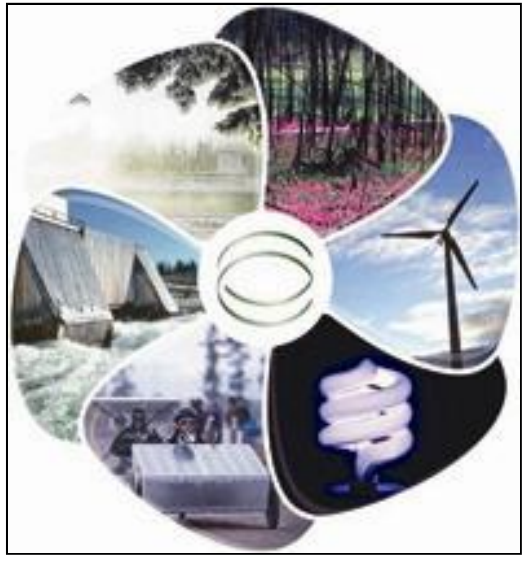
Володимир
ЦИГАНЕНКО

АЛГОРИТМ КРОКІВ ДО КУЛЬТУРИ

Володимир ЦИГАНЕНКО

АЛГОРИТМ КРОКІВ ДО КУЛЬТУРИ

Збірка статей



“ТЕНДЕР”
Київ
2015

ББК 31
Ц58
УДК 620.9:94

Алгоритм кроків до культури. Циганенко В.О. - К., Тендер, 2015. - 423 с.: іл.

Книжка Володимира Циганенка складається зі статей, написаних у різні роки й надрукованих у періодиці. Використано значну частину історичних свідчень розвитку суспільства до сучасних реалій та конкретних пропозицій (майже інструктивних матеріалів), з яких потрібно починати створення сучасного музею.

Читач для себе відкриє широке поле знань із історії розвитку суспільства та формування демократії через культуру, і не тільки, у енергетиці, які автор дохідливо викладає у своїх статтях, розмірковуючи над минулим, яке потрібно цінувати та творчо використовувати у майбутньому.

Розрахована на широкий загал читачів, які цікавляться історією розвитку суспільства, енергетики, створення музеїв - осередків формування демократії через культуру. Може бути корисною для фахівців, істориків, музейних працівників.

Використані для видання і матеріали розміщені на сайті
http://etar.com.ua

Коректура, верстка МП "ТЕНДЕР"
tender@mail.zp.ua

© Циганенко В.О., 2015
© МП "ТЕНДЕР", 2015

ВСТУП

У НАШОЇ ЗЕМЛІ ГІДНА СПАДЩИНА - ЧИ МИ ВАРТІ ТОГО?

Є історичним фактом, що визнаний нині більшістю незаангажованими ученими всього світу, що саме з Придніпров'я вийшла вся індоєвропейська культура, що саме тут коріння індоєвропейських мов. Визнано й те, що в Україні виникла перша земна цивілізація і звідси вже поширилась по всій планеті.

Нещодавно в Міжнародній Академії Управління Персоналом було відкрито "*Парк Трипільської культури*". Тієї культури, що визначається світом як основоположна для всієї планетарної цивілізації, а тому якою цікавиться цивілізоване людство. Але чи цікавляться по-справжньому (на рівні державної програми) трипільською культурою українське суспільство, його еліта, тим більше, що та культура - наша Праматір?!

Сьогодення не дає нам розслаблятися тільки тому, що на великому національному занепаді, спричинених важкими надмогильними імперськими плитами, нам потрібно видобувати наші нетлінні духовні скарби і ми маємо, чи не в першу чергу, поцінувати саме наш національний інтелект. "Інтелект знижується через розмежування, слабкості національного почуття. За правильного виховання, безкомпромісної національної віддачі, самовіддачі кожної особистості, - такий народ керуватиме світом" (цитата за вид.: Ю. Канигін. Шлях аріїв, К., 1997. - с. 180).

Пригадаймо Мацціні: "Без країни у вас немає ні імені, ні прикмет, ні голосу, ані прав чи доступу як братів до товариства Народів. Ви байстрюки Людства... Не відволікайтеся ідеєю поліпшення ваших матеріальних умов, поки спершу не вирішите національного питання". Як вичерпно було сказано! Але сказано ідеологом "Молодої Італії" ще у XIX столітті! Адже століттями імперські приспішники-ідеологи вживляли нам у мізки свою, українофобську теорію нашої розумової неповноцінності, вторинності, хуторянства, "шараварщини".

Українофоб В.Г. Бєлінський писав на такому жаргоні: "*...Здравый смысл в Шевченке должен видеть осла, дурака и пошлеца... Ох эти мне хохлы. Ведь бараны - а либеральничают во имя галушек и вареников с свиным салом!*" І ще: "*Хороша литература, которая только и дышит, что простоватостью крестьянского языка и дубоватостью крестьянского ума!*" *(В.Г. Белинский. Собрание сочинений в десяти томах. - т. 9. - с. 689 - 690. - т. 4. - с. 418).*

Щоправда, українофобство йшло не тільки від великодержавного шовінізму, але й від неуцтва. Бєлінський зовсім не знав України. І варто йому було лише раз побувати в Україні, як відразу став писати дещо інше. Так, у листі до дружини він пише: "*Вёрст за 30 до Харькова я увидел Малороссию, хотя еще и перемешанную с грязным москальством. Избы хохлов похожи на домики фермеров - чистота и красивость неописуемы. Вообрази, что украинский борщ есть не что иное, как зеленый суп (только с курицею или бараниною и заправленный салом), а о борще с сосисками й ветчиной хохлы и понятия не имеют. Суп этот они готовят превкусно и донельзя чисто. И это мужики! Другие лица - смотрят иначе - эти очень милы, тогда как на русских смотреть нельзя - хуже и гаже свиней*" *(В.Г. Белинский. Полное собрание сочинений в тринадцати томах. - т. 12. - с. 288).*

Отже, не тільки охайність і естетика українців вразила "великого критика", але й інтелектуальність і духовність, особиста й національна гідність дорослих і дітей: "інші обличчя, дивляться інакше".

Українофобів поменшало б, якби вони знали краще і нас, і нашу культуру.

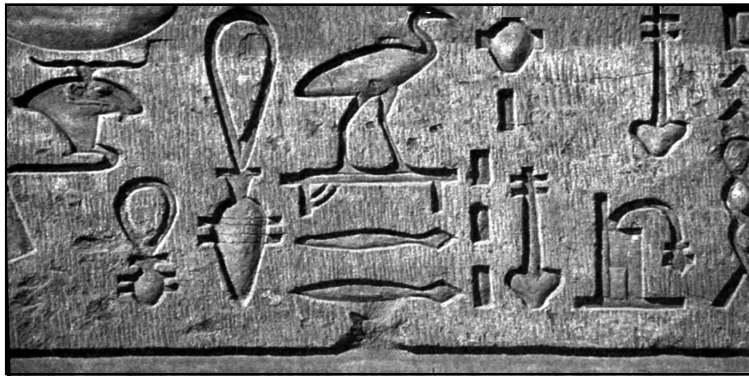
Знання історії культури свого народу, і зокрема трипільської культури, не буває забагато і для нас. Знаючи про існування трипільської цивілізації, ми тепер по-інакшому сприймаємо і

розум, і душу наших прапращурів. У підручниках з історії і археології кроманьйонця зображено як дрімучого дикуна. А от наш прапращур - кроманьйонець із Мезенської стоянки (тепер Коропського району Чернігівської області), що жив 20 тисяч років до Різдва Христового, виявляється, вже був неабияким інтелектуалом і витворив у зародку всі основні духовні напрями майбутньої цивілізації:

- систему знаків-символів (піктографічне письмо, числа, серед них і магічні: сакральна сімка та інші);
- побутову естетику (браслети, орнаменти, що переважали за своєю красою античні орнаменти);
- релігію (культова магія, поняття про душу);
- науку (астрономія - місячні календарі тощо);
- мистецтво (ансамбль музичних інструментів з мамонтових кісток);
- високо-естетичне гончарне мистецтво, що вже мало всі прикмети знаменитої опішнянської кераміки, - та багато чого ще.

Подумати тільки! - планета ще необжита, навколо звірі і дикість, а наш прапращур із придеснянського городища вже звертає свій зір у космічні далі, осягає не тільки видимий, але й невидимий світ (магію, душу, потойбіччя), поринає у світ абстракцій (поняття божества, числа, ієрогліфи), починає жити за законами краси, використовує естетику в своєму побуті (тамтешні модниці вже знали косметику й біжутерію), створює інструментальні гурти. То звучала, стверджуючись, цивілізація!

Апогей трипільської культури (V-II тисячоліття до н.е.) і її інтелектуальні й інші духовні цінності настільки приголомшливі, що час від часу у вчених виникає припущення про те, що якісь позаземні цивілізації передали нам свій духовний спадок. Звідси і міф про змішані шлюби прапраукраїнок з позаземними представниками, щоб людство одержало додаткову космічну генетичну силу для свого розвитку. Звідси і легенда про золотого плуга і золоте ярмо, спущені з небес нашим землякам, щоб вони понесли в світи мистецтво землеробства. А чому саме нам випала така благодать, чому саме прапраукраїнців небесні сили обрали в якості місіонерів людства, щоб передати їм знання і вміння? Відповідь напрошується сама собою, - тому, що саме придніпрянці тоді були єдині, здатні за рівнем свого інтелектуального розвитку для сприйняття базових знань. Адже, тут, особливо в причорноморській Атлантиді, існувало досить

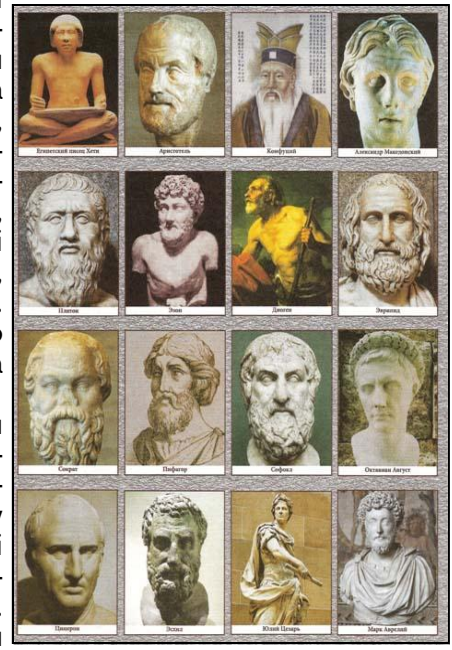


розвинене суспільство.

Тут уперше з'явилося сільське господарство і промисловість. Уперше винайшли колесо й воза, і це для людства мало більше значення, аніж вся сучасна техносфера. Уперше приручили коня, корову й інших тварин. Зорали першу ріллю і посадили злаки, городину й сади. Випекли хлібну паляницю. Причому не з дикої пшениці і жита, а з культурних, які були виведені в результаті селекційної роботи, коли було залучено, в гармонійний зв'язок, корисні хромосоми кількох диких рослин. Існувала багата трипільська мова, що налічувала понад 20 тисяч слів. Перша писемність і перша поезія, різні види мистецтва, наука, техніка. Тут з'явилася перша астрономія, математика, медицина, агрономія, релігія, магія та інше. Уперше на планеті розпочалося двох, триповерхове будівництво, зведено храми, обсерваторію, дороги, піраміди українських степів, - скіфські могили, фортифікаційні споруди (Змієві вали - задовго до Китайської стіни). З великою точністю вичислено радіус Землі, орбіти планет, з точністю 0,9 сек. - тривалість місяця з точністю 0,4 сек. - тривалість сонячного року та інше.

Мислителі Трипілля впритул підійшли до закону явищ природи періодичності, зокрема на основі поміченого ними явища семикратного повторення їх, - семиелементної складової музичних нот та інше. Трипільці першими створили магію чисел, астрологію. Трипільські астрономи досконало знали зоряну карту неба і його закономірності, виходячи з закону

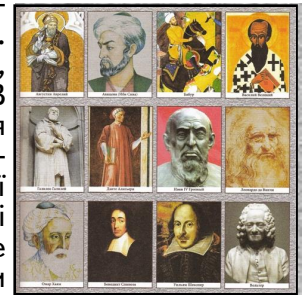
періодичності небесних явищ і руху небесних планет. Примітивні обсерваторії були при всіх храмах. Спираючись на сакральні уявлення пелазгів, які вони принесли до Стародавньої Греції, Піфагор (582-500 рр. до н.е.) та його школа, які багато зробили в царині геометрії, астрономії і фізиці, створили вчення про числа. Цьому могла посприяти і його мати-пелазгійка, яка служила піфією при храмі у Дельфах.



Багато видатних людей Еллади й Риму були праукраїнцями - етрусками або пелазгами. Таку ж провідну роль у державному й духовному житті вихідці з нашого краю відігравали і на всіх інших материках. На території трипілля завжди створювалось перенаселення. Дітей народжувалось багато, життя було заможним, і трипільці постійними еміграційними групами розходилися по всіх територіях світу, несучи свою науку справедливого, духовного життя. Зберігачами вищих знань у Стародавньому світі були волхви, жерці. Прийняття християнства супроводжувалося переслідуванням та знищенням волхвів, і вони змушені були переходити в підпілля. Цей таємний орден жерців існував протягом усіх наступних поколінь, перетворюючись то в козаків-характерників (характерник, химородник, галдовник ("галдувати" - чаклувати) або заморочник (вмів напускати "морок" - туман, сон) - назва віщуна, чаклуна на Запорозькій Січі, який займався не лише ворожінням, але й лікуванням поранених козаків, їх психотерапією та фізичною підготовкою, про що існує ряд історичних свідчень очевидців, народних легенд та переказів), то в масонів (масонське товариство - це етичний рух, виник в XVIII столітті у вигляді закритого товариства. Етика і філософія масонства ґрунтується на монотеїстичних релігіях. Масон, в буквальному перекладі, - вільний каменяр, муляр), то в

народних цілителів, мольфарів (займаються цілительством, керують силами природи (наприклад, погодою), використовуючи для цього заклинання, особливі предмети, трави), віщунів, астрологів, - а сьогодні в екстрасенсів.

Три тисячі років поспіль інтелектуальний розвиток українців було штучно загальмовано. Нашу територію з усіх сторін шматували орди завойовників. В останньому тисячолітті Україна була колонією. Із неї викачували не тільки матеріальні, але й духовні, інтелектуальні багатства. В останні століття масове викачування кращих українських мізків було поставлено на рівень імперської державної політики. Кращі інтелектуальні сили і сьогодні вимушені лишати Україну, не знаходячи можливості зреалізувати творчий потенціал.



В усіх країнах українська діаспора є найінтелектуальнішою, духовнішою. У Стародавній Греції нашого земляка мислителя Анахарсиса (який жив можливо 613-538 рр. до н.е.) - один із визначних особистостей Великої Скуфії, яку законно включають в свою античну історію українці, - було визнано одним із семи найвеличніших мудреців античного світу.

З праукраїнців походили: Піфагор (582-500 рр. до н.е.), Гераклід Понтійський (V століття до н.е.), - він учив, що Земля обертається навколо своєї осі, Меркурій і Венера обертаються навколо Сонця, яке у свою чергу обертається навколо Землі. Вважав, що зірки формою подібні до Землі, тобто є кулястими небесними тілами, Анаксагор (біля 500-428 рр. до н.е.), - засновник першої філософської школи в Афінах, Демокрит Абдерський (біля 460-370 р. до н.е.) - засновник атомістичної будови світу, розвинув вчення античної атомістики, виходячи з вічності матерії: ніщо не створюється з нічого, всякі зміни - це лише роз'єднання і з'єднання частинок. Основу всього складають незмінні і неподільні атоми, які находяться в невпинному русі, діючі один на одного за допомогою ударів та тиску. Майже 2500 років людство не використовувало терміну "атом". (І тільки в 1910

році Ернест Резерфорд (1871-1937) - батько атомної енергетики, після повернення до Англії, радикально оновив свою дослідницьку програму. Ще в Канаді він почав здогадуватися, використавши Демокритівську теорію: "...атоми, діючи один на одного за допомогою ударів...", що альфа-частинки можна використовувати для зондування структури атомів...), Архімед (близько 287-212 рр. до н. е.), - математик, фізик, інженер, винахідник та астроном. Хоча дуже мало деталей відомо про його життя, він вважається одним з найвидатніших науковців античності, Геракл, - при народжені був названий Алкидом, багато разів згадується в "Іліаді" Гомера, - найстарішій книзі західної літератури. Серед багатьох міфів про Геракла найбільше відомий цикл повідомлень про 12 героїчних вчинків, здійснених Гераклом, коли він служив у царя Єврісфея - і маса інших.

З етрусків чи пелазгів вийшли і всі видатні грекині: Сапфо (630 - 572/570 рр. до н. е.) - поетка лірики. Сучасники називали її "запальною", Гіпатія з Олександрії (*370 - 415), - філософ, математик і астроном, та багато інших.

Усі піфії й гетери також були з наддніпрянок, - місцеві грекині не були ними, їх нікуди не випускали з жіночої половини будинку, і вони просто не мали належного розвитку. Праукраїнки були високо освіченими, мали прекрасну мову, дотепний розум, і вони в Елладі створили унікальну духовну касту гетер, їх запрошували знатні греки на свої зібрання, аби вони прикрашали їхнє товариство своїми піснями, грою на музичних інструментах, високоінтелектуальними розмовами. Гетери задовольняли лише їхні духовні потреби.

Фемістоклу (524 - 459 рр. до н. е.), - афінський політик, стратег, один з лідерів демосу (народу) належить сумнівний "афоризм", який був "моральним кодексом" стародавніх греків і римлян: "Дружина - для родини, гетера - для інтелектуального задоволення, а юнак - для сексуальних насолод".

Наші землячки переважали дружин, членів цього добірного товариства. Так само наддніпрянки-піфії були віщунками-оракулами при храмах, віщуючи долю відвідувачів. Вони не лише мали дар ясновидіння, але й також були висококультурними, інтелектуально розвиненими. Саме поетеси-піфії з Придніпров'я придумали грекам їхній знаменитий поетичний розмір гекзаметр (застосовується в багатьох жанрах античної поезії (епос, ідилія, гімн, сатира, послання), а в сполуці

з іншими розмірами (пентаметр) - в елегіях та епіграмах, до нього зверталися Гомер, Вергілій, Теокріт).

У наступні століття, незважаючи на страхітливі випробування та фізичне винищення десятків і десятків мільйонів українців (причому здебільшого саме їх інтелектуальної, духовної еліти), наші земляки завжди продовжували залишатися однією з найінтелектуальніших націй світу. Серед першого десятка, кожного напрямку розвитку науки, з найвидатніших корифеїв світу майже завжди знайдете українця. Взяти хоча б найабстрактнішу науку математику. Геніальним математиком вважається *Микола Іванович Гулак (1821-1899)*, - український вчений, який ще в XIX ст. відкрив теорію відносності, громадський і політичний діяч, педагог, публіцист. Йому належать праці з історії, математики, філософії, юриспруденції, переклади з грузинської ("Витязь у барсовій шкурі" Шота Руставелі) й азербайджанської літератури. Георгія Вороного названо найвидатнішим алгебраїстом XX ст. Гідний бути в десятці кращих і Михайло Пилипович Кравчук (1892-1942) - український математик, академік АН УРСР (з 1929). Професор, вчитель Архипа Люльки - конструктора реактивних авіадвигунів та Сергія Корольова - конструктора радянських космічних кораблів, майбутнього академіка Володимира Миколайовича Челомея (1914-1984), - вчений механік, фахівець у галузі динаміки стійкості складних коливальних систем, генеральний конструктор ракетно-космічної техніки, дійсний член АН СРСР (з 1962 року), дійсний член Міжнародної академії астронавтики (з 1974 року), двічі Герой Соціалістичної Праці (1959, 1963). Методи Михайла Пилиповича Кравчука використані в США, Японії та інших країнах при моделюванні кібернетичної техніки. Наукові праці М. П. Кравчука широко використовували американські автори першого у світі комп'ютера.

Серед кращих творців космічної техніки й космогонічної теорії традиційно повно українців - Едуард Ціолковський (1857-1935), Микола Кибальчич (1853-1881), Юрій Кондратюк (1897-1942), Сергій Корольов (1906-1966) та інші. У десятку кращих істориків світу входить Михайло Грушевський (1866-1934), а в десятку лінгвістів - Агатангел Кримський (1871-1942) - і безліч інших...

А хто заперечить, що Т.Г. Шевченко (1814-1861) не відноситься до найкращих поетів планети? І хіба не є беззаперечним те, що Леся Українка (1871-1913) утримує

пальму першості серед поеток світу?

Відомий психолог і психіатр Іван Сікорський писав про переваги українського розуму: "Тип малороса і великороса різняться між собою в тому відношенні, що у малороса меншою мірою створилися ті нові риси, які набуті від фінів, і більше зберігся природний слов'янський розум і почуття. Таким чином малорос виявився більш ідеальним... більш схильним до роздумів (розвинений розум)... Його почуття більш тонкі й глибокі; він більш поетичний і схильний до внутрішнього аналізу" *(И.А. Сикорский. Всеобщая психология с физиогномикой в иллюстрированном изложении. - К., 1904. - с. 85*).

Зарубіжні вчені надають нашій молоді переваги. Так, професор Каліфорнійського університету Дональд Рой, який уже тричі приїздив в Україну і викладав тут антропологію,

психологію, соціологію та інші науки у Києво-Могилянській академії та Київському політехнічному інституті, у своєму інтерв'ю кореспонденту тижневика "Освіта" зауважував: "І в академії, і в політехнічному - надзвичайно високий рівень підготовки студентів. Вони розмовляють англійською, а це демонструє високий клас українського суспільства. Українські студенти виявляють неабияку зацікавленість у ролі Америки у світі на відміну від американських, яких зазвичай мало цікавить те, що відбувається за межами США. І якщо запитати американського студента, де знаходиться Україна, він не відповість, бо не знає. Українські студенти виявляють більше поваги до професорів. Інтелектуальний рівень українських студентів набагато вищий від рівня їхніх американських ровесників. Той курс, що я викладаю, вимагає високого рівня підготовки, й українці його мають, чого про американців не скажеш".

"Досить промовистим є заголовок книги, що вийшла у США: "Те, що знає Іванко, Джонні не знає." І справді, коли наші навіть посередні учні й студенти виїздять разом з батьками до США, вони відразу стають там відмінниками. І навіть в елітних закладах, куди потрапляють після великого конкурсу.

Тож Україна входить до планетарної родини народів не зашмарованою Попелюшкою, не темною поторочею, а високоінтелектуальною принцесою, яка ще вразить світ і змусить поважати себе навіть наших українофобів. Тож шануймося, бо у нашої землі гідна спадщина!

МИНУЛЕ

ПЕРШИЙ ПРЕЗИДЕНТ УКРАЇНИ
ОЛЕКСАНДР ГРУШЕВСЬКИЙ
1995
UKRAINA
УКРАЇНА
50000

А.Ю. КРИМСЬКИЙ 1871-1942
ПИСЬМЕННИК. ВЧЕНИЙ. СХОДОЗНАВЕЦЬ
1996
20000
УКРАЇНА
UKRAINA

ЦЮ ІСТОРІЮ ПОТРІБНО ЗНАТИ, ЩОБ СЕБЕ ЗНОВУ НЕ ЗВОЮВАТИ

(у статті використані фрагменти текстів XVII ст. у правопису тих часів)

Трагічні події майже трьохсот шести річної давності, та вдивляючись у сьогодення, мене повернули до тих подій у м. Полтаві, коли я літом 22.09.2006 р. відвідав Музей історії Полтавської битви. Прилучившись пам'яттю до минулого, ще раз переконався у живучості імперських стереотипів в м. Полтаві, і у Музеї історії Полтавської битви

Зараз я впевнений у тому, що не вчасне втручання місцевої влади у тематико-експозиційний план музею, та його ідеологічне направ-лення, можливо породжувало витоки цих імперських стереотипів, які ми маємо зараз на сході України.

У давній і недавній вітчизняній історії немало таких знакових постатей - від Богдана Хмельницького до Олеся Гончара. Усі вони, по своєму і відповідно до історичних та життєвих обставин, переслідували священну мету - зберегти Україну для України.

На час відвідання у музеї майже нічого не змінилося з дня його відкриття. Екскурсоводи прославляють героїзм поневолювачів України, який вони проявили під час Полтавської битви проти шведського короля Карла XII. Про козаків Запорізької Січі та козаків, які підтримали гетьмана Івана Мазепу у визвольній війні з під влади Москви, і виступали

в союзі зі шведським королем Карлом XII проти поневолювача України - царя Петра I, і чому вони це робили - нічого... Та і пам'ятників цим героям немає...

Зате поневолювачам України пам'ятників в м. Полтаві забагато.

І як би нам хотілося, щоб ситуація на сьогодення там докорінно змінилася.

В цій статті хочу привернути увагу до історичних подій нашої минувшини і хоча би коротко описати деякі історичні, незаперечні, факти, які розкривають саму суть визвольної боротьби Українського народу.

Отже...

Батурин... Полтава... Тісно пов'язані з історією визвольної боротьби Українського народу і нещасливої для України Полтавської битви, в якій гетьман України Іван Мазепа з допомогою свого союзника - шведського короля Карла XII зробив невдалу спробу відірвати Україну від Московського царства, що саме в той час перетворювалося на імперію, завойовуючи сусідні народи .

У 1687 році гетьманом України обрали Івана Мазепу. В несприятливий для нашого народу час довелося йому гетьманувати. Вже минули неспокійні дні України і жахливі для Московського царства часи Петра Дорошенка, і тепер Московщина все більше утверджувалася на Україні. По українських містах вже стояли московські гарнізони, які

утримувалися коштом українських селян і чинили насильства над мирним населенням. Москва втручалася в адміністративні справи і судочинство, в міжнародні стосунки Україна вже не могла, без відома Московщини, вступати з іншими державами.

Почалася Північна війна Московії зі Швецією, і на кістках 15 тисяч українських козаків був побудований вже Петербург - столиця нової азіатської імперії, яка дерлася в Європу. Українське військо, вислане Мазепою на допомогу Москві, не постачалося Москвою зовсім, харчувалося лише хлібом, без крупи і без сала, в балтійських землях зимою під час походу змушене було ночувати в полі, в той час, як москалі розміщалися в містах. Від такого утримання воно зазнало більших втрат, ніж від бойових дій зі шведами. Цього усього не могла не бачити козацька старшина. І для порятунку України іншого виходу, як повне визволення з під влади деспотичної Москви, не було! З другого боку, мав Мазепа не раз добру нагоду переконатися, що у неспокійній голові царя Петра виникали все й нові проекти, і між ними дуже часто випливали й різні комбінації щодо України. "То він задумував скасувати військо козацьке й завести на Україні князівство для якогось потрібного чоловіка (наприклад, для англійського герцога Марльборо, через якого цар думав втягнути в свої плани Англію), і навіть на потіху Мазепи Петро випросив уже у німецького цісаря титул князя німецького цісарства, виготовлено уже для цього і грамоту від цісаря і герб".

До різних інших болючих справ приєдналася ще одна, це правобережна Україна. Правобережні полковники, задумуючи боротьбу з поляками, хотіли з'єднатися з Гетьманщиною, щоб мати від неї допомогу. Палій та інші полковники раз у раз просили Мазепу, щоб прийняв їх під свій "реймент". Мазепа був рад взяти під свою владу правобережну Україну, але цар тому противився, бо був у союзі з королем польським і не хотів приймати земель, котрі Польща вважала своїми.

Тоді Мазепа самовільно заволодів правобережними полками, вислявши відти Палія. А коли цар звелів йому віддати ці землі полякам, Мазепа не послухав і під різними відмовами далі держав правобережні землі, бо дуже дорожив ними. Тривожно приглядаючись до успіхів Карла XII, Мазепа вів багатовекторну політику поводячись як вірний слуга московський, мав зв'язок через своїх знайомих, і через них завів переговори з новим польським королем з Карлової руки. Драма в тому, що від

Мазепи його прибічники вимагали, аби він переговори вів з Карлом XII і не знали, що гетьман уже мостить у той бік стежку.

Та власне ця обережність найбільше підрізала Мазепу. Він все боявся чимось показати себе аж до останньої хвилі насильства Петра І. Не наважувався показати народові свою неохоту до Москви. Посилав війська далі, куди йому казав цар. А як на Дону, при самій границі українській, піднялося дуже небезпечне для Москви повстання донських козаків, Мазепа своїми козаками допоміг Москві придушити це повстання - саме перед тим, як сам він піднявся проти Москви.

Карло XII тоді воював у землях Литовських, на пограниччі України й Московщини. Саме мав рішитися дальший план шведської війни - чи буде вона перенесена в землі Московські, чи на Україну. Якби Карло XII пішов на Московщину, Мазепа міг би лишитися глядачем, і потім, яка сторона взяла гору, міг би безпечно міркувати собі, кого триматися.

Та ще Мазепа знав, що зі шведами були укладені давні трактати за часів Хмельницького та Виговського, коли шведи гарантували на свободу та незалежність України. Ці гарантії не були скасовані і не зреалізовані.

16 вересня 1708 року Карл XII віддав наказ генералові Лягеркронові перейти кордон України, де він мав з'єднатися з гетьманською армією. Ця звістка застала Мазепу зовсім не приготованим. Саме перед тим за наказом царським він вислав козацькі полки з України - в землі литовські, на поляків, а на Україну, в саму середину її, Петро І, зі свого боку, дав наказ німецькому генералу Інфлянту увійти в Україну і зайняти Стародуб.

Коли шведи увійшли в Україну, поводилися дружньо. Шанували мешканців і платили золотом за реквізиції. "*Вступление шведов в Малороссию нимало не похоже было на нашествие неприятельськое, и ничего оно в себе враждебного не имело, а проходили они селения обывательские и пашни их как друзья, не касаясь ничьей собственности. Ничего у обывателей не вымогали, но покупали добровольным торгом и за наличные деньги. Каждый швед выучен был от начальства своего говорить по-русски сии слова к народу: "Не бійтеся ми ваші, а ви наші*". Зате московські війська, вірні своїй традиційній тактиці, залишали перед приходом Карла пустелю, проганяючи селян, віддаючи на поталу вогню села, млини і найменші селитьби.

Мешканці з околиць Стародуба, перші жертви московської навали, втекли з жахом і поширили по всьому краю чутку, що московитяни хочуть знищити Україну. Очевидно, ніколи не буде точно встановлено, чи обрав Карл XII свій маршрут у кампанії 1708-1709 років, свідомо покладаючись на підтримку з боку гетьмана, чи І. Мазепа остаточно вирішив перейти на його бік з огляду на рух шведської армії в Україну, що почався в середині вересня. Навздогін Карлові XII з Риги йшов оснащений артилерією та великою кількістю боєприпасів корпус генерала Левенгаупта, але в бою при Лісній 28 вересня він був перехоплений і розбитий військами Петра І.

Були чутки, начебто шведи зобов'язані довести до кінця діло, не доведене їх предками - спробувати за допомогою шведською армії визволити Україну від Московської влади, що останніми роками так тяжко, безжалісно і немилосердно затяжіла над українським життям.

Щоденно старшина наполягала на Мазепу, щоб він посилав до Карла, порозумівся з ним щодо подальшої боротьби з Москвою спільними силами.

Для Мазепи не було вже вороття. Якби він і тепер завагався перед здійсненням свого плану, його б зложили з гетьманського уряду і доручили б війну проти царя новому гетьманові.

24 жовтня 1708 року з п'ятитисячним загоном і задіяними в його плані особами з кола козацької старшини Іван Мазепа вийшов з Батурина на з'єднання з Карлом XII, залишивши оборону фортеці полковникові сердюків Чечелю. Про союз Мазепи з Карлом довідався цар Петро. Зараз же московське військо обложило Батурин. І коли московські війська під командуванням Меньшикова підійшли до Батурина, його стіни наїжачилися на москалів жерлами гармат, готові витримати найжорстокішу облогу.

Навряд чи взяв би Меньшиков місто. Козаки відбивалися, як леви. Кидав і кидав він війська на стіни Батурина. Несила московська була подолати козацтво. Зняв Меньшиков облогу та подався геть, але сотник прилуцького полку Нос послав свого прибічника Соломаху наздогнати Меньшикова та повідомити, що в Батурин можна увійти перед світом, коли козаки будуть спати, потайним ходом. За зраду завжди добре платилося в світі.

Московське військо 2 листопада 1908 року увійшло до Батурина і напало на сонних козаків. Упоравшись з козаками,

почали бити всіх, хто тільки був у місті "*Выбили всех до единого не щадя ни пола, ни возраста, ни самих ссущих младенцев*". *І всі літописці тих часів пишуть одними тонами жаху й огиди "Люди все мечу преданы, как в крепости, так и в предместье без остатка, не щадя ниже младенцев, ни только старых" (Рігельман). "Перебили і старих і малих решту жінок позабирали все розграбили" (Адлерфельд). "Всі жителі перерізані - се звичай нелюдських московитів. Меньшиков звелів прив'язати до дощок трупи начальних козацьких людей і пустити їх по річці Сейму. Щоб вони подали звістку іншим про погибель Батурина" (Фріксель). "При взятии онаго города много невинных людей не только совершенного возраста, но и самых малолетних погибло, а притом и церкви Божии самыми единоверными по ярости войска не были ощажены и оставлены впусте" (Ім'я цього літописця до нас не дійшло).* Пощадили тільки двох: Чечеля і Кенігсена, начальника козацької артилерії, німецького шляхтича на гетьманській службі, і тільки тому, що їм підготували страшний кінець: Чечель загинув на колесі. Кенігсен оминув цих мук і загинув у московському полоні від ран, і кат знущався вже над його трупом.

Палац Івана Мазепи був дощенту зруйнований, і на тому місці й досі ніхто не селиться. Правда за часів Радянської влади поблизу цього місця, де був палац Івана Мазепи, був розбитий кар'єр добуванням глини для цегельного заводу, який катастрофічно, впритул, наближався до цього місця. Таким чином Радянська влада; своєю байдужістю нічого не робила для збереження цього історичного місця. І тільки в 2003 р., на вимоги краєзнавців Батурина, кар'єр було закрито.

Далі через чотири дні після знищення Батурина в Глухові, у присутності царських представників, відбулася козацька Рада з трьох полків, що не пішли з Мазепою і нічого не відали про його заміри і там звеліли обрати гетьманом млявого вдачею Стародубського полковника Івана Скоропадського.

Страшні репресії пройняли жахом Україну. Але Мазепа ще дурив себе надіями, що справа обернеться на його користь, тому намовив Карла зимувати на Україні і тим підірвав ще гірше свого союзника: ця зимівля на Україні знищила шведські сили.

Одним успіхом було, що Запорозька Січ пристала до шведів у березні місяці 1709 року, кошовий з військом Запорозьким прибув сам у шведський табір і вітав короля латинською промовою.

"*Шведи були дуже втішені цим Запорозьким військом, його воєнним вишкілом і досвідом, але їм цей прибуток не пішов на здоров'я, а запорожцям тим менше. Шведський король, щоб забезпечити собі зносини з Запорожжям, посунувся ще далі на Україну й застряг під Полтавою, що не піддалася йому, а загородила дорогу на Запорожжя. А на Січ послано Московські війська й здобуто її завдяки бувшому січовику Галагану, що тепер, відставши від Мазепи, з усіх*

сил вислужувався перед царем, а знав усі запорозькі стежки і доріжки".

У відсутність козацького війська до Запорізької Січі підступив полковник Яковлев з Галаганом, який до того був з Мазепою. Галаган присягнув козакам, що не буде нічого злого, а коли козаки повірили... "Те учинилося у нас в Січі, - згадує очевидець, - що при присязі галагановій і московській товариству нашому голови луплено, шию до плахи рубано, вішано й інші тиранські смерті задавано, яких і за древніх мучителів не було: мертвих з гробів не тільки козаків, а й ченців викопувано, голови їм відрубано, шкуру здирано і вішано..."

А 8 липня 1709 року була програна Полтавська битва - і це був кінець не тільки автономії а й національному життю України. "Вся людність полків Миргородського і Полтавського за те, що ставали на бік запорожців і Мазепи, була тяжко покарана засланням до Сибіру, навіть смертною карою; тих козаків, що були біля Мазепи, хоч би й мимо волі, тяжко було катовано, а кого не замордовано на смерть, того заслано до Сибіру. Решту козаків українських навіть тих полків, що лишалися всю війну на боці царя, почали посилати на Ладогу у Петербург копати канави понад озерами та річками. З тих козаків, котрих ганяли на "канальські" роботи, майже половина гинула, решта ж поверталася каліками, та незважаючи на те, замість померлих та покалічених козаків на північні канали посилалися нові та нові козацькі полки. Окрім "канальських" робіт, українських козаків тепер почали посилати ще на Північний Кавказ обороняти російський кордон від Кубанської орди, і там вони тисячами гинули від татар, черкесів та пропасниці".

А Іван Мазепа, тяжко пригнічений поразкою справи усього свого життя, не проживши й двох місяців після Полтавської битви, помер у містечку Бендери, що тепер у складі Молдови. Похорон відбувся урочисто: прощаючись з Іваном Мазепою, Карл XII оголив шпагу. За труною ішли генеральний писар Пилип Орлик, Кошовий отаман Запорозької Січі Кость Гордієнко, племінник померлого гетьмана Войнаровський, уся козацька старшина.

Резиденцію українських гетьманів з перетвореного на попелище Батурина з волі Москви було перенесено у Глухів, що тоді входив до складу Ніжинського полку.

З поразкою союзників - Івана Мазепи та Карла XII у війні з Московією, визвольний рух в Україні зазнав краху. Політичні сили, які його очолювали, прийшли до занепаду. Домагання

гетьмана Пилипа Орлика визволити Україну з під влади Москви не мали успіху, стала на службу московському цареві, забувши свої лицарські традиції.

Жахливі репресії підірвали і визвольну силу українського народу. Кнут, Сибір, жорстокі воєводи, хитрі крутії - дяки - ось що чекало Україну після поразки у визвольній війні.

P. S.

Питання, як пишеться історія в нашому заполітизованому суспільстві, цікавить не тільки фахівців, але й звичайних громадян. Особливо це стосується "болючих" тем українського минулого. Доба Мазепи в історії Гетьманщини та перехід українського гетьмана на бік шведського короля Карла XII є однією з таких.

Історія як наука є моделлю минулого, подібно до того, як глобус є схематичною копією Землі. Масштаб будь-якої мапи в даному порівнянні є відповідником методів історичної науки, а різноманітні дані про географічний об'єкт - історичні джерела. Щоб збудувати достатньо точну модель історії доби Івана Мазепи та його вчинку в жовтні 1708 р., необхідно хоча б знати джерела, які свідчать про "проект" реформування Гетьманщини Петром I в 1706 - 1708 рр., умови переходу Івана Мазепи на бік Карла XII та уявлення української еліти про бажаний їй суспільно-політичний устрій.

Найприкметнішою рисою історії виступу Івана Мазепи проти Петра I є та, що дослідники не мають прямих джерел, які б висвітлювали події "зради Мазепи" не тільки з точки зору російської сторони, але й української. Для порівняння: схожі дії Рейнхольда фон Паткула в Лівонії (1699 р.) стосовно польського короля Августа II та господаря Дмитрія Кантемира в Молдавії (1711 р.) щодо російського царя Петра I відображені

в договорах, автентичність більшості з яких не підлягає сумніву.

Значна кількість джерел, за якими ми знаємо відносини Гетьманщини доби Івана Мазепи з центральною російською владою, були написані через значний проміжок часу після подій 1708 - 1709 рр. Вони почали друкуватись ще з середини XIX ст. Нові свідчення знаходяться у фондах Інституту рукопису Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського, Санкт-Петербурзькому філіалі архіву Російської Академії Наук, Відділі рукопису та рідкісних книг Російської національної бібліотеки, Відділі рукопису Бібліотеки Академії Наук в Санкт-Петербурзі, Російському державному архіві древніх актів, у архівах Швеції та країн Західної Європи. Найбільш багатообіцяючими є пошуки в ще невпорядкованих архівосховищах Санкт-Петербурга.

Документи про "проект" реформування Гетьманщини Петром I у 1708 р. Ці свідчення дають змогу відповісти на питання: проти чого, власне, виступив Мазепа 28 жовтня 1708 р.? Важливо, що російський цар, до так званої перемоги під Полтавою, мав лише одну мету: протистояти непереможному Карлу XII. Петро I розумів, що він зможе здобути успіх у війні з королем, якщо володітиме такою ж організованою військовою силою. Ось чому він так заповзято, часом навіть дивно для сучасного історика, копіював модель армії та політичного устрою Швеції. Російський цар усвідомлював армію та державу як цілісний організм, тому внутрішні адміністративні реформи Петро I проводив разом з воєнними. Ці реформи вилилися в створення губерній (1707 р.) та організацію регулярної армії (з 90-х рр. XVII та протягом першого десятиліття XVIII ст.). Закономірно, що Україна рано чи пізно мала стати об'єктом цих реформ, які мали ліквідувати традиційний козацький устрій.

Український дослідник І. Борщак, спираючись на документ з архіву міністерства закордонних справ Франції, доводив, що в оточенні Петра I з 1703 р. існував план ліквідації козацтва як стану. З "Листа Пилипа Орлика до Стефана Яворського" (1721 р.) випливає, що впродовж 1706 - 1707 рр. російський цар та його оточення мали плани реформування суспільного ладу Гетьманщини. У квітні 1707 р. на військовій раді у Жовкві Петро I виклав Мазепі проект створення "компаній", тобто формування регулярного війська з частини козацтва. Після цього Іван Мазепа вперше не відіслав посланця Станіслава Лещинського до Москви. У вересні 1707 р. Мазепа отримав титул князя Римської імперії, а в травні 1708 р. Петро I порушив дану Мазепі обіцянку

збереження Правобережної України за Гетьманщиною, заявивши польській шляхті про повернення Речі Посполитій цих земель України після повторного сходження на польський престол Августа II. Важливо, що до ради в Жовкві Мазепа навіть не наважувався на таємні переговори з представниками Станіслава Лещинського та Карла XII і відсилав їхніх посланців до Петра I. Історичні джерела засвідчують, що він не бачив райдужної перспективи союзу України з Річчю Посполитою та "єретиками" - шведами.

Згідно з "Листом Пилипа Орлика до Стефана Яворського", головною причиною рішення переходу українського гетьмана на бік Карла XII став проект російського царя: "указ царского величества о устроеніи козаков, подобіем Слободских полков, в пятаки, который так устрашил и раздражил был всех полковников и старшину, что целее отчаявшися своих вольностей, ни о чом ином не говорили, токмо что тот выбор пятаков, степень есть до устроенія в драгуны и солдаты..." Проте, зазначені джерела є непрямими свідченнями. Як зауважив український історик В. Горобець, дослідникам не вдалось знайти джерел про ліквідацію козацького устрою в Гетьманщині в фондах сенатського архіву та кабінету Петра I Російського державного архіву давніх актів у Москві. Такі обставини дають змогу стверджувати, що письмового проекту ліквідації козацтва в російського керівництва не існувало, однак про це йшлося в усних розмовах між представниками військової еліти, що, в свою чергу, призвело до появи непрямих історичних джерел, часто перекручених та не узгоджених між собою.

Документи, які відповідають на питання, що хотів отримати Іван Мазепа, коли переходив на бік Карла XII? З промови самого Мазепи перед з'єднанням зі шведами (недостовірної, але цінної як непряме джерело): "тільки одне спасіння для нас - приєднатися до шведського короля". Мазепа говорив козакам про ліквідацію усталеного суспільного життя як головну причину переходу на бік короля Карла XII.

Після Полтавської битви Петро I стверджував, що Карл XII та Станіслав Лещинський хотіли "відділити малоросійських людей від Росії та створити окреме князівство під керівництвом Мазепи". Феофан Прокопович свою змушену характеристику Івана Мазепи вилив у слова "*понеже намерение его было отторгнуть от Российской державы малую Россию, и паки подвести под иго Полское...*" Цим свідченням та оцінкою

виступу Мазепи користувалися О. Рігельман в "Літописній оповіді про Малу Росію" (1787 р.), Д. Бантиш-Каменський в "Історії Малої Росії" (1822 р.), М. Маркевич в "Історії Малоросії" та ін. Полковник Гнат Галаган, який залишився вірним цареві, в 1745 р. занотував, що Іван Мазепа перейшов до ворогів "для того, щоб відділити нас від Росії та привести під свою владу". Данило Апостол - прихильник Мазепи, який вчасно зорієнтувався в реальній розстановці політичних сил і тому залишився вірним цареві, на допиті в грудні 1708 р. зазначав: "*презентовал нам же зменник Мазепа привілей Кроля Станеслава, и лист приватній Канцлера Великого Яблоновського... упевняюче Украину вольностями, як в короне Польской, так и в Великом Князтве Литовском, жебы такими ж правами Украина щитилася и зоставала...*"

Проте найбільше дискусій в українсько-російських взаєминах викликало свідчення, опубліковане 1821 р. у "Військовій історії походів росіян у XVIII ст.", - договір між Іваном Мазепою та Станіславом Лещинським. Цей текст містився в записах невідомого шведського офіцера армії Карла XII та був використаний в праці Густава Адлерфельда. Згідно з документом, Військо Запорізьке повертається до складу Речі Посполитої, а за реалізацію цього "проекту" гетьмана Івана Мазепу польський уряд нагороджував титулом князя та князівством, утвореним з Вітебського та Полоцького воєводств. Однак історики не мають автентичного тексту тих часів. Документ, що дійшов до сьогодення, був пізніше поданий шведським офіцером, який майже 20 років знаходився в російському полоні. Тому справжність цього документу є сумнівною. Він не вписується в контекст відносин Мазепи з протектором (чи потенційним протектором). На думку М. Уманця та М. Грушевського, цей текст може бути наслідком існування попередніх домовленостей Івана Мазепи та Станіслава Лещинського. Але цей документ в якості непрямого джерела свідчить про те, що світогляд Івана Мазепи виходив за межі ідентичності "малоросійської вітчизни", що й виявилось в часи інтелектуальних змагань протягом "війни маніфестів" зими 1708 - 1709 рр.

У цій ситуації корисним є порівняння виступу Мазепи та його оточення з подібними ж акціями Рейнхолдьда фон Паткула, Дмитрія Кантемира та ін. За непідписаною декларацією "12 лівонських патріотів" 28 лютого 1699 р. передбачалося

відстоювати свободу вітчизни. За іншим документом, підписаним представниками нобілітету Лівонії Густавом фон Будбергом, Отто фон Вієтингофом та іншими "задля нашого спасіння", Лівонія переходила під протекцію саксонської династії Веттинів, а саме під захист Августа II, короля Речі Посполитої, та курфюрста Саксонії. У третьому документі Август II підтверджував цілковиту автономію Лівонії, свободу та права, передусім, її еліти. Подібно до лівонських договорів, підтвердження молдавської автономії засвідчується угодою між російським царем та молдавським господарем. Цікаво, що шведи, які придушували лівонські вольності, одночасно захищали польські "золоті вольності" від саксонського панування. Тобто, за закономірностями центральноєвропейських суспільств, головною умовою переходу Мазепи на бік Карла XII та Станіслава Лещинського було збереження традиційного козацького устрою - автономії Гетьманщини.

Важливі відомості про "нещасливий шведський рік" знаходяться в Інституті рукопису Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського, архівах Санкт-Петербурга та Москви. За лейтенантом шведської армії Ф. Вейєм, шведська армія неодмінно мала перемогти. У Відділі рукопису та рідких книг Російської національної бібліотеки є свідчення про те, що літом 1708 р. Мазепа на прохання царя розіслав універсали, в яких лякали людей швидкою появою сильних ворогів та радили заривати в землю хліб, гроші, церковне та приватне майно. Також було наказано відправляти богослужіння за вигнання ворога Росії та православ'я. 9 жовтня 1708 р. Мазепа послав 2 тис. червонців в дар Петру I та одночасно повідомив, що купив землю в Великоросії та питався дозволу заселити її малоросіянами. Із зазначеного випливає, що виступ Мазепи був за "вольності", а не проти Петра I, а тим більше Росії. Про це також свідчать листи Івана Мазепи через Данила Апостола та Гната Галагана до російського керівництва в листопаді 1708 р. За українським істориком Сергієм Павленком, ці листи - провокація Гавриїла Головкіна для дискредитації Мазепи в очах Карла XII. Російський історик Володимир Артамонов інтерпретує їх як спробу Івана Мазепи повернутися до Петра I. Незважаючи на протилежні оцінки одного й того історичного свідчення, факт переговорів між Мазепою та російським керівництвом після 28 жовтня 1708 р. свідчить про домінування в Гетьманщині центральноєвропейських цінностей "вольностей".

Свідчення про устрій, який хотіла мати українська еліта. Зв'язки старшини Гетьманщини з представниками прошведської партії в Речі Посполитій почалися ще в 1703 р. У цьому році литовський магнат та троцький каштелян Михал Казімір Коцєл встановив відносини зі стародубським полковником Михайлом Миклашевським. У ході таємних переговорів між М. Коцєлом та стародубським писарем Опанасом Покорським український представник погоджувався на умови: "*Волность украинская будет таковая, какова Речь Посполитая коронная і литовская, и таковая ж будет Речь Посполитая третия украинская, и сколько сенаторей из Литвы и Короны, толко особ годных уверенных, столько ж кресл сенаторских заседати імут в Украине, в коле сенаторском, которых тот час на меморіал присылать надобно, и королю полскому предлагать; [...] шлияхтою прі волностях [...] ями уволены будут. Чин духовный, мещаня прі своих волностях; а где приналежит воеводством, поветом быть і староствами, те городы воеводствами і поветами и староствами, от короля его милости уволены привилиями з сейму будут*".

Перед самим виступом козацька старшина уявляла виступ проти Петра I як єдиний шлях до збереження своїх традиційних "вольностей". В Орликовому листі до Стефана Яворського позиція української старшини висловлена так: "Миргородський полковник сказав йому, Мазепі: "Очі всіх на тебе уповають, і не дай Боже для тебе смерті, бо ми дістанемося такої неволі, що нас і кури загребуть". А Прилуцький полковник потвердив такими словами: "Як ми душу Хмельницького завжди Бога молимо та імя його хвалимо, що Україну від лядського іга звільнив, так у супротивний спосіб і ми, і діти наші у вічні роди душу та кістки твої будемо проклинати, коли нас за гетьманства свого після смерті своєї в такій неволі залишиш".

Також Пилип Орлик писав, що "не дерзнув би (Мазепа. - В. К.) з однією моєю головою відійти, коли б інші з генеральної старшини, обозний генеральний Ломиковський, а з полковників - миргородський, прилуцький та лубенський до тієї акції не приєднались, як найперші та найчільніші у Війську Запорізькому особи, і за собою старшину свою із полками своїми не потягли, і тим його Мазепу, в недоброму намірі не утвердили".

Приниження козацької старшини в ході Північної війни призвело до позиції, що передбачала спротив Росії, вона була

надалі надіятися за наші вірні служби і хто ж би був такий дурень, як я, щоб під цей час не прихилився до супротивного боку на такі пропозиції, які Станіслав Лещинський до мене прислав?" Для українського гетьмана та еліти реформа нерегулярного козацького війська була шоком, оскільки в їхньому світогляді воєнний устрій був нерозривно пов'язаний з адміністративним, судовим життям Гетьманщини та суспільним ладом у цілому. Причини збройного виступу Івана Мазепи проти Петра I пояснюються тим, що царські реформи ламали політичний світогляд еліти Гетьманщини та підривали саму козацьку ідентичність.

Закономірності історії та збіг обставин підштовхнули Мазепу до переходу на бік Карла XII. Як би не оцінювали цей факт, в той час це було цілком допустимою в очах центральноєвропейського нобілітету поведінкою. Дві яскраві особистості, які не вписувалися в суспільства, що десятиліттями реформувалися під їхнім впливом, знаходили спільну мову. Однак старий гетьман не міг сприйняти нових умов взаємин між централізованою Російською державою та автономною Гетьманщиною.

УКРАЇНЦІ МАЮТЬ І У XXI СТОЛІТТІ ВІДМОВИТИСЬ ВІД ШКІДЛИВОЇ МІФОЛОГІЇ

Частина політичного сектору України називають себе, не обтяжуючись знанням історії, людьми послідовними. Якщо вже робити "навар" на ностальгії певної частини населення за радянськими часами та радянськими міфологемами, то якомога більший. Не гребуючи нічим - навіть пам`яттю про мільйони тих українців та представників інших етносів, які жили в Україні, котрі загинули під час Другої світової війни, вивертаючи цю пам`ять у своїх інтересах.

Дійшло до того, що окремі народні депутати від партії комуністів внесли на розгляд Верховної Ради попереднього скликання законопроект №1040 "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України (щодо збереження назв вулиць пов`язаних з Великою Вітчизняною війною 1941-1945 років)". У безграмотно складеній пояснювальній записці говориться, зокрема (збережений авторський правопис): "Ім`я кожного солдата, який загинув за свободу Батьківщини ми не маємо права забувати. Ніколи раніше в історії воєн боротьба народу у

тилу не досягали такого розмаху. А тому, зберігши назви вулиць - ми зробимо крок для збереження пам`яті про героїв Великої вітчизняної війни".

Відтак законопроект пропонує доповнити другу статтю Закону України "*Про увічнення Перемоги у Великій Вітчизняній війні 1941-1945 років*" від 2000 року, де перераховані основні форми увічнення пам`яті про цю війну та її героїв доповнити таким абзацом: "збереження місцевими органами самовряду-вання найменувань вулиць, провулків, проспектів, площ, парків, скверів, мостів та інших споруд названих на честь військовослужбовців, які здійснили героїчний подвиг, черво-ноармійців, партизан, підпільників, бойових формувань Червоної Армії та інших подій, пов`язаних з Великою Вітчизняною війною". Відповідно запропоновано змінити й закон "Про місцеве самоврядування в Україні", щоб зобов`язати місцеві органи влади не змінювати топоніми, пов`язані з цією війною.

Справа наче й благородна. Але тільки на перший погляд. Насправді ж, ідеться про те, щоб законодавчо закріпити сталінську парадигму бачення війни, сталінську воєнну міфологію, сталінську топоніміку. І на тому, щоб Україна й надалі залишалася оазою неосталінізму, зробити політичний "навар".

Адже сама назва "*Велика Вітчизняна війна*" - попри те, що з`явилася вона у статті сталінського прибічника, головного войовничого атеїста СРСР Ємельяна Ярославського у "Правді" 23 червня 1941 року, - належить особисто Сталіну. Ця назва сама по собі є міфологемою, особливо для українців. Не була та війна в українській ментальності "*Вітчизняною*"; хоча б тому, що не існує жодної талановито написаної української пісні (одна з найбільш співочих націй!) про цю війну. Є, звісно, геніальні "Степом..., степом..." та "Батьку, ми ровесники з тобою..." - але це вже повоєнні та антивоєнні пісні. Натомість талановиті повстанські пісні - не рідкість; та вони про іншу війну, про війну за свободу України, а не "за Родіну, за Сталіна".

Більше: цей законопроект виходить з брутального поділу українців на дві категорії: "повноцінних" і "неповноцінних". Причому "неповноцінними" тут виявляються ті, хто зустрів нацистські танки вогнем ще 1 вересня 1939 року у складі Війська Польського. А от ті маршали, генерали й офіцери, котрі у тому ж вересні проводили спільні паради з нацистами і пили

з ними за здоров`я двох червонопрапорних фюрерів, а пізніше в силу нападу Гітлера на свого недавнього друга й союзника (СРСР, нагадуємо, 28 вересня 1939 року підписав з Німеччиною Договір про дружбу й кордон, а голова радянського уряду Молотов кількома днями пізніше на весь світ назвав війну проти гітлеризму "злочинною") - це визначні герої, люди "вищого" ґатунку.

Крім того, цей законопроект у разі свого ухвалення дає змогу швиденько назвати вулиці та площі у певних регіонах іменами Сталіна та Брежнєва (чи більш дрібної публіки з того ж ряду) - а потім наполягати на незмінності цих назв, бо ж ідеться про учасників війни, генералісимуса та генерал-майора...

Чужа війна. Українцями не було створено жодного музичного шедевра про Другу світову війну.

І, нарешті, цим законопроектом закріплюється топоніміка, пов`язана із певними військовими діячами, які особисто причетні до страхітливих речей, що потрапляють під визначення злочинів проти людства і людяності. Лише два приклади. Генерал-майор Сабуров та генерал армії Черняховський.

"НКВС СРСР повідомляє отримане від свого співробітника, котрий перебуває у тилу противника в районі Рівне, УРСР, наступне донесення: "Особовий склад 12-го батальйону Сабурова займається розгулом, пияцтвом, тероризує і грабує по-радянськи налаштоване населення, в тому числі навіть родичів своїх бійців. На мої претензії комбат Шитов і комісар обіцяють припинити цю антирадянську роботу, але діють нерішуче, намагаючись прикрити осіб, зайнятих бандитизмом. Роблю нові спроби домогтися перелому, прошу вплинути через Сабурова..."". Хто це зводить наклепи на партизанів Героя Радянського Союзу Сабурова? Це - нарком внутрішніх справ Лаврентій Павлович Берія, який 23 січня 1943 року доповідає Сталіну про безчинства, приборкати які його власний представник безсилий. Вдумайтесь: член Ставки, ледь не всемогутній "луб`янський маршал" прозоро натякає Сталіну про необхідність втрутитися...

Ось як описував події весни та літа 1943 року на Волині, де діяв Сабуров, Тарас Бульба-Боровець, командувач "Поліської Січі" та Української народної революційної армії: "Одної ночі лебедівці [так він називає вояків організованих ОУН-Бандери загонів УПА - С.Г.] карають мечем та вогнем польське село. Вдень німці з польською поліцією карають за це п`ять

загонів УПА - С.Г.] карають мечем та вогнем польське село. Вдень німці з польською поліцією карають за це п`ять українських сіл. На другу ніч більшовики з поляками палять за те саме ще п`ять українських сіл та дострілюють уцілілих втікачів по лісах". А ось статистика: тільки восени 1943 року, вже після спаду українсько-польського протистояння, на Волині 79 сіл спалили нацистські каратели, а 29 - червоні партизани. Якщо ж узяти до уваги співвідношення їхніх сил, то партизани у цій справі виявили значно більшу активність та заповзятість у знищенні українського населення.

А влітку 1944 року генерал-майор Олександр Сабуров очолив управління НКВД Дрогобицької області. Він був безпосереднім організатором каральних операцій проти УПА та підпілля ОУН, особисто брав участь у репресіях проти членів сімей учасників українського Руху Опору. Невдовзі, втім, його перевели на східну Україну, а потім - до Москви, начальником Головного управління МВС СРСР. З 1946 по 1958 роки числився депутатом Верховної Ради СРСР. У 1957 році Хрущов відправив його на пенсію - схоже, ще з часів війни він запам`ятав аж надто вже криваві "подвиги" цього Героя. Але ж маємо те, що маємо: вулиці Сабурова у Житомирі, Овручі, Чернігові й стольному Києві, бюст Героя в Овручі, школи його імені.

Іван Черняховський. Феноменальна кар`єра: у 1937 році - майор, командир танкового батальйону 8-ї механізованої бригади, у березні 1941 року - підполковник, командир 28-ї танкової дивізії у Прибалтиці. А вже влітку 1944 року Іван Черняховський - командувач 3-го Білоруського фронту, двічі Герой Радянського Союзу, генерал армії. Йому тільки 38 років. Нічого не скажеш - воєнний талант! А 18 лютого 1945 року він гине під Кенігсбергом...

Усе наче й нічого, але... "Перше вторгнення росіян у східні райони Німеччини сталося у жовтні 1944 року, коли частини Червоної армії захопили кілька прикордонних селищ. Через п'ять днів вони були вибиті звідти, і перед очима німецьких солдатів постала страхітлива картина. Навряд хоча б один цивільний уникнув смерті від рук російських солдатів. Жінок розпинали на дверях сараїв і перекинутих возах, чи, зґвалтувавши, душили танками. Їхніх дітей також по-звірячому вбили. Сорок французьких полонених, які працювали на хуторах, були розстріляні "визволителями". Та ж доля спіткала й кількох німецьких комуністів. Дії червоноармійців не були

виявом беззмістовної жорстокості, це був методичний садизм, що не поступався діям самих нацистів". Так описує вчинки вояків Черняховського у Східній Пруссії сучасний британський історик Макс Гастінгс. Ті ж самі події схожим чином описує й російський історик Олег Плєнков: "20 жовтня 1944 року радянські війська взяли прусське село Неммерсдорф (тепер - Маяковське) і вчинили розправу над місцевими жителями... Одним із найвідоміших прикладів масових убивств мирних жителів став випадок у пригороді Кенігсберга Метгені, який у лютому 1945 року, через три тижні після здачі радянським військам, німці відбили назад. У цьому пригороді були знайдені близько 3000 трупів німецьких біженців, вбитих найбільш варварськими способам, - переважно жінок, дітей, літніх людей..." Може, сучасні історики щось перебріхують? "Усі ми знали, що німецьких дівчат можна ґвалтувати і вбивати. Це сприймалося ледь не як відвага в бою". Це написав Олександр Солженіцин, який воював у Східній Пруссії і був заарештований за "антирадянщину".

Молодший колега капітана Солженіцина, в майбутньому - письменник і художник Леонід Рабичев, був тоді юним лейтенантом. Він на початку 2000-х описав те, що коїли війська Черняховського, детально: "Війська наші у Східній Пруссії наздогнали громадянське населення, яке евакуювалося з Гольдапа, Інстербурга й інших міст, які залишалися німецькою армією. На возах і машинах, пішки старі, жінки, діти, великі патріархальні сім`ї повільно по всіх шляхах відходили на захід. Наші танкісти, піхотинці, артилеристи, зв`язківці наздогнали їх, поскидали у кювети обабіч шосе їхні вози з меблями, валізами, чемоданами, конями, відтіснили вбік старих та дітей і, забувши про обов'язок і честь і про відступаючі без бою німецькі підрозділи, тисячами накинулися на жінок і дітей. Жінки, матері та їхні дочки лежать праворуч і ліворуч уздовж шосе, і перед кожною стоїть, регоче, орава мужиків зі спущеними штаньми. Тих, хто обливається кров'ю і втрачає свідомість, відтягують убік, дітей, які кидаються їм на допомогу, розстрілюють. Регіт, гарчання, сміх, крик і стогін. А їхні командири, їхні майори і полковники стоять на шосе, хто посміюється, а хто і диригує - ні, радше, регулює. Це щоб усі їхні солдати без винятку взяли участь... До обрію серед гір мотлоху, перекинутих возів трупи жінок, старих і дітей...". Продовжувати не буду; але зазначу, що нацисти хоча б не ґвалтували своїх жертв у Бабиному Ярі... А

далі - "цим шосе проїздив на своєму "Вілісі" і командуючий Третім Білоруським фронтом генерал армії Черняховський..."

Одне слово, знав славетний командувач, чим займаються його війська.

І мовчки (чи не мовчки, а віддавши відповідний цілком таємний наказ своїм командирам?) благословляв цей геноцид. І знову слово Максу Гастінгсу: "Коли червоноармійці оволоділи Кенігсбергом, вони перебили тисячі жителів. Жінок ґвалтували просто в родильних відділеннях лікарень. Один лікар згадує їхні крики відчаю: "Застрельте мене! Застрельте мене!" - але мучителі обирали для своїх жертв повільну смерть. Міхаель Вік, один із тих, хто вижив у цій бійні, розповідає: "Кожного зустрічного чоловіка вони вбивали, а кожну жінку - ґвалтували. Вночі звідусіль лунали крики і благання про допомогу. Вони зачиняли людей у підвалах і підпалювали будинки..." Від єврея Віка не сховався і похмурий парадокс ситуації: "Спершу нас намагалися знищити Гітлер і нацисти, тепер цим зайнялися росіяни".

Розуміємо, що частина політичного сектору України, які себе називають послідовними знайдуть - услід за Сталіним - аргументи для виправдання всіх цих злочинів: мовляв, то була відплата, німці самі винні тощо. А спалені українські села НКВС, які підтримували бандерівців, здійснювали безліч інших страшних злочинів.

І хто б міг подумати про те, що у Криму, зоні АТО на сході України, на окупованій території у 2014-2015 рр, історія повторюється...

Тому Сабурову, Черняховському, і подібним до них, також Леніну, Сталіну, Брежнєву, назвам вулиць Комуністичної ідеології не місце фігурувати, у подальшому, в топоніміці України. Одне слово, українці мають і у XXI столітті жити не у полоні сталінської міфології...

ПРО ВИТОКИ "ГІБРИДНОЇ ВІЙНИ", ЯКА ЙДЕ НА ДОНБАСІ

Слово "Новороссия" придумала імператриця Катерина II - так вона назвала губернію на півдні України, - говорить завідувач кафедрою Запорізького національного університету професор Федір Турченко. - Тобто краю, що історично склався, з такою назвою ніколи не було. Проте для виправдання нинішньої

агресії путінська пропаганда придумала і забиває в голови людей легенду про те, що два історичні регіони нашої країни - Слобожанщина і Південна (Степова) Україна - колись були Новоросією, що там живе особливий, відмінний від інших етнос. Насправді ці землі споконвіку заселялися в основному українцями.

Історики професор Федір Турченко і його дочка професор Галина Турченко написали книгу "Проект "Новороссия" 1764-2014 рр. Ювілей на крові", значна частина накладу якої спрямовується бійцям АТО.

Федір Турченко і його дочка Галина Турченко у своєму дослідженні підкреслюють, що схід і південь нашої країни спрадавна заселяли в основному українці.

Раніше заселена українцями Слобожанщина була єдиним краєм, але зараз деяка її частина знаходиться в прикордонних районах Курською і Білгородською областей Росії, - говорить професор Федір Турченко. - З українського боку Слобожанщину складає Сумська, Харківська, Донецька (до річки Бахмутка) і Луганська (до річки Айдар) області. Тисячу років назад ці землі, на яких жило слов'янське плем'я мешканців півночі, входили до складу Київської Русі. В результаті монголо-татарського нашестя ця територія стала майже безлюдною. Її довгий час називали Диким полем. Там збиралися татарські орди перед набігами на Москву.

Книга дає уявлення про те, як Україна сформувалася в нинішніх межах.

У 1503 році значна частина цих земель перейшла до Московії, але вона не могла їх контролювати. Приблизно у цей період почалося переселення українців в цей багатий природними ресурсами край. Першими туди потягнулися люди, що займалися промислами - бджільництвом, рибним ловом, полюванням, здобиччю солі і селітри. Поступово на кордоні Московії сформувався свого роду "живий щит" з українців, які вели господарство і при необхідності воювали.

- Як цей регіон дістав свою назву?

- Царська влада заохочувала переселенців, на певний період звільняли їх від сплати податків. За давньою українською традицією поселення, що отримували на момент своєї основи звільнення від тих або інших державних повинностей, називали слободою. Тому край стали іменувати Слобожанщина, або Слобідська Україна.

На новому місці козакам дозволялося зберігати свій традиційний життєвий устрій. Вони заснували п'ять козацьких полків: Харківського, Сумського, Острогожський, Охтирський, Ізюмський. Полковники підкорялися царському воєводі, такому, що знаходився у Білгороді.

Бувало, що відразу по декілька тисяч козаків з сім'ями на чолі зі своїм проводирем йшли в Слобідську Україну і створювали на новому місці поселення. Так виникли Харків (заснований у 1654 році загоном переселенців на чолі з Іваном Каркачем), Суми, Охтирка, Чугуїв, Лебедин.

Переселенці з числа міщан перенесли на нове місце європейську систему самоврядування міст - Магдебурзьке право. А ремісники - цехову організацію виробництва. Відомо, що у 1685 році в Харкові існувало п'ять цехів. Саме це місто стало економічним і культурним центром Слобожанщини. У кінці XVIII століття населення краю досягло одного мільйона чоловік. Українці складали 95 відсотків.

- Як йшло заселення Південної України?

- Вона належала козакам, а в документах іменувалася "Вільності Війська Запорізького". Це великі території Причорномор'я і Приазов'я. Особливо підкреслю, що Південна (Степова) Україна включала частину Донбасу. На місці сучасного Маріуполя козаки побудували форпост Домаха. Збереглася грамота московського царя Івана Грозного до донецьких козаків з пропозицією нести прикордонну службу. Сказати про це важливо, оскільки путінські пропагандисти намагаються втовкмачити обивателям тезу про те, що Донбас був безлюдним, а заселятися став тільки після приєднання до Російської імперії і відкриття покладів вугілля.

Після ліквідації імператрицею Катериною II козацтва території "Вільності Війська Запорізького" стали частиною Новоросійської губернії. Втім, спочатку в проекті указу про її установу фігурувала інша назва - "Катеринославська". Документ подали цариці. Вона сумнівалася, чи підписувати його в такому варіанті. Річ у тому, що європейські монархи давали заморським територіям такі ж назви, які існували в метрополії, але додавали до них слово "новий": Нова Англія, Нова Шотландія, Нова Каледонія. Імператриця вирішила поступити так само - закреслила "Катеринославська " і написала "Новоросійська". Ось так у 1764 році з'явилося це слово.

- Довго проіснувала Новоросійська губернія?

- Ще при Катерині II її скасували, включивши до складу Катеринославського намісництва. Після смерті цариці імператор Павло I відновив Новоросійську губернію, але вона проіснувала лише декілька років - на її місці організували три губернії з іншими назвами.

- Є люди, які вважають себе особливим етносом, - "новоросами"?

- Ніхто ніколи так себе не називав. Для імперського плану Путіна ця обставина украй незручна, адже про яку Новоросію можна говорити, якщо немає "новоросів". Більше половини населення як Донбасу, так і півдня України складають українці, на другому місці за чисельністю росіяни. У цих краях селилося багато євреїв, греків, німців, молдаван, поляків. Ніхто не відмовився від своєї національної ідентичності, не став "новоросом".

- У 1918 році Російська імперія розпалася. Як тоді були визначені межі Української Народної Республіки?

- У лютому 1917 року цар Микола II відрікся від престолу, і вже через декілька місяців була обрана Українська Центральна Рада. Її Першим універсалом від 10 червня 1917 року проголошувалася автономія. У той період Тимчасовий уряд в Петрограді переживав глибоку кризу, протидіяти по суті не міг. Але до кінця літа його позиції зміцнилися і він пішов в атаку - направив у Київ "Тимчасову інструкцію", в якій вказувалося, що повноваження Генерального Секретаріату Центральної Ради (українського уряду) обмежуються лише п'ятьма губерніями: Київською, Волинською, Полтавською, Подільською і Чернігівською, за винятком декількох повітів.

Відомий діяч УНР політик і письменник Володимир Винниченко розповів у серпні 1917 року на засіданні Центральної Ради, як комісія Тимчасового уряду розглядала питання про повноваження української влади: "Обкреслюючи територію майбутньої автономної України, вони дійшли до Чорного моря, Одеси, Донецького району, Катеринославщини, Херсона, Харківщини. І тут, від однієї тільки думки, що донецьке вугілля, що катеринославське залізо, харківська індустрія віднімуться у них, забули про свої професорські мантії, почали розмахувати руками, розбовталися і відкрилися усією суттю свого росіянина, жирного, пожадливого націоналізму".

Конфлікт був вирішений відразу після більшовицького

перевороту - у Києві прийняли рішення про те, що до складу України входять не п'ять, а дев'ять губерній.

- Більшовики гучно виступали з гаслом про право націй на самовизначення аж до відділення від Росії, але на ділі вели імперську політику. Чим пояснити це протиріччя?

- Пункт про право націй на самовизначення вони включили у свою партійну програму в суто популістських цілях. Узурпувавши владу в Петрограді, більшовики продовжили вести, по ставленню до України політику Тимчасового уряду - Рада народних комісарів, на чолі з Леніним, не визнала поширення влади Центральної Ради на Слобожанщину і південь.

У кінці 1917 року почалося масштабне вторгнення в Україну військ радянської Росії: 22 грудня озброєні артилерією за підтримки бронепоїздів російські частини з Білгорода захопили Харків. Був створений плацдарм для подальшої експансії. Нагадаю, що вже в січні "революційне" військо на чолі з сумнозвісним більшовиком Михайлом Муравйовим захопило Київ і влаштувало в місті масову різанину. На підступах до столиці під Крутами нерівний бій з ними прийняли київські студенти.

Радянський уряд переїхав з Харкова в Київ. При цьому більшовики вирішили, що сам Харків до складу України не увійде. У лютому 1918 року вони створили на Слобожанщині і Донбасі Донецько-криворізьку республіку, яку бачили автономією у складі Росії.

Учасники тих подій писали в мемуарах, що це рішення було продиктоване прагненням відірвати індустріальний регіон від України. Більшовиками також були створені Одеська радянська республіка, Миколаївська повітова соціалістична комуна і Радянська республіка Таврида. Усі рішення контролювалися з Петрограду.

- А як же вдалося зібрати українські землі?

- На початку березня 1918 року уряд Леніна був вимушений підписати з Німеччиною і її союзниками Брестський мир, що ознаменував поразку і вихід Росії з Першої світової війни. Обидві сторони визнали незалежність Української Народної Республіки. Згідно з підписаними документами, більшовицькі війська покидали територію України. А без їх багнетів Донецько - криворізька і подібні до неї маріонеткові республіки існувати не могли. Проте Ленін з соратниками не відмовилися від імперських планів. Але в новій обстановці знову вирішили діяти

не так відкрито, як раніше: виступили за проголошення незалежності радянської України, до складу якої повинні були увійти усі її регіони. Йшлося про формальну незалежність, адже важелі управління залишалися у більшовицькому центрі. Зате Німеччині можна було сказати: "В Україні діє уряд, на який Росія впливу не має. Там немає російських радянських полків, воює місцева армія".

Насправді українським більшовикам поставляли з Росії зброю, боєприпаси, спорядження, направляли в країну військові підрозділи. Все те ж саме, що зараз відбувається на Донбасі. І хоча влада в Росії сьогодні не та, що у 1918-му, її імперська суть залишилася.

Втім, хитрість не допомогла більшовикам. Війська УНР спільно з німецькими і австрійськими частинами успішно вигнали ворога в Росію. Українська Народна Республіка була відновлена у складі дев'яти губерній, окрім Криму.

- УНР вдалося вирішити з більшовиками питання про межу?

- Згідно з умовами Брестського миру, російська сторона була зобов'язана підписати з Україною мирний договір з вказівкою меж. У кінці червня 1918 року делегаціям обох країн вдалося погоджувати принципові моменти. Але коли справа дійшла до нанесення на карту меж, виявилось, що росіяни у своєму проекті провели лінію набагато західніше за межі розселення українців. Згідно з цим документом, за Росією залишилася б частина Донбасу, на якій знаходяться 85 відсотків запасів вугілля і усі поклади кращого сорту цієї копалини, - антрациту. Переговори затягнулися і так нічим і не закінчилися. А в листопаді у Німеччині спалахнула революція, німецькі війська пішли з України. Це розв'язало руки Леніну - він відновив війну проти УНР. Більшовики потім погодилися на включення до складу Української РСР Слобожанщини, Донбасу, Причорномор'я, оскільки республіка виявилася у складі вже радянської імперії.

Треба сказати, що в період розпаду Радянського союзу частина партійно-господарського керівництва на сході і півдні УРСР закликала населення до "самовизначення". У жовтні 1990 року в Одесі навіть була створена партія "новоросів", ідеологи якої стверджували, що на півдні країни немає ні українців, ні росіян, ні євреїв, ні греків, ні молдаван, а живе народ "новороси". Проте на референдумі 1 грудня 1991 р. народ підтримав незалежність України, у тому числі у південних і

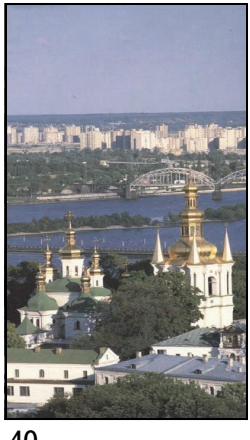
східних областях: в Донецькій і Луганській "за" висловилося 83,9, в Одеській - 85,4, Миколаївській - 89,5, в Запорізькій, Дніпропетровській і Херсонській - понад 90, в Криму - 54,2 відсотка жителів, що брали участь в голосуванні.

Коли на президентських виборах 2004 роки стало ясно, що Віктор Янукович програв, його команда удалася до загрози розчленовування країни. У Сєвєродонецьку на так званий "З'їзд рад усіх рівнів" з'їхалася корумпована верхівка Донецької, Луганської, Харківської і Запорізько областей. Вона призвала створити Південно-східну Українську автономну республіку. Але і в цьому випадку народ не підтримав сепаратистів.

Тоді в Москві зайнялися розробкою нових способів утримання України під своїм контролем. У інформаційне середовище було запущено словосполучення "російський світ".

Напередодні 2007 року його включив у свій виступ перед інтелігенцією Санкт-Петербургу Володимир Путін: "Частіше вживайте це словосполучення", - попросив він. Пропагандисти кинулися виконувати команду. Патріарх Московський Кирило вторить їм, використовуючи церкву в політичних цілях під пристойним прикриттям ідеї "єдності православних". Із цього приводу глава Української православної церкви Київського патріархату патріарх Філарет заявив: "Під благозвучною вивіскою ховається ідея позбавлення України державності і незалежності".

КИЇВ Є СВЯТЕ НАДБАННЯ УКРАЇНИ - РУСІ



У кожному місті, малому і великому, є місця і будівлі, навколо яких формується з ними минуле, сьогодення і майбутнє міста. Прибери цю серцевину - і місто назавжди втратить своє обличчя, свій неповторний вигляд. У Парижі - це Єлисейські поля, Ейфелева вежа, Собор Паризької Богоматері (Нотр-Дам) у Нью-Йорку - Манхеттен з його хмарочосами, у Венеції і Санкт-Петербурзі - хитросплетіння каналів, арок і мостів у Москві - Кремль, Червона площа, Старий і Новий Арбат. Хоча Київ і не може змагатися в давнину з Афінами, а в розмірах з Пекіном,

хоча в ньому антикварій не знайде руїн Пальміри, а мандрівник не побачить пірамід Єгипту, які його здивують своїми розмірами (він не був поневолювачем світу, як Рим, не був законодавцем моди, як Париж), незважаючи на все, Київ є священне надбання України - Русі. "Київ знаменитий величчю і нещастями, є краса в історії нашої батьківщини, є кращий діамант в корені наших міст і сіл", - писав півтора століття тому наш земляк, відомий історик Микола Закревський у своїй передмові до книги "Опис Києва". У Києві є святі місця для кожного киянина, місця, без яких Київ перестане бути Києвом. Це Хрещатик, Бессарабка, Поділ, Печерськ, золотоверха Софія, Лавра, Володимирський узвіз, Володимирська гірка, набережна Дніпра. До цієї частини міста можна віднести термін "вперше". Тут вперше відбулися події, вперше було реалізовано багато корисних починань: - хрещення Русі князем Володимиром (988 р.) на честь цієї події гірка і спуск названі Володимирськими і в 1853 тут було споруджено пам'ятник Володимиру (скульптори Демут-Малиновський В. І., Клодт П.К., архітектор Тон К.А.) - надання місту Магдебурзького права - права на самоврядування (XV ст.) на честь цієї події поруч з підйомом поставлено колону-пам'ятник (1808, архітектор Меленський А.І.) - перший електричний трамвай (1892) - перша електростанція (1890) - перше газове освітлення; - перше електричне освітлення, - перший у місті фунікулер (1905 р.) та багато іншого "вперше".

Декілька з перерахованих вище досягнень мають пріоритет не тільки в Україні та Росії, а й у Європі і, навіть, у світі: київський електричний трамвай був другим у Європі, найбільші в світі транспортні літаки "Антей", "Руслан", "Мрія" створені в КБ ім. Антонова і багато іншого, чим можуть пишатися кияни. Мета цієї статті полягає в тому, щоб розкрити і спонукати широкі верстви населення до дослідження та доведення виявлених фактів значного внеску енергетиків у розвиток міста шляхом створення експозицій у Музеї енергетики Києва. Більше 1500-річна історія Києва характеризується яскравою індивідуальністю, неповторністю, багатогранністю та низкою пам'ятних дат. Як ми вже писали (див. газету "Київенерго сьогодні" № 17), енергетики Києва вносили і вносять значний внесок у створення новітніх технологій та відкриття нових розробок, які є важливими не тільки для енергетики України, а й інших держав. Отже ... Вперше в СРСР:

- на генераторах ТЕЦ-2 і інших теплових станціях була використана напруга 11 кВ (1930);
- змонтований на ТЕЦ-2 і випробувано екранування найбільш напруженої задньої стінки топки котла, а потім і екранування всіх стін топки і підвісних екранів (1933);
- використано змінний струм для живлення пристроїв захисту електромереж (1933);
- введено індуктивний метод визначення проходження траси

та місця пошкодження електрокабелю (1933);

- застосовано захист від замикання на "землю" кабельних мереж;

- диференційний захист генераторів за принципом порівняння контрольних ланцюгів (1934);

- застосовано оду з перших схем дворазового АПВ включення ліній електропередачі, яка була запропонована Наркоматом електростанцій для впровадження на всій території колишнього СРСР (1939);

- одними з перших розпочато випробування енергетичної установки високого тиску на ТЕЦ-2 (1946);

- на ТЕЦ-2 застосована промислова установка компаундування з електромагнітним вібраційним коректором напруги на генераторі (1946);

- Київенерго займало одне з перших місць по впровадженню системи телемеханіки та телемеханізації диспетчерського пункту (1948-1951 рр.);

- на Дарницькій ТЕЦ була змонтована градирня із збірного залізобетону (1954);

- введена в експлуатацію кабельна мережа 35 кВ з газонаповненим кабелем марки ГСП-135 (1959);

- на ТЕЦ-2 здана в експлуатацію дослідно-промислова стаціонарна енергетична газотурбінна установка (ГТУ) потужністю 25 МВт (1963);

- на Лук'янівській підстанції 35/10 кВ впроваджений автоматичний регулятор налагодження компенсації реактивної потужності "Ранку-2"

(1971);

- змонтований на ТЕЦ-5 моноблок електричною потужністю 250/300 МВт і тепловою потужністю 330 Гкал / год з теплофікаційної турбіною Т-250/300-240 (1974);

- змонтовані пікові водогрійні котли типу КВГМ-180 на ТЕЦ 6 (1981) - змонтовані на ТЕЦ-6 котли ТГМП-334А (1982);

- використані вперше для монтажу каркасу головного корпусу ТЕЦ-5 брускові конструкції на заміну залізобетонних згідно з типовим проектом, які були запатентовані у Великобританії, Німеччині, Франції, Японії та інших країнах.

Безумовно, в цій статті взагалі неможливо перерахувати все зроблене енергетиками м. Києва для розвитку технічної думки, подальшого розвитку технічного прогресу. Створивши музей розвитку енергетики Києва, ми зможемо повніше розкрити цю

тематику шляхом виявлення всіх фактів і через експозиції музею доводити їх широкій публіці. Отже, іноді забуті технічні рішення можуть надихнути на створення нових конструкцій, сприяти виникненню принципово нового підходу до вирішення тієї чи іншої науково-технічної проблеми. У наш час досягнення науки і техніки, імена видатних діячів відомі більше, ніж, наприклад, конкретні галузеві розробки та їх значення у подальшому розвитку технічного прогресу. Зараз всім відомі імена Бенардоса М.М., Струве А.Є., Патона Є.О., Кондратюка Ю., Королева С.П., Антонова О.К. і багато інших. А історія енергетичних об'єднань, установ заслуговує увагу не менше, ніж історія монументального мистецтва.

ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГІЯ БУЛА ВІДОМА НАУКОВЦЯМ ПРАДАВНИНИ

Знайдення фактів, за часів військової експедиції Наполеона в Єгипет (1798 - 1801), що підтверджували свідчення античних авторів та Священних книг усіх відомих на той час релігій про існування ще задовго до античності соціально та технічно високорозвинених суспільств, не вплинуло на впевненість науковців щодо істинності пануючих історичних теорій та гіпотез. Лише збільшення кількості свідчень про існування технічно розвинених суспільств змусило істориків після півстолітньої полеміки 1836 - 1892 рр. перенести відлік початку історичного часу існування цивілізованого людства з X - VIII ст. до н.е. на 40 - 35 ст. до н.е. Перший датований документ використання колеса для перевезення - месопотамська мозаїка (3200 р. до н.е.), - зображено візок на суцільних колесах, з`єднаних металевими скобами. До нашого часу збереглися залишки штучних об`єктів, елементи яких виготовлені з недосяжною для сучасного виробництва точністю обробки поверхні. Знайдені вироби з бронзи, які свідчать, що в V - Ш тис. до н.е. виготовлялося декілька сортів бронзи, які відрізнялися за складом на десяту частку відсотка. Відомо, що існували технології, за якими доводили міцність інструментів із бронзи до міцності сучасних стальних інструментів, технології, в яких використовувався електричний струм, сплави алюмінію. А як відомо, алюміній у чистому вигляді можна отримати тільки електролізом. Так, у Державному історико-археологічному заповіднику в Переяславі - Хмельницькому знаходиться: а)

античний бронзовий таз - Лутерій (святкова чаша скіфських царів, V століття до н.е.) з недосяжною точністю обробки поверхні (до складу цієї бронзи входить частка алюмінію); б) загадкова кам`яна плита з непрочитаним до цього часу написом. У Королівському музеї Онтаріо (м. Торонто, Канада) 16 березня 2001 р. на виставці "Спадщина в золоті: скіфські скарби античної України" серед 171 пам`ятки, із чотирьох український музеїв, був виставлений і таз - Лутерій, якого немає у жодному музеї світу. Про нього багато писалося в наших і зарубіжних спеціальних виданнях. Як трактувати неолітичні речі побуту, з недосяжною точністю обробки поверхні, хімічного складу, та зображення непрочитаних до цього часу написів на плитах, яким близько 12 тисяч років, що знаходяться в Історико-археологічному музеї-заповіднику "Кам`яна могила" м. Мелітополі, Запорізької області?

Проблема ця, так само як і інші, що стосується пам`яток неолітичного періоду, вивчення попередніх високотехнологічних суспільств та світогляду їх членів, чекає на свого дослідника.

Зіставлення розрізнених фрагментів наукових, релігійних текстів та фактів прадавнини дає змогу висунути припущення, що осягнення світу того часу базувалося на іншому, порівняно з сучасним, аксіоматичному підгрудді, що й привело до існування незнаних сучасною технікою методів обробки природних матеріалів, хімічних технологій створення штучних матеріалів.

Фрагменти текстів свідчать, що протягом III- II тис. до н.е. в Єгипті, Китаї, Індії панувала настанова про те, що коли людина бере на себе функцію створення штучних об`єктів, вона створює, на відміну від живих речей, що функціонують в гармонійному потоці природних циклів, мертві перервні речі , що не узгоджені з законами природи.

Тому все, що створює людина недостатньо обізнана з законами природних циклів, викликає дисонанс природного та штучного у Всесвіті. Складається враження, що науковці ранніх цивілізацій не мали ніяких перешкод і забобонів у розвитку

знання, однак, керуючись дуже значними і виваженими настановами, доклали чимало зусиль, щоб деякі досягнення наукової думки ніколи не були оприлюднені і не були широко розповсюджені.

Зіставлення археологічних даних та загальнотеоретичних настанов прадавнього природознавства, що збереглися в символах та алегоріях міфів священних релігійних книг, про

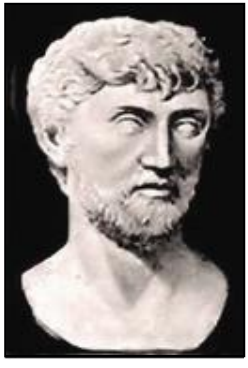
взаємопов`язаність усіх процесів у Всесвіті, дають змогу стверджувати, що протягом III- II тис. до н.е. розвиток техніки свідомо та досить жорстко корегувався в усіх ранніх цивілізаціях. Внаслідок цього, широко не використовувалася електрична енергія, що була відома науковцям прадавнини, та свідомо стримувалося використання не поновлюваних джерел енергії. Державні інституції контролювали розповсюдження механізмів, що замінювали б людину в технологічних процесах, таким чином свідомо і фактично, коригуючи процес відчуження людини від результатів праці. Також існували, закріплені релігійними моральними заборонами та державними законами, засоби запобігання надвиробництва, що вивільнило б широкі верстви населення та викликало б необхідність вживання державою соціальних або силових заходів.

Узагальнивши взаємно суперечливі тлумачення спостережень та експериментів, що існували в різних галузях знань, В.І. Вернадський (1863 - 1945), О.Л. Чижевський (1897 - 1964) створили концепцію організованості сукупних процесів розвитку живої та неживої природи Землі, як космічного тіла. Вони з різних точок зору доказали існування взаємозв`язку між різними циклічними змінами структури Всесвіту та геологічними, кліматичними, біологічними, соціальними процесами на Землі. Енергетики сучасності, і енергетики України зокрема, не повністю (на мій погляд) осягнули перспективу звуження можливостей маневрування з не поновлюваними джерелами енергії. В стратегії розвитку енергетики України до 2030 року велика роль все таки відводиться будівництву атомних блоків.

Перед суспільством, промисловцями та науковцями постала проблема неможливості оптимальної утилізації відходів виробництва, що виникла внаслідок надзвичайно низьких коефіцієнтів використання енергії. Кількісно і якісно розростаються питання захисту довкілля, що стає дедалі більш наукомістким та дорогим. Необхідність захисту зумовлена тим, що функціонування та обов`язковий демонтаж створених штучних об`єктів супроводжується руйнуванням біосфери. Ускладнюються та розростаються соціальні та економічні проблеми суспільства, здебільшого породжені безмежним вдосконаленням технологічних процесів, що відчужує людину від результатів власної праці та природних процесів та збільшує соціальну напругу.

За останні десятиліття все більш прискіпливу увагу філософів, істориків, соціологів, психологів та лікарів, сподіваюсь і музейних працівників, привертають зведені в Священних книгах ранніх та сучасних релігій настанови щодо сенсу буття людини у Всесвіті та суспільстві та вибір шляху досягнення тілесної та духовної гармонії особистості.

СВІДОЦТВА КОНТАКТІВ НАШИХ НАДДАЛЕКИХ ПРЕДКІВ З ПРЕДСТАВНИКАМИ КОСМІЧНИХ ПРИБУЛЬЦІВ



Давньоримський поет-філософ Тіт Лукрецій Кар (бл. 90-55 рр. до н. е.) був одним із перших представників нашої цивілізації, чиї згадки дійшли до нас в письмовому вигляді. Праці Лукреція неодноразово переписувалися за доби раннього Середньовіччя, потім на деякий час були забуті. Новий спалах зацікавленості ними припадає вже на середину епохи Відродження. У своїй поемі "Про природу речей", яка складається з шести книг, 7415 рядків, він так сформулював теорію про вплив космічних прибульців на розвиток людства: "Увесь видимий світ у природі не єдиний, ми повинні визнати, що в інших просторах є інші землі з іншими людьми (розумними істотами) та іншими

тваринами". Звичайно, він не був першим, хто висловив цю думку. Зокрема, її висловлювали грецькі мудреці.

Творцем теорії про вплив космічних прибульців вважається американець Чарльз Форт (1874-1932). Він більше 30 років присвятив своїй пристрасті і складанню картотеки непояснених випадків, які, як йому здавалося, руйнують загальноприйняті наукові теорії. У виданій у XX столітті "Книзі проклять" він писав: "Я припускаю, що ми є чиєюсь власністю. Мені здається, що Земля колись була нічийною, але потім її досліджували, колонізували, а потім стали змагатися за володіння нею і мешканці інших світів. В даний час нами правлять найрозвиненіші з них". Розвивати теорію Форта у Європі стали два дослідника: відомий фізик, хімік і прихильник теорії про вплив космічних прибульців Жан Берж'є і журналіст Льюїс Пауельс, які з початку 70- х років видають журнал "Planete" у Парижі. На підтримку теорії про вплив космічних прибульців виступили італієць П'єтро Колосімо, що випустив у 1984 році книгу "Таємнича Земля" і британський дослідник свідоцтв контактів космічних прибульців Уолтер Дрейк, який написав знамениту книжку "Боги або космонавти?" у 1990 році. Зацікавлений читач ще у 1968 році отримав чудове дослідження - унікальну книгу Еріха фон Денікена "Спогади про майбутнє", у якій він виклав свідоцтва контактів наших наддалеких предків в узагальненому вигляді, ґрунтовно наповнив її численними фактами археології, палеонтології, історії мистецтв та міфології. У чому ж суть теорії цього дослідника з світовою популярністю? У стародавні часи Землю досить часто відвідували істоти з

Космосу. Ці невідомі істоти шляхом цілеспрямованої, штучної мутації живущих тоді на Землі гоміноїдів перетворили їх на істоти з людським інтелектом. Поява космічних прибульців на Землі відображені в різних віруваннях, традиціях, переказах, легендах, міфах і казках; сліди їх можна знайти в культових спорудах, об'єктах і предметах. Згодом ця теорія була розвинена і поглиблена їм в одинадцяти книгах. "Об'єктивні докази правильності цієї теорії досі подані не були, - пише Денікен, - мені до цих пір не вдалося знайти на Землі предмети космічного походження; не знайшов я і заспиртованої мумії космічного прибульця, як і будь-яких інших останків істот з іншої зірки. Де ж шукати сліди інопланетян? Ми дискутували про це в "Товаристві дослідження космонавтики в далекому минулому", - каже автор. - Розглядали різні моделі. Може бути, послання "чужих" з далеких зірок закодовано в людських генах?". На це питання відповість майбутня генотехнологія. А може бути, зіркові прибульці залишили своє послання на який-небудь з сусідніх "мертвих" планет? Це питання буде вирішено в XXII -XIII столітті, під час майбутніх міжпланетних польотів. На Місяці є загадкові скельні утворення всередині кратера Каплера (НАСА - фото 67- Н201), абсолютно схожі на піраміди, в кратері Лобніка (НАСА - фото 72- Н1327). Про них писав американський астроном Джек Леонард. Відомі також скельні утворення на Марсі, які фахівці називають "обличчя Марса" і "піраміда на Марсі". "Навіть в даний час наука не може дати однозначної відповіді на питання про те, чи є ці величезні скельні утворення геологічними утвореннями або штучними будовами", - коментував журнал "Science and Life" (США). Існують на Землі місця, які, з точки зору логіки чи математики, могли б стати "сейфом" для послань космічних прибульців. Наприклад, полюса Землі, центр ваги континентів, кам'яний храм на екваторі, який протягом тисячоліть вважається священним місцем. На Землі є велика кількість точок, які могли б стати таким місцем. "Згідно міфологічної традиції, - стверджує свою думку Денікен, - таємничі листи угоди зараз знаходяться

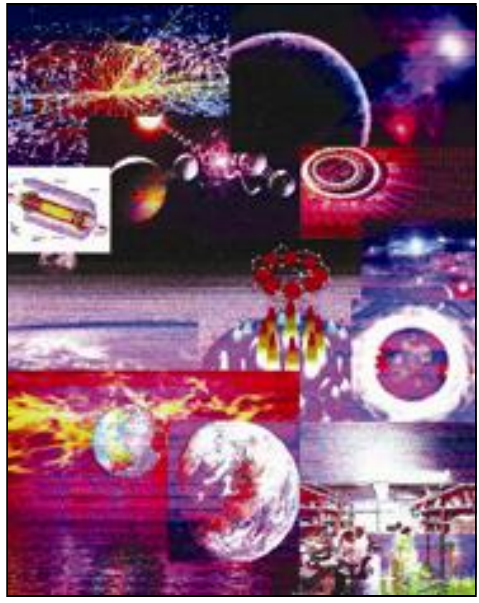
глибоко в землі, під кафедральним собором Св. Марії в ефіопському місті Аксум. Але там не ведуться дослідження. А що таке Кааба, священний камінь мусульман, який, згідно з легендою, на Землю приніс з неба крилатий архангел Гавриїл? А загадкове "металеве дзеркало", яке у 660 році до н.е. богиня Сонця Аматерасу подарувала засновнику японської імперії? Це дзеркало - таємниця, загорнуте в кілька шарів особливої, просоченої маслом ліванського кедра матерії, і сьогодні знаходиться всередині храму Ісе на острові Хонсю".

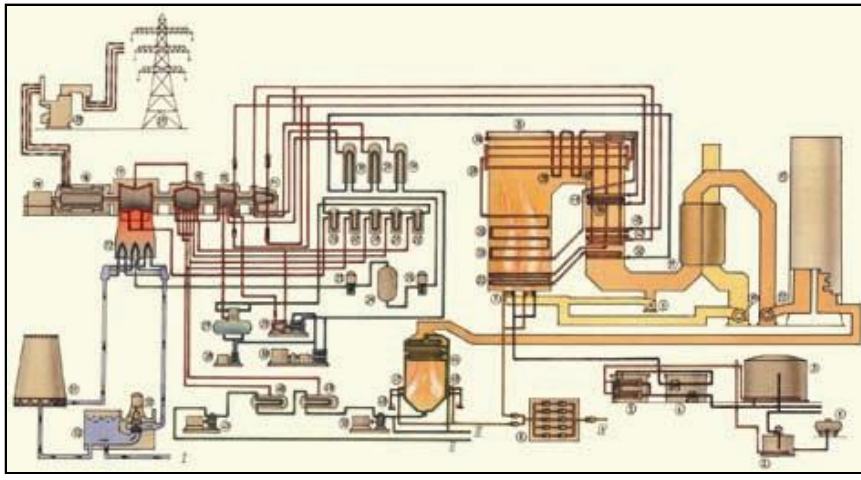
Отже, давайте і ми разом з Денікеном звернемося до "відміток" на нашій Землі. Про що говорять таємничі мегалітичні культури (мегалітичні культури, загальна назва ряду археологічних культур епохи енеоліта і бронзової доби, істотний елемент яких - зведення мегалітичних споруд) у Португалії, Іспанії, Італії, Франції, Ірландії, Нідерландів, Німеччини, Данії, Швеції, Польщі, Англії, Шотландії, Мальті, України? Які послання несуть в собі тисячі й тисячі менгірів (залишки святилища (менгірів та дольменів) на околиці с. Кам'яна Гора на Рівненщині), струнки ряди, якими піднімаються у французькій Бретані, на Криті, Сардинії? Яка неймовірна сила у давнину побудувала гігантські підземні лабіринти, так званий Чінканам, під перуанським містом Куско? Відомий, принаймні, один з входів в складне підземна царство під церквою Санта Домінго, але для його дослідження нічого не робиться. Які загадкові споруди височіли колись над фортецею інків біля Куско? Сьогодні більшість з них поруйновані чи кинуті. Залишились знаки на їх поверхні. Там на пагорбах знаходять тільки шліфовані або поліровані скельні уламки надзвичайної структури. Дивує якість полірування, явно машинного! А навіщо створювали люди різних культур і епох, що не контактували між собою, гігантські наземні малюнки, які цілком можна побачити тільки з кілометрової висоти? Широко відома долина Наска із загадковими малюнками на узбережжі Чилі і Перу. Починаючись неподалік від перуанського міста Мольендо (400 км повітряним шляхом від Наска), тягнеться вглиб пустелі Антофагаста серія знакових малюнків на скелях, значення яких до цих пір залишається неясним. Під ними зображені фігури, подібні роботам, висотою в ... 121 метр! Який могутній різець і в чиїй надпотужній руці вигравірував ці "гравюри"? Для кого вони призначалися? На південний схід від Лос-Анджелеса, недалеко від міста Блайт, біля річки Колорадо, є великі

зображення людей і тварин, у тому числі: слона і верблюда, які ніколи в Північній Америці не мешкали. Від річки Колорадо на південь, до кордону з Мексикою, і на схід, до Скелястих гір і Аппалачського плато, розсіяні тисячі так званих "індіанських курганів" у вигляді бізонів, птахів, змій, ящірок. Але що найголовніше, як цілісні фігури вони сприймаються тільки при погляді з повітря, з певної висоти... Ну і що? Запитає іронічний читач. А те, відповідають фахівці - геодезисти, що без спеціального обладнання з такою точністю і масштабністю ці кургани побудувати або скласти просто неможливо. Хто ж попрацював над цими колосальними тотемами (ставлення до процесу, як до мистецтва, успіх якого залежить від безлічі різних факторів)? Загадка ... Знаки такого типу виявлені не тільки на американському континенті. В Англії, в графстві Беркшир, біля Аффінгтона є малюнок "Білий кінь", довжиною 110 метрів. Він був створений шляхом видалення дерну і прокладення канав триметрової ширини і такої ж глибини на вершині крейдяного пагорба. Малюнок виник на початку I тисячоліття до н.е. У графстві Суссекс є "малюнок" довжиною 70 метрів, що має назву "довгий чоловік від Вінміннгтона", і ще такої ж величини у графстві Дорсет "гігант з Керн - Аббас" у якійсь подобі шолома на голові, зовсім непропорційного зросту.

У Саудівській Аравії, в 200 милях на південь від Табука, в кам'янисту пустелю врізаний і обкладений камінням гігантський малюнок піраміди, що переходить у своїй вершині у спорудження типу димоходу, розділеного на п'ять однакових секторів. На "димоході" поміщене велике чорне коло, діаметр якого більше підстави піраміди. У центрі кола поміщена велика чорна точка. Ніхто не знає творця цього загадкового творіння, і для чого воно було призначене в цій випаленій пустелі. Взагалі суцільна загадка. Тільки одне безперечно: малюнок цей цілком можна оглянути тільки з висоти пташиного польоту. За твердженням багатьох дослідників, уфологів, езотериків, всі ці, а також сотні інших подібних фактів є не чим іншим, як свідоцтвами контактів наших наддалеких предків з представниками інших світів.

СУЧАСНЕ





ІСТОРИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ НАРОЩУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ ТА НЕВИКОРИСТАНІ МОЖЛИВОСТІ ЇХ ЗМЕНШЕННЯ

Зупинимося лише на одному з аспектів підвищення конкурентоспроможності у енергетиці, а саме - впровадженні альтернативних джерелах енергії (АДЕ). При вивченні перспектив активного розвитку альтернативних джерел енергії слід пам'ятати, що нині Україна може забезпечити себе власними енергоресурсами лише на 45%. А враховуючи тенденцію постійного зростання світових цін на нафту і газ та переводу ТЕС на вугілля, енергетика України стає найбільшим забруднювачем навколишнього середовища. Так, за оцінками експертів, теплові електростанції України викидають в атмосферу 76% окислу сірки, 53% окислу азоту та 26% твердих частинок, у відношенні до загальних викидів устано-вок. Один мільйон кіловат потужності ТЕС і АЕС нагріває навколишнє природне середовище майже двома мільйонами кіловат теплової потужності (ексергія 33%). Тільки один атомний блок потужністю 1000 МВт споживає 30 млн. $м^3$ води протягом року, яку неможливо відновити. Серед забруднювачів природного середовища найбільш масштабними і шкідливими є газопилові викиди теплової енергетики. Небезпека об'єктів теплової енергетики для населення і природного середовища України обумовлена їх розміщенням (особливо потужних ТЕС) у великих містах та густонаселених районах, а також наявністю в їх викидах окрім основних токсичних домішок (сірчистий ангідрид та окисли азоту) мілкого попелу окислу вуглецю, окислу ванадію і таких канцерогенів, як бензопірен, високомолекулярних органічних сполук, тощо. Крім забруднення атмосфери, викиди енергетики інтенсивно

забруднюють: атмосферні опади дощу та снігу, і за рахунок розчину в них окислів сірки і азоту забруднюється поверхня Землі (ґрунти, рослинність - випадання на них пилу; водна поверхня - осідання на воді шкідливих речовин, також змив їх у річки і водойми дощовими потоками). Наслідком такого забруднення є закислення сільськогосподарських земель та накопичення у ґрунтах важких металів із вугільного шлаку, що гальмує розвиток лісових біоценозів (біоценоз, як єдність рослинності і тваринного населення), знижує урожайність сільськогосподарських культур і забруднює небезпечними для людини сполуками продукти харчування. Найбільш небезпечними щодо цього є вугільні ТЕС, які використовують високозольне і сірчане вугілля. Серед інших небезпечних для навколишнього середовища видів впливу ТЕС є малоефективно очищені скиди хімічно забруднених стоків у річки і водойми, теплове їх забруднення, що різко змінює і погіршує термічний і гідрохімічний режим поверхневих вод, гальмує розвиток водних біоценозів. Небезпечний локальний вплив на навколишнє середовище мають також шлакозоловідвали ТЕС. Вони є причиною інтенсивного забруднення ґрунтів та місцевих поверхневих і ґрунтових вод. В Україні під шлакозоловідвалами ТЕС зайнято понад 3 тис. га, на яких накомичено понад 300 млн. т золошлаків. Щорічне зростання цих золошлаків становить 12 млн. т. Крім хімічного забруднення, електроенергетика має ряд фізичних впливів, до яких належать: теплове забруднення атмосфери паровими викидами великих градирень охолоджуючих водойм-мищ ТЕС і АЕС, що викликає негативні зміни місцевого клімату; значний шумовий вплив на навколишні території; утворення постійних потужних електромаг-нітних полів вздовж трас високовольтних ЛЕП, формування під факелами потужних ТЕС аерозольних викидів, які небезпечні для здоров'я людини. Серед фізичного впливу особливо небезпечними для населення і біосфери є радіоактивні викиди атомних та деяких вугільних теплових електростанцій, шлак яких містить радіоактивні речовини. Шкідливий вплив на природне середовище здійснюють і

помірно хімічно чисті гідравлічні та гідроакумулюючі електростанції, водойми яких призводять до затоплення і виведення з господарського використання значних площ високопродуктивних земель та ріллі, формування екологічно шкідливих мілин, а також суттєвих змін гідрологічного і гідрохімічного режимів цих рік. З точки зору хімічного забруднення природного середовища найбільш чистими вважалися атомні електростанції. Не враховувалось те, що атомна енергетика є потенційно небезпечною як радіоактивний забруднювач. Хибна думка про те, що атомні електростанції є екологічно чистими довгі роки переважала в суспільстві, а про вибухи та викиди радіоактивних речовин, які відбувались в замкнутому технологічному циклі атомної енергетики, старанно приховували від суспільства. Вибухи на хімічному комбінаті "Маяк" Челябінської області, що сталися 5 березня 1949 року, призвели до масового викиду в річку Теча високоактивних рідких радіоактивних відходів. При цьому найбільшу дозу опромінення отримали 28100 осіб. 29.09.1957 на цьому ж комбінаті стався повторний вибух, при цьому в навколишнє середовище випали радіонукліди із загальною активністю 20 млн. Кі/км^2 на території довжиною 300 і шириною 50 км, а в річці Теча середня еквівалентна доза сягала 210 мЗв/с.

Аварії регулярно відбувалися також за кордоном: (1955,1961,1966,1971,1979,1982,1986 рр. у США; 1952,1983 рр. у Канаді; 1957 р. у Великобританії; 1968 р. у Швейцарії; 1969 р. у Франції; 1981,1986,1999,2002,2004 рр. у Японії; 1986 р. у ФРН). За повідомленнями як експериментаторів, так і очевидців, ці аварії мали місце при випадковому створенні критичної маси ланцюгового розпаду радіоактивних елементів, зокрема на радіохімічних підприємствах. Аварія на Чорнобильській АЕС призвела до глобальної радіоекологічної катастрофи, негативні наслідки якої відчуватимуться на території України, Росії, Білорусі ще багато століть. Нащадкам залишилися смертельно небезпечні радіонукліди нептунію-237, плутонію-239, америцію-242, кюрію-244, технецію-99, цезію-127 та багато інших. Період розпаду деяких із них становить від сотень тисяч до мільйонів років. А яка небезпека причаїлась в зоні? 800 могильників із радіаційної землі, знесених сіл, техніки, обладнання.

Події на атомних станціях в Японії, які постраждали в результаті землетрусу, змусили уряд Японії зупинити всі атомні

блоки, а переосмислення Чорнобильської трагедії ставлять на порядок денний питання у світі - бути чи не бути атомній енергетиці?

Так, згідно з прийнятими в ЄС документами, до 2020 року не менш як 20 % всієї електроенергії, яка споживається в країнах ЄС, має вироблятися з використанням відновлюваних джерел енергії, вітру, сонця та води, хоча сьогодні ця частка в Європі в середньому не перевищує 7%, хоча в окремих країнах вона суттєво відрізняється. Наприклад, в середньому в Європі на долю гідроелектростанцій припадає лише 2 % виробленої електроенергії, а в Швеції, якщо рік не посушливий, ця частка може становити 50 %, у Фінляндії - 15-20 %. У Данії 20% всієї енергії виробляється на вітрових електростанціях. Вже зараз в окремих країнах Європейського Союзу частка альтернативної енергії перевищує намічений рівень. Зрозуміло, що країни, в яких власні поклади нафти та газу незначні, для виробництва електроенергії використовують ті джерела енергії, які є в достатній кількості. Так, Китай та Японія використовують гідроресурси, Німеччина та Данія - енергію вітрових електростанцій, Ізраїль - сонячну енергію. Лідером у використанні енергії вітрових електростанцій є Німеччина. Сумарна потужність встановлених на її території вітрових електростанцій приблизно така сама, як четвірці разом узятих країн - Іспанії, США, Данії, Індії, за якими йдуть Італія, Нідерланди, Японія, Великобританія та Китай. У Німеччині 7 % всієї енергії, яка споживається, виробляється з використанням відновлюваних джерел енергії, при цьому 4 % вітровими електростанціями. Результатом цього є цілеспрямована політика держави щодо розвитку цього напряму.

Відповідно до планів інтеграції до Європейського Союзу в Україні вже розроблено стратегію розвитку відновлюваних джерел енергії (ВДЕ), згідно до якої їх частка в загальному енергозбереженні країни має зрости у 2030 році до 15,5 %. Цю стратегію було підкріплено постановою Кабміну №1505 від 31 грудня 1997 року під назвою "Програма державної підтримки розвитку нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії й малої гідро- та теплоенергетики". Також були видані розпорядження Кабміну №111-р "Про заходи щодо реалізації пріоритетних положень Програми інтеграції України до Євросоюзу" та Указ Президента України "Про невідкладні заходи щодо забезпечення України енергоносіями та їх

раціонального використання в Україні". Позитивним моментом є те, що одним із перспективних шляхів вирішення проблеми виходу з енергетичної кризи є залучення до паливно-енергетичного балансу України нетрадиційних поновлювальних джерел енергії (енергія сонця, вітру та ін.).

Так, у деяких європейських країнах частка альтернативної енергії в загальному обсязі спожитих енергоресурсів становить 40%, а в Україні цей показник тримається лише на рівні 0,8%. Для порівняння наведемо й такі цифри. Згідно з перспективними планами розвитку низки розвинених країн доля вітрової енергії в енергетиці у 2020 році має скласти: у Данії - 50 %, Німеччині - 30 %, США - близько 25 %, Китаї - 15 %. Географічне положення України дозволяє розвивати усі напрями нетрадиційної енергетики, і особливо використання енергії вітру, сонця, геотермальної, біомаси. Технічно доступні ресурси альтернативних джерел енергії в Україні нині оцінюються у переведенні на умовне паливо в 100 млн. т. на рік, що може забезпечити до 40 % потреб країни в паливно-енергетичних ресурсах.

Найбільші ресурси АДЕ мають АР Крим, Закарпатська, Полтавська, Львівська, Миколаївська, Одеська та Херсонська області. На сучасному етапі в Україні економічно обгрунтованими є наступні обсяги виробництва електроенергії: 30 млрд. кВт$_{x}$г/рік за рахунок використання енергії вітру; 4 млрд. кВт$_{x}$г/рік за рахунок використання гідроенергії малих річок. Загальні річні обсяги відновлюваних ресурсів біомаси становлять 115,5 млн.т.

Можливий енергетичний потенціал обсягу біомаси становить 22,0 млн. т, з яких технічно доступний енергопотенціал оцінюється в 13,2 млн. т на рік. Кожна тисяча кіловат-годин електроенергії, яка вироблена з вторинних ресурсів, запобігає, в середньому, викидам в атмосферу 4,2 кг твердих частинок, 5,65 кг оксидів сірки, 1,76 кг оксидів азоту, а кожна вироблена гігакалорія теплоти - 0,2 кг твердих частинок, понад 3 кг оксидів сірки та близько 1 кг викидів оксидів азоту. При виробництві теплової енергії щорічно можна економити умовного палива завдяки використанню енергії сонячного випромінювання - 6 млн. т, геотермальної енергії - 22 млн. т, біомаси - 6,5 млн. т.

Іншими передумовами розвитку альтернативної енергетики в Україні є наявність розвиненої промислової інфраструктури, підготовленої значною мірою для швидкої організації виробництва головним чином сонячних, вітрових та геотермальних енергоустановок та необхідних комплектуючих у великих масштабах, а також можливість організації значних експортних поставок енергоустановок та комплектуючих до них. Це зумовить швидку окупність вкладених коштів. Щодня Україна витрачає 100 млн. грн. на енергоносії, тому розвиток альтернативної енергетики може звільнити останню від залежності від паливних ресурсів її східного сусіда та спрямувати звільнені ресурси на розвиток власної економіки. Крім того, значна частина всіх екологічних проблем України пов'язана з паливно-енергетичним комплексом, тому впровадження технологій альтернативної енергетики значно покращить стан навколишнього природного середовища країни. Підставою для цього є освоєння комплексу технологій пасивного сонячного опалення будівель, впровадження систем гарячого водопостачання та опалення з використанням сонячних колекторів, створення високоефективного обладнання для фотоелектричної енергетики, створення комбінованих сонячно-паливних електростанцій та котелень, налагодження виробництва вітротехніки потужністю від 600 до 2500 кВт, впровадження ГеоТЕС одиничною потужністю від 1-5 до 50-100 МВт, а також системи геотермального теплопостачання потужністю від 1-3 до 25-50 МВт.

Таким чином, впровадження та використання АДЕ веде до зменшення впливу на навколишнє середовище, рівномірного розподілу енергетичних ресурсів, децентралізації виробництва енергії, збільшення економічної свободи держав, що є одними з головних умов стійкого розвитку. В останні роки особливо негативно на стан теплової енергетики впливає робота в маневреному режимі, що зумовлено "провалом" споживання електроенергії в нічні години (з 23.00 до 6.00). За даними Мінпаливенерго України, надлишок потужностей в Україні перевищує 1100 МВт і має тенденцію до зростання. Для використання цього надлишку, і згладжування добового графіка споживання, використовується робота енергоємних промислових підприємств і акумулювання надлишкової енергії в нічний час за допомогою гідроакумулюючих електростанцій. Працюють гідроакумулюючі станції вночі (відбувається закачування води у

водосховище гідроакумулюючої електростанції, - таким чином акумулюють потенційну енергію води), яка обертає електрогенератор (перетворюється в електричну енергію) в денний час. Проте обидва види акумулювання характеризуються великими тепловими та гідравлічними втратами, які можуть сягати 35 %. Щодо перспектив використання в Україні альтернативних джерел енергії, то серед теоретиків та практиків існують різні думки. Так, на думку доктора технічних наук, професора, начальника відділу Інституту електродинаміки НАН України Костянтина Олександровича Липківського, велику промислову перспективу в Україні має лише біоенергетика. Він вважає, що для використання сонячної енергії треба мати великі площі та значну кількість сонячних днів, які має, наприклад, Ізраїль. В Україні місцями, які можуть використовуватися для вироблення сонячної енергії є Крим. Погоджуючись загалом із думкою про широкі перспективи використання біомаси в Україні, ми вважаємо, що недоцільно відмовлятися від використання альтернативних джерел енергії у тих регіонах, де вони можуть принести суттєвий ефект. Тому використання енергії сонця в Криму, а води й вітру в західних регіонах залишається актуальним завданням. Більшість науковців і практиків зазначають, що перехід на альтернативні технології в енергетиці дозволить зберегти паливні ресурси України.

Головними проблемами на шляху до широкого впровадження альтернативних джерел енергії, на наш погляд, є відсутність політичної волі в комплексній модернізації паливно-енергетичного комплексу, яка вимагає значного фінансування та наслідки економічної кризи, в результаті якої інвестування багатьох проектів припинилося. Мають місце також недостатнє використання міжнародного досвіду щодо альтернативних джерел енергії, відсутність в Україні бачення тісного зв'язку альтернативної енергетики та ефективної боротьби з глобальними змінами клімату Землі.

Подальший розвиток використання нетрадиційної енергетики та альтернативного палива, які можуть в короткі терміни дати Україні значний економічний ефект, повинен здійснюватись за рахунок наступних кроків:

- використання вторинних енергетичних ресурсів промислових підприємств, особливо металургійної та хімічної промисловості;
- використання метану вугільних родовищ; залучення

новітніх технологій для попередньої дегазації шахтних площ;

- відновлення електрогенеруючих установок малої гідроенергетики;

- впровадження новітніх конструкцій вітроагрегатів для мережної та автономної вітроенергетики;

- забезпечення широкого впровадження теплонасосних пристроїв та систем геотермальної енергетики, комбінованого виробництва теплової та електричної енергії (когенерації) на діючих об'єктах електроенергетики, на котельних установках та промислових печах, котельнях комунальної сфери, а також на газотурбінних установках газоперекачуючих агрегатів;

- зменшення викидів шкідливих парникових газів для чого необхідно переводити автомобільний транспорт на природний газ, застосовувати кисневмісні спиртові домішки до бензинів, протизносні присадки до масел двигунів внутрішнього згорання);

- використання грошових надходжень, отриманих (при здійсненні реальних продаж) за рахунок продажу квот на знешкодження викидів антропогенних газів та теплового забруднення довкілля згідно з Протоколом Кіото до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату.

За оцінками запасів геотермальної енергії пріоритетними районами в Україні є Керченський півострів, Закарпаття, Прикарпаття (Львівська обл.), Донецька, Запорізька, Луганська, Полтавська, Харківська, Херсонська, Чернігівська та інші області.

Значні масштаби розвитку геотермальної енергетики в майбутньому можливі лише в разі одержання теплової енергії безпосередньо з гірських порід. В місцях висушених гарячих скельних порід бурять паралельні свердловини поміж якими утворюються тріщини, тобто формують штучний геотермальний резервуар, в який надається холодна вода з наступним отриманням пари або пароводяної суміші.

Середня температура Землі на глибині 3-5 м впродовж року становить 10-13 °С і вище. Це дає ще одну можливість скористатися для вирішення проблем опалення й охолодження

будинків, виробничих приміщень, тваринницьких ферм за допомогою теплообмінників і теплонасосних установок, що дає змогу заощаджувати до 50-70 % теплоти, яка використовується для створення оптимального температурного режиму у приміщеннях. Для цього в землі прокладають канали для руху повітря або заривають труби, в них подається вода (чи інший теплоносій). Незалежно від того, що циркулює в такій системі, за рахунок теплообміну із землею такий тепловий насос може поглинати тепло землі й передавати його в будинок у холодну пору року або переміщувати тепло з будинку в землю в спекотну пору.

Геотермальні установки потребують зовсім невеликих ділянок землі, набагато менших, ніж необхідні під енергетичні установки інших типів. Вони можуть розміщуватися практично на будь-яких землях, включаючи сільськогосподарські угіддя. Якби можна було використовувати усього лише 1 % геотермальної енергії Земної кори (глибина 10 км), ми б мали у своєму розпорядженні кількість енергії, що у 500 разів перевищує всі світові запаси нафти і газу.

Висновки

- сучасне суспільство без енергії існувати не може, хоча й розуміє, що отримання енергії, застарілими технологіями з (непоновлюваних джерел енергії) несе велику шкоду населенню і природі.

- при енерговиробництві зажди існує можливість зменшення негативного впливу на довкілля, а для цього має бути воля в суспільстві.

МУЗЕЇ ЕНЕРГЕТИКИ У КООРДИНАТАХ ЧАСУ ТА ФОРМУВАННЯ ДЕМОКРАТІЇ ЧЕРЕЗ КУЛЬТУРУ

Музей - це куточок цікавого на стоянці: музеї уповільнюють хід подій, у мінливому світі музей може бути майданчиком спокою і місцем для роздумів. Тут відвідувачі почуваються в безпеці. З іншого боку, музей - це сполучник: він спрощує складний світ, демонструючи зразки минулого і можливі шляхи до нашого майбутнього. Це територія можливостей та натхнення. Розпалюючи інтерес, музеї породжують у відвідувачів дослідницький інстинкт, відкривають шляхи уяві, з

якої потім народжуються творчі рішення, винахідливість та новаторство.

Використовуючи експонати та історії навколо них, музеї привертають та концентрують увагу, заохочують на свідоме чи підсвідоме навчання. Причому такі свідоцтва минулого мають переваги наочності, предметності й автентичності. Саме вони, ці експонати культурної спадщини - пам'ятки історії та культури, дають можливість людині сьогодні в ідеальному вигляді достовірно відтворити для себе минуле, забезпечивши таким чином спадкоємність між нею і сучасністю, а отже, і відповідний вплив минулого на сьогодення та майбутнє. Але, як правило, не самі по собі, а як експонати, включені в певне ціле - експозицію. Саме експозиція створює для відокремленого експонату свого роду штучне "середовище", що сприяє виконанню основного завдання музею як соціального інституту - використанню об'єктів культурної спадщини (експонатів) для виховання індивіда в певній сфері через його "занурення" в минуле.

Музей - це вимір мрій, адже експонати відображають ідеали та прагнення своїх творців, що, своєю чергою, надихають відвідувачів, використовуючи предмети, обладнання, які

створили до нас інші цивілізації, культури тощо.

Одним з наслідків науково-технічного прогресу є періодична зміна і вдосконалення виробництва в енергетиці.

При цьому "доля" засобів вдосконалення може складатись по-різному.

Будівлі, енергетичне обладнання, прилади, матеріали можуть бути реконструйовані, утилізовані чи можуть стати пам'ятками історії науки і енергетики. Сучасні економічні перетворення в Україні мають на жаль іноді знищення застарілих засобів енергетичного виробництва. Це мало місце і в енергетичному господарстві м. Києва. Як наслідок безслідно зникли зразки малопотужних турбогенераторних установок на колишніх Київських ТЕЦ-2 (нині станція теплопостачання СТ-2), ТЕЦ-3 (нині станція теплопостачання СТ-1), ТЕЦ-4 (нині "Енергогенеруюча компанія Укр-Кан-Пауер"), в які вкладено творчу думку винахідників та вчених, і які працювали на користь суспільству в свій час.

Так в Києві на даний час не залишилось жодного працюючого мало потужного турбогенератора вітчизняного виробництва, багатьох зразків унікального енергетичного обладнання (перших парових котлів, вугільних кулькових млинів, вимикачів, роз'єднувачів тощо). А турбогенератор, що залишився (в одному екземплярі в Україні, Європі, а можливо у світі), товариства АЕГ (Німеччина) потужністю 4500 кВт, 1910 року виробництва на колишній Київській державній електростанції № 1 (ДЕС-1), що знаходиться на вул. Андріївській, 19, на жаль є власністю Науково-технічного центру вугільних енерготехнологій Національної Академії Наук України (НТЦВЕ НАН України), зберігається в неробочому, занедбаному стані. Там у машинному залі станції (ДЕС-1) знаходиться унікальний мостовий кран, який піднімає 20 тонн, під номером 1, виробництва 1890 року, апаратура контрольно-вимірювальних приладів, центральний щит станції, інше дрібне устаткування 30-х років минулого століття.

До речі, така ж ситуація склалася і в інших галузях промисловості. Не залишилось застарілого жодного працюючого річного пароплава, багатьох зразків літаків, потягів і цей перелік можна продовжити.

Інше відношення до проблеми збереження історичних пам'яток спостерігається у промислово-розвинутих демократичних країнах. У цих державах до зразків техніки ставляться, як

до матеріального доказу внеску країни у науково-технічний прогрес, тому збереження таких пам'яток є справою національного престижу. З цього випливає й прагнення як до вивчення історії природознавства, так і до збереження, експонування зразків матеріальних доказів багатовікових технічних досягнень - пам'яток науки, техніки, промисловості і зокрема до енергетичної галузі.

Крім того, збереження зразків давніх виробів, застарілого енергетичного обладнання, приладів, матеріалів нерідко має й комерційну мету - служити підтвердженням високої конкурентноздатності, надійності та якості продукції фірм.

Цих двох факторів, а також завжди існуючого ентузіазму аматорів, колекціонерів достатньо для того, щоб підтримкою музеїв опікувались фірми, підприємства та держава в цілому.

Можна привести декілька прикладів "перетворення" застарілих зразків промислового виробництва, транспортних засобів, військової техніки тощо у музейно-туристичні комплекси чи у діючі натурні експонати, макети музеїв.

Експозиція Празького Національного музею - своєрідний історичний огляд використання енергії людиною. Гравюри, діючі макети, моделі-малюнки висвітлили розвиток техніки за останні чотири тисячоліття з часів перших пірамід, коли головним чином використовувалася м'язова сила людей і тварин, до початку XXI століття - періоду винаходу потужних енергетичних машин. Окремі експозиції знайомлять зі світом вітроенергетики, історією розвитку гідроенергетики, починаючи з найдавнішого приводного приладу - водяного колеса, історії парових машин із кресленнями піонерів доісторичного турбінного будівництва і першого парового колеса із сучасними зразками та діючими макетами цієї техніки.

Формуванню інтересу до енергетичної науки і техніки створені експозиції ще за часів колишнього СРСР, (в ті часи на створення експозицій цього музею працювала уся країна, в тому числі і Україна, яка входила до складу СРСР) у відділі енергетики (2-й поверх) Політехнічного музею м. Москви. Неможливо без здивування дивитись на діючий макет гідрогенератора Красноярської ГЕС потужністю 500 МВт.

З великою швидкістю обертаються лопатки моделі турбогенератора для теплових електростанцій, який має таку ж потужність.

Є макети Каширської ДРЕС, гідроагрегатів Волховської ГЕС,

Дніпрогесу.

Діючі макети сонячної, Паужитської геотермальної, вітрової електростанцій постійно привертають увагу відвідувачів.

Відвідувачі звертають увагу на магнітно-електричну машину, яка належала Емілю Христіановичу Ленцу. Можливо, з її допомогою вчений в 1833 р. відкрив закон зворотності електричних машин.

У залі теплотехніки можна простежити шлях розвитку парових котлів - від моделей перших, створених французьким фізиком Д. Папеном (1680 р.) і російським інженером В.Г. Шуховим (кінець XIX ст.) до моделей сучасних потужних парових котлів, які експлуатуються на теплових електростанціях.

Багато породжує фантазій діюча модель першої теплосилової установки І.І. Повзунова та універсального двигуна Д. Уатта.

Не можна не звернути увагу на макет першої в світі АЕС, з якої почалось використання атомної енергетики. Приклади можна продовжувати...

Попередню венеційську бієнале її куратор Массиміліано Джоні назвав "Енциклопедичним палацом". Він використав ідею іншого італійця, Марино Ауріті, відомого дизайнера, архітектора, що створив модель "омріяного музею", де в одному приміщенні можна було б зібрати всі знання людства. Ця модель не була створена повністю, але пролежала багато років у сховищі. Нарешті, бієнале втілила ідею "Енциклопедичного палацу", показуючи і внутрішній світ митця, і світ ззовні.

То ж чи може музей об'єднати все? І так, і ні. Звичайно, музей повинен об'єднувати, намагаючись показати все, що існує в цьому світі. Він належить місцевій громаді, підприємству, але громади дуже швидко змінюються, змінюються керівники підприємств, як, власне, й інтереси людей; змінюється сам склад населення, технології та багато іншого. Музей, справді може залишатись острівцем, куди можна прийти і сховатися від того, що відбувається ззовні. Але цього недостатньо. Музей стає одним з активних гравців в навколишньому світі та повинен впливати на нього. Це та установа культури, яка може брати участь у формуванні культурної демократії на місцевому, регіональному та національному рівнях.

Австралійський штат Вікторія, де населення становить 5,5 млн. осіб, нараховує 740 організацій, що займаються

колекціонуванням і поширенням артефактів або історичних цінностей. Більшість із них - музеї, що розташовані переважно в містах. На них, на відміну від США та Великої Британії, держава звертає велику увагу, підтримуючи розвиток недержавних і державних музеїв. І саме завдяки музеям 2002 року в Австралії був прийнятий закон про підтримку аборигенної культури. Цей закон спонукав уряди Британії та Австралії вибачитися перед аборигенами за знищення їхньої культури.

Інший приклад - музей у Кейптауні (ПАР), який наприкінці 60-х років, коли до влади прийшов апартеїд, був закритий, однак зберіг всю свою колекцію. А вже в 1990-х роках музей посприяв тому, що Південно-Африканська Республіка на чолі з Нельсоном Манделою стала новою державою. Головне - що, зберігши пам'ять, музеї підказали політиці те, якою вона має бути: політикою, спрямованою на забуття колишніх образ, примирення суспільства і формування культурної демократії аборигенів.

Відомий італійський архітектор Альдо Россі казав, що поява зв'язків між речами породжує нові знання більше за власне речі. Тобто, якщо у вас є колекція речей і ви знайдете між ними зв'язки, то це буде набагато цікавіше і більше вплине на свідомість відвідувачів. Наприклад, у лондонському районі Лювішем, інтеркультурному районі британської столиці, є краєзнавчий музей. Поряд із ним стоять два будинки-близнюки. Щоб показати, про що розповідає цей краєзнавчий музей, було зроблено графіті на тих будинках - один будинок, наче у краватці чоловік, другий - у намисті. Все дуже просто: організувати простір, знайти та показати необхідні зв'язки - і все починає грати інакше. Коли бачиш це, то хочеться зайти і подивитись, хто там живе і творить місцеву громаду.

В Амстердамі використовують такий прийом, як "розширена міська реальність". Інститут архітектури і Музей архітектури Амстердама розробили програму, яка підтримується будь-яким мобільним телефоном, що має GPS. Користувач обирає маршрут, підходить до того місця, де позначено об'єкт, наводить телефон, бачить зображення, що є в телефоні, і йому відразу відкривається інше зображення, як цей об'єкт виглядав 20 років назад і яким буде виглядати через 20 років. Ця програма не є винятковою, але здобула велику популярність. Технології розвиваються дуже швидко, і кожен музей має знати,

як їх грамотно використати.

По всьому світі музеї зараз здійснюють різноманітні експериментальні проекти, які водночас впливають на культуру і зберігають історичну спадщину. Але головне - вони впливають на суспільство в цілому. Існує прогноз, що у 2020 році музеї стануть одним із головних інститутів суспільства в подоланні прірви між представниками різних поколінь.

У Мелітополі, де 157 тис. мешканців різних національностей, було витрачено багато зусиль, щоб якось видозмінити краєзнавчий музей. Окрім того, назва "Мелітополь" з давньогрецької означає "місто меду". Відтак, музей повинен був мати хоч якусь залу, присвячену цій темі. Минуло приблизно 5 років, поки ця зала таки з'явилася. У ній можна побачити всю історію медоварів, що існують у цьому районі. Тут, окрім всього, були використані медіа-ефекти, як-то гудіння бджіл, що справляло враження, ніби ви потрапляєте у якийсь великий вулик. Ці медіа-ефекти були цікавими для 80-х, але зараз цього недостатньо, щоб зараз рухатись далі.

За останні 7-8 років Мелітополь у свідомості людей зі столиці машинобудування змінився на образ інтеркультурного міста. Це і відчув краєзнавчий музей. Тому відтепер він акцентував і на сучасному житті міста, а не тільки на історичному екскурсі. Більше того, працівники музею роздумують над тим, аби один із залів присвятити баченню та проектам його майбутнього. Університет активно працює з музеєм: було досліджено стан середовища міста і запропоновано своє бачення його майбутнього владі, яка, в свою чергу, включила певні їхні ідеї у свій стратегічний план розвитку міста. Таким чином, дослідження свого навколишнього середовища дає змогу музею впливати на саму культурну демократію та політику і на ті програми, які пропонує місто на наступний рік.

На чому можуть виграти музеї енергетики, що перебувають в сучасних умовах в Україні?

Перш за все, необхідно, щоб музей знав та аналізував місто, в якому знаходиться та функціонує і творчо розвивається.

Інший фактор, дуже важливий для музею енергетики на галузевих підприємствах - знати, як працюють сектори підприємства відповідальні за розвиток персоналу, використовувати проведення заходів ветеранськими та профспілковими організаціями різних галузевих рівнів, так чи

інакше, музей може бути з ними пов'язаний. Проведення різних конкурсів і особливо конкурсів "Молодь-енергетиці України", яку проводить Всеукраїнська Рада ветеранів праці енергетики, інші заходи, оскільки у них є дуже багато різних програм, і знову, так чи інакше, музей може бути з ними пов'язаний.

Якщо існує стратегія розвитку енергетичного підприємства, музей може в цій стратегії відіграти ключову роль і мати належне фінансування. На базі музею можуть проводитись економічні форуми, показуючи, як розвивається підприємство, історія економіки тощо.

Музей також може стати активним осередком молоді, як це робиться в багатьох британських містах (наприклад, місто Д'юсбері, де в місцевому музеї було запроваджено зібрання молоді, яка малювала своє бачення образу рідного міста, які потім вплинули на політику його розбудови). Отже, департамент розвитку персоналу підприємства може також стати партнером для музею та привнести додаткове фінансування зі своїх програм.

Варто співпрацювати і з відділом соціального захисту на підприємстві: якщо запропонувати їм якусь роботу навколо музею, яку б вони оплачували, це може бути ще одним варіантом фінансування. Тут важлива активна позиція музею. До того ж, такі проекти впливають на молодь, а музеї з часом стають їхнім осередком, своєрідним "інноваційним інкубатором". Це також можна застосувати як сильну сторону, якщо подумати про культурні індустрії в сучасній Україні, використовуючи традиції та сучасну динаміку.

Для успішного фандрейзингу музею важливо, щоб його ініціативи не перекривалися іншими ініціативами на підприємстві, тобто, потрібно володіти інформацією про них. І навпаки: Ініціатива музею має стати продовженням інших. Зазвичай підтримку отримують проекти, що використовують спільні зусилля. По-друге, потрібно подбати про розширення цільової аудиторії. Тут також необхідні партнери. По-третє, підтримку здобувають довготривалі проекти, а отже, дуже бажано, щоб він був частиною великого проекту.

Щодо ситуації з музеєм енергетики України, то тут поступово потрібно переходити на стратегічне планування на рівні міста Києва, формувати культурну політику міста, впливати на регіональну і, зрештою, виходити на центральний рівень.

На разі провадиться програма "Інтеркультурні міста", що

об'єднує 11 міст України і 60 міст Європи, Кореї, Японії та Мексики. Це така програма, що відкрита для різних ініціатив, обміну міжнародним досвідом та співпраці з різними групами населення. Інша програма, що пропонується і просувається через державні органи влади, це програма культурної демократичної інтеграції України: для того, щоб українці, врешті-решт, зрозуміли, де вони живуть.

(В Україні станом на 1.01.2013 року - 570 організацій музеїв, у той час як у штаті Вікторія - 740 музеїв на 5,5 млн. осіб).

Відношення до збереження, вивчення і пропаганди пам'яток науки і техніки посадових осіб, спонсорів, пересічних громадян в розвинутих країнах має бути прикладом для всіх причетних до цієї справи в Україні, Києві, на підприємствах енергетики.

ВИСВІТЛЕННЯ ІСТОРІЇ ЕНЕРГЕТИКИ У ЗАКОРДОННИХ МУЗЕЯХ ТА НАШІ НАГАЛЬНІ ПОТРЕБИ

Одним з наслідків науково-технічного прогресу є періодична зміна і вдосконалення виробництва в енергетиці.

При цьому "доля" засобів вдосконалення може складатись по-різному.

Будівлі, енергетичне обладнання, прилади, матеріали можуть бути реконструйовані, утилізовані чи можуть стати пам'ятками історії науки і енергетики. Сучасні економічні перетворення в Україні мають на жаль іноді знищення застарілих засобів енергетичного виробництва. Це мало місце і в енергетичному господарстві м. Києва. Як наслідок безслідно зникли зразки малопотужних турбогенераторних установок на колишніх Київських ТЕЦ-2 (нині станція теплопостачання СТ-2), ТЕЦ-3 (нині станція теплопостачання СТ-1), ТЕЦ-4 (нині "Енерго-генеруюча компанія Укр-Кан-Пауер"), в які вкладено творчу думку винахідників та вчених, і які працювали на користь суспільству в свій час. Так в Києві на даний час не залишилось жодного працюючого мало потужного турбогенератора вітчизняного виробництва, багатьох зразків унікального енергетичного обладнання (парових котлів, вугільних кулькових млинів, вимикачів, роз'єднувачів тощо). А турбогенератор, що залишився (в одному екземплярі в Україні, Європі, а можливо у світі), товариства АЕГ (Німеччина) потужністю 4500 кВт, 1910

року виробництва на колишній Київській державній електростанції № 1 (ДЕС-1), що знаходиться на вул. Андріївській, 19, на жаль є власністю Науково-технічного центру вугільних енерготехнологій Національної Академії Наук України (НТЦВЕ НАН України), зберігається в неробочому, занедбаному стані. Там у машинному залі станції (ДЕС-1) знаходиться унікальний мостовий кран, який піднімає 20 тонн, під номером 1, виробництва 1890 року, апаратура контрольно-вимірювальних приладів, центральний щит станції, інше дрібне устаткування 30-х років минулого століття.

До речі, така ж ситуація склалася і в інших галузях промисловості. Не залишилось застарілого жодного працюючого річкового пароплава, багатьох зразків літаків, потягів і цей перелік можна продовжити.

Інше відношення до проблеми збереження історичних пам'яток спостерігається у промислово-розвинутих країнах. У цих державах до зразків техніки ставляться, як до матеріального доказу внеску країни у науково-технічний прогрес, тому збереження таких пам'яток є справою національного престижу. З цього випливає й прагнення як до вивчення історії природознавства, так і до збереження, експонування зразків матеріальних доказів багатовікових технічних досягнень - пам'яток науки, техніки, промисловості і зокрема до енергетичної галузі.

Крім того, збереження зразків давніх виробів, застарілого енергетичного обладнання, приладів, матеріалів нерідко має й комерційну мету - служити підтвердженням високої конкурентноздатності, надійності та якості продукції фірм.

Цих двох факторів, а також завжди існуючого ентузіазму аматорів, колекціонерів достатньо для того, щоб підтримкою музеїв опікувались фірми, підприємства та держава в цілому.

Можна привести декілька прикладів "перетворення" застарілих зразків промислового виробництва, транспортних засобів, військової техніки тощо у музейно-туристичні комплекси чи у діючі натурні експонати, макети музеїв.

(Ми зупинимось на застарілих зразках енергетичного обладнання, приладах, діючих енергетичних макетах, документах).

Експозиція Празького Національного музею - своєрідний історичний огляд використання енергії людиною. Гравюри, діючі макети, моделі-малюнки висвітлили розвиток техніки за

останні чотири тисячоліття з часів перших пірамід, коли головним чином використовувалася м'язова сила людей і тварин, до початку XXI століття - періоду винаходу потужних енергетичних машин. Окремі експозиції знайомлять зі світом вітроенергетики, історією розвитку гідроенергетики, починаючи з найдавнішого приводного приладу - водяного колеса, історії парових машин із кресленнями піонерів доісторичного турбінного будівництва і першого парового колеса із сучасними зразками та діючими макетами цієї техніки.

Формуванню інтересу та любов до енергетичної науки і техніки сприяють сучасні експозиції у відділі енергетики (2-й поверх) Політехнічного Музею м. Москви. Неможливо без здивування дивитись на діючий макет гідрогенератора Красноярської ГЕС потужністю 500 МВт.

З великою швидкістю обертаються лопатки моделі турбогенератора для теплових електростанцій, який має таку ж потужність.

Є макети Каширської ГРЕС, гідроагрегатів Волховської ГЕС, Дніпрогесу.

Діючі макети сонячної, Паужитської геотермальної, вітрової електростанцій постійно привертають увагу відвідувачів.

Відвідувачі звертають увагу на магнітно-електричну машину, яка належала Емілю Христіановичу Ленцу. Можливо, з її допомогою вчений в 1833 р. відкрив закон зворотності електричних машин.

В залі теплотехніки можна простежити шлях розвитку парових котлів - від моделей перших, створених французьким фізиком Д. Папеном (1680 р.) і російським інженером В.Г. Шуховим (кінець XIX ст.) до моделей сучасних потужних парових котлів, які експлуатуються на теплових електростанціях.

Багато породжує фантазій діюча модель першої теплосилової установки І.І. Повзунова та універсального двигуна Д. Уатта.

Не можна не звернути увагу на макет першої в світі АЕС, з якої почалось використання атомної енергетики. Приклади можна продовжувати...

Відношення до збереження, вивчення і пропаганди пам'яток науки і техніки посадових осіб, спонсорів, пересічних громадян в розвинутих країнах має бути прикладом для всіх причетних до цієї справи в Україні, Києві, в Київенерго.

Планом реалізації Проекту реабілітації та розширення централізованого теплопостачання м. Києва, яке фінансується Всесвітнім банком реконструкції та розвитку у вигляді позики, передбачається в 2003 році здійснити технічне переозброєння Київської ТЕЦ-5, ТЕЦ-6, Теплових та Кабельних мереж, СТ-1, СТ-2.

Це дає нам можливість для Музею Київенерго підготувати натурні експозиції. Після звільнення приміщень будівлі на вул. Жилянській, 85 (Центральний щит управління та розподільчий пристрій 10 кВ колишньої ТЕЦ-3 (все обладнання, яке знаходиться у них), буде використано як натурні експозиції та експонати. Чергова "зміна" станції на робочих місцях!!! Муляжна зміна, вироблена у натуральну величину, та одягнута у форму 30-х років минулого століття. Екскурсоводи-фахівці будуть виконувати ролі гідів: розповідь про колишню станцію ТЕЦ-3 не обмежуватиметься лише її історією....

Маємо нагоду звернутись до керівників філій Київенерго та керівників підприємств, які входили до складу колишнього ВЕО "Київенерго", із проханням взяти активну участь у створенні Музею Київенерго, яка передбачає виготовлення протягом 2003 року (за рахунок внутрішніх резервів) одного макету-експонату свого унікального енергетичного обладнання, який дає уявлення про принцип роботи його діючого аналога (в габаритах /L. S. H./1000x800x800 мм) і передати до Музею.

Впевнені, що надані Вами макети займуть достойне місце у Музеї та стануть гідним свідченням розуміння цієї важливої справи для Київенерго, енергетичної галузі країни.

Зі своєї сторони ми хотіли б бачити у Музеї ще такі макети-експонати:

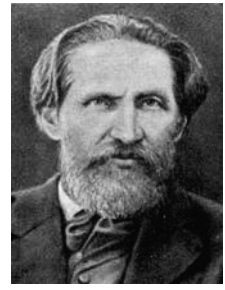
- макет парового прямо точного котла;
- макет парового однобарабанного котла;
- макет парового 2-х барабанного котла;
- макети парових турбін з відбором пару на теплофікацію Т-100-130 та Т-250/300-240;
- макет теплової камери із електричним приводом засувно-регулювальної арматури;
- макет насосної станції "Курганівська";
- макети спецтехніки та механізмів.

ВСЕ ПОЧИНАЛОСЯ З ДІЮЧОГО МАКЕТУ ТУРБОГЕНЕРАТОРНОЇ УСТАНОВКИ...

З поняттям галузевого музею тісно пов'язане розуміння сутності музею та його місця у суспільстві.

Сьогодні розуміння музею у світі, зокрема у країнах Західної та Східної Європи, досить суперечливе. Сучасні визначення музею можна звести до двох головних:

музей - це науково-дослідна, культурно-освітньо-виховна установа, що комплектує, зберігає, вивчає, експонує, популяризує пам'ятки матеріальної і духовної культури, природничо-історичні колекції - першоджерела знань про розвиток природи і людського суспільства.



музей - це неприбуткова, постійно діюча інституція на службі суспільства та його розвитку, що відкрита публіці. Ця інституція зберігає (консервує), досліджує, здійснює комунікативну функцію та експонує у цілях вивчення матеріального свідчення людини та його оточуючого середовища, освіти та отримання задоволення.

Поміж різноманітних засобів і методів професійно-технічної підготовки кваліфікованих фахівців в Київенерго Музей енергетики буде важливим фактором виховання, і його існування разом з Учбовим центром Київенерго буде дуже доречним.

Видатний організатор вищої технічної освіти Віктор Львович Кирпичов (1845-1913), перший ректор КПІ (1898-1902 рр.) поділяв думку всесвітньовідомого вченого-хіміка члена кореспондента Петербурзької Академії з 1876 р. професора Д.І.Менделєєва, який вважав що навчальні заклади обов'язково повинні використовувати Музеї для практичних занять із застосуванням представлених там моделей, виконаних у масштабах від 0,5 до 0,75 натурального розміру, та численних креслень і фотографій, в яких слухачі, під досвідченим керівництвом, могли б готуватися до самостійної діяльності як у практиці, так і в сміливих спробах просування знань уперед.

Майже місяць провів у Києві професор Вищої політехнічної школи Парижа (Франція) та професор НТУУ "КПІ" Валентин

Андрійович Єрошенко. Він є автором наукового відкриття, яке дає людству визначні перспективи у використанні сил природи. Якщо ядерні сили в деякій мірі дискредитували себе причетністю до техногенних катастроф, то використання термомолекулярної енергетики (саме так називається новий науковий напрям) екологічно абсолютно безпечний.

Коли брали інтерв'ю у цього видатного вченого, на одній із наукових конференцій, де був і автор статті, на питання:

- Валентине Андрійовичу, з чого почалось Ваше сходження у Велику Науку?

- На мій погляд, велике завжди починається з малого, хоча у філософському аспекті і це мале теж є великим.

На все життя запам'ятав урок фізики, на якому демонструвалося перетворення енергії з одного виду в інший. На столі було встановлено маленький паровий котел, невеличку турбіну, яка мала приводити у рух електричний генератор, на виході якого було приєднано електричну лампочку. Коли вчитель підпалив газову горілку, через деякий час турбіна почала обертатись. А ще через кілька хвилин запалала електрична лампочка. Ми всі, а це були учні восьмого класу, дивилися на цю подію як на чудо. Не хочу промовляти гучних слів, проте ця лампа, здається, освітила мені шлях у науку - відповів вчений.

(Валентин Андрійович Єрошенко народився 1 березня 1940 року в м. Єнакієво. У 1969 році захистив кандидатську дисертацію. У 1990 році за зроблене наукове відкриття отримав вчений ступінь доктора технічних наук без написання дисертації та став професором КПІ. З січня 1995 року за запрошенням Вищої політехнічної школи в Парижі (Франція) - професор і директор лабораторії термомолекулярної енергетики цього вузу. Беззмінний керівник наукового напряму з термомолекулярної енергетики Національного технічного університету "Київський політехнічний інститут".).

На питання:

- А далі ?

- Маючи досить часу, я розмірковував над проблемами енергетики, перетворювачів енергії, створення і використання альтернативних джерел енергії, її акумулювання, розсіювання тощо. Аналізуючи ситуацію, що складалася, наприклад, у атомній енергетиці, я дійшов висновку, що існує певний парадокс: фізики-ядерники досягли видатних результатів у

відкритті нового виду енергії, нового джерела тепла, проте подальше її використання, а це пов'язане якраз з перетворенням тепла у роботу, базується на досягненнях термодинаміки часів Д. Уатта - відповів з жалістю.

(Інженер Джеймс Уатт (1736-1819) в 1777 р. розробив двигун із конденсатором для охолодження пари, окремо від циліндра). (Примітка автора статті).

На питання:

- Валентине Андрійовичу, Ви щільно підійшли до нового наукового відкриття. В чому ж полягає його сутність?

- Розповідь про теоретичні засади зробленого мною відкриття може забрати досить багато часу. Проте, коротко можу зазначити, що в його основі лежить використання електромагнітної природи сил поверхневого натягу, які діють на великих між фазових поверхнях. Одним словом, мені вдалося "запрягти в одні сани" капілярний тиск Лапласа (французький вчений П'єр де Лаплас (1749-1827) (примітка автора статті), надмірну поверхневу енергію Гіббса та гідравлічний закон Паскаля (французький вчений Блез Паскаль (1623-1662). (Примітка автора статті).

А знаючи механізм дії цих сил, можна з успіхом їх використовувати.

Сьогодні механізми і пристрої, конструкції яких базуються на принципі відкриття, використовуються в космічній та авіаційній техніці, на атомних електричних станціях та інших об'єктах.

Зараз я живу і працюю у Франції, але Батьківщина залишається завжди зі мною.

В яку б енергетичну "ріку" не перетворився б науково-технологічний напрям "термомолекулярна енергетика", всі, і на Заході, і на Сході, повинні знати, що "струмочок", з якого почалася ця ріка, знаходиться в Україні... - відповів з надією.

Рух по створенню галузевих музеїв розпочався в 20-30-х роках минулого століття з метою сприяння робітникам у справі вивчення історії свого підприємства. На той час створення таких музеїв набуло широкого поширення і ця робота відновилась після закінчення Другої світової війни. Проводиться ця робота і зараз.

Ознайомлення з досвідом роботи багатьох діючих музеїв історії підприємств переконливо свідчить, що експозиції музеїв повинні бути представлені на основі наукових методів

музеєзнавства та профільних наук. При цьому потрібно домагатися поєднання наукової достовірності з образністю і видовищем, яке може бути досягнуте за рахунок використання діючих натурних експонатів, макетів та технічних засобів.

Все це передбачено нашим Тематико-експозиційним планом, про що ми писали див. газету "Київенерго сьогодні" № 13 (44) 7 серпня 2002 року.

Таким чином, створивши Музей розвитку енергетики, ми не лише забезпечимо споглядання відвідувачами зразків високої техніко-інженерної культури майстрів, що їх виготовляли, а й спонукаємо до роздумів, тихого ностальгічного входу сучасника у світ минувшини та бажання винаходити, удосконалювати, творити.

Взагалі, експозиція кожного галузевого Музею - це ніби цікава книга, сторінки якої переконують: історія - передусім, люди - творці матеріальних благ країни, її захисники, інженери, вчені - прославляють нашу науку і державу.

НА ШЛЯХУ СТВОРЕННЯ МУЗЕЮ КИЇВЕНЕРГО

30 квітня 2005 року, як один із найбільших у світі, а точніше - третій за величиною енергетичний комплекс, який забезпечує столицю України на 100 відсотків електричною і до 85 відсотків тепловою енергією, святкуватиме 75-річчя. Відомо, що кожна реальна історична подія має свою передісторію. Історія виникнення Київенерго є дуже цікавою і заслуговує в переддень ювілею бути доведена до широкого загалу не тільки науковими працями, книгами, конференціями, урочистими засіданнями, а й збереженням і передачею із покоління в покоління накопичених джерел знань, експонатів-примірників, макетів об'єктів, документів і свідчень розвитку енергетики м. Києва. 22 травня 2001 року Наказом Акціонерної компанії "Київенерго" визначено створити Музей розвитку енергетики міста Києва, для чого затвердити "Першочергові заходи..."

Робочою групою першочергово планувалося створення Музею у приміщенні по вул.Андріївській,19 (Машинний зал колишньої ДЕС-1), яке зараз є власністю НТЦВЕ НАН України.

Із "Першочергових заходів..."у складі філіалу "Кабельні мережі Київенерго" був створений підрозділ забезпечення діяльності Музею.

Нами були проведені значні організаційні заходи для визначення обсягу робіт з відновлення та реконструкції приміщень по вул. Андріївській, 19 для доведення їх до сучасних вимог експлуатації, та розміщення в них Музею. Були повністю підготовлені всі матеріали для створення Музею на вул. Андріївській, 19, а саме: концепція створення музею розвитку енергетики, тематико-експозиційний .план (ТЕП) та інші матеріали. За нашим зверненням щодо укладання угоди на оренду Машинного залу колишньої ДЕС-1 ми не дійшли згоди з власником..

Частково враховуючи зазначене керівництвом Київенерго було прийнято рішення, з метою прискорення створення Музею та економії фінансових ресурсів розмістити його у будівлі по вул. Жилянській, 83/53. В цьому приміщенні, крім розміщення експозицій Музею, передбачити проведення учбових заходів Учбовим центром Київенерго, презентацій, нарад та ін. В перспективі розподільчий пристрій 10 кВ та Головний щит керування колишньої ТЕЦ-3, який знаходиться поруч з Музеєм (через вул. Толстого Л.М.), використати як наочний експонат для Музею і Учбового центру Київенерго.

Нами розроблені: концепція створення Музею розвитку енергетики, тематико-експозиційний план Музею (ТЕП), проект

розміщення експозицій згідно з (ТЕП), проект дизайну Музею та інші матеріали за вказаною адресою.

ТЕПом передбачено висвітлення періоду розвитку енергетики від перших парових двигунів і перших дослідів із електричним струмом до сьогодення в Київенерго, у м. Києві та державі Україна.

Виставлятимуться експонати-примірники, макети об'єктів. Буде використання технічних, видовищних та інформаційних засобів для посилення пізнавальності та інформативності, а головне - створення емоційного впливу на відвідувача.

Усі наведені технічні рішення дозволять залучити багато відвідувачів і зробити відвідування Музею не тільки корисним в інформаційному і освітянському плані, а й захоплюючим, цікавим дійством, яке запам'ятається.

На сьогодні у нас реально є більше 50 % експонатів згідно з (ТЕП). Серед них є унікальні документи та експонати, і можливо тільки у нас. Це: "Проект электрического освещения г.Киева № 22" (1890 р.), трансформаторна 2-х поверхова підстанція (1900 р.), фотоматеріали "Общество Савицкий и Страус" (1890-1902 рр.), захисний "наголівник" до дерев'яної опори (1890 р.), електролічильники 1923 р., абонентська книга "Київського електричного товариства" 1917 р., водомірна колонка К-3 НЗЛ 1935 р. та багато інших цікавих експонатів.

Нами підготовлено та впроваджено "Технічне завдання для створення програми та інтерфейса на сторінку "Музей розвитку енергетики." (Проект) у Web-сайті Київенерго.

Уже зараз на сторінці (у Web-сайті Київенерго) є наше звернення і (ТЕП) де ми запрошуємо всіх до співпраці. Надаємо свою адресу http://www.kievenergo.com.ua/museum/ А відкривши у меню "Київенерго сьогодні" попадаєте на шпальти газети, де у розділі "Історія" є рубрика "Музею енергетики - бути!", в якій постійно інформуємо читачів про роботу над створенням Музею.

Постійно звертаємося до читачів газети вносити свої пропозиції, які ми обов'язково врахуємо.

В наших планах передбачається організація зустрічей із ветеранами-енергетиками для широкого обговорення цієї проблеми, залучення всіх колишніх підприємств, які до 1995 року входили до Київенерго.

Питання про початок роботи проектної організації над проектом, згідно з (ТЕП), і визначенням кошторису - на стадії

вирішення.

ПРО “МУЗЕЙ КИЇВЕНЕРГО" ТА САЙТ “МУЗЕЙ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ТЕМАТИКИ УКРАЇНИ”

Станом на 01.01.2008 у складі Київенерго функціонують 12 філіалів та 3 структурні відокремлені підрозділи.

Нині Акціонерна енергопостачальна компанія "Київенерго" є однією з найбільших енергопостачальних компаній в СНД, яка експлуатує установки комбінованого виробництва теплової та електричної енергії, системи централізованого теплопостачання та розподілу електроенергії, утворюючи таким чином інтегровану корпоративну систему виробництва та розподілу енергії. Київенерго експлуатує лінії електропередачі, трансформаторні підстанції та основні системи розподілу електроенергії до розподільчих ліній із системними операторами місцевого розподілу.

Від енергетичної галузі залежить світло та тепло в наших оселях, стабільне функціонування промисловості, транспорту, зв'язку та соціальної сфери. Саме це робить професію проектантів, будівельників енергетичної галузі та енергетиків експлуатаційників однією з найнеобхідніших та найпрестижніших.

Робота в умовах ринку ставить перед працівниками енергетичних підприємств нові завдання, що вимагають переосмислити деякі підходи, шукати нові нестандартні рішення. Та не змінним лишається основне завдання галузі - надійне, безперебійне та ефективне енергозабезпечення споживачів.

Енергетики по праву пишаються своєю професією. Висока напруга, цілодобовий графік, технічна кмітливість та підвищена відповідальність - все це робота справжніх професіоналів, відданих своїй справі людей.

Робота енергетика пов'язана з небезпекою для життя, бо працюють вони на діючих електроустановках. Щоб знизити ризик до мінімуму, а то й взагалі звести його нанівець, персоналу необхідно постійно працювати над підвищенням свого професійного рівня.

Хочеться вірити, що славні трудові традиції українських

енергетиків передаватимуться наступному поколінню, стануть запорукою надійного функціонування паливно-енергетичного комплексу нашої держави в майбутньому та виведуть українську енергетику на якісно новий рівень. Відомо, що кожна реальна історична подія має свою передісторію. Історія виникнення енергетики м. Києва є дуже цікавою і заслуговує бути доведена до широкого загалу не тільки науковими працями, книгами, конференціями, урочистими засіданнями, а й збереженням і передачею із покоління в покоління накопичених джерел знань і унікальних енергетичних об`єктів - свідчень розвитку енергетики м. Києва. Привернути до історичної пам'яті народу маловідомі і невідомі імена вчених у світовій енергетиці, які жили, вчились і розвивали свій талант в Україні.

23.12.2005 року відкрито експозицію Музею Київенерго у приміщенні на вул. Жилянській, 83/53, до якої входить на сьогодні: 35 постійних стендів з фото різних років, на яких викладена історія розвитку нашого об`єднання з 1878 - 2008 р.р. та встановлено 29 мобільних (переносних) стендів, де висвітлена історія та перспектива розвитку окремих підприємств і Київенерго. Переносні стенди постійно виготовляються за рахунок коштів підприємств, які входять в компанію, або належали до створення енергетичного комплексу м. Києва і України, а розробку проекту стенду, його попередній дизайн та текстову частину до стенду і набір історичних та сучасних фотоматеріалів - виконується працівниками музею.

Музейний фонд Київенерго нараховує понад 25 тисяч одиниць зберігання різних історичних документів, фото, фотоальбомів, книг, журналів тощо, має: більше 60 науково методичних та історико - пізнавальних відео - фільмів (для демонстрації їх в залі музею, при проведенні практичного ознайомлення слухачів Учбового центру Київенерго з сучасними технологіями безпечного виконання робіт на енергопідприємствах та історію будівництва електростанцій і підстанцій), використання вічних джерел енергії в сучасних умовах в США (Каліфорнія), натурні діючі експонати (понад 800 одиниць), які зберігаються у двох складських приміщеннях. На сьогодні понад 80 одиниць натурних експонатів виставлені в експозиції на наданій виставковій площі для "Музею Київенерго".

В 2006 р. з нашою постійною експозицією музею ознайомилося 4416 осіб, за 2007 р. ознайомилися -4644 особи,

в тому числі з Київенерго - 2742 особи. За 6 місяців цього року відвідало музей 1597 осіб.

Вперше на теренах колишнього СРСР в 2005-2007 роках створено в Київенерго діючий, у внутрішній локальній комп'ютерній мережі, сайт "Музей енергетичної тематики України". 26-28.09.2007 р. на V міжнародному форумі "Паливно-енергетичний комплекс України: сьогодення та майбутнє" в експозиції Київенерго та Науково технічної спілки енергетиків України (НТСЕУ) працівниками Київенерго:

Циганенко В. О. - Начальник відділу інформаційного забезпечення УЦ , Тонкий В. Г., Рубан К. В. - працівники відділу (інформаційне забезпечення сайту), Попов К. О. - начальник Управління інформаційних систем та технологій АК "Київенерго", Кулєшов О. В., Онищенко А. В. - працівники управління (програмне забезпечення сайту), було презентовано рекламний ролик сайту. В сайті "Музей енергетичної тематики України" функціонують 6 розділів і 140 підрозділів. У розділах: викладена значна історична інформація про розвиток : Київенерго, енергопідприємств України, світову енергетику. Сучасний погляд на історію розвитку України та м. Києва. Інтерфейс сайту дає можливість бачити: 19 історичних та сучасних відео - фільмів будівництва електростанцій України, м. Києва. Ліквідацію аварії на ЧАЕС 1986 року. Використання сучасних технологій при електромонтажних роботах, які проводяться в обленерго, на електростанціях. Будівництво найсучаснішої підстанції Київська 750/330 кВ у Макарівському районі, Київської обл.; фото та короткі біографічні довідки: 37 вчених , які своїми відкриттями створювали сучасну енергетику; на понад 2000 осіб, працівників нашого об`єднання, та визначних енергетиків України, повернутих можна сказати з історичної давності, - починаючи з 1930 - х років і до сьогодення. Серед них: видатні енергетики Київенерго , ветерани, які внесли вагомий внесок в розбудову Київенерго, учасники бойових дій та ветерани Другої Світової війни і війни в Афганістані з Київенерго, чорнобильці - ліквідатори з Київенерго; фото та технічні характеристики на: понад 800 діючих експонатів музейного фонду і понад 900 кольорових принципових схем розрізу енергетичного обладнання, яке використовується в енергетиці. Інтерфейс сайту дає можливість відвідати : всі музеї енергетичної тематики України, створені на підприємствах галузі; всі приватні колекції, створені

працівниками Київенерго; ознайомитися: з дарунками різних установ підприємствам Київенерго; з книгами, написаними працівниками Київенерго тощо.

Наш сайт "Музейний фонд АК Київенерго", до якого входить "Музей енергетичної тематики України", має електронну адресу http://museum/. Сайт користується популярністю серед працівників Київенерго. На 01.09.2008 р. його відвідало 5020 осіб!

Отже, запрошуємо всіх відвідати наші музеї!

ІЗ ПРАКТИЧНИХ КРОКІВ СТВОРЕННЯ МУЗЕЮ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Генеральний директор ПАТ "КИЇВЕНЕРГО"

_____

"_____"_____20xx р.

К О Н Ц Е П Ц І Я
розміщення Музею ПАТ "КИЇВЕНЕРГО"
у приміщенні на вул. _____

ЗАТВЕРДЖЕНО
протоколом засідання робочої групи
із створення Музею ПАТ "КИЇВЕНЕРГО"
від "_____ " _____20xx р. № _____

Київ - 20xx

Загальна частина

1. Концепція розміщення Музею ПАТ "КИЇВЕНЕРГО" (далі музей) визначає: порядок його розміщення в приміщенні на вул. _____ згідно затвердженого Генеральним директором ПАТ "КИЇВЕНЕРГО" "Розподілу приміщень ..." (загальна площа приміщень _____ м^2) копія

"Розподілу..."додаються в одному примірнику. Запропоновану концепцію самого музею, його тематичну направленість, проектне виконання попереднього дизайну самих приміщень, де передбачається розміщення експозицій музею згідно Тематико - експозиційного плану (далі ТЕП).

Експозицію музею розмістити на _____ поверсі в приміщеннях: _____ після розробки "Дизайн - проекту музею" дизайнерською організацією, його затвердження Генеральним директором ПАТ "КИЇВЕНЕРГО", на підставі нижче згаданих документів і розробленого та погодженого робочого проекту розміщення музею та виконаних частини робіт; в приміщенні №___ розмістити гардероб, в приміщенні №___ та частині приміщення №___ розмістити робочі кабінети та технічну бібліотеку старої літератури, в приміщенні №___ розмістити реставраційну майстерню, фонд музею в приміщенні №___, кімнату - їдальню для обслуговуючого персоналу музею (згідно затвердженого Генеральним директором ПАТ "КИЇВЕНЕРГО" "Технічного завдання...").

Функціонування, формування музейного фонду, ведення обліку його експонатів, забезпечення їх охорони, збереження та використання, а також передбачає діяльність на стадії проекту.

2. Концепцією передбачені вимоги:

- Закону України "Про музеї та музейну справу" від 14 травня 1999 року № 659-XIV;

- постанови Кабінету Міністрів України від 20 липня 2000 р. № 1147 "Про затвердження Положення про Музейний фонд України";

- Положення про державну реєстрацію, перереєстрацію та облік музеїв від 12 жовтня 1998 року № 416;

3. У цій Концепції терміни вживаються у такому значенні:

а) пам'ятки - об'єкти, що мають історичне та наукове значення і підлягають збереженню, відтворенню та охороні відповідно до чинного законодавства;

б) музей - це культурно-освітній та науково-дослідний заклад, призначений для вивчення, збереження і використання науково-технічного прогресу, залучення громадян міста Києва та працівників ПАТ "КИЇВЕНЕРГО", і в першу чергу підростаючого покоління та молоді до надбань національної та світової історико-культурної технічної спадщини;

в) музейний предмет - пам'ятка, яка має культурну цінність і належить до музейного зібрання;

г) музейна колекція - комплекс музейних предметів, об'єднаних однією або кількома спільними ознаками;

д) музейне зібрання - науково організована сукупність музейних предметів та музейних колекцій, науково-допоміжних матеріалів, архівних та бібліотечних фондів;

є) обмін предметами Музейного фонду - одна з форм комплектування музейного зібрання, що здійснюється шляхом обміну з іншими музеями матеріалами дублетного фонду та непрофільними матеріалами на предмети, що відповідають профілю музейного зібрання;

ж) постійне (тимчасове) зберігання - один з основних видів діяльності музею, що передбачає створення матеріальних та правових умов, за яких забезпечується додержання спеціального сприятливого режиму, зберігання музейних предметів та колекцій, переданих музею у постійне (тимчасове) користування.

Мета, завдання та напрями діяльності

Основною метою діяльності музею буде вивчення, збереження та використання пам'яток матеріальної технічної культури, залучення громадян до надбань національної та світової історико-культурної технічної спадщини, надання їм допомоги в їх просвітницькій та науково-дослідній діяльності, комплектуванні музейних зібрань, експедиційній, фондовій, видавничій, реставраційній та пам'яток-охоронній роботі, здійсненні музейної справи та підвищенні взаємодії з іншими закладами, підприємствами і організаціями, спорідненої тематики, Радою ветеранів ПАТ "КИЇВЕНЕРГО".

Через друковані видання, зібрані історичні матеріали та натурних зразків - експонатів, технічної документації з виробничої діяльності КИЇВЕНЕРГО минулих років формувати у громадян, молоді, науковців, фахівців енергетичної галузі уявлення про розвиток столичної енергетики, сучасні технології виробництва в енергетиці України, використання та збереження енергоресурсів, спеціалістів, що здійснювали

енергозабезпечення потреб розвитку регіону.

Основні завдання музею

Основними завданнями музею, буде:

- пропаганда пам'яток науки і техніки в галузі енергетики та історії КИЇВЕНЕРГО ;
- забезпечення використання досягнень науково-технічного прогресу та світового досвіду музеєзнавства у музейній справі України;
- залучення діячів науки, техніки і культури, ветеранів праці енергетики до розвитку музейної справи та збереження національного інтелекту;
- вивчення та узагальнення історії розвитку енергетики, доведення виявлених фактів до широких верств населення;
- збереження історичних пам'яток та інших об'єктів енергетики,

котрі становлять культурну цінність;

- забезпечення взаємодії з іншими музеями та іншими культурними закладами, підприємствами і організаціями;
- відродження традицій меценатства;
- забезпечення музею коштами з різних джерел фінансування;
- допомога у поверненні в Україну культурних цінностей, які перебувають за її межами;
- забезпечення організаційних, соціально-економічних, правових та наукових умов для ефективної діяльності музею;
- формування сучасної інфраструктури музейної справи;
- підтримання та розвиток мережі музеїв технічного профілю;
- забезпечення охорони музею;
- підтримання фундаментальних і прикладних наукових досліджень, пов'язаних з музейною справою;
- взаємодія з органами самоврядування та органами охорони культурної спадщини для контролю за станом зберігання і використання музейних фондів, територій музеїв;
- поліпшення процесів естетичного виховання та дозвілля;
- здійснення заходів, спрямованих на досягнення мети та завдань музею;
- не вчинення дій на шкоду діяльності або репутації музею.

Міжнародні зв'язки

З метою виконання завдань та напрямів діяльності музей підтримуватиме та розвиватиме міжнародні зв'язки з музеями.

Цілі та форми здійснення міжнародних зв'язків музею

передбачені його основними завданнями.

З метою співпраці з міжнародними організаціями та іноземними громадянами, спорідненої тематики, що спрямовані на досягнення викладених цілей, музей може укладати відповідні угоди.

Представники та делегації музею за кордоном здійснюють свою діяльність згідно із законодавством країни щодо перебування за кордоном та завданнями музею.

При відкритті представників та філій музею за кордоном, заснуванні або вступі музею до міжнародних організацій, а також поширенні своєї діяльності на територіях іноземних держав іншими шляхами, музей набуватиме статусу міжнародної організації згідно із чинним законодавством України.

Охорона, збереження та використання музейного фонду

Охорона музейних предметів та колекцій, що належать до складу музейного фонду, здійснюється у порядку, що визначається Інструкцією з організації охорони об'єктів КИЇВЕНЕРГО.

Для забезпечення надійного зберігання музейного фонду повинні бути створені належні умови, має проводитись його консервація та реставрація.

Музей зобов'язаний забезпечити ведення обліку музейних предметів та колекцій, їх охорону, зберігання та використання.

Музей буде вести облік музейних предметів та колекцій у спеціальних фондово-облікових документах, які повинні забезпечувати можливість повної ідентифікації цих предметів і колекцій та містити відомості про їх місцезнаходження, стан зберігання тощо.

Основні фондово-облікові документи підлягають безстроковому зберіганню.

Музейні предмети та колекції використовуються для розвитку освіти, науки та культури, залучення громадян до оволодіння надбаннями національної та світової історико-культурної технічної спадщини шляхом:

а) створення експозиції та виставок і проведення на їх основі науково-дослідницької та культурно-освітньої роботи;

б) підготовка та видання каталогів, збірок наукових праць, окремих монографій, буклетів, путівників тощо;

в) поширення інформації, надання юридичним та фізичним особам наукових консультацій щодо складу і змісту музейних колекцій та з інших питань музейної діяльності;

г) створення автоматизованих інформаційно-пошукових систем обліку музейних зібрань, входження до міжнародних інформаційних систем та забезпечення доступу до них громадян;

д) виготовлення друкованої, сувенірної продукції з використанням зображень об'єктів КИЇВЕНЕРГО, музейних предметів та музейних колекцій для підтримки іміджу компанії .

Матеріально-технічне та фінансове забезпечення розміщення музею

ПАТ "КИЇВЕНЕРГО" забезпечує вивчення стану приміщення в якому передбачається розміщення музею. Визначає необхідний обсяг проектних та будівельних робіт з приведення приміщення до належного стану, включаючи відновлення інженерних комунікацій, забезпечення живлення та освітлення діорам, стендів, макетів фотопанорам у залах Музею згідно з тематико-експозиційним планом (далі ТЕП), який буде створений.

Для створення належних умов працівникам музею проектом та будівельними роботами слід передбачити приведення службових та усіх сервісних приміщень до вимог сьогодення.

Передбачити потреби дітей, інвалідів, громадян похилого віку для забезпечення зручного доступу до музею.

Виконання дизайну самих приміщень, де передбачається розміщення експозицій музею згідно Тематико - експозиційного плану ТЕП

(попередній проект)

Примітка: двері у вестибуль, або у фойє розсувні - автоматичні

Вестибюль, або фойє: постійне гасло з підсвічуванням:

"*Вчасно плати за спожите тепло - та електроенергію!*"

Вестибюль, або фойє оформляється: у вигляді фото- стендів, плакатів, турнікетів, таблиць тощо, які дають повне уявлення про запаси енергоресурсів в цілому у світі та в Україні взагалі. Які енергоресурси, використовує ПАТ "КИЇВЕНЕРГО" та їх об'єм, витрати пального на вироблення 1 кВтог та Гкал тепла і нагальну потребу їх раціонального і бережливого використання

сучасним суспільством. Електробезпека у побуті очима дітей тощо. Установлені експонати, які можна торкатися руками.

Примітка: двері усіх залів розсувні - автоматичні

Історико - пізнавальний розділ

Зала № 1 або відокремлена частина приміщення.

Буде викладена коротка історія розвитку енергетики та відомості про кожний філіал та підприємство колишнього КИЇВЕНЕРГО, керівні органи енергетики України на мобільних стендах та будуть виставлені для огляду характерні натурні експонати, до яких буде дозволено торкатися, історичні документи, фото відомих людей, фотоальбоми цього підприємства тощо.

Оформляється: у вікнах зали, як зовні, так і в середині, у вигляді: кольорових вітражів де відображена еволюція використання енергії людиною для власних потреб;

у верхній частині зали (по периметру) у вигляді фото стендів (висотою 1 м, від стелі 15 см) визначні споруди, пам'ятки архітектури та житлові масиви міста Києва у вечірній час;

при вході у зали установлюються турнікети у вигляді вертикальної книги (зліва та справа) де на листах її буде викладена коротка історія попереднього етапу розвитку електричних станцій м. Києва та початок будівництва електричних станцій у м. Києві. Розміщені фото та біографічні довідки: визначних вчених - енергетиків, життя та діяльність яких була пов'язана з Україною та м. Києвом; перші керівники КИЇВЕНЕРГО;

У залі буде додатково до стендів установлена "піраміда" з фотодокументом створення КИЇВЕНЕРГО;

Кількість стендів, турнікетів, кольорових вітражів, фото-стендів їх розміри будуть підраховані при надані конкретного розміру зали, матеріалу згідно ТЕП та виконані Дизайн - проекти дизайнерською організацією.

В залі з безпечного скла, етажерок з поличками та дверцятами з замком розміром h = 1,8 м, l = 1 м , s =0,4 м для розміщення малогабаритних натурних експонатів, історичних книг, документів, фотоальбомів КИЇВЕНЕРГО.

Передбачається використання поверхонь стінок тильної сторони залу - для розміщення: рельєфної художньо

оформленої карти м. Києва на якій виконані усі основні енергетичні мережі м. Києва: на ній виконана електрична схема з різнокольоровим підсвічуванням, дюралай, з пультом управління:

1. Електричні мережі Києва 330 кВ. та центри живлення.

2. Електричні мережі Києва 110 кВ. та центри живлення.

3. Кабельні мережі Києва 110 кВ та центри живлення.

4. Кабельні мережі Києва 35 кВ та центри живлення.

5. Теплові мережі (основні магістралі) 1200 мм, які експлуатує Київенерго - з центрами живлення

У верхній частині залу виконуються, по розміру архітектурних вікон: *5 кольорових фото (у форматі Big - bord) на енергетичну тематику - загальний вигляд: ТЕЦ - 5, ТЕЦ - 6, підстанції 110 кВ "Центр", розподільчого пристрою 330 кВ ТЕЦ - 6, внутрішній вигляд насосної станції "Курганівська".*

Роки сурових випробувань м. Києва

Оборона м. Києва. Участь енергетиків Київенерго у другій Світовій війні.

Діорама: Художньо оформлений Хрещатик 1942 р.

Спалений Центральний універмаг, у центрі - виведена з ладу трансформаторна підстанція...

Діорама автоматично закривається шторою і має своє освітлення.

У діораму вмонтовані 2 монітори, на яких записано короткометражний (5-7 хв.) фільм про початок другої Світової війни.

Ці технічні засоби керуються пультом управління.

На етажерках з безпечного скла: тексти, вирізки з газет, фото зруйнованого м.Києва, зруйнованих електростанцій, підстанцій та інших об'єктів енергетики міста, фото зруйнованої ЧАЕС.

Буде оснащений комп'ютером, інтерактивним екраном та кольоровим принтером для пошуку цікавої інформації з розділу внутрішнього сайту ПАТ "КИЇВЕНЕРГО" "Музейний фонд компанії" самими відвідувачами музею, під керівництвом працівників музею, для роздруківки собі електронного фото цікавого експонату, схеми на згадку відвідання музею.

Електротехнічний розділ

Зала №2 або відокремлена частина приміщення

Будуть розміщені цікаві історичні та сучасні натурні експонати обладнання, кольорові схеми розрізу обладнання розділу на оглядових етажерках з безпечного скла, підставках, подіумах, підвісках, *макет теплової електростанції ТЕЦ-5 (загальний вигляд, макет: трансформатора 330 кВ, ПС -110 кВ, РП - 10 кВ, макети прокладки кабельних ліній,* визначених загальним дизайном. Кількість макетів визнається площею зали.

Буде створена можливість для пошуку цікавої інформації, на комп`ютері, з розділу внутрішнього сайту ПАТ "КИЇВЕНЕРГО" "Музейний фонд компанії" самими відвідувачами музею, під керівництвом працівників музею, для роздруківки собі електронного фото цікавого експонату, схеми на згадку відвідання музею.

Теплотехнічний розділ

Зала № 3 або відокремлена частина приміщення

Будуть розміщені цікаві історичні та сучасні натурні експонати обладнання, кольорові схеми розрізу обладнання розділу на оглядових етажерках з безпечного скла, підставках, подіумах, підвісках, макет енергетичного однобарабанного котла, макет водогрійного котла;

- макет енергетичного барабанного котла ТГМ-96А ТЕЦ-5;
- макет прямоточного котла надкритичних параметрів ТЕЦ-6;
- макет насосної станції Курганівська;

-макети прокладки теплових мереж, визначених загальним дизайном. Кількість їх буде визначена площею зали.

Буде створена можливість для пошуку цікавої інформації, на комп`ютері, для пошуку цікавої інформації з розділу внутрішнього сайту ПАТ "КИЇВЕНЕРГО" "Музейний фонд компанії" самими відвідувачами музею, під керівництвом працівників музею, для роздруківки собі електронного фото цікавого експонату, схеми на згадку відвідання музею.

Експлуатаційний розділ

Зала № 4 або відокремлена частина приміщення

Будуть розміщені цікаві історичні та сучасні натурні експонати обладнання, кольорові схеми розрізу обладнання розділу на оглядових етажерках з безпечного скла, підставках, подіумах, підвісках, визначених загальним дизайном. Кількість їх буде визначена площею зали.

Буде створена можливість для пошуку цікавої інформації, на комп`ютері, для пошуку цікавої інформації з розділу внутрішнього сайту ПАТ "КИЇВЕНЕРГО" "Музейний фонд компанії" самими відвідувачами музею, під керівництвом працівників музею, для роздруківки собі електронного фото цікавого експонату, схеми на згадку відвідання музею.

Примітка: курсивом відмічені макети, які ще потрібно виготовити.

Іменний та тематичний розділи

Зала № 5 або відокремлена частина приміщення

Зала на 50 осіб.

Буде установлена аудіо - відео техніка у залі для показу відвідувачам музею: "Музейного фонду компанії" у внутрішній комп'ютерній мережі, різних фільмів енергетичної тематики, які є у музейному фонді "КИЇВЕНЕРГО", інформацію порталу Д.ТЕК тощо.

Буде створена можливість для пошуку цікавої інформації, на комп`ютері, для пошуку цікавої інформації з розділу внутрішнього сайту ПАТ "КИЇВЕНЕРГО" "Музейний фонд компанії" самими відвідувачами музею, під керівництвом працівників музею, для роздруківки собі електронного фото цікавого експонату на згадку відвідання музею.

Перспективи розвитку ПАТ "КИЇВЕНЕРГО", Д.ТЕК

Зала № 6 або відокремлена частина приміщення

Інформативний матеріал у вигляді стендів, плакатів. турнікетів, таблиць тощо надається виробничим відділом ПАТ "КИЇВЕНЕРГО".

Буде створена можливість для пошуку цікавої інформації, на комп`ютері, для пошуку цікавої інформації з розділу внутрішнього сайту ПАТ "КИЇВЕНЕРГО" "Музейний фонд компанії" та

доступу до порталу Д.ТЕК самими відвідувачами музею, під керівництвом працівників музею, для роздруківки собі електронного фото, цікавого експонату, цікавої інформації на згадку відвідання музею.

P.S. До тематико-експозиційного плану ТЕП музею при всьому бажанні неможливо включити усі експонати, які будуть виставлені для огляду.

ТЕП передбачає основні експонати, використання технічних, видовищних і інформаційних засобів для посилення пізнавальності та інформативності, а головне - створення емоційного впливу на відвідувача.

ТЕП передбачає, які експонати потрібно розшукати, виготовити та створити на підприємствах ПАТ "КИЇВЕНЕРГО" для початку діяльності Музею.

Усі наведені технічні рішення дозволять залучити багато відвідувачів і зробити відвідування музею не тільки корисним в інформаційному та освітянському плані, а й захоплюючим, цікавим дійством, яке запам'ятається.

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Директор Музею Київенерго
_____В.О. Циганенко

"____"_____2005 р.

ТЕМАТИКА НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНИХ І КУЛЬТУРНО-ОСВІТЯНСЬКИХ ПРОГРАМ НА БАЗІ ЕКСПОЗИЦІЇ МУЗЕЙНОГО ФОНДУ КИЇВЕНЕРГО, З ВИКОРИСТАННЯМ САЙТУ "МУЗЕЙНИЙ ФОНД" В ЛОКАЛЬНІЙ КОМП'ЮТЕРНІЙ МЕРЕЖІ

(Київ, вул. Жилянська, 83/53, перший поверх)
Оглядові лекції по експозиції
(тривалість 1 год. 20 хв.)

1. У світі науки і енергетичної техніки

Про багаторічний шлях, пройдений енергетиками

Київенерго

Категорія відвідувачів: 5-12 кл., гімназії, коледжі, ліцеї, сімейні відвідання, туристи.

Методичні поради та вказівки:

Відрекомендуватися групі, ознайомитися з її складом. Бесіду вести в доброзичливій формі. Звернути увагу присутніх в яке вони прийшли приміщення, де розташована експозиція музейного фонду Київенерго та як він створювався. Спитати у дітей, чи знають вони, які і для чого створюються фонди (Музейні, Милосердя, Відродження української мови ім. Яцека, Допомога обездоленим та ін.). Спитати про відродження меценатства в нашій країні. Коротко розповісти для чого люди створюють музеї? Музей - грецьке слово, перекладається на українську мову - храм муз. А храм - це приміщення, де люди поклоняються богам, а музи в давньогрецькій міфології - богині - покровительки мистецтва і наук. Отже, музей - це будинок де люди поклоняються богиням мистецтва і наук, збираючи, зберігаючи, вивчаючи і показуючи відвідувачам історичні матеріали, експонати, які мають культурну, історичну або наукову цінність. Іншим словами музей потрібен для того, щоб зберегти пам'ять про минуле. Музеї бувають різні. Спитати, які музеї відвідували присутні?

Порада: - дивись вище!

Роль енергії і енергетики в житті людей. Перші кроки в електрифікації Києва (1878- 1914 р.р.). 1878 року відомий російський інженер О.П. Бородін обладнав токарний цех Київських залізничних майстерень Київ - Брестської залізниці, розташованих поблизу залізничного вокзалу, на території теперішнього Київського вагоноремонтного заводу, чотирма електричними дуговими ліхтарями. Основними компонентами кожного з них були два вугільні стержні (електроди, свічка Яблочкова) і прошарок ізоляційного матеріалу (пластинка каоліну), розміщений поміж стержнями. Кожний ліхтар живився від окремої динамо-машини Грамма. Перша Центральна електростанція постійного струму загального користування почала діяти у Києві у грудні 1890 року. Її проект та будівництво консультували начальник Київського залізничного училища І. Мацон та професор фізики Київського університету Н. Шиллер, який мав учений ступінь з електротехніки.

Електрична станція давала струм для освітлення міського театру, Хрещатика і будинків приватних абонентів. Вона була

розміщена в кам'яному приміщенні на Театральній площі, де нині Національна опера України ім. Тараса Шевченка (там був розташований театр, який згорів у 1895 р.)

У грудні 1898 р. нова Центральна електрична станція трифазного змінного струму була введена в експлуатацію. Вона була розміщена на вул. Андріївській, 19 в кам'яному будинку, який зберігся до нашого часу.

У приміщенні машинного залу (колишньої ДЕС-1) на вул. Андріївській, 19 зберігся в хорошому стані турбогенератор товариства АЕГ потужністю 4500 кВт, виготовлений в 1910 році. Розвиток енергетики в післявоєнні роки: відбудова зруйнованих і будівництво нових енергосистем. Основні принципи розвитку енергетики, централізація енергетичного виробництва. Співвідношення виробництва електроенергії і частки встановленої потужності по типам електростанцій.

Використання музейного фонду:

Початок у фойє біля стендів експозиції.

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео.

Іменний розділ, - Енергетика України та світу у цифрах, Історичні фото різних років.

Історико - пізнавальний розділ, - Літопис Київенерго.

Іменний розділ, -Енергосистеми.

Ознайомлення з експозицією натурних експонатів.

Ознайомлення з відкритим Музейним фондом Київенерго.

2. Вклад вітчизняних вчених у розвиток енергетики

Історія наукових ідей і формування творчих особистостей. Життя і діяльність видатних вітчизняних вчених та інженерів. Вплив їх наукових ідей та розробок на розвиток енергетики Київенерго.

Категорія відвідувачів: 8 - 12 кл., гімназії, коледжі, ліцеї, технікуми, вищі навчальні заклади, туристи.

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

XIX сторіччя - період становлення електротехніки. 1891 був роком остаточної перемоги трифазного змінного струму. На Франкфуртській електротехнічної виставці був показ передачі електроенергії трифазного змінного струму з Лауфена у Франкфурт-на-Майні. Протягом 4-х місяців були побудовані

унікальні машини, трансформатори і 175-кілометрова електромережа. Наскільки це був великий ризик, можна судити з того, що і генератор, трансформатори, електродвигун виготовлялися одночасно і попередньо не могли бути випробувані. Наводимо слова самого Доліво-Добровольського про ці події: "Якщо я не хотів накликати на мій трифазний струм не змивної ганьби і піддати його недовірі, яке навряд би швидко було спростовано, я зобов'язаний був прийняти на себе це завдання і вирішити його. В іншому випадку досліди Лауфен-Франкфурт і багато чого, що повинно було потім розвиватися на їх основі, пішли б по шляху використання однофазного струму".

Вирішення проблеми створення генератора, двигуна, трансформатора трифазного струму М. Й. Доліво - Добровольським.

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Історико - пізнавальний розділ. Визначні вчені - енергетики. Перши кроки енергетики України до 40 - х років XX століття. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів. Ознайомлення з відкритим Музейним фондом Київенерго

3. Експонати самих значних технічних рішень енергетиків Київенерго, які знаходяться в експозиції

Категорія відвідувачів: 8 - 12 кл., гімназії, коледжі, ліцеї, технікуми, вищі навчальні заклади, туристи.

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

Вклад київських енергетиків в розвиток енергетики колишнього СРСР. Вперше в СРСР:

- на генераторах ТЕЦ-2 і інших теплових станціях була використана напруга 11 кВ (1930);
- змонтований на ТЕЦ-2 і випробувано екранування найбільш напруженої задньої стінки топки котла, а потім і екранування всіх стін топки і підвісних екранів (1933);
- використано змінний струм для живлення пристроїв захисту електромереж (1933);
- введено індуктивний метод визначення проходження траси та місця пошкодження електрокабелю (1933);

- застосовано захист від замикання на "землю" кабельних мереж;

- диференційний захист генераторів за принципом порівняння контрольних ланцюгів (1934);

- застосовано оду з перших схем дворазового АПВ включення ліній електропередачі, яка була запропонована Наркоматом електростанцій для впровадження на всій території колишнього СРСР (1939);

- одними з перших розпочато випробування енергетичної установки високого тиску на ТЕЦ-2 (1946);

- на ТЕЦ-2 застосована промислова установка компаундування з електромагнітним вібраційним коректором напруги на генераторі (1946);

- Київенерго займало одне з перших місць по впровадженню системи телемеханіки та телемеханізації диспетчерського пункту (1948-1951 рр.);

- на Дарницькій ТЕЦ була змонтована градирня із збірного залізобетону (1954);

- введена в експлуатацію кабельна мережа 35 кВ з газонаповненим кабелем марки ГСП-135 (1959);

- на ТЕЦ-2 здана в експлуатацію дослідно-промислова стаціонарна енергетична газотурбінна установка (ГТУ) потужністю 25 МВт (1963);

- на Лук'янівській підстанції 35/10 кВ впроваджений автоматичний регулятор налагодження компенсації реактивної потужності "Ранку-2" (1971);

- змонтований на ТЕЦ-5 моноблок електричною потужністю 250/300 МВт і тепловою потужністю 330 Гкал / год з теплофікаційної турбіною Т-250/300-240 (1974);

- змонтовані пікові водогрійні котли типу КВГМ-180 на ТЕЦ 6 (1981) - змонтовані на ТЕЦ-6 котли ТГМП-334А (1982);

- використані вперше для монтажу каркасу головного корпусу ТЕЦ-5 брускові конструкції на заміну залізобетонних, згідно з типовим проектом, які були запатентовані у Великобританії, Німеччині, Франції, Японії та інших країнах.

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Історико - пізнавальний розділ, - Літопис Київенерго. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів: кінцева кабельна муфта із трансформатором нульової послідовності, енергетичний котел з перетиснутою топковою каморою (макет). Ознайомлення з

експозицією натурних експонатів. Ознайомлення з відкритим Музейним фондом Київенерго.

4. Про створення Музейного фонду Київенерго

Про визначних вчених, які очолювали наукову і просвітницьку роботу в музеях про цінність колекцій - пам'ятки історії науки і техніки, про сучасне значення музею, як просвітянського закладу для Київенерго.

Категорія відвідувачів: 6-12 кл., гімназії, коледжі, ліцеї, сімейні відвідання, туристи, музейні працівники.

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

Коротка інформація про важливість музейної справи технічного профілю, якою в свій час опікувалися: Видатний організатор вищої технічної освіти Віктор Львович Кирпичов (1845-1913), перший ректор КПІ (1898-1902 рр.) поділяв думку всесвітньовідомого вченого-хіміка члена кореспондента Петербурзької Академії з 1876 р. професора Д.І.Менделєєва, який вважав що навчальні заклади обов'язково повинні використовувати Музеї для практичних занять із застосуванням представлених там моделей, виконаних у масштабах від 0,5 до 0,75 натурального розміру, та численних креслень і фотографій, в яких слухачі, під досвідченим керівництвом, могли б готуватися до самостійної діяльності як у практиці, так і в сміливих спробах просування знань уперед. Патон Є. О., Тімірязєв К. А., Жуковський М. Є. ...

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Показ БД музейного фонду, її можливості. Ознайомлення з відкритим Музейним фондом Київенерго. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів.

5. Паливно-енергетичний комплекс

Загальні поняття про паливно-енергетичний комплекс в Україні та Київенерго і його значення. Оцінка сучасного стану ПЕК з ресурсної, економічної, екологічної точок бачення проблеми. Структура і рівень енергоспоживання. Тенденції розвитку енергетики, екологічна чистота енергетичних установок. Альтернативні джерела енергії.

Категорія відвідувачів: 9-12 кл., гімназії, коледжі технічного, економічного екологічного профілю, ліцеї, вищі навчальні заклади.

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

Поняття про паливно - енергетичний комплекс (ПЕК) і його значення. Основний власний енергоносій в Україні - вугілля. Його ресурси складають 117, 6 млрд. т. Щорічний видобуток - 80,0 млн. т, що практично забезпечує потреби країни. Потреби в газі за рахунок власного видобутку Україна забезпечує на рівні 25 %, а у нафті - 11 %. Власні поклади урану достатні для сталого розвитку ядерної енергетики. Сумарна встановлена потужність електростанцій Мінпаливоенерго становить 47, 765 млн. кВт (24,8 %), ГЕС та ГАЕС - 4, 731 млн.кВт (9,9 %), ВЕС - 0, 040 млн. кВт (0,1 %).

Установлена потужність ТЕС, які працюють на органічному паливі складає 22,404 млн. кВт (46,9 % від загальної установленої потужності). Більшість ТЕС Мінпаливоенерго, у першу чергу конденсаційні, споруджувалися у 50 - 70-ті роки XX ст. і тривалість їх експлуатації складає від 25 до 50 років. Напрацювання значної частини основного енергетичного устаткування з тиском пари 90, 130, 240 кГс/см^2 досягло 150 - 260 тис. годин, тобто більша частина турбінного (К-100-90, К-150-130, К-200-130, К-300-240, К-800-240-1) та котельного (ТПП-210, ТПП-110, ТП-230, ТП-100, ТП-92 та ін.) устаткування відпрацювали розрахункові 100 тис. годин, перевищила межу граничного ресурсу 170 тис. годин та фізичного зносу - 220 тис. годин.

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Іменний розділ, - енергетика України та світу у цифрах. Енергетичні об'єкти. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів. Ознайомлення з відкритим Музейним фондом Київенерго.

6. Запам'ятати назавжди

В доступній формі відвідувачі дізнаються про різні способи, які використовуються працівниками Київенерго, для збереження сюжетів, портретів, історичних подій та інше. Про те, як створювався "Відкритий Музейний фонд Київенерго" у внутрішній комп'ютерній мережі.

Категорія відвідувачів: 4-12 кл., туристи, музейні працівники

Методичні поради та вказівки:

Порада: - дивись аркуш 1.

Відвідувачам надається коротка інформація про важливість галузевої музейної справи технічного профілю і що було зроблено для забезпечення збору експонатів та їх облік і надійне збереження.

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Показ БД музейного фонду, її можливості. Ознайомлення з відкритим Музейним фондом Київенерго.

7. Знайти свою професію

Лекція вводить в складний і цікавий світ професій в енергетиці. Вона підкаже найбільш цікаві, потрібні і корисні шляхи у виборі майбутньої професії. В процесі лекції учні зроблять екскурс в минуле, дізнаються про невирішені завдання в енергетиці, про "білі" плями в енергетиці, про високу дисципліну енергетиків-експлуатаційників, про ймовірні винаходи у майбутньому.

Категорія відвідувачів: 8 - 12 кл.

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

У 1888 р. М.Й. Доліво-Добровольському вдалося вирішити складну технічну проблему: він створив трифазний генератор змінного струму потужністю близько 3 кВт, який приводив у дію ним же сконструйований трифазний двигун.

Протягом багатьох років Доліво-Добровольський продовжував удосконалювати систему трифазного змінного струму, створив з'єднання електричних мереж у вигляді "зірки" і "трикутника". У 1918 р. в Берліні він виступив із знаменитою доповіддю про межі використання змінного струму електропередачі великої відстані і про перспективи використання в цій області постійного струму високої напруги. Ці нові ідеї потрясли технічний світ, настільки оволоділи Доліво-Добровольським, що він вирішив присвятити себе науковій і викладацькій роботі. І ця його мрія не збулася: 15 листопад 1918 році він помер. Трифазний змінний струм приніс йому світове визнання

Першим працівником комунального господарства Києва був відомий тоді інженер-електротехнік А.А. Тірмос. Здібний організатор, він об'єднав працівників (у тому числі досвідчених

інженерів-енергетиків П.Д. Швецова, Б.М. Доманського, В.А. Громачевського, Н.М. Пінеса, О.Н Поштаря та ін.) Для виконання складних завдань відновлення і розвитку енергетики та комунального господарства міста Києва.

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Історико - пізнавальний розділ, - літопис Київенерго. Визначні енергетики. Іменний розділ, Енергосистеми, Енергооб'єкти. Ознайом-лення з відкритим Музейним фондом Київенерго. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів.

8. Вимірювання, контроль, регулювання та збереження енергії

Історія вимірювальної техніки в енергетиці, становлення і розвиток вітчизняного приладобудування, системи автоматич-ного контролю і регулювання, датчики та вторинні прилади, різноманіття автоматичних регуляторів, розробники авто-матичного регулювання споживання енергії, приклади їх використання в енергетиці.

Категорія відвідувачів: Технікуми, спеціальні навчальні заклади, вищі навчальні заклади

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

В стародавньому Римі в I ст. для обліку витрат води в міському водопроводі використовувались вимірювальні насадки. Вони стали прототипом сучасних водомірів.

В 14 -16 ст. у зв'язку з розвитком ремесла, науки і мистецтва почали розвиватись технічні прилади вимірів.

В кінці 16 і 17 ст. з'явились мікроскопи голландського вченого Корнелія Дреббера і німецького біолога Афанасія Кірхора.

В 17 ст. були винайдені барометр, телескоп, гігрометри, термометри. Зокрема празький майстер Х.Штолле винайшов геодезичний прилад - теодоліт.

В 18 ст. з'явились динамометри і калориметри.

В середині 19 і початку 20 ст. були відкриті нові фізичні явища, а згодом з'явились нові вимірювальні прилади.

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Відкритий Музейний фонд: Електротехнічний, Тепломеханічний,

Експлуатаційний розділи - вимірювальні прилади. Ознайомлення з відкритим Музейним фондом Київенерго. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів.

9. Персональний комп'ютер

Загальні відомості про створення у внутрішній комп'ютерній мережі "Відкритого музейного фонду Київенерго".

Категорія відвідувачів: Всі категорії

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

У травні 1946 Сергія Олексійовича Лебедєва призначили директором Інституту енергетики АН УРСР. Перша в континентальній Європі електронна цифрова обчислювальна машина "МЕСМ" була створена і введена в експлуатацію саме в цій лабораторії. На ній, в той час одній машині такого класу, протягом 1952 вирішувалися найважливіші науково-технічні завдання в галузі термоядерних процесів (Зельдович), космічних польотів і ракетної техніки (Келдиш, Дородніцин, Ляпунов), далеких ліній електропередачі (Лебедєв). С.А. Лебедєв почав займатися у сорокап'ятирічному віці вже будучи досить відомим ученим-енергетиком, результати його діяльності в галузі комп'ютеробудування в наступні двадцять років (після створення "МЕСМ" і "БЕСМ") вражають своєю масштабність.

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Показ БД музейного фонду, її можливості. Ознайомлення з відкритим Музейним фондом Київенерго. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів

10. Мінеральні ресурси України, світу, та їх використання

Геологічні особливості їх розташування і знаходження в межах України. Промислова класифікація мінеральних ресурсів, методи їх пошуків та добутку. Сучасні можливості нарощування мінерально-сировинної бази України та проблеми збереження навколишнього середовища у зв'язку з інтенсифікацією добутку та переробки корисних копалин.

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

В енергетиці України ще за період СРСР виникли проблеми забезпечення електростанцій органічним паливом, реабілітації (реконструкції і модернізації), відпрацьованого свій ресурс обладнання, приведення його до сучасного рівню: надійності, економічності, жорстких вимог екології.

В Україні значна частина теплових станцій була введена в експлуатацію ще в 1950 - 1970 рр. і зараз 98 із 104 енергоблоків великої потужності (150 - 200 - 300 МВт) відпрацювали свій розрахунковий ресурс (100 тис. г.), 66 із них - граничний ресурс (70 тис. годин), а 39 енергоблоків відпрацювали 290 тис. годин і більше, звідси перевищена, прийнята у світовій практиці, доцільна границя їх експлуатації або находження в резервному фонді. А на ближчі роки (до 2010 р.) може бути використання комбінованого виробництва тепла та електро-енергії (когенерація, від анг. "cogeneration"), наприклад: створення малої і середньої потужності з використанням сучасних газотурбінних і газо-поршневих двигунів в якості надбудов над існуючими котельними, які експлуатуються в Київенерго. Когенераційне устаткування на базі теплофікацій-них котелень дає ККД використання палива - 90-92 %, тоді, як традиційне комбіноване виробництво енергії (ТЕЦ) має ККД використання палива 75 - 78 %.

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Іменний розділ, -Енергетика України та світу у цифрах, Енергооб`єкти.

Ознайомлення з відкритим Музейним фондом Київенерго. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів.

11. Розвиток вітчизняної енергетики

Історія розвитку електрифікації України, основні шляхи росту енергетичного виробництва, підвищення ефективності виробництва електроенергії - впровадження енергозберігаючих і екологічно чистих технологій, нові методи отримання електроенергії.

Категорія відвідувачів: Туристи, 8-12 кл., гімназії, коледжі, ліцеї, ПТУ, технікуми, вищі навчальні заклади.

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

Пошуки світових вчених - енергетиків у вирішені енергетичної проблематики:

- традиційна атомна енергетика;

- так званий електричний ядерний метод (коли сам реактор перебуває у підкритичному стані і нейтрони, необхідні для керованої ланцюгової реакції поділу ядер, вводяться в активну зону за допомогою прискорювача;

- термоядерний синтез за принципом керованого термоядерного синтезу. В якості палива на такому реакторі будуть використовуватись ізотопи водню. В процесі термоядерної реакції енергія виділяється при з'єднанні легких атомів і перетворення їх в більш важкі. А щоб цей процес відбувся, необхідно розігріти газ до температури понад 100 мільйонів градусів - набагато вище температури в центрі Сонця. Газ при такій температурі перетворюється в плазму. Атоми ізотопів водню при цьому зливаються, перетворюючись в атоми Не (гелія) та нейтрони в результаті чого виділяється велика кількість енергії ;

- використання енергії припливів;

- використання енергії тепла землі (прогнозовані ресурси геотермальних джерел тільки у Закарпатті становлять 239 тис. куб. м за добу, тепловий відбір - 492,6 МВт при температурі води +60 'С і глибині залягання запасів - до 2000 м);

- вакуумна енергетика (компактні генератори енергії, засновані на реалізації вакуумних ефектів, розташованих у місцях використання енергії);

- термічно - молекулярна енергетика (використання електромагнітної природи сил поверхневого натягу, що діють на великих між фазових поверхнях).

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Історико - пізнавальний розділ, - Літопис Київенерго. Іменний розділ, Енергосистеми, Енергооб'єкти, Енергетика світу у цифрах. Ознайомлення з відкритим Музейним фондом Київенерго. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів.

12. Еволюція освітлювальної техніки з давніх-давен до сучасних днів

Вклад вчених В.В. Петрова, Б.С. Якобі, П.Н. Яблочкова Івана Пулюя в зародженні і становленні електричного

освітлення.

Категорія відвідувачів: Туристи, 4-12 кл., гімназії, коледжі, ліцеї, ПТУ, технікуми, вищі навчальні заклади.

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

Професор Санкт-Петербурзької медико-хірургічної академії, фізик експериментатор В.В. Петров у 1802 році удосконалив Вольтовий стовп, створив "гальванічну" батарею, яка складалась з 4200 (2100 мідних і 2100 цинкових) дисків, між якими були прошарки паперу, просочених водним розчином нашатирю.

За допомогою цієї батареї В.В. Петров 17 травня 1802 року публічно продемонстрував ефект електричної дуги.

На початку весни 1876 року перша модель свічки була готова. 23 березня 1876 року Павло Миколайович Яблочков взяв на неї французький патент

№ 112024, в якому був короткий опис свічки, її перша форма виготовлення

1875 р. 15 квітня 1876 р. в Лондоні, на виставці фізичних приладів винахідник провів публічну демонстрацію свого винаходу. Перші зацікавлення електротехнікою І. Пулюй виявив у 1883 р. Керуючи виробництвом освітлювальних ламп розжарення власної конструкції в одній із електротехнічних фірм, він видав брошуру, присвячену питанням масового електричного освітлення. (Цікава згадка про дружину Івана Пулюя Катерину Стозітську. Свого часу, коли Іван, вже відомий вчений, займався проблемою тривалості свічення електроламп, то він навіть експериментував з використанням людських волосинок, і саме майбутня дружина, пожертвувала йому для дослідів своє волосся і, напевне, цим фактом освітила їхнє прекрасне сімейне життя, їхню любов).

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Історико - пізнавальний розділ, стаття: "Історія мирного використання електричної дуги", П. М. Яблочков, Іван Пулюй. Ознайомлення з відкритим Музейним фондом Київенерго. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів

13. Вода та пара на службі людини

Історія використання людиною теплової та гідравлічної

енергії

Категорія відвідувачів: 3-5 кл., гімназії, ліцеї.

Методичні поради та вказівки:

Порада: - дивись аркуш 1.

Водяна пара, як рушійна сила вперше була використана в I ст. н. е., коли грецький інженер Герон Олександрійський створив іграшки - металеву сферу, наповненою водою. Сферу з водою підігрівали на вогнищі. Коли вода закипала, пара виривалася із двох отворів, розташованих на протилежних сторонах сфери, і вона оберталась...

Французький фізик Дені Папен, який експериментально показав, що пара може піднімати в циліндрі поршень, навантажений вагою. Для своїх досліджень Д. Папен пристосував побутовий чавунний котел, який закрив герметичною кришкою і змонтував в ній поршневий клапан з важілем, на який підвішувалася вага. За допомогою такого пристрою у котлі стало можливим підтримувати різний тиск пари.

В історії розвитку парових колів прийнято, що котел Д. Папена був першим паровим котлом, пристосований для отримання насиченої пари наперед заданого тиску (з урахуванням міцної конструкції).

Визначальний поштовх для розвитку парової техніки дав у 1768 році англійський механік Джеймс Уатт, який сконструював парову машину, окремо від парового котла і яка стала більше пристосованою для використання її в ткацькій промисловості і на транспорті.

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Потребує розробки для дітей. Іменний розділ, Енергооб'єкти - гідроелектростанції. Ознайомлення з відкритим Музейним фондом Київенерго. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів

14. Теплосилові установки. Котли, турбіни, їх обладнання та області використання.

Категорія відвідувачів: 8-9 кл., гімназії, коледжі, ліцеї, ПТУ, технікуми, вищі навчальні заклади.

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

Горизонтальні водотрубні котли фірми "Бабкок-Вількокс",

"Штайн Мюллер", системи Лукіна заводу "Фіцнер і Гампер", "Ладд-Бельвіль", системи Неєра та Галловея, Гере та інші). Кут нахилу пучка кип'ятильних труб до горизонту складав приблизно 10...15 градусів. Труби пучка входили в парові збірні і водозливні плоскі паралельні камери прямокутного перерізу: вхідну (задню відносно газоходу котла), через яку у нагрівальні труби входила вода із барабана котла, і вихідну - передню зі сторони топки, в якій збиралась пароводяна суміш і направлялася далі в барабан.

Е.І. Ромм (тоді ще інженер-проектант, виконав проект першого вітчизняного вертикального водогрійного котла).

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Іменний розділ, Історичні фото різних років - фото горизонтальних котлів, фото геотермальної турбіни. Тематичний розділ, Сучасні фото виробничої тематики. Ознайомлення з відкритим Музейним фондом Київенерго. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів

15. Виробництво, передавання і використання електричної енергії

Обладнання електростанції та її робота, принципи передавання електроенергії, екологічні аспекти енергетики, використання електроенергії в промисловості на транспорті і в побуті, використання енергозберігаючих технологій.

Категорія відвідувачів: 8 - 9 кл., гімназії, коледжі, ліцеї, ПТУ, технікуми, вищі навчальні заклади.

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

Проблему передачі енергії на великі відстані намагався вирішити Іван Пулюй. На той час ще не були відомі можливості використання трансформаторів. Цю проблему він запропонував вирішити за допомогою батарей або так званих акумуляторів, в яких електрична енергія нагромаджується у формі хімічної енергії.

1891 був роком повної перемоги трифазного змінного струму. На Франкфуртській електротехнічної виставці була демонстрація передачі електроенергії трифазного змінного струму з Лауфена у Франкфурт-на-Майні. Протягом 4-х місяців

були побудовані унікальні машини, трансформатори і 175-кілометрова електромережа. Наскільки це був великий ризик, можна судити з того, що і генератор, трансформатори, електродвигун виготовлялися одночасно і попередньо не могли бути випробувані. Наводимо слова самого Доліво-Добровольського про ці події: "Якщо я не хотів накликати на мій трифазний струм незмивної ганьби і піддати його недовірі, яке навряд би швидко було б спростовано, я зобов'язаний був прийняти на себе це завдання і вирішити його. В іншому випадку досліди Лауфен-Франкфурта і багато чого, що повинно було потім розвиватися на їх основі, пішли б по шляху використання однофазного струму". Коли всі елементи електропередачі були підготовлені, на шляху ентузіастів електропередачі виникла несподівана перешкода: людський страх перед високою напругою, перед закріпленими на дерев'яних опорах лінії табличками із зображенням відомого символу смертельної небезпеки. До цього ж висока напруга використовувалася 6 кВ. Доліво-Добровольському дозволили використовувати напругу 15 кВ. І ця напруга здалася дуже високою, і влада Гессена і Бадена, по території яких проходила лінія, заборонила її включення. Тоді Доліво-Добровольський пішов на великий ризик. Коли була подана напруга, один із провідників ЛЕП, який перетинав у цьому місці залізну дорогу, був штучно обірваний. Як тільки впав провідник торкнувшись рейки, винахідник на очах багатьох офіційних представників підійшов до провідника і підняв його голими руками: він був абсолютно впевнений, що захист вимкнув лінію.

25 серпня на виставці у Франкфурті загорілися 1000 ламп, що живляться по 175-кілометрової лінії, а 12 вересня електродвигун привів у дію 10-метровий декоративний водоспад. Необізнані глядачі були здивовані, деякі з них думали, що в цьому водоспаді дзюрчить, пробігаючи по провідникам, "дійсна вода з Неккара" - річки, що обертала турбіну Лауфенськоі електростанції. Людський розум отримав ще одну перемогу над природою, перемогу над відстанню.

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Іменний розділ, - Енергетика України у цифрах, Енергетичні об`єкти. Історико - пізнавальний розділ, - Літопис Київенерго. Іменний розділ, -Енергосистеми. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів. Ознайомлення з відкритим Музейним фондом

Київенерго.

16. Електромагнетизм і його використання в техніці

Магнітне поле струмів, взаємозв'язок струмів, електромагнетизм, електромагнітна індукція: трансформатор, генератор, електродвигун.

Категорія відвідувачів: 8-10 кл., гімназії, коледжі, ліцеї, ПТУ, технікуми.

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

Перші знання електризації тертя і магнітних властивостей відносяться до глибокої давнини.

Ще в ті далекі часи на околицях давньогрецького міста Магнезія стародавні греки знаходили камінці, які притягували легкі залізні предмети (їх називали магнітами і звідти прийшло до нас слово "магніт") Давньогрецький філософ Фалес Мілетський (640- 550 р.р. до н.е.) вперше описав ці властивості, які більше 2000 років залишились невивченими і не використовувались - виробнича діяльність суспільства в ті далекі часи не вимагала їх використання.

Електрика (від грецького "electron"), що означає "бурштин" - сукупність явищ, в яких знаходиться існування, рух і взаємодія заряджених частинок.

Значення терміна "електрика" змінювалось у процесі розвитку фізики та електротехніки. Людині електричні та магнітні властивості речовини були відомі досить давно.

Першою науковою роботою про електрику був трактат "Про магніт, магнітні тіла і великий магніт - Землю", написаний відомим англійським вченим У. Гільбертом в 1600 р. У. Гільберт назвав "електричними" - тіла, здатні електризуватися, і ввів термін "електрика".

М. Фарадей (1791 - 1867) майже без єдиної математичної формули встановив, що електрика і магнетизм тісно пов'язані між собою і що одне породжує друге.

В 50-х роках XIX ст. Д. Максвелл виконав титанічну роботу для того, щоб "перевести Фарадея на мову математики". Спираючись на ці факти, створив теорію, пов'язавши електричне і магнітне поле єдиною системою рівнянь. Спочатку Максвелл виявив, що ці рівняння "незбалансовані" члени, що входять до

електричного і магнітного полів, що входять до них не зовсім симетрично. Щоб надати рівнянням більш красивий симетричний вигляд, він ввів додатковий член. Його можна було інтерпретувати як непомічений раніше ефект - породження магнетизму змінним електричним полем, але виявилося, що такий ефект дійсно має місце. Природа, очевидно, прийняла естетичний смак Максвелла!

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Електротехнічний розділ, ...та інші експонати. Ознайомлення з відкритим Музейним фондом Київенерго. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів.

17. Електричні машини

Історія розвитку, електричних машин, обладнання, робота і область використання генераторів, електродвигунів і трансформаторів.

Категорія відвідувачів: 9-12 кл., гімназії, коледжі, ліцеї, ПТУ, технікуми, вищі навчальні заклади.

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

Першою науковою роботою про електрику був трактат "Про магніт, магнітні тіла і великий магніт - Землю", написаний відомим англійським вченим У. Гільбертом в 1600 р. У. Гільберт назвав "електричними" - тіла, здатні електризуватися, і ввів термін "електрика".

О. Геріке в 1650 р. описав першу електричну машину тертя, яка складалась із зробленої з сірки кулі, і при обертах натиралась долонями рук. На початку XVIII століття Ф. Гауксбі замінив кулю із сірки пустою скляною кулею.

У 1743 р. в машину був введений ковзний контакт, який знімав електричні заряди і машина стала постійно віддавати електричну енергію. В Києві така електрична машина вперше була установлена у 1783 році в кабінеті при бібліотеці Києво-Могилянської академії, завдяки І. Я. Фальковському {1762-1823}.

Прийнято вважати, що історія електричних машин має свій початок відтоді, коли в 1821 р. М. Фарадей (1791 - 1867) створив електричний двигун, який складався із постійного магніту, навколо якого обертався провідник, закріплений зверху

над магнітом, по якому протікав постійний струм живильної батареї гальванічних елементів. Ковзний контакт забезпечувався ртуттю, налитою в чашу.

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Історико - пізнавальний розділ, - стаття - "Історія розвитку електричних машин". Ознайомлення з експозицією натурних експонатів.

18. Основи отримання і використання ядерної енергії

Тайни матерії. Радіоактивність та радіаційний контроль. Ядерні реакції, обладнання і робота ядерного реактора та атомної електростанції. Трагедія Чорнобиля. Проблема радіоактивних ізотопів. Термоядерні випробування.

Категорія відвідувачів: 11-12 кл., гімназії, коледжі, ліцеї, ПТУ,технікуми, вищі навчальні заклади.

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

Радіоактивність - перетворення нестійких ізотопів одного хімічного елемента в ізотопи другого елемента, яке супроводжується випусканням деяких частинок, які рухаються з великими швидкостями та мають велику кінетичну енергію.

Ядерні реакції - перетворення атомних ядер, взаємодією їх поміж собою або з елементарними частинками, які рухаються з великими швидкостями.

5 травня 1965 року академік Петро Капиця у своїй Стокгольмській доповіді висловив думку про те, що математичні розрахунки ймовірності аварій на атомній електростанції надійними бути не можуть, бо їм бракує фактора як ентропійність людської поведінки, та й просто ентропійність. У відповідь академік Александров вручив колезі "Правила ядерної безпеки на ядерних станціях"...

Атомна енергетика - дуже молода галузь науки і техніки. Вона бере свій початок 27 червня 1954 р., коли в Радянському Союзі перша у світі АЕС у м. Обнінську була залучена до московської енергосистеми.

Жодна галузь техніки не розвивалася так швидко, як ядерна енергетика. Звичайним електростанціям знадобилося 100 років, щоб досягти такого рівня інженерної техніки й експлуатації, якого досягла вже до 1970 р. ядерна енергетика.

Пошуки світових вчених - енергетиків у вирішені енергетичної проблематики:

- традиційна атомна енергетика;

- так званий електричний ядерний метод (коли сам реактор перебуває у підкритичному стані і нейтрони, необхідні для керованої ланцюгової реакції поділу ядер, вводяться в активну зону за допомогою прискорювача;

- термоядерний синтез за принципом керованого термоядерного синтезу. В якості палива на такому реакторі будуть використовуватись ізотопи водню. В процесі термоядерної реакції енергія виділяється при з'єднанні легких атомів і перетворення їх в більш важкі. А щоб цей процес відбувся, необхідно розігріти газ до температури понад 100 мільйонів градусів - набагато вище температури в центрі Сонця. Газ при такій температурі перетворюється в плазму. Атоми ізотопів водню при цьому зливаються, перетворюючись в атоми Не (гелія) та нейтрони в результаті чого виділяється велика кількість енергії ;

Доцільно нагадати, що з усіх природних і штучно створених елементів періодичної системи

Д.І. Менделєєва ланцюгова реакція поділу практично здійснена у виробництві тільки: в урані - 235, урані - 233, плутонії - 239. Енергія, що виділяється при діленні атомів, перетворюється в тепло, потім воно за допомогою спеціальних технічних пристроїв - ядерного реактора (ЯР), використовується для одержання теплоносія - пари, далі турбіна (Т), генератор (Г).

Після трагедії Чорнобиля нащадкам залишилися смертельно небезпечні нукліди нептунію-237, плутонію-239, америцію-242, кюрію-244, технецію-99, цезію-127 та багато інших. Період розпаду деяких із них становить від сотень тисяч до мільйонів років. А яка небезпека причаїлась в зоні?. 800 могильників із радіаційної землі, знесених сіл, техніки, обладнання.

Яка доля "Київського моря " і ГЕС побудованих на річці Дніпро? За даними вчених, за ці роки у "Київському морі " накопичилось 500 млн. тонн високорадіоактивних нашарувань мулу. Щороку на нього доводиться твердого стоку, в середньому, 20 млн. $м^3$. Неважко підрахувати, через скільки років воно на 50 % наповниться твердим стоком і Київська ГЕС вийде з ладу. Слідом за нею така ж доля чекає і Канівську ГЕС, у водосховище якої Десна несе 8 млн. $м^3$ твердого стоку за рік,

а після виходу з ладу Київської ГЕС додається ще й твердий стік Дніпра.

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Історико - пізнавальний розділ, - стаття - "Історія розвитку електричних машин". Електричний технічний розділ, ...та інші експонати. Ознайомлення з відкритим Музейним фондом Київенерго. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів.

19. Основи електробезпеки

Дія електричного струму на організм людини. Правила техніки безпеки при роботах в електроустановках до 1000 В. Захисні засоби безпеки. Надання першої медичної допомоги при електричному травматизмі.

Категорія відвідувачів: 11-12 кл., гімназії, коледжі, ліцеї, ПТУ, технікуми, вищі навчальні заклади, курси підвищення кваліфікації.

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

Коротка розповідь про: Правила техніки безпеки при роботах в електроустановках до 1000 В. Захисні засоби безпеки. Надання першої медичної допомоги при електричному травматизмі.

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Відкритий Музейний фонд: Експлуатаційний розділ - Засоби техніки безпеки. Ознайомлення з відкритим Музейним фондом Київенерго. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів

20. Радіоактивність - товариш чи ворог?

Популярна розповідь про значення радіоактивності у природі і її використання. Вплив радіоактивності на людину. Сьогодення і майбутнє. Трагедія Чорнобиля.

Категорія відвідувачів: 11-12 кл., гімназії, коледжі, ліцеї, ПТУ, технікуми, вищі навчальні заклади.

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

Радіоактивність - перетворення нестійких ізотопів одного хімічного елемента в ізотопи другого елемента, яке супровод-

хімічного елемента в ізотопи другого елемента, яке супроводжується випусканням деяких частинок, які рухаються з великими швидкостями та мають велику кінетичну енергію.

Після трагедії Чорнобіля нащадкам залишилися смертельно небезпечні нукліди нептунію-237, плутонію-239, америцію-242, кюрію-244, технецію-99, цезію-127 та багато інших. Період розпаду деяких із них становить від сотень тисяч до мільйонів років. А яка небезпека причаїлась в зоні?. 800 могильників із радіаційної землі, знесених сіл, техніки, обладнання.

Рівень потужності експозиційної дози *"гамма"* - випромінювання всередині об'єкту "Укриття" 3300 Р/год.

Яка доля "Київського моря" і ГЕС побудованих на річці Дніпро? За даними вчених, за ці роки у "Київському морі" накопичилось 500 млн. тонн високорадіоактивних нашарувань мулу. Щороку на нього доводиться твердого стоку, в середньому, 20 млн. $м^2$. Неважко підрахувати, через скільки років воно на 50 % наповниться твердим стоком і Київська ГЕС вийде з ладу. Слідом за нею така ж доля чекає і Канівську ГЕС, у водосховище якої Десна несе 8 млн. $м^3$ твердого стоку за рік, а після виходу з ладу Київської ГЕС додається ще й твердий стік Дніпра.

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Іменний розділ, - Атомні електростанції. Енергетика України і світу у цифрах. Ознайомлення з відкритим Музейним фондом Київенерго. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів.

21. В пошуках енергії

Історія використання людиною різних джерел енергії. "Енергетичний шлях" людства: від вогнища до ядерного реактора. Масштаби сучасного енергетичного виробництва та його вплив на природу. Можливі шляхи вирішення проблеми по створенню потужних і екологічно чистих центів живлення електричною енергією в майбутньому.

Категорія відвідувачів: 11-12 кл., гімназії, коледжі, ліцеї, ПТУ, технікуми, вищі навчальні заклади.

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

Перша фаза, яка тривала до XVIII століття була технологічною, яку можна назвати сонячною фазою. У цей час

використовувалася енергія, джерелом якої було Сонце. Це м'язова енергія, енергія води та вітру.

Друга фаза, яка почалася з початком промислової революції і триває досі - це фаза коли енергія добувається з викопних матеріалів. Ці джерела енергії обмежені, їх використання супроводжується виділенням отруйних речовин. "Наше суспільство можна назвати викопним суспільством".

Третьою фазою у використанні джерел енергії має стати сонячна фаза, але вже технологічна сонячна фаза. Сьогодні люди можуть користуватися всіма благами цивілізації завдяки тому, що видобувають, викопують, викачують енергоносії із земних надр, за рік спалюючи те, що природа накопичувала мільйони років.

Вчені - енергетики шукають нові джерела енергії та шляхи ефективного забезпечення нею людства, конструюють відповідні системи і намагаються ввести їх у виробництво:

- традиційна атомна енергетика;
- так званий електричний ядерний метод (коли сам реактор перебуває у підкритичному стані і нейтрони, необхідні для керованої ланцюгової реакції поділу ядер, вводяться в активну зону за допомогою прискорювача;
- термоядерний синтез;
- використання енергії припливів;
- використання енергії тепла Землі (прогнозовані ресурси геотермальних джерел тільки у Закарпатті становлять 239 тис. куб. м. за добу, тепло вий відбір - 492,6 МВт при температурі води +60 ‘С і глибині залягання запасів - до 2000 м);
- вакуумна енергетика (компактні генератори енергії, засновані на реалізації вакуумних ефектів, розташованих у місцях використання енергії);
- термічна молекулярна енергетика (використання електромагнітної природи сил поверхневого натягу, які діють на великих між фазових поверхнях) тощо і при цьому не помічають, що у XXI столітті, на думку Германа Шеєра, має стати сонячна енергія.

Якщо говорити про один із найбільш загальних для економіки кожної країни показників енергетичної ефективності - енергоємність валового внутрішнього продукту (ВВП), яка визначається як обсяг споживання паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР) для задоволення енергетичних виробничих і невиробничих потреб країни на одиницю ВВП, то цей показник,

за попередніми даними, склав для економіки України у 2000 році 1,1 кг у. п./Грн. Він у шість-десять разів більше, ніж для розвинених країн Західної Європи, лягає важким тягарем на національну економіку, тим більше в умовах її енергетичної дефіцитності.

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Іменний розділ, - Енергетика України і світу у цифрах. Ознайомлення з відкритим Музейним фондом Київенерго. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів.

22. Програма "Відкритих дверей в Київенерго"

Тривалість 1 год. 20 хв.

Категорія відвідувачів: всі категорії

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

У день "Відкритих дверей" з 9.00 до 18.00 для відвідувачів різного віку - школярів, батьків з дітьми, дідусів і бабусь з внуками - проводитимуться оглядові лекції. Вони побачать на стендах історію становлення і розвитку Київенерго, старе енергетичне обладнання: амперметри, вольтметри, електролічильники, вимикачі, макети та багато іншого, яким по праву гордиться наша експозиція.

Почують озвучені історичні фільми розвитку Київенерго, та вшанування ветеранів енергетики. Лектор продемонструє за допомогою системи аудіо-відео "Відкритий музейний фонд Київенерго" у внутрішній комп'ютерній мережі.

По закінченню лекції усім бажаючим буде надано на згадку роздруковане на принтері фото зацікавленого експонату, історичного документу, який знаходиться на виставці в експозиції, або у "Відкритому музейному фонді Київенерго".

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Історико - пізнавальний розділ, - Літопис Київенерго, Визначні енергетики Київенерго. Показ фільмів. Ознайомлення з відкритим Музейним фондом Київенерго. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів.

23. Цикли навчальних лекцій "Експозиція і діти"

Тривалість 1 год. 20 хв.

Категорія відвідувачів: Всі категорії

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

Навчити дітей, відвідувачів нашої експозиції, з повагою відноситься до оточуючого середовища, до історії ідеї використання електромагнітних сил у практичних цілях, до духовної спадщини свого народу, до праці свого вчителя, який з великим піклуванням приводить дітей у цей складний час, який випав на долю України.

Перші знання електризації тертя і магнітних властивостей відносяться до глибокої давнини.

Ще в ті далекі часи на околицях давньогрецького міста Магнезія стародавні греки знаходили камінці, які притягували легкі залізні предмети (їх називали магнітами і звідти прийшло до нас слово "магніт"). Давньогрецький філософ Фалес Мілетський (640- 550р.р. до н.е.) вперше описав ці властивості, які більше 2000 років залишились невивченими і не використовувались - виробнича діяльність суспільства в ті далекі часи не вимагала їх використання.

Електрика (від грецького "electron"), що означає "бурштин" - сукупність явищ, в яких знаходиться існування, рух і взаємодія заряджених частинок.

Значення терміна "електрика" змінювалось у процесі розвитку фізики та електротехніки. Першою науковою роботою про електрику був трактат "Про магніт, магнітні тіла і великий магніт - Землю", написаний відомим англійським вченим У. Гільбертом в 1600 р. У. Гільберт назвав "електричними" - тіла, здатні електризуватися, і ввів термін "електрика".

О. Герике в 1650 р. описав першу електричну машину тертя, яка складалась із зробленої з сірки кулі, і при обертах натиралась долонями рук. На початку XVIII століття Ф. Гауксбі замінив кулю із сірки пустою скляною кулею.

У 1743 р. в машину був введений ковзний контакт, який знімав електричні заряди і машина стала постійно віддавати електричну енергію. В Києві така електрична машина вперше була установлена у 1783 р. в кабінеті при бібліотеці Києво-Могилянської академії, завдяки І. Я. Фальковському {1762-

1823}.

Кожний стенд, експонат експозиції - це цікава, інколи, драматична і повчальна історія.

Наші діти - екскурсанти, дізнаються ці історії, будучи на циклах "Експозиція і діти", і не один раз, будуть згадувати про ці зустрічі з дивовижним світом історії енергетики, вивчаючи різні навчальні предмети в школі. Ми хочемо показати нашим дітям, що оточуюче середовище, наповнене чудесами, і ці чудеса називаються: шум річки, блискавка, телефон, телевізор, комп'ютер - всі ці чудеса, зроблені природою та людиною завдяки електричній енергії.

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Історико - пізнавальний розділ, - стаття "Перші кроки енергетики", Літопис Київенерго, Визначні енергетики. Показ фільмів. Ознайомлення з відкритим Музейним фондом Київенерго. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів

24. Перший цикл. "Знайомтеся з експозицією Музейного фонду Київенерго"

Знайомтеся з експозицією! Для чого була створена експозиція, які вони бувають і будуть? Світ музейних експонатів і як до них потрібно відноситися. Тривалість - 1 год.

Категорія відвідувачів: 11-12 кл., гімназії, коледжі, ліцеї, ПТУ, технікуми, вищі навчальні заклади, музейні працівники.

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

Одним з наслідків науково-технічного прогресу є періодична зміна і вдосконалення виробництва в енергетиці. При цьому "доля" засобів вдосконалення може складатись по-різному. Будівлі, енергетичне обладнання, прилади, матеріали можуть бути реконструйовані, утилізовані чи можуть стати пам'ятками історії науки і енергетики. Сучасні економічні перетворення в Україні мають на жаль іноді знищення застарілих засобів енергетичного виробництва. Це мало місце і в енергетичному господарстві м. Києва. Як наслідок безслідно зникли зразки малопотужних турбогенераторних установок на колишніх Київських ТЕЦ-2 (нині станція теплопостачання СТ-2), ТЕЦ-3 (нині станція теплопостачання СТ-1), ТЕЦ-4 (нині "Енерго-

генеруюча компанія Укр-Кан-Пауер"), в які вкладено творчу думку винахідників та вчених, і які працювали на користь суспільству в свій час. Так в Києві на даний час не залишилось жодного працюючого малого турбогенератора вітчизняного виробництва, багатьох зразків унікального енергетичного обладнання (парових котлів, вугільних кулькових млинів, вимикачів, роз'єднувачів тощо). А турбогенератор, що залишився (в одному екземплярі в Україні, Європі, а можливо у світі), зберігся в хорошому стані турбогенератор товариства АЕГ потужністю 4500 кВт, виготовлений в 1910 році на колишній Київській державній електростанції № 1 (ДЕС-1), що знаходиться на вул. Андріївській, 19, на жаль є власністю Науково-технічного центру вугільних енерготехнологій Національної Академії Наук України (НТЦВЕ НАН України), зберігається в неробочому, занедбаному стані. Там у машинному залі станції (ДЕС-1) знаходиться унікальний мостовий кран потужністю 20 тонн, під номером 1, виробництва 1890 року, апаратура контрольно-вимірювальних приладів, центральний щит станції, інше дрібне устаткування 30-х років минулого століття. Інше відношення до проблеми збереження історичних пам'яток спостерігається у промислово-розвинутих країнах. У цих державах до зразків техніки ставляться, як до матеріального доказу внеску країни у науково-технічний прогрес, тому збереження таких пам'яток є справою національного престижу. З цього випливає й прагнення як до вивчення історії природознавства, так і до збереження, експонування зразків матеріальних доказів багатовікових технічних досягнень - пам'яток науки, техніки, промисловості і зокрема до енергетичної галузі. Крім того, збереження зразків давніх виробів, застарілого енергетичного обладнання, приладів, матеріалів нерідко має й комерційну мету - служити підтвердженням високої конкурентноздатності, надійності та якості продукції фірм.

Цих двох факторів, а також завжди існуючого ентузіазму аматорів, колекціонерів достатньо для того, щоб підтримкою музеїв опікувались фірми, підприємства та держава в цілому.

Експозиція Празького Національного музею - своєрідний історичний огляд використання енергії людиною. Гравюри, діючі макети, моделі-малюнки висвітлили розвиток техніки за останні чотири тисячоліття з часів перших пірамід, коли головним чином використовувалася м'язова сила людей і

тварин, до початку XXI століття - періоду винаходу потужних енергетичних машин. Окремі експозиції знайомлять зі світом вітроенергетики, історією розвитку гідроенергетики, починаючи з найдавнішого приводного приладу - водяного колеса, історії парових машин із кресленнями піонерів доісторичного турбобудування і першого парового колеса із сучасними зразками та діючими макетами цієї техніки.

Історія із "наголівником" на дерев`яні опори 0,4 кВ.

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Історико - пізнавальний розділ, - стаття "Закордонні музеї енергетики". Ознайомлення з відкритим Музейним фондом Київенерго розділи: - Електротехнічний, Тепломеханічний, Експлуатаційний. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів.

25. Що таке автоматика в енергетиці?

Знайомство із світом автоматики через експонати експозиції.

Категорія відвідувачів: 11-12кл., гімназії, коледжі, ліцеї, ПТУ, технікуми, вищі навчальні заклади, музейні працівники.

Методичні поради та вказівки:

В стародавньому Римі в I ст. для обліку витрат води в міському водопроводі використовувались вимірювальні насадки. Вони стали прототипом сучасних водомірів.

В 14 -16 ст. у зв'язку з розвитком ремесла, науки і мистецтва почали розвиватись технічні прилади вимірів.

В кінці 16 і 17 ст. з'явились мікроскопи голландського вченого Корнелія Дреббера і німецького біолога Афанасія Кірхора.

В 17 ст. були винайдені барометр, телескоп, гігрометри, термометри. Зокрема празький майстер Х.Штолле винайшов геодезичний прилад - теодоліт.

В 18 ст. з'явились динамометри і калориметри.

В середині 19 і початку 20 ст. були відкриті нові фізичні явища, а згодом з'явились нові вимірювальні прилади.

Подальші відкриття в області інших наук приводять до якісного зрушення в приладобудуванні. Так, жорсткі вимоги науки і техніки до створення приладів вимірювання, контролю, реєстрації, керування призвали до бурного розвитку оптичного та лазерного приладобудування.

Розвиток приладобудування на Україні розпочався в 30-х роках минулого століття. Одним із перших заводів є завод ім. Г.І. Петровського у м. Києві.

В період 1922-23 років підприємство випускало точні електролічильники, калориметри, калориметричні бомби для визначення теплотворної спроможності палива, прилади для аналізу газів та інше...

На заводі "Точелектроприлад" (м. Київ) в 1932 році почали виготовляти електровимірювальні прилади - електростатичні вольтметри, електродинамічні вольтметри, вимірювальні трансформатори струму і напруги, мегомметри та інше.

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Ознайомлення з відкритим Музейним фондом Київенерго розділи: - Електротехнічний, Тепломеханічний, Експлуатаційний. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів

26. Другий цикл. Що написано пером...

Написати - зберегти пам'ять. Про що писати? Тривалість - 1 год.)

Категорія відвідувачів: 11- 12 кл., гімназії, коледжі, ліцеї, ПТУ, технікуми, вищі навчальні заклади, музейні працівники.

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

Розповідь про етапне створення "Відкритого музейного фонду Київенерго у внутрішній комп'ютерній мережі";

Створення БД обліку музейних експонатів, програми "Відкритого музейного фонду Київенерго у внутрішній комп'ютерній мережі";

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Історико - пізнавальний розділ, - стаття "Історія розвитку приладобудування". Ознайомлення з відкритим Музейним фондом Київенерго розділи: - Електротехнічний, Тепломеханічний, Експлуатаційний Ознайомлення з експозицією натурних експонатів

27. Третій цикл. Історія винаходу електрокабеля

Створення Електричних підприємств. Тривалість - 1 год.

Категорія відвідувачів: 11-12кл., гімназії, коледжі, ліцеї, ПТУ, технікуми, вищі навчальні заклади, музейні працівники.

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

Телеграфія, як відомо, належить до перших електротехнічних відкриттів. Перші телеграфні лінії 40-х рр. XIX ст. були повітряними із залізних дротів. Голі дроти в землі прокладали в дерев'яних колодках; ізольовані просоченим шовком - у металевих або глиняних трубах. В 1842 р. у Росії Якобі Моріц Герман проклав телеграфний кабель з мідного дроту, який був обгорнутий папером з покриттям у декілька прошарків смоли, воску та сала. Кабель розміщували у скляній трубці, яка швидко руйнувалася. Ці лінії не знайшли практичного використання.

Потреба у кабелях виникає майже одразу. Перші телефонні апарати Зьомеррінга, Шиллінга, Морзе, що давали візуальну інформацію, літеродрукувальні апарати Юза, Уітстона, Бодо, Сименса потребували багатодротового зв'язку між станціями передавання і приймання електричного сигналу. Відомий з давніх-давен термін "кабель" - трос, якірний канат - було перенесено на термінологію електротехніки.

"Kabeln tr" означало телеграфувати по кабелю. Кабельний провід призначений для електричної проводки стає подібним за технологією виготовлення та конструкцією до тросу, якірного канату.

Перенесення технологій електротехнічної продукції з слабких (телеграф, телефон) на сильні струми (освітлення, передавання електричної енергії) дало поштовх у застосуванні нових матеріалів для електричної ізоляції, захисту, покриття конструкції кабелю.

На 80-ті рр. XIX ст. основними технологічними досягненнями у виготовленні кабельної електротехнічної продукції були:

- ізоляція підводних кабелів шарами "гутаперчі" або гуми, захист бронею з дротів або залізних стрічок, або просоченим прядивом;
- використання волокнистої просоченої ізоляції для підземних кабелів (спочатку з коконів індійської рослини джуту, пізніше - паперу) і захисних свинцевих оболонок;
- вакуумне сушіння кабельної ізоляції.

До значних винаходів треба віднести прес Сименса Е.В. для кабельної безшовної гутаперчевої ізоляції (1847); прес для

неперервного накладання свинцевих оболонок (швейцарський інженер Бореллі, 1879). (Гутаперча - виготовляється з широко розповсюдженої в Україні та в Білорусії рослини бересклет бородавчий, інколи його називають бруслиною. Він є прекрасним гутаперченосом. У корі його коріння міститься 10-12 % гути).

Перші використання кабельної продукції для потреб електроенергетики і електрифікації пов'язують із побудовою першої в світі центральної електростанції (Нью-Йорк, 1882) та з ім'ям Едісона Томаса-Альва. Низьковольтна підземна мережа мала основні елементи сучасних кабельних ліній, з'єднувальні і відгалужу вальні муфти тощо. Монтаж такої мережі був негнучким.

Силовий кабель являв собою залізну трубу, куди вкладалися дві або три мідні штанги, ізольовані між собою і від труби бітумною масою.

Підземні кабелі із джутовою ізоляцією та свинцевою оболонкою були гнучкими і досить надійними, але мали напругу пробою не вище як 2кВ. Лише використання просоченого паперу, що запропонував італієць Ферранті Себастьян-Ціані (1890), дало змогу англійській фірмі Коллендерс (1890) прокласти між Лондоном і Дептфордом перший кабель на робочу напругу 10 кВ.

В Києві у 1890 р. почала діяти перша міська електростанція постійного струму, потужністю 150 к.с. (110,3 кВт), в районі Національної опери та прокладено першу низьковольтну підземну кабельну мережу, напругою 110В для освітлення вул. Хрещатика. Вона живила 14 електричних дугових ліхтарів.

Принципово нову конструкцію мастило-наповненого кабелю розробив італієць Емануель Л. В 1923 р. італійська фірма Піреллі виконала дослідну мережу 130 кВ однофазного кабелю цієї конструкції. В 1927 р. в Нью-Йорку і Чикаго прокладено дві промислові лінії мастило-наповнених кабелів на 132 кВ.

У Києві:

- 1959 р. введена в експлуатацію перша в колишньому СРСР кабельна мережа 35 кВ;

1977 р. введена в експлуатацію кабельна мережа 110 кВ.

Сучасна промисловість випускає більше 500 марок електрокабелів на різну напругу до 500 кВ включно.

Нині підприємства Київські кабельні мережі - це 8979,9 км кабельних ліній 0,4 - 110 кВ, 1360,3 км повітряних ліній

електропередавання 0,4 - 110 кВ, 59 підстанцій 35 - 110 кВ, 165 розподільчих пунктів 10 кВ, 3045 трансформаторних підстанцій 10/0,4 кВ, об'єднаних в одну мережу.

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Ознайомлення з БД музейних експонатів, відкритим Музейним фондом Київенерго. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів. Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Історико - пізнавальний розділ, - стаття "Електричні кабельні мережі". Ознайомлення з відкритим Музейним фондом, Експлуатаційний розділ. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів

28. "Три кити" енергетики

Категорія відвідувачів: 11-12 кл., гімназії, коледжі, ліцеї, ПТУ, технікуми, вищі навчальні заклади, працівники енергетичних підприємств.

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

У чому ж полягає сама ідея, що енергетика "тримається саме на трьох китах" і чи може вона якимось чином перекликатися з базовими ідеями наших предків?

Спробуємо стисло доказати запропоноване ствердження.

Як же побудована енергетика? Як правило, більшість уявлень про неї (не враховуючи фахівців-енергетиків) не виходять за рамки споживача, якого мало цікавить - за рахунок якого джерела енергії рухаються потяги, трамваї, горить світло у містах та селах, подається тепло в оселі тощо.

Отже...

Енергетичний котел (К), парова турбіна (Т), трифазний генератор змінного струму (Г)- три "слони" (узагальнені символи).

Цікаво простежити далі.

Робота (l) в довільному циклі теплового двигуна дорівнює підведеній теплоті до робочого теплоносія (q_1) мінус відведену теплоту від робочого теплоносія (q_2). Як бачимо знову узагальнені три параметри.

Ентальпія насиченої пари теплоносія (i")перевищує ентальпію живильної води енергетичного котла в умовах насичення (i') точнісінько на величину теплоти пароутворення

(r). Також три параметри.

Після енергетичного котла енергоносій - перегріта пара, при проходженні через, як правило, три циліндри парової турбіни також постійно розширюється та змінює свої три параметри: тиск (P), температуру (t) та степінь сухості (x).

Коефіцієнт корисної дії парової турбіни (k) дорівнює відношенню використаного теплового перепаду теплоносія в турбіні (Hі) до теплоти теплоносія на вході у турбіну (Hо). Знову узагальнені три параметри.

Трифазний генератор перемінного струму виробляє потужність: активну (P), реактивну індуктивну (QL), реактивну ємнісну (QC) - три потужності!

Доцільно нагадати, що з усіх природних і штучно створених елементів періодичної системи Д.І. Менделєєва ланцюгова реакція поділу практично здійснена у промисловому виробництві тільки: в урані - 235, урані - 233, плутонії - 239!

Енергія, що виділяється при поділі атомів, перетворюється на тепло, потім воно, за допомогою спеціальних технічних пристроїв - ядерного реактора

(ЯР), використовується для одержання теплоносія - пари, далі турбіна (Т), генератор (Г). Знову три узагальнені символи.

В гідроенергетиці: рухома річка, водяна турбіна, генератор - три узагальнені символи...

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Історико - пізнавальний розділ, - стаття "Енергетика - три кити". Ознайомлення з відкритим Музейним фондом. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів

29. Цикл лекцій "Казкова подорож по експозиції Музейного фонду Київенерго"

На лекції цього циклу діти дізнаються про те, як мрії людей, написані у казках, почали реально здійснюватися в наші дні. В цікавій та доступній формі будемо розповідати про історію розвитку електротехніки. Будуть використані статті із історико-пізнавального розділу "Відкритого Музейного фонду Київенерго". Тривалість - 1 год. 20 хв.

Категорія відвідувачів: 8 - 12 кл., гімназії, коледжі, ліцеї, ПТУ, технікуми, вищі навчальні заклади, працівники

енергетичних підприємств.

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

Перший датований документ використання колеса для перевезення - месопотамська мозаїка (3200 р. до н.е.), - зображено візок на суцільних колесах, з'єднаних металевими скобами. давнини.

Ще в ті далекі часи на околицях давньогрецького міста Магнезія стародавні греки знаходили камінці, які притягували легкі залізні предмети (їх називали магнітами і звідти прийшло до нас слово "магніт") Давньогрецький філософ Фалес Мілетський (640-550 р.р. до н.е.) вперше описав ці властивості, які більше 2000 років залишились невивченими і не використовувались - виробнича діяльність суспільства в ті далекі часи не вимагала їх використання.

Тому все, що створює людина недостатньо обізнана з законами природних циклів, викликає дисонанс природного та штучного у Всесвіті. Складається враження, що науковці ранніх цивілізацій не мали ніяких перешкод і забобонів у розвитку знання, однак, керуючись дуже значними і виваженими настановами, доклали чимало зусиль, щоб деякі досягнення наукової думки ніколи не були оприлюднені і не були широко розповсюджені.

Електрика (від грецького "electron"), що означає "бурштин" - сукупність явищ, в яких знаходиться існування, рух і взаємодія заряджених частинок.

Значення терміна "електрика" змінювалось у процесі розвитку фізики та електротехніки.

До нашого часу збереглися залишки штучних об'єктів, елементи яких виготовлені з недосяжною для сучасного виробництва точністю обробки поверхні. Знайдені вироби з бронзи, які свідчать, що в V - III тис. до н.е. виготовлялося декілька сортів бронзи, які відрізнялися за складом на десяту частку відсотка. Відомо, що існували технології, за якими доводили міцність інструментів із бронзи до міцності сучасних стальних інструментів, технології, в яких використовувався електричний струм, сплави алюмінію. А як відомо, алюміній у чистому вигляді можна отримати тільки електролізом. Так, у Державному історико-археологічному заповіднику в

Переяславі-Хмельницькому знаходиться:

а) античний бронзовий таз - ЛУТЕРІЙ (святкова чаша

скіфських царів, V століття до н.е.) з недосяжною точністю обробки поверхні (до складу цієї бронзи входить частка алюмінію);

б) загадкова кам'яна плита з непрочитаним до цього часу написом.

У Королівському музеї Онтаріо (м. Торонто, Канада) 16 березня 2001 р. на виставці "Спадщина в золоті: скіфські скарби античної України" серед 171 пам'ятки, із чотирьох український музеїв, був виставлений і таз-лутерій, якого немає у жодному музеї світу. Про нього багато писалося в наших і зарубіжних спеціальних виданнях.

Першою науковою роботою про електрику був трактат "Про магніт, магнітні тіла і великий магніт - Землю", написаний відомим англійським вченим У. Гільбертом в 1600 р. У. Гільберт назвав "електричними" - тіла, здатні електризуватися, і ввів термін "електрика".

Найважливішим досягненням Ньютона (1642 - 1727) було введення поняття фізичної теорії. В основі теорії лежать декілька основних законів, на підставі яких можна робити різні прогнозування. Теорія руху Ньютона, відома під назвою "ньютонівська механіка", заснована на невеликій кількості простих законів, із яких можна вивести будь-які типи механічного руху.

Класичний приклад такого типу, що виник у XIX столітті, належить до законів електромагнітного поля. Декілька десятиліть раніше М. Фарадей (1791 - 1867) майже без єдиної математичної формули встановив, що електрика і магнетизм тісно пов'язані між собою і що одне породжує друге. Дію електричних і магнітних сил зручніше всього було описати, користуючись поняттям поле - невидимого впливу, що породжується матерією, простягається далеко в просторі і впливає на електричні заряджені частинки, електричні струми і магніти.

В 50-х роках XIX ст. Д. Максвелл виконав титанічну роботу для того, щоб "перекласти Фарадея на мову математики". Спираючись на ці факти, створив теорію, зв'язавши електричне і магнітне поле єдиною системою рівнянь. Спочатку Максвелл виявив, що ці рівняння "незбалансовані" члени, які входять до електричного і магнітного полів, входять у них не зовсім симетрично. Щоб надати рівнянням більш красивий симетричний вигляд, він ввів додатковий член. Його можна було

інтерпретувати як непомічений раніше ефект - породження магнетизму змінним електричним полем, але виявилося, що такий ефект справді має місце. Природа, очевидно, схвалила естетичний смак Максвелла!

Рівняння Максвела можна вважати першою єдиною теорією поля, першим кроком до над сили, в яких доведено скінченність швидкості передачі взаємодії (дорівнює швидкості світла, $c=2,99793x10^{10}$ см c^{-1} у вакуумі.

Ще будучи студентом М.Й. Доліво-Добровольський - запропонував пускову схему для шунтового двигуна постійного струму. Це сприяло розвитку електроприводу на постійному струмі.

У 1888 р. М.Й. Доліво-Добровольському вдалося вирішити найскладнішу технічну проблему: він створив трифазний генератор змінного струму потужністю біля 3 кВт, який приводив в дію їм же сконструйований трифазний двигун.

Протягом багатьох років М.Й. Доліво-Добровольський продовжував удосконалювати систему трифазного змінного струму, створив з'єднання електричних мереж у вигляді "зірки" і "трикутника".

Б.П. Грабовський (його винахід довго замовчувався) - син відомого українського поета-класика П.А. Грабовського. Дитячі та юнацькі роки якого пройшли в Україні в селі Пушкарному (тепер Грабовському) Краснопільського району Сумської області. Згідно з правилом міжнародної конвенції про винаходи і додатковий патент №16733 підтверджують пріоритет Бориса Грабовського на першу в світі цілковито електричну систему телебачення. І коли вмикаєте телевізор, згадайте, що до цього дива причетний наш співвітчизник - Борис Грабовський.

Ми завжди будемо пишатися тим, що саме в НАН України, у нашому рідному Києві розцвів талант Сергія. Олексійовича. Лебедєва як видатного вченого в галузі обчислювальної техніки і математики, а також великих автоматизованих систем. Він поклав початок створенню в Києві чудової школи в галузі інформатики. Його естафету підхопив Глушков. І тепер у нас плідно працює один з найбільших у світі Інститут кібернетики, результати його діяльності в галузі комп'ютерного будування в наступні двадцять п'ять років (після створення "МЕСМ" і "БЕСМ") вражають свою масштабність.

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Історико

- пізнавальний розділ, - стаття "Електрична енергія прадавнини","Історичний розвиток електричних машин", "Народженні Українською Землею", "Лебедєв С.О", "Доліво - Добровольський" Ознайомлення з відкритим Музейним фондом. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів

30. Цикл лекцій "Із історії технічних ідей"

Лекція цього циклу буде знайомити дітей з історією вирішення технічних ідей в енергетиці, доводячи, що створення техніки - це творчий, часом дуже важкий і небезпечний шлях пов'язаний з великим емоційним напруженням та хвилюваннями. Тривалість - 1 год. 20 хв.

Категорія відвідувачів: Всі категорії

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

1891 був роком повної перемоги трифазного змінного струму. На Франкфуртській електротехнічної виставці була демонстрація передачі електроенергії трифазного змінного струму з Лауфена у Франкфурт-на-Майні. Протягом 4-х місяців були побудовані унікальні машини, трансформатори і 175-кілометрова електромережа. Наскільки це був великий ризик, можна судити з того, що і генератор, трансформатори, електродвигун виготовлялися одночасно і попередньо не могли бути випробувані. Наводимо слова самого Доліво-Добровольського про ці події: "Якщо я не хотів накликати на мій трифазний струм незмивної ганьби і піддати його недовірі, яке навряд би швидко було б спростовано, я зобов'язаний був прийняти на себе це завдання і вирішити його. В іншому випадку досліди Лауфен-Франкфурта і багато чого, що повинно було потім розвиватися на їх основі, пішли б по шляху використання однофазного струму". Коли всі елементи електропередачі були підготовлені, на шляху ентузіастів електропередачі виникла несподівана перешкода: людський страх перед високою напругою, перед закріпленими на дерев'яних опорах лінії табличками із зображенням відомого символу смертельної небезпеки. До цього ж висока напруга використовувалася 6 кВ. Доліво-Добровольському дозволили використовувати напругу 15 кВ. І ця напруга здалася дуже високою, і влада Гессена і Бадена, по території яких проходила лінія, заборонила її включення. Тоді Доліво-Добровольський

пішов на великий ризик. Коли була подана напруга, один із провідників ЛЕП, який перетинав у цьому місці залізну дорогу, був штучно обірваний. Як тільки впав провідник торкнувшись рейки, винахідник на очах багатьох офіційних представників підійшов до провідника і підняв його голими руками: він був абсолютно впевнений, що захист вимкнув лінію.

25 серпня на виставці у Франкфурті загорілися 1000 ламп, що живляться по 175-кілометрової лінії, а 12 вересня електродвигун привів у дію 10-метровий декоративний водоспад. Необізнані глядачі були здивовані, деякі з них думали, що в цьому водоспаді дзюрчить, пробігаючи по провідникам, "дійсна вода з Неккара" - річки, що обертала турбіну Лауфенської електростанції. Людський розум отримав ще одну перемогу над природою, перемогу над відстанню.

Не потрібно замовчувати, що відкриття рентгенівського проміння належить галичанину (фізику, електротехніку, будівельнику електростанцій, професору, доктору технічних наук Івану Пулюю, а не німцю К. Рентгену, якому 12 листопада 1901 р. було присуджено Нобелівську премію. На жаль, поведінка Рентгена залишилася незрозумілою. Пулюєві прийшлося змиритися. Як тут не згадати важливі слова Альберта Ейнштейна, з яким був добре знайомий Іван Пулюй (вчений неодноразово відпочивав на дачі у Пулюя, вони поруч мешкали у Празі в 1911 - 1912 роках): "Не можу Вас нічим утішити: що сталося - не відстанеться. Хай залишається при Вас сатисфікація, що й Ви вклали свою частку в епохальне відкриття. Хіба цього мало? А коли на тверезий розум, то все має логіку. Хто стоїть за Вами, рутенійцями, - яка культура, які акції? Прикро Вам це слухати, та куди дінешся від своєї долі? А за Рентгеном - уся Європа".

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо відео. Історико - пізнавальний розділ, - стаття "Народженні Українською Землею", "Доліво-Добровольський". Ознайомлення з відкритим Музейним фондом та з експозицією натурних експонатів.

31. Бенефіс одного експоната. Детально про створення трифазної системи змінного струму в енергетиці

Буде використана біографічна стаття про визначного

вченого М.Й.Доліво-Добровольського. Тривалість - 1 год. 20 хв.

Категорія відвідувачів: Всі категорії

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

М.Й. Доліво-Добровольський народився 2 січня 1862 Гатчині, під Санкт-Петербургом, в сім'ї чиновника. У 10 річному віці з родиною він переїхав до Одеси. Після закінчення школи і реального училища в Одесі і виявлення при цьому блискучих здібностей, він вступив в 1880 р. в Ризький політехнічний інститут. Брав участь у революційних гуртках, за що був виключений з інституту без права вступу у вищі навчальні заклади Росії. У талановитого юнака залишилася можливість: продовжити навчання за кордоном.

У Німеччині, в Дармштадському вищому технічному училищі, М.Й. Доліво-Добровольський особливу увагу звертає на вивчення електротехніки.

Ще будучи студентом М.Й. Доліво-Добровольський - запропонував шунтову пускову схему двигуна постійного струму. Це сприяло розвитку електроприводу на постійному струмі.

У 1888 р. М.Й. Доліво-Добровольському вдалося вирішити складну технічну проблему: він створив трифазний генератор змінного струму потужністю близько 3 кВт, який приводив у дію ним же сконструйований трифазний двигун.

Протягом багатьох років М.Й. Доліво-Добровольський продовжував удосконалювати систему трифазного змінного струму, створив з'єднання електричних мереж у вигляді "зірки" і "трикутника".

1891 був роком повної перемоги трифазного змінного струму. На Франкфуртській електротехнічної виставці була демонстрація передачі електроенергії трифазного змінного струму з Лауфена у Франкфурт-на-Майні. Протягом 4-х місяців були побудовані унікальні машини, трансформатори і 175-кілометрова електромережа. Наскільки це був великий ризик, можна судити з того, що і генератор, трансформатори, електродвигун виготовлялися одночасно і попередньо не могли бути випробувані. Наводимо слова самого Доліво-Добровольського про ці події: "Якщо я не хотів накликати на мій трифазний струм незмивної ганьби і піддати його недовірі, яке навряд би швидко було б спростовано, я зобов'язаний був прийняти на себе це завдання і вирішити його. В іншому

випадку досліди Лауфен-Франкфурта і багато чого, що повинно було потім розвиватися на їх основі, пішли б по шляху використання однофазного струму". Коли всі елементи електропередачі були підготовлені, на шляху ентузіастів електропередачі виникла несподівана перешкода: людський страх перед високою напругою, перед закріпленими на дерев'яних опорах лінії табличками із зображенням відомого символу смертельної небезпеки. До цього ж висока напруга використовувалася 6 кВ. Доліво-Добровольському дозволили використовувати напругу 15 кВ. І ця напруга здалася дуже високою, і влада Гессена і Бадена, по території яких проходила лінія, заборонила її включення. Тоді Доліво-Добровольський пішов на великий ризик. Коли була подана напруга, один із провідників ЛЕП, який перетинав у цьому місці залізну дорогу, був штучно обірваний. Як тільки впав провідник торкнувшись рейки, винахідник на очах багатьох офіційних представників підійшов до провідника і підняв його голими руками: він був абсолютно впевнений, що захист вимкнув лінію.

25 серпня на виставці у Франкфурті загорілися 1000 ламп, що живляться по 175-кілометрової лінії, а 12 вересня електродвигун привів у дію 10-метровий декоративний водоспад. Необізнані глядачі були здивовані, деякі з них думали, що в цьому водоспаді дзюрчить, пробігаючи по провідникам, "дійсна вода з Неккара" - річки, що обертала турбіну Лауфенськоі електростанції. Людський розум отримав ще одну перемогу над природою, перемогу над відстанню.

Доліво-Добровольський весь час думав і хотів повернутися на Батьківщину. На запрошення він негайно відповів згодою. Однак цим мріям нашого співвітчизника про повернення на Батьківщину не судилося збутися: важка серцева хвороба прикувала його до ліжка. Шість років М.Й. Доліво-Добровольський боровся з хворобою, перебуваючи у Швейцарії. У 1918 р. в Берліні він виступив із знаменитою доповіддю про межі використання змінного струму електропередачі на великої відстані і про перспективи використання в цій галузі постійного струму високої напруги. Ці нові ідеї потрясли технічний світ, настільки оволоділи Доліво-Добровольським, що він вирішив присвятити себе науковій і викладацькій роботі. І ця його мрія не збулася: 15 листопад 1918 році він помер. Трифазний змінний струм приніс йому світове визнання.

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Історико - пізнавальний розділ, - стаття "Доліво - Добровольський". Ознайомлення з відкритим Музейним фондом. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів

32. Бесіди про екологію

Цикл із 2-х занять-бесід (тривалість - 45 хв.) Цей цикл для тих, кому жити і працювати на планети Земля у XXI столітті. В цікавій формі, доступним методом з використанням "Іменного розділу" "Відкритого музейного фонду Київенерго" у внутрішній комп'ютерній мережі, розповідати як захищати людину і оточуюче середовище від екологічних проблем, пов'язаних з нераціональним використанням електроенергії.

32.1. Перше заняття. Подивись на свій Дім

Перше заняття. Про наш з вами Дім - планету Земля, про те, які потрібні умови, щоб зберегти життя на землі; призначення людини на Землі, її взаємозв'язок з оточуючим середовищем ("живою" і "неживою" природою) на різних етапах еволюції.

Позитивні і негативні наслідки одностороннього (тільки взяти у природи як можна більше) взаємовідносини людини з природою.

Нерозривний зв'язок "живого" і "неживого" на Землі і необхідність особливого, науково - ґрунтовного відношення до навколишнього середовища.

Категорія відвідувачів: Всі категорії

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

Зіставлення археологічних даних та загальнотеоретичних настанов прадавнього природознавства, що збереглися в символах та алегоріях міфів священних релігійних книг, про взаємопов'язаність усіх процесів у Всесвіті, дають змогу стверджувати, що протягом III - II тис. до н.е. розвиток техніки свідомо та досить жорстко корегувався в усіх ранніх цивілізаціях. Внаслідок цього, широко не використовувалася електрична енергія, що була відома науковцям прадавнини, та

свідомо стримувалося використання не поновлюваних джерел енергії. Державні інституції контролювали розповсюдження механізмів, що замінювали б людину в технологічних процесах, таким чином свідомо і аргументовано, коригуючи процес відчуження людини від результатів праці. Також існували, закріплені релігійними моральними заборонами та державними законами, засоби запобігання надвиробництва, що вивільнило б широкі верстви населення та викликало б необхідність вживання державою соціальних або силових заходів.

Узагальнивши взаємно суперечливі тлумачення спостережень та експериментів, що існували в різних галузях знань, В.І. Вернадський

(1863 - 1945), О.Л. Чижевський (1897 - 1964) створили концепцію організованості сукупних процесів розвитку живої та неживої природи Землі, як космічного тіла. Вони з різних точок зору аргументовано довели існування взаємозв'язку між різними циклічними періодами зміни структури Всесвіту та геологічними, кліматичними, біологічними, соціальними процесами на Землі.

Енергетики сучасності осягнули перспективу звуження можливостей маневрування з не поновлюваними джерелами енергії.

Перед суспільством, промисловцями та науковцями постала проблема неможливості оптимальної утилізації відходів виробництва, що виникла внаслідок надзвичайно низьких коефіцієнтів використання енергії.

Кількісно і якісно розростаються питання захисту довкілля, що стає дедалі більш наукомістким та дорогим. Необхідність захисту зумовлена тим, що функціонування та обов'язковий демонтаж створених штучних об'єктів супроводжується руйнуванням біосфери. Ускладнюються та розростаються соціальні та економічні проблеми суспільства, здебільшого породжені безмежним вдосконаленням технологічних процесів, що відчужує людину від результатів власної праці та природних процесів та збільшує соціальну напругу.

За останні десятиліття все більш прискіпливу увагу філософів, істориків, соціологів, психологів та лікарів привертають зведені в Священних книгах ранніх та сучасних релігій настанови щодо сенсу буття людини у Всесвіті та суспільстві та вибір шляху досягнення тілесної та духовної гармонії особистості.

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Історико - пізнавальний розділ, - стаття"Енергетика майбутнього", "Електрична енергія прадавнини". Іменний розділ Енергооб`єкти, Енергетика України та світу у цифрах. Ознайомлення з відкритим Музейним фондом. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів.

32.2. Друге заняття. Звичайне чудо

Друге заняття. Запаси питної води та енергоресурсів на Землі, її чудові властивості: вода, кругообіг води в природі, яка використовується в енергетиці. Потреби людини в питній воді. Роль води, як найбільш важливого мінералу, без якого нема життя на Землі. Дисбаланс води та енергоресурсів, як результат нерозумного їх використання.

Категорія відвідувачів: Всі категорії

Методичні поради та вказівки:

Методичні поради та вказівки дивись ст. № 95, - зверху

В середньому для виробництва 1 кВт год електроенергії потребує 130 л води - для ТЕС і 200 л - для АЕС, причому біля 95% її кількості потрібно для охолодження конденсаторів.

Установлена потужність ТЕС і ТЕЦ України 31,159 млн. кВт х 130 х 24 = 97216080000 л = 0,097км^3 (потрібно води на добу).

Установлена потужність АЕС України 11,835 млн. кВт х 200 х 24 = 56808000000 л =0,057 км^3 (потрібно води на добу).

0,097 + 0,057 = 0,154 х 365 = 56, 21 км^3 (потрібно води на рік).

Установлена потужність ГЕС та ГАЕС України 4,731 млн. кВт

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Іменний розділ Енергооб`єкти,Енергетика України та світу у цифрах. Ознайомлення з відкритим Музейним фондом. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів.

33. Літопис розвитку Києва у контексті літопису розвитку Київенерго

Категорія відвідувачів: Всі категорії

Методичні поради та вказівки:

Порада: - дивись аркуш 1.

ЛІТОПИС РОЗВИТКУ КИЄВА В КОНТЕКСТІ ЛІТОПИСУ РОЗВИТКУ Київенерго

V ст. н.е. Заснування Києва трьома братами Києм, Щеком і Хоривом, що стояли на чолі східно-слов'янського племені полян. Місто назване на честь старшого брата Кия.

Друга половина VIII ст. Згадка про Київ (Куар), про Кия та його братів в збірнику "Історія Тарона" вірменського хроніста Зеноба Глака.

862 - 882 рр. Князювання в Києві Аскольда і Діра.

Друга половина XIX ст.. Київ стає столицею давньоруської держави - Київської Русі, стає її політичним центром, "матір'ю міст руських".

882 - 912 рр. Князювання Олега.

912 - 945 рр. Князювання Ігоря.

945 - 957 рр. Князювання Ольги.

957 - 972 рр. Князювання Святослава Ігоровича.

968. Облога Києва печенігами.

980 - 1015 рр. Князювання Володимира Святославича.

988 - 989 рр. Введення християнства в Києві, на Русі.

988. Заснування першої школи.

989 - 996 рр. Спорудження Десятинної церкви.

1019 - 1054 рр. Князювання Ярослава Мудрого.

1036. Перемога над печенігами.

1037. Спорудження Софійського собору, Золотих воріт, Георгіївського і Іринінського монастирів. Створення при Софійському соборі першої на Русі бібліотеки.

1051. Заснування Печерського монастиря (Києво-Печерської лаври).

Друга половина XI ст. Заснування Видубицького монастиря князем Всеволодом Ярославичем, як сімейного монастиря.

1070 - 1088 рр. Спорудження Михайлівського собору, Видубицького монастиря.

1073 - 1078 рр. Спорудження Успенського собору Києво-Печерської лаври.

1108. Спорудження Троїцької надбрамної церкви Києво-Печерської лаври.

1108 - 1113 рр. Спорудження Михайлівського Золотоверхого собору.

1113 - 1125 рр. Князювання Володимира Мономаха.

1132 - 1136 рр. Спорудження церкви Богородиці Пирогощі.

XII в. Друга половина. Спорудження Кирилівської церкви.

Близько 1185 Написання "Слова о полку Ігоревім". (Події минулих років, що сталися 240 років тому).

1194. Поховання князя Святослава Всеволодовича одного з персонажів "Слова о полку Ігоревім" - у Кирилівській церкві.

1223. З'їзд південно-руських князів.

1240, грудень. Завоювання Києва монголо-татарською ордою, очоленої ханом Батиєм.

1362. Захоплення Києва Великим князівством Литовським.

1436. Повстання киян проти литовського панування.

1470. Ліквідація Київського князівства і освіти Київського воєводства.

1482, вересень. Розруха Києва військом кримського хана Менглі-Гірея.

1494 - 1497 рр. Надання Києву Магдебурзького права.

1569. Перехід Києва (за Люблінською унією) під владу феодальної Польщі.

1615. Заснування Київського братства і Братської школи. Утворення Києво-Печерської друкарні.

1625. Повстання київських міщан проти польської шляхти.

1631. Спорудження церкви Миколи Притиска. Відкриття школи Києво-Печерської лаври.

1632. Утворення Києво-Могилянської колегії, першої вищої школи в Україні.

1648, 11 грудня. Повстання в Києві проти польського панування.

1648, 23 грудня. Урочистий в'їзд Богдана Хмельницького на чолі козацького війська до Києва після перемоги над польсько-шляхетською армією. (Населення Києва 15 тис. жителів).

1651, липень - серпень. Руйнування Києва польсько-литовським військом Яна Радзивіла.

1654, 8 січня. Переяславська усна угода стала поворотним пунктом в історії України, Росії та всієї Східної Європи. Раніше ізольована і відстала Московія зробила гігантський крок на шляху перетворення на велику державу, а для України стала в усьому - доброму та злому, невід'ємно пов'язаною з долею Росії. (Населення Києва 10 тис. жителів).

1667. Закріплення Києва за Росією по Андрусівською Угодою між Росією і Польщею. (Населення Києва 10 тис. жителів).

Кінець XVII ст. Розбудова міста. Зведено собори Бражського

і Нікольського монастирів, Іллінської церкви, магістрату на Подолі, Георгіївської церкви у Видубицькому монастирі. Спорудження гетьманом Самойловичем укріплення навколо Києво-Печерської лаври.

1701. Перетворення Києво-Могилянської колегії на Київську академію.

1706. Закладка Старої Печерської фортеці.

1708. Утворення Київської губернії (1707 - 1781).

1715. Відкриття першої аптеки.

1747 - 1753 рр. Будівництво Андріївської церкви. (Населення Києва 20 тис. жителів).

1750 - 1755 рр. Спорудження Маріїнського палацу.

1766. Спорудження Покровської церкви.

1781. Утворення Київського намісництва.

1797. Ліквідація намісництва і утворення Київської губернії (1797 - 1925). (Населення Києва 19 тис. жителів).

1801 - 1806 рр. Будівництво першого Міського театру. (Населення Києва 30 тис. жителів).

1809. Відкриття першої чоловічої гімназії. Заснування перших у місті парафіяльних училищ.

1811. Знищення більшої частини Подолу в результаті пожежі. (Населення Києва більше 23 тис. жителів).

1817. Спорудження Контрактовій будинку.

1831 - 1861 рр. Спорудження Нової Печерської фортеці.

1834. Відкриття університету. Ліквідація магістрату й утворення Міської Думи.

(Населення Києва 36,5 тис. жителів).

1841. Закладка Ботанічного саду. (Населення Києва 44,7 тис. жителів).

1845 - 1847 рр. Діяльність Кирило-Мефодіївського товариства. (Населення Києва 50 тис. жителів).

1848 - 1853 рр. Спорудження Ланцюгового мосту.

1849. Відкриття першого поштамту в місті. (Населення Києва близько 42 тис. жителів).

1853. Відкриття пам'ятника князю Володимиру.

1859. Перша жіноча гімназія в Києві. (Населення Києва близько 65 тис. жителів).

1862 - 1882 рр. Спорудження Володимирського собору.

1865. Населення Києва 71365 жителів.

1867. Заснування в Києві першого в Україні постійного оперного театру.

1870. Відкриття залізничного мосту через Дніпро.

1872. Спорудження водопроводу.

1873. Утворення Історичного товариства Нестора-літописця. (Населення Києва 120 тис. жителів).

1874 - 1876 рр. Побудовано приміщення Міської Думи. (Населення Києва 127,3 тис. жителів).

1878 - 1884 рр. Антиурядові студентські демонстрації проти самодержавства. (Населення Києва 188,5 тис. жителів).

1886. Діє перший телефон у Києві.

1888. Відкриття пам'ятника Богдану Хмельницькому.

1890. Пуск першої в Україні електростанції постійного струму. (Населення Києва близько 200 тис. жителів, площа міста 48,6 км^2).

1891. Відкрито російський драматичний театр "Соловцов".

1892. Пуск першого в колишній царській Росії трамвая.

1897. Відкриття першого кінотеатру (сінематографа). (Населення Києва 247723 жителів).

1898. Заснування Політехнічного інституту.

1899. Заснування Музею старовини і мистецтва (тепер - Історичний музей України і Музей українського образотворчого мистецтва).

1904. Площа міста досягла 64,3 км^2.

1905, 7 травня. Відкриття фунікулера. (Населення Києва 450 тис. жителів).

1913. Відкриття консерваторії. (Населення Києва 595000 осіб, налічувалося близько 340 вулиць).

1917, 17 березня. Українці заснували власну організацію - Центральну Раду.

1917, 19 квітня. У Києві відкрився Український національний Конгрес, який затвердив Грушевського на посаді президента.

1917, 31 жовтня. Збройне повстання трудящих Києва, ініційоване більшовиками, за встановлення Радянської влади.

1918. У ніч з 24 на 25 січня Центральна Рада проголосила, що Українська Народна Республіка розриває зв'язки з більшовицькою Росією і потім стає вільною і самостійною державою.

1918, 26 січня. Установлення недемократичним шляхом Радянської влади. Переїзд до Києва українського Радянського уряду. (Населення Києва 467,6 тис. жителів).

1 березня 1918. Захоплення Києва німецькими окупантами.

1918, 28 квітня. Коли Центральна Рада складала

Конституцію Української держави, до зали увійшов німецький загін і розпустив збори. Наступного дня Центральна Рада припинила своє існування.

1918, 29 квітня. На з'їзді, скликаному в Києві Союзом землевласників, Павла Скоропадського проголосили, який оголосив про встановлення Української Держави.

1918, 14 листопада. Гетьман Павло Скоропадський призначив новий кабінет і проголосив Акт федерації, за яким зобов'язався об'єднати Україну з майбутньою не більшовицькою російською державою. У той же день українська опозиція утворила альтернативний уряд - Директорію на чолі з двома давніми суперниками - Винниченком та Петлюрою і відкрито виступила проти гетьмана.

1918, 14 грудня. Німці залишили місто Київ, забравши з собою гетьмана Павла Скоропадського. У той же день сили Директорії увійшли до Києва і проголосили відновлення Української Народної Республіки.

1919, 22 січня. Директорія відсвяткувала злуку Української Народної Республіки з новоутвореною в Галичині Західно-українською Народною Республікою. (Населення Києва 544 тис. жителів).

1919, 2 лютого. Директорія залишила Київ і переїхала до Вінниці.

5 лютого 1919. Звільнення Києва Радянським військами.

31 серпня 1919. Захоплення міста денікінцями.

Грудень 1919. Звільнення Києва від денікінців і військ Польщі.

Травень 1920. Остаточне встановлення радянської влади. Відновлення народного господарства міста. (Населення Києва 366 тис. жителів).

1921. Створення перших адміністративних районів (Печерський, Шулявський, Солом'янський, Подільський, Деміївський).

1924. Спорудження аеропорту в Жулянах. (Населення Києва 419,6 тис. жителів).

1925. Ліквідація Київської губернії. Перетворення міста на окружний центр.

1927. Початок радіомовлення.

1927 - 1932 рр. Будівництво залізничного вокзалу "Київ-Пасажирський".

1930. Ліквідація Київського округу. 30 квітня було створено

Державне акціонерне товариство "Київвструм". (Населення Києва 578 тис. жителів, площа міста більше 440 км^2).

1934. Перенесення столиці України з Харкова до Києва.

1935. Спорудження стадіону "Динамо". Відкриття першої тролейбусної лінії. Введено першу АТС.

1937 - 1941 рр. Спорудження Центрального стадіону.

1939. Відкриття пам'ятника Т. Шевченку. (Населення Києва 847 тис. жителів).

1940. Населення Києва 930 тис. жителів, площа міста 680 км2.

1941. Героїчна оборона міста від німецько-фашистських загарбників.

1941 22 червня

1941 23 червня

1941 Липень

1941 Осінь

1942 Руїни

1943 Звільнення Києва від німецької окупації. Відновлення заводів, промислових підприємств, зруйнованих вулиць і будівель. (Населення Києва 180 тис. жителів).

1949. Відкриття літературно-меморіального музею Т. Шевченка.

1951, листопад. Введення в дію першого в Україні телецентру.

1953. Відкриття мосту ім. Е.А. Патона через Дніпро.

1957. Відкриття аеропорту в Борисполі. Спорудження річкового вокзалу. (Населення Києва 991 тис. жителів).

1958 - 1960 рр. Спорудження Палацу спорту.

1960 Пуск першої черги метрополітену. (Населення Києва більш 1043 тис. чоловік. Площа міста 769 км^2).

1969. Відкриття музею народної архітектури та побуту України.

1970. Урочисте відкриття Палацу культури "Україна".

1975. Відкриття моста метрополітену через Дніпро.

1976. Відкриття Московського мосту.

1980. Населення Києва 2232 тис. жителів. Площа міста 782 км^2.

1981. Побудований меморіальний комплекс "*Український музей історії Великої Вітчизняної війни 1941 - 1945 рр.*"

1990, 24 липня. Біля будівлі Київради на Хрещатику у присутності тисячі киян вперше було піднято синьо-жовтий

прапор.

1991, 24 серпня парламентом України прийнято історичний документ - Акт проголошення незалежності України.

1995 Київська міська рада народних депутатів повернула столиці її історичний герб (зображення Архангела Михаїла).

1996 Відкриття пам'ятника княгині Ользі з бічними фігурами Андрія Первозванного і просвітителів Кирила і Мефодія.

1997 - 1998 рр. Відбудовано церкву Богородиці Пирогощі та дзвіницю Михайлівського Золотоверхого монастиря.

1999. Завершення будівництва Михайлівського Золотоверхого монастиря.

2000. У Києві 14 міських районів. Населення Києва 2631,9 тис. жителів. Площа міста 827 км^2.

6 вересня 2001. У Києві 10 міських районів.

1 і 2 листопада 2004. Студенти з різних вузів України та країн ближнього зарубіжжя (понад 3000 осіб) встановили намети біля Києво-Могилянської академії під гаслом "Фальсифікація виборів не пройде". Це був поштовх до початку Помаранчевої революції.

Кияни вперше побачили рукотворний розряд електрики.

1783. в кабінеті при бібліотеці Києво-Могилянської академії була установлена електрофорна машина, завдяки Івану Яковичу Фальковському (1762-1823). Кияни вперше побачили рукотворний розряд електрики.

1878. Відомий інженер А.П. Бородін у приміщенні залізничних майстерень, розташованих поблизу залізничного вокзалу, на території нинішнього Київського вагоноремонтного заводу, вперше встановив чотири електричні дугові ліхтарі, основними компонентами кожного з яких були два вугільних стержня (електроди) і шар ізоляційного матеріалу (пластинка каоліну), розміщеного між стрижнями. Живлення кожного ліхтаря здійснювалося від окремої динамо-машини.

1879. Вперше в Росії відомий інженер-технолог, вчений Олександр Парфенійовіч Бородін (1848-1898) заснував у Києві на Південно-Західній залізниці механічну і хімічну лабораторію для дослідження води, палива та інших матеріалів.

Грудень 1890. У Києві в районі Національної опери почала діяти перша міська електростанція постійного струму, потужністю 150 к.с. (110,3 кВт). Вона висвітлювала театр і через електрокабель живила 14 ліхтарів на Хрещатику. (Театр згорів у 1895).

1892. Завдяки відомому підприємцю Струве Аманду Єгоровичу (1835 - 1898), у Києві з'явився перший в Росії електричний трамвай, який рухався по одноколійному шляху, за маршрутом Поділ - Олександрійський узвіз - Хрещатик. Тимчасова живильна електростанція постійного струму для трамвая мала два газових двигуна потужністю 60 к.с. (44,1 кВт) і дві динамомашини (60 А, 500 В, 900 об/хв).

Грудень 1898. Почала діяти перша на території Росії електростанція трифазного змінного струму, потужністю 1,2 МВт на вул. Андріївській, 19 в цегляному будинку відомого зодчого Володимира Андріанович Безсмертного. Розробником теорії використання трифазного змінного струму був наш співвітчизник, з світовим визнанням, Михайло Йосипович Доліво-Добровольський (1862 - 1918).

1902. Всі Київські електричні підприємства перейшли у власність іноземних акціонерних компаній.

1902. Почало свою діяльність Київське електричне товариство, засноване товариством "Уніон". Воно придбало у товариства "Савицький і Страус" три електростанції (на вул. Андріївської, на Театральній і Думській площах).

1903. Замість тимчасової електростанції за проектом архітектора В. Безсмертного та інженера А. Абрагамсона (Набережне шосе, 2) було споруджено будинок Центральної електростанції міської залізної дороги (електричного трамвая). Будинок був перекритий залізобетонним склепінням системи Мон`є. Це був перший залізобетонний дах у Києві. Будинок оформлений в стилях ренесанс і модерн. Зараз тут розміщено управління КП "Київпастранс".

1905. Побудовано електричний підйомник на Михайлівську гору (нині фунікулер).

1907. В Києві було виявлено руйнівну дію блукаючих струмів трамвая на освітлювальні підземні кабелі, газові та каналізаційні труби.

1907 26 квітня. В залі міської думи розпочався IV Всеросійський електротехнічний з'їзд, який тривав до 4 травня 1907. Рішенням з з'їзду царський уряд зобов'язав іноземні фірми і концесійні підприємства мати у складі технічного персоналу енергогосподарства м. Києва встановлену кількість російських фахівців.

1914. Сумарна потужність електростанцій Київської губернії становила 28225 кВт, а потужність електростанцій Києва -

склала 20444 кВт. Зараз потужність теплових електростанцій Києва становить 1350 МВт.

1917. Припинилась діяльність Київського електричного товариства.

1918. Націоналізовано всі електричні підприємства Києва

1920. При комунальному управлінні Києва створено Управління електричних підприємств.

1926. На Рибальському острові розпочато будівництво Київської районної електростанції (КРЕС).

30 квітня 1930. Створено Державне акціонерне товариство "Київструм".

1930. Вперше в СРСР на генераторах (КРЕС) ТЕЦ-2 була застосована напруга 11 кВ.

1931. Створено Управління електричних станцій і мереж західної частини УРСР. ("ЗукрЕнерго"), до якого увійшли всі енергетичні об'єкти Державного акціонерного товариства "Київструм".

1932. Після реорганізації ЗукрЕнерго створений енергокомбінат "Київенерго".

1932. Вперше в СРСР У котельні КПІ був встановлений 2-х барабанний вертикально водотрубний котел, вітчизняного виробництва, потужністю 6 тонн пари на годину, тиском - 35 кгс/см2 (3,5 МПа) і з температурою перегріву пари 320 'С. Проект котла виконав інженер Е.І. Ромм, випускник КПІ.

1933. Після реконструкції (КРЕС) ТЕЦ-2 вперше в СРСР тут було виконано вертикальне екранування найбільш напруженої задньої стінки топки котла, в подальшому і екранування решти стінок топки котла і підвісного склепіння.

1933. Вперше в СРСР був використаний змінний струм для живлення пристроїв захисту електромереж і та впроваджено індуктивний метод визначення проходження траси та місця пошкодження електрокабелю.

1934. Вперше в СРСР застосовані захист від замикання на "землю" кабельних мереж та диференційний захист генераторів за принципом порівняння контрольних кіл.

1934. Енергокомбінат "Київенерго" реорганізовано у Районне енергетичне управління "Київенерго" (РЕУ).

1936. Введено в експлуатацію ТЕЦ-3 (нині СТ-1) з обладнанням вітчизняного виробництва електричною потужністю 12000 кВт.

1937. У районі залізничного вокзалу було введено в

експлуатацію (від ТЕЦ-3) першу тепломережу до будинку (нині вул. Б. Хмельницького, 37), в якому розміщувалося Міністерство радгоспів.

1939. Наркомат електростанцій рекомендував впровадження на всій території колишнього СРСР схему дворазового АПВ включення ліній електропередачі, яка була застосована в Київенерго.

1940. Споживачі тепла від ТЕЦ-3 вперше стали споживати гарячу воду для господарських потреб.

1941. У теплових мереж міста, довжина яких становила 23 км, було приєднано 160 споживачів тепла. Теплова потужність становила 55 Гкал/год.

1941. В період продовження Другої Світової війни потужність Київської енергосистеми становила 120 МВт.

1943. Почалася відновлення енергогосподарства після. Звільнення Києва від німецьких загарбників.

1946. На Київській ДЕС-2 приступили до монтажу обладнання високого тиску 85 кгс/см^2 (8,5 МПа) з температурою перегріву пари 505 'С.

1946. Вперше в СРСР на ДЕС-2 застосовано промислову установку компаундування з електромагнітним вібраційним коректором напруги на генераторі.

1947. На ДЕС-2 почав працювати перший турбоагрегат високого тиску.

1950. Введено в дію перші кабельні мережі 35 кВ.

1952. Розпочато переведення мереж напруги 0,23 кВ на 0,4 кВ.

1954. Введено в експлуатацію першу чергу Дарницької ТЕЦ потужністю 50 МВт. На той час це була одна з найбільших і найкращих ТЕЦ колишнього СРСР.

1954. Вперше в СРСР на Дарницькій ТЕЦ була змонтована градирня із збірного залізобетону.

1957. До складу Київської енергосистеми включені електростанції та електромережі Київської, Житомирської, Черкаської та Чернігівської областей.

1958. Введено в експлуатацію перші ПЛ 110 кВ від Дарницької ТЕЦ. Завдяки розвиненій прилеглій електромережі, а також набору технологічного обладнання, станція може набрати електричну потужність з "0" і дати струм іншим, зупиненим електростанціям, в разі виникнення великої системної аварії.

1959. Введено в експлуатацію електромережу 35 кВ з газонаповненим кабелем марки

ГСП-135.

1960. На Дарницькій ТЕЦ досягнута проектна потужність 250 МВт. Проектування та освоєння станції проводилося в період, коли в енергетиці впроваджувалося нове вітчизняне обладнання, яке працювало на водяній парі високих параметрів, і приймалися нові технічні рішення. Зараз це найстаріша з діючих теплоелектроцентралей Києва, може працювати на трьох видах палива - газі, мазуті, вугіллі.

1960. Введена перша між системна ПЛ 330 кВ Київ-Кременчук. Це дозволило об'єднати для паралельної роботи Київську і Дніпровську енергосистеми.

1960. Розпочато будівництво Київського гідроенергетичного каскаду.

1961. Введено в експлуатацію перші турбоагрегату на Черкаській та Чернігівській ТЕЦ.

1961. Вперше на Черкаській ТЕЦ змонтовано закритий розподільний пристрій 110 кВ і встановлено парові турбіни, виготовлені на протитиску, для постачання пари промисловим споживачам.

1962. У Києві створено Міністерство енергетики і електрифікації СРСР.

1963. На ТЕЦ-2 (колишня КРЕС) введено в експлуатацію вперше в СРСР дослідно-промислову, стаціонарну, енергетичну газотурбінну установку (ГТУ) потужністю 25 МВт.

1963. У Київському політехнічному інституті (КПІ) введено в експлуатацію перший в Європі експериментальний котел ПК-31 (присвоєний проектно-заводський номер) з тиском пари 400 кгс/см^2 (40 МПа), температурою перегріву пари 700 'С, який дозволив експериментальним шляхом довести, що підвищення ККД теплового циклу Карно за рахунок підвищення параметрів пари не перекривається витратами на аварійні ремонти поверхонь нагріву котла.

1964. Введено в експлуатацію Київську гідроелектростанцію. Потужністю гідроелектростанції 361 МВт досягнуто в 1968 р. Повна ємність водосховища - 3,73 км^3, корисна - 1,17 км^3.

1967. Завершено об'єднання всіх енергосистем України за допомогою ПЛ 220 - 330 кВ, що підвищило надійність електропостачання споживачів.

1969. Вперше в СРСР введено в експлуатацію перший

енергоблок потужністю 300 МВт Трипільської ГРЕС, що працює на твердому паливі та природному газі, з двома котлами.

1970. Введено в експлуатацію першу в СРСР Київську гідроакумулюючу електростанцію. Потужність станції 225 МВт досягнута в 1970 року. Повна ємність водосховища - 0,0046 км^3, корисна - 0,0041 км^3.

1971. На Білоцерківської ТЕЦ поставлений під навантаження перший турбогенератор потужністю 60 МВт.

1971. Вперше в СРСР на Лук'янівській підстанції 35/10 КВУ Києві введено автоматичний регулятор налагодження компенсації реактивної потужності "Ранк-2".

1971. Введено в експлуатацію (вперше в Україні) енергоблок Київської ТЕЦ-5 електричною потужністю 100 МВт, теплової потужністю 160 Гкал/год.

1972. Сільські електричні мережі Київської, Житомирської, Черкаської та Чернігівської областей передані у підпорядкування РЕУ "Київенерго".

1972. Введена в експлуатацію Канівська гідроелектростанція. Потужність гідроелектростанції 444 МВт досягнуто у 1975 року. Повна ємність водосховища 2,93 км^3, корисна - 0, 33 км^3.

1972. Досягнута проектна потужність 1800 МВт на Трипільській ГРЕС.

1974. Вперше в СРСР на ТЕЦ-5 у м. Києві було введено в експлуатацію моноблок електричною потужністю 250/300 МВт і тепловою потужністю 330 Гкал/год. з теплофікаційної турбіною Т-250/300-240. Протягом 1972 - 1974 роках на ТЕЦ-5 було подано 400 раціоналізаторських пропозицій.

1976. На Київській ТЕЦ-5 досягнуто проектної потужності 700 МВт (електрична) та 1734. Гкал/год (теплова). Починаючи з 1972 р. Київську ТЕЦ-5 відвідало близько 50 іноземних делегацій з різних куточків земної кулі.

1976. На базі РЕУ "Київенерго" створений (ВЕО) виробниче енергетичне об'єднання "Київенерго".

1977. Введено в експлуатацію кабельні мережі 110 кВ.

1977. Введено в експлуатацію перший енергоблок потужністю 1000 МВт на Чорнобильській атомній електростанції з реактором РБМК-1000.

1981. Введено в експлуатацію перший енергоблок потужністю 250 МВт на Київській ТЕЦ-6 і побудовано найвищу в Європі - 270 метрову димову трубу, що сприяло захисту навколишнього середовища.

1981. Вперше в СРСР на ТЕЦ-6 (м. Київ) введено в експлуатацію пікові водогрійні котли типу КВГМ-180.

1982. Вперше в СРСР на ТЕЦ-6 (м. Київ) введено в експлуатацію котли ТГМП-334 А із заводськими номерамі 1 і 3.

1983. Проведено перші досліди з автоматичного контролю за енергоспоживанням.

26 квітня 1986 Аварія на блоці № 4 Чорнобильської атомної електростанції нечуваної бідою увійшла в наші серця і душі і ще довго нестерпним болем нагадувати про себе навіть далекім нашім нащадкам. Потужність електростанції в той час сягала 4000 МВт.

1994. Комітет охорони пам'яток та історичного середовища Київської міської держадміністрації, наказом від 16 травня № 4 взяв на облік будівлю колишньої Центральної електростанції постійного струму акціонерного товариства "Київська міська залізниця" (Набережне шосе, 2), як ново виявлену пам'ятку архітектури. Взяття на облік інших об'єктів енергетичного господарства колишнього Київенерго, як ново виявлених пам'яток - вимога сучасності.

1995. Після реструктуризації ВЕО "Київенерго" створена Державна акціонерна енергетична компанія "Київенерго". Як столична локальна енергосистема вона здійснює генерацію, розподіл і реалізацію електричної та теплової енергії.

2000. Вперше в Україні введено в експлуатацію підстанцію глибокого вводу 110/10 кВ "Центр" закритого типу з елегазовим розподільним пристроєм 110 кВ вакуумними вимикачами відхідних ліній 10 кВ, запитані двома кабельними лініями зі зшитого поліетилену 110 кВ, обладнану волоконно-оптичними лініями зв'язку з мультиплексорним обладнанням з сучасним цифровим мікропроцесорним захистом і системою управління на базі інформаційно-обчислювального комплексу "Microscada".

15 грудня 2000 Виведено з експлуатації Чорнобильську АЕС.

2000. Створено Міністерство палива та енергетики України.

2002. На ТЕЦ-6 в розподільному пристрої 330 кВ введений в експлуатацію один з найсучасніших вимикачів 330 кВ у якому електрична дуга гаситься в середовищі елегазу або так званої шести-фтористої сірки SF6 (замінено 3 вимикачі).

2004. На ТЕЦ-6 продовжується будівництво блоку № 3. Генератор ТГВ-320-2ПУЗ виробництва НВО "Електроважмаш", м. Харків, є новинкою для вітчизняного виробництва.

2004. Створено Національну акціонерну компанію "Енергетична компанія України".

30 квітня 2005. 75 років з дня створення Київенерго.

Використання музейного фонду:

Продовження у залі, з використанням аудіо - відео. Історико - пізнавальний розділ, - статті: Літописи "Києва", "Київенерго". Ознайомлення з відкритим Музейним фондом. Ознайомлення з експозицією натурних експонатів.

ІНФОРМАЦІЙНЕ НАПОВНЕННЯ ТЕМАТИКО-ЕКСПОЗИЦІЙНОГО ПЛАНУ

Стенди

На них розміщені: тексти, фото, копії фото, копії офіційних державних актів, характеристики промисловості м.Києва у XIX сторіччі:

- перших парових двигунів;
- паровоза англійського гірничого інженера Річарда Тревітика у 1804 р.;
- парового трамвая у 1813 р.;
- паровоза Черепанових 1834 р.;
- першої теплосилової установки Ползунова І.І.;
- паровоза Лондонського метро 1863 р.;
- вчених, інженерів перших парових котлів, турбін, які були змонтовані у м.Києві;
- керівників, інженерів, будівельників першої електричної станції м.Києва;
- машинного залу першої електричної станції м.Києва;
- інших документів і історичних матеріалів;
- перших дослідів з електричним струмом, які проводив англійський вчений Френсіс Хоксбі у 1705 р.;
- дослідів вченого Стефана Грея з електричним струмом у 1745 р.;
- прилад німецького священника Евальда Фон Клейста, який зберігає статичний заряд, у 1745 р.;
- дослідів американського вченого Бенджаміна Франкліна у 1752 р. з блискавкою;
- першої електричної батареї Олександро Вольта у 1799 р.;
- першої динамо-машини англійського вченого Майкла Фарадея;

- відкриття Луіджі Гальвані;
- першого у світі електродвигуна Якобі Б.С. у 1834 р.;
- першої електричної свічки Яблочкова П.Н. у 1875 р.;
- перших винаходів інших вчених.
- перших парових котлів, турбін, які були змонтовані у м.Києві, їх удосконалення;
- основних схем генерації пару;
- схем подавання пару на турбіну;
- першої центральної електричної станції м.Києва у 1890 р.;
- машинного залу центральної електричної станції у 1913 р.;
- вчених Яблочкова П.Н., Бородіна А.П., Якобі Б.С., Струве А.Є. з анотацією їх робіт;
- водотрубних котлів станції (1898 р.) системи "Бабкок і Вількокс";
- інші історичні документи, фото вчених, інженерів, робітників, їх умов праці;
- лампи інженера Бородіна А.П. у залізничних майстернях м.Києва у 1878 р.;
- лампи Яблочкова П.Н., які використовувались для освітлення Дніпровського пароплавства у 1880 р.;
- відкриття першої лінії трамвая у 1892 р., інші фото цього періоду;
- контракту на виконання електричного освітлення м.Києва (1890 р.);
- першої постійнодіючої парової електростанції (1893 р.) для трамвая;
- трансформаторного кіоску (1901 р.);
- машинного залу станції (1893 р.);
- працівників цієї станції (1893 р.);
- центральної електричної станції змінного струму напругою 2,2 кВ (1898 р.);
- вченого Доліво-Добровольського;
- інших вчених та енергетиків;
- створення міської електричної мережі м. Києва 1890 р.;
- електромонтажних робіт на ПЛ до 1917 р.;
- трансформаторних кіосків до 1917 р.;
- пристроїв до 1917 р.;
- схем електричних мереж м. Києва до 1917 р.;
- працівників на електричних станціях до 1917 р.;
- документів-свідчень про умови праці енергетиків до 1917 р. тощо.

- учасників, керівників, газетні матеріали, свідчення;
- 1926 р. - початок будівництва Київської районної електростанції (на Рибальському острові);
- 1930 р.- пущена перша черга КРЕС;
- 1920 р.- організація Управління електричних підприємств у складі губернського управління комунальним господарством м. Києва;
- 1924 р. - введення класового тарифу для оплати за електроенергію;
- 1930 р. - організація товариства "Київструм".
- 1930 р. - вперше у колишньому СРСР на генераторах (КРЕС) ТЕЦ-2 було застосовано напругу 11 кВ;
- 1931 р. - створено Управління електричних станцій і мереж західної частини УРСР (Зукр Енерго), до якого увійшли всі енергетичні об'єкти Державного акціонерного товариства "Київ струм";
- 1932 р. - після реорганізації Зукренерго створено енергокомбінат "Київенерго".
- 1933 р. - у Київенерго вперше у країні було використано змінний струм для живлення пристроїв захисту мереж;
- 1933 р. - у лабораторії служби мереж інженери Маркевич В.П., Петренко М.А., Бєлінський В.М., Якимкін А.Я. вперше застосували індуктивний метод визначення проходження траси і місця пошкодження електрокабелю;
- 1935 р. - почато будівництво теплових мереж;
- 1936 р. - діє перша черга Київської ТЕЦ-3;
- 1937 р. - пуск тепла споживачам м. Києва;
- показники роботи енергетиків тощо;
- 1936 р. - діє перша черга ТЕЦ-3;
- електрична схема станції;
- електричні схеми розподільчої мережі м. Києва;
- інші характеристики електричного обладнання;
- фото групи проектантів (КРЕС), ТЕЦ-3 тощо;
- тексти, документи, фотознімки учасників, ветеранів, керівників;
- 1938 р. - організація управління теплових мереж м. Києва;
- 1939 р. - інженер Сирота Г.М. розробив одну з перших схем дворазового автоматичного повторюваного увімкнення ліній електропередавання (АПВ);
- 1934 р. - був застосований захист від замикання на землю кабельних ліній за допомогою трансформатора струму нульової

послідовності;

- 1936 р. - інженер Панченцев А. розробив проект гідроакумулюючої електростанції;
- інженери Іносов В.Л. і Слонім А.Я. розробили і практично використали кабельну воронку (муфту) для з'єднання КЛ і ПЛ;
- 1940 р.- вперше споживачі отримали гарячу воду для господарських потреб;
- принципові схеми парових котлів, турбін ТЕЦ-2, ТЕЦ-3 тих років;
- пускові схеми турбіни;
- 1940 р.- була організована компанія боротьби з електрокорозією;
- схеми, таблиці досягнень енергетиків м. Києва до 1940 р., тощо;
- відродження енергетичного господарства м. Києва, рішення органів влади про допомогу енергетикам, хід будівельних робіт;
- 1945 р. передання в експлуатацію турбоагрегату на ТЕЦ-3 потужністю 12 МВт.;
- 1947 р. передання в експлуатацію першого турбоагрегату високого тиску пару на ГЕС-2 потужністю 35 МВт.;
- принципова схема парового котла, турбіни високого тиску;
- 1945 р. відновлення теплових мереж від ТЕЦ-3;
- 1949 р. будівництво експлуатаційної бази підприємства теплових мереж на вул. Гайдара;
- 1954 р. робота першої черги Дарницької ТЕЦ;
- 1963 р. робота першої у Радянському Союзі газової турбіни ГТ-25 на ТЕЦ-2;
- 1971 р. пуск першого енергоблока на Київській ТЕЦ-5;
- принципові схеми котлів, турбін на ТЕЦ-2, ТЕЦ-3, Дарницькій ТЕЦ, ТЕЦ-5;
- інформація про історію будівництва ТЕЦ-5, обсяги будівельних робіт тощо;
- введення в експлуатацію водогрійних котлів на ТЕЦ-5;
- здійснення у перспективі газотурбінної надбудови на блоках №3, №4 на ТЕЦ-5; Проект;
- 1982 р. пуск першого енергоблока на ТЕЦ-6;
- типи та принципові схеми котлів, турбін ТЕЦ-6;
- пускові схеми блоків ТЕЦ-6;
- історія будівництва ТЕЦ-6;
- будівництво водогрійних котлів на ТЕЦ-6;
- будівництво енергоблока № 3 на ТЕЦ-6;

- проект реабілітації та розширення централізованого теплопостачання у м.Києві, актуальність проекту, цілі проекту;
- 1963 р.- розпорядження Радміну СРСР "Про передачу на баланс Київенерго котелень міста";
- 1975 р. - об'єднання підприємства теплових мереж ТЕЦ-2, ТЕЦ-3 з котельними РК "Відрадний", РК "Нивки", РК "Микільська Борщагівка", РК "Виноградар";
- котельні, що працюють на вугільному паливі;
- характеристики теплових мереж;
- охорона навколишнього середовища ТМ;
- перспектива розвитку ТМ;
- технічні характеристики водогрійних котлів РК;
- 1946 р. - розроблений електромеханічний вібраційний коректор напруги;
- 1949-1950 рр. - у Київенерго застосований новий захист генераторів електростанцій від замикання на землю з використанням трансформаторів нульової послідовності (автор І.М.Сирота);
- 1950 р.- розроблені інженерами ЦСРЗА прилади (АЧР);
- 1954 р.- на Дарницькій ТЕЦ введена в дію перша черга станції потужністю 50 МВт;
- 1958 р.- на Дарницькій ТЕЦ введений в дію турбоагрегат потужністю 50 МВт;
- введені в дію перші ПЛ напругою 110 кВ від Дарницької ТЕЦ;
- 5 жовтня 1961 року Київська енергосистема підключена до Південного об'єднання енергосистем Донбасу по ПЛ напругою 330 кВ;
- 20 грудня 1971 року на ТЕЦ-5 був включений під промислове навантаження перший блок, у червні 1972 року достроково був зданий в експлуатацію другий енергоблок;
- 1974 р. на ТЕЦ-5 був змонтований за часів СРСР моноблок електричною потужністю 250/300 МВт. і тепловою потужністю 330 Гкал/г;
- 1982 р.- пуск першого енергоблока на ТЕЦ-6;
- будівництво блока № 3 на ТЕЦ-6 тощо;
- монтажні роботи на тепломережах;
- монтажні роботи на ТЕЦ-5, ТЕЦ-6;
- електромонтажні роботи на ПЛ 110,330 кВ;
- розвиток бази Київенерго;
- нова техніка, винахідництво, раціоналізація;

- ремонт об'єктів у філіалах Компанії;
- організація диспетчерського управління Київенерго і його історичний розвиток;

та інші.

Сходові багатоярусні подіуми, закриті склом

На них виставлені історичні та сучасні експонати:
- манометр реєстраційний - 1 од.;
- привод вимикача 10 кВ - 1 од.;
- ключ включення вимикача - 1 од.;
- контактна група - 1 од.;
- електрозапобіжник;
- кінцева муфта - 1 од.;
- роз'єднувач - 1 од.;
- ізолятор прохідний - 1 од;
- ізолятор опорний - 3 од.;
- джгут провідників - 1 од.;
- вимикач однофазний - 1 од.;
- патрон цокольний - 1 од.;
- контактор - 1 од.;
- металорукав - 1 од.;
- штанга ізольована - 2 од.;
- реле часу - 1 од;
- реле струму - 2 од.;
- лічильник електричної енергії - 2 од.;
- реле сигнальне - 2 од.;
- трискляна водомірна колонка - 1 од.;
- рубильник з ручним приводом - 1 од.;
- привід вимикача ГП-125 - 1 од.;
- вимикач ВМ-14 - 1 од.;
- ручний привід роз'єднувача - 1 од.;
- порцелянова сорочка прохідного ізолятора - 1 од.;
- вимикач ВМБ-10 - 1 од.;
- амперметр - 2 од.
- ізоляторів (підвісні, штирьові, опорно-штирьові, опорні, полімерні);
- електрокабелів;
- кабельних муфт;
- вимикачів;
- лінійної арматури (серги, скоби, вузли кріплення, гасники

вібрації тощо);
- реле;
- пристроїв ТМ;
- пристроїв зв'язку;
- оптоволоконних кабелів;
- спецодягу, взуття, засобів ТБ, ОП;
- труб для теплових мереж;
- теплоізоляцій теплових мереж;
- пристроїв захисту від електрокорозії;
- пристроїв налагоджувальної теплової автоматики;
- грозозахисних пристроїв;
- пристроїв та обладнання водопідготовки;
- нових гідроізоляційних матеріалів;
- нової кабельно-провідникової продукції;
- зразків комплектів автоматичного пристрою підготування гарячої води;
- теплозвукоізоляцій енергетичного обладнання;
- крутовигнутих відводів D 57 - 200 мм.;
- переходів D 32-200 мм.;
- гідроформованих трійників тощо;
- фотоальбоми - 50 од.
- термопари;
- віброметри;
- вібрографи;
- лічильники електричної енергії;
- лічильники теплової енергії;
- газові лічильники;
- витратоміри;
- фіксуючі прилади;
- прилади вимірювань викидів забруднювальних речовин;
- комплекти для дистанційного контролю сили змінного струму тощо (Додаток 5);
- організація диспетчерського управління КИЇВЕНЕРГО і його історичний розвиток;
- експонати, які свідчать про зв'язки електричних мереж м. Києва з іншими містами та державами;
- 120 альбомів з фото. Нагороди та дарунки підприємствам та працівникам за самовіддану працю - 34 од.;

та інші.

Стенди-турнікети

На них розміщені: тексти; вирізки з газет; фото; історичні матеріали; видання діаспори з історії української еміграції; видання з історії Української православної церкви, видання з історії Організації українських націоналістів; видання з історії Української повстанської армії; "Історія Русів" 1991 року видання тощо.

1. Сторінки біографії Києва V ст. н.е. заснування до сучасності.
2. Глобальні енергетичні процеси.
3. Сучасний стан енергозабезпечення міста Києва, держави та її енергетичної безпеки.
4. Економічні проблеми функціонування та розвитку енергетики м.Києва.
5. Потреби ПАТ "Київенерго" та України в паливно-енергетичних ресурсах.
6. Напрями розвитку і використання нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії у ПАТ "Київенерго"
7. Пріоритетні напрями реалізації політики енергозбереження та обсяги скорочення споживання енергоресурсів.
8. Перспективні паливно-енергетичні баланси, імпортно-експортна політика держави в енергетичній сфері.
9. Принципи, джерела та механізми фінансування розвитку енергетики м.Києва.
10. Розвиток енергомашинобудівного комплексу та суміжних галузей економіки.
11. Історія розвитку електроенергетики України.
12. Науково-технічний розвиток енергетики.
13. Зовнішньоекономічна діяльність ПАТ "Київенерго".
14. Кадрова політика в ПАТ "Київенерго" (підбір кадрів, підвищення кваліфікації, ротація кадрів, впровадження позитивного досвіду європейських країн тощо).
15. Програма роботи із споживачами.
16. Соціальна політика у ПАТ "Київенерго" (мед.страхування, пенсійне забезпечення, відпочинок тощо).
17. Матеріали про створення УНР, обрання першого Президента України Грушевського М.С. та утвердження соборності України.
18. Утворення держави України.

Та інші історичні матеріали розвитку енергетики.

Технічна бібліотека музею. Шафи

В них виставлені: книги, журнали, сувеніри, монографії, каталоги, буклети тощо.

Оголошення у газету "Київенерго сьогодні"

"*Музей "Київенерго*"

Шановні працівники та ветерани "Київенерго"!

У АК "Київенерго" продовжена робота із створенням Музею енергетики.

Нині важливо не тільки облаштувати експозиції Музею, але й зібрати, зберегти для історії, для Києва та для держави сторінки життя такої важливої галузі нашого господарства, як електроенергетика.

Створити музейні експозиції та відтворити історію підприємства можливо лише за Вашої підтримки!

Тому ми звертаємося до усіх небайдужих до збереження та висвітлення історії нашої Компанії з проханням підтримати цю акцію.

Для майбутнього Музею стануть в нагоді такі предмети побуту (не обов'язково вітчизняного виробництва):

Перші:

- кавоварки;
- пилососи;
- електролічильники;
- електричні праски;
- електричні чайники;
- освітлювальна арматура;
- електричні лампочки;
- електричні нагрівачі;
- лампова теле- та радіоапаратура;
- телефонні апарати;
- тестери тощо;
- особисті речі працівників та членів їх сімей (посвідчення, грамоти, нагороди, дипломи, колекції значків енергетичної тематики, вимпели та інше).

Документальні матеріали - старі фотографії, креслення, схеми, публікації з питань енергетики в пресі, цікава

технічна література та технічна документація, котрі сьогодні здаються малоцінними та незначними, пізніше стануть, можливо, єдиними свідками минулого.

Нам вкрай важливі Ваші пропозиції, ідеї, спогади, біографічні довідки про видатних та відомих фахівців та їх фотокартки. Із задоволенням приймемо безкорисну допомогу ветеранів.

Запрошуємо всіх до плідної співпраці!

З пропозиціями прохання звертатися за адресою:

04080, м. Київ, вул. Новокостянтинівська, 20,

тел. 467-53-86, 239-46-26

P. S. Особливо цікаві раритети побуту, при домовленості, можуть бути придбані у власника.

Робоча група із створення Музею, 17 лютого 2006 р."

У газету "Київенерго сьогодні"

"Шановні працівники і ветерани "Київенерго"!

У Київенерго триває робота зі збору основних натурних експонатів енергетичного обладнання, приладів, матеріалів, фотодокументів, старої технічної літератури, технічних схем тощо, які готуються, згідно термінів пропонованих філіями, для створення музейного фонду.

На сьогодні в складське приміщення Музею розвитку енергетики Києва, який знаходиться на вул. Промислова, 4, передано до музейного фонду:

- Натурні енергетичні експонати - 314 одиниці;

- Фотоальбоми різної тематики - 67 одиниць;

- Фото (різних років різної тематики) - 282 одиниці;

- Прапори - 3 одиниці;

- Книги (різної історичної тематики) - 6 одиниць;

- Вирізки з газет, монографії, історичні матеріали - 15 одиниць;

- Журнали про енергетику (різних років) - 7 одиниць;

та інші матеріали.

Для майбутнього Музею знадобляться старі:

- Предмети побуту:

а) електричні праски;

б) електричні чайники;

в) освітлювальна арматура;

г) електричні лампочки;

д) кондиціонери;
е) електричні нагрівачі;
ж) фени;
з) тестери і т.д.;
- Особисті речі працівників та їх членів сім'ї (посвідчення, грамоти, нагороди, дипломи, колекції значків енергетичної тематики, вимпели і т.д.).

Для нас дуже важливі Ваші пропозиції та конкретна співпраця для створення музейного фонду.

Також запрошуємо до участі спонсорів, які працюють в галузі енергетики і могли б надати зразки нової техніки, обладнання, приладів, спецодягу та іншого.

У Музеї будуть збережені прізвища осіб, які готували і передавали експонати.

Отже, запрошуємо всіх працівників "Київенерго" до співпраці.

З пропозиціями прохання звертатися за адресою: 04080, м. Київ, Новокостянтинівська, 20 тел.467-53-86.

Облік музейних експонатів за допомогою персонального комп'ютера

Інформація про події минулого, яка закладена в експонатах електроенергетичної техніки, має не тільки пізнавальний інтерес. Вона як генетичний код, в багатьох випадках, визначає майбутнє.

Розуміючи важливість ролі електроенергетики у житті та господарській діяльності багатьох поколінь українського народу, Музейна група Департаменту громадських зв'язків (ДГЗ) Київенерго (Циганенко В.О., Рубан К.В., Крикун Ю.С., Песецька Н.Л.) приділяла, від часу свого заснування, збиранню експонатів електроенергетичної техніки особливу увагу. Неважко було спрогнозувати, що не пройде і кількох десятиліть, як експонати електроенергетичної техніки стануть музейною рідкістю.

Значним гальмом у розгортанні науково-збирацької роботи експонатів була слабка матеріально-технічна база та вкрай обмежені можливості на підприємствах енергетичної галузі надати, випадково збережені, експонати щойно створеній Музейній групі.

Результатом тривалої кропіткої пошукової роботи по

підприємствам енергетичної галузі 4-х областей України (Київської, Житомирської, Чернігівської, Черкаської та м. Києва) вдалося зібрати понад 800 унікальних натурних експонатів електроенергетичної техніки різних років випуску, 67 одиниць альбомів (із фото різної тематики), 282 фото (різних років, різної тематики), вирізки із газет, монографії, історичні матеріали, журнали та книги про енергетику (різних років) - понад 50 одиниць та інші матеріали.

Зібрані експонати майбутньої музейної колекції - не без особистісні, вони мають свій характер, історію, біографію, неповторний вигляд, демонструють смаки та вподобання тих людей, що їх створили, ними користувалися та надали нам.

Разом з цим зібрати повний комплект типових експонатів працівникам Музейної групи не вдалося - деякі із різновидів енергетичного обладнання давно зняті із експлуатації та знищені і, незважаючи на ретельність пошуків, не могли бути виявлені.

Експонати музейного фонду зараз знаходяться у двох складських приміщеннях. Приміщення для Музею розвитку енергетики м. Києва на сьогодні не надано.

Разом із цим перед нами постало питання, як це історичне багатство донести до людей. Першим кроком для здійснення цієї ідеї стало розроблення нами "Технічного завдання для створення програми та інтерфейс обліку музейних експонатів музейного фонду енергетики". Цю програму зусиллями інженера-програміста Київенерго Радченко О.В. та працівників Музейної групи, при сприянні керівництва Компанії було швидко (за 6 місяців) втілено в 2004 році у життя. Це надало нам великі можливості повної ідентифікації, за допомогою персонального комп'ютера (ПК), всіх експонатів виробничого розділу музейного фонду. Містити відомості про їх місцезнаходження, стану, кошторисну ціну, технічні характеристики, фото експонатів тощо.

Другим кроком для здійснення цієї ідеї стало розроблення нами "Технічного завдання для створення Web-порталу музейного фонду Київенерго". Програма Web-порталу зусиллями інженера програміста Київенерго Корх О.В. та працівників Музейної групи, при сприянні керівництва Компанії, була швидко (за 4 місяці) розроблена і розпочала функціонування. На сьогодні у Web-порталі музейного фонду розроблені (правда поки що не у повному обсязі усіх натурних

експонатів) та функціонують: історико-пізнавальний розділ, електротехнічний розділ, тепломеханічний розділ, експлуатаційний розділ у комп'ютерній мережі Київенерго. На сьогодні його відвідали 532 особи.

Ми зараз продов-жуємо працювати над включенням у Web-портал усіх натурних експонатів та розробкою програмістами нових розділів музейного фонду а саме: іменного та тематичного, які потребують від працівників Музейної групи великої науково пошукової роботи.

На перспективу Web-портал плануємо перевести в Інтернет, і можливо перекласти російською та англійською мовами.

Фонд Музею розвитку енергетики м. Києва, безумовно, є частиною національної культурної спадщини енергетичної галузі, частиною музейного фонду України, хоча це і не уточнено "Законом про музеї в Україні".

Позитивно те, що Web-портал музейного фонду є водночас інформаційною базою для фахівців і в той же час наглядним посібником для наших працівників, який здатний привернути увагу всіх, хто не байдужий до історичного і культурного надбання енергетичної галузі України. Хочеться сподіватися, що в подальшому Web-портал буде тільки вдосконалюватися, постійно розширювати коло своїх постійних відвідувачів і зможе являтися ще однією візитною карткою "Київенерго" в Інтернеті. 17 лютого 2006 року.

МУЗЕЙНИЙ ФОНД “КИЇВЕНЕРГО”

Історико-пізнавальний розділ

Фільми історичної тематики та сучасного розвитку енергетики (понад 250).

Видатні вчені - енергетики (понад 40 осіб).

Видатні енергетики Київенер-го та працівники (понад 2500 осіб).

Історія мирного використання елек-тричної дуги.

Історія розвитку вітчизняного приладобудування.

Історія розвитку вітчизняної

теплоенергетики.

Історія розвитку електричних кабелів.

Історія розвитку електричних машин.

Літопис становлення і розвитку "Київенерго".

Основні показники роботи "Київенерго" та інші історико-пізнавальні статті.

Вони були першими по створенню парових турбін...

Геотермальні джерела - перспектива будівництва невеликих геотермальних електростанцій

Від коваля до "Електрогефеста"

Філіал Учбовий центр "Київенерго" курсом ефективності

Історія зміни до визначення твердості металів, зумовлених розвитком енергетики

Історія розвитку відновлюваної енергетики, сучасний стан - і її перспективи в Україні

Альтернативні сценарії розвитку енергетики України

Історія дослідження горіння твердого палива, газових сумішей в Україні

Нетрадиційний погляд на енергозбереження

Постать Миколи Тесла - міфи та дійсність

Вплив розвитку енергетики на динаміку зміни методів вимірювання запилених потоків

Збільшити частку відновлювальних джерел у паливному балансі України не таке просте завдання...

Історія розвитку водовугільного палива та стан використання в Україні

Прискорювач готовий знайти невиявлену поки-що гіпотетичну частинку

Іван Пулюй

Три різних сучасних інформаційних продукти музею "Київенерго"

Ернест Резерфорд розкрив гносеологію атома та попередив людство

Роль Музею "Київенерго" у виховній роботі з кадрами для енергетики

Про історію відкриття парникового ефекту та сучасні реалії

Історія розвитку видобутку сланцевого газу та аспекти екологічних ризиків

Юрій Кондратюк - геній української землі

Історія дослідження однієї із самих великих таємниць науки

У нашої землі гідна спадщина, - а чи ми того варті?

Про деякі чудеса поблизу абсолютного нуля температур та історія їх вивчення

До 75-річчя з Дня народження Леоніда Миколайович Сосюкіна

Історія розвитку винахідництва в різних суспільствах

Історія неймовірного відкриття для наноелектроніки - графену

Історичні передумови нарощування екологічних ризиків та невикористанні можливості їх зменшення

Історія Енергетичної стратегії України на період до 2030 року

Історія виникнення поняття "енергія"

Історія виявлення частинки бозона Хіггса

Віденське світло

Історія розвитку біогазових установок та їх використання в Україні

Київ у контексті літопису розвитку "Київенерго"

Історія пошуку Позаземних Цивілізацій

Вірусна електроніка в перспективі

Історичні зміни в складі газів атмосфери Землі та можливі наслідки

Вікна з полімерних сонячних батарей вже реальність

Історія винаходу електрогенератора - чинника транспортно-електротехнічного перевороту

Перелік наукових відкриттів які змінять майбутнє

Енергетика на вуглехімії

Вплив праць Ампера на багато галузей науки

Ом вирвав у природи так довго приховану таємницю і передав її в руки сучасників

З часів Галілея світ не бачив стільки відкриттів, які вийшли з однієї голови

Дослідження Кулона формували вирішення задачі про електрику і магнетизм

Епохальне відкриття, яке привело до створення електродинаміки й електротехніки

Ніяка фізична одиниця його ім'ям названа не була

Двічі закінчив університет а електрика не відкрилась йому у повній величі

Вільям Гілберт: його дослід "гідний подиву"!

Джероламо Кардано: розв'язував задачі науки, а для звання астролога, уморив себе

П`єр Симон Лаплас: вніс дух нескінченно малих

Хто був у зіткненні з першокласною людиною, той переживе найцікавіше, що може дати життя

Геріке: не був фізиком, що діяли за певними нормами тієї чи іншої школи

Генріх Рудольф Герц: я припускаю - нічого

Джоуль: напівсонних слухачів доповідь не справила жодного враження

Лачінов: людина без теоретичних знань, у порівнянні із сліпим, примушена рухатися навпомацки

Ленц: мав глибоке розуміння фізичних процесів і вміння відкривати їх закономірності

Умов: поняття вектора швидкості та напряму руху енергії

Роуланд: отримав з високою точністю значення еквівалента - 1 кал = 4,1846 Дж

Важлива спадщина крізь роки технічного прогресу №1

Продовження дивись: Важлива спадщина крізь роки технічного прогресу №2

Продовження дивись: Важлива спадщина крізь роки технічного прогресу №4

Прихильники викопної енергії чи позбавили нас невичерпної енергії?

Про що говорять біля музею Київенерго

Мало відомі технології, що вражають уяву

Свідоцтва контактів наших наддалеких предків з представниками інших світів

Перешкоди перспективи розробки найшвидшого комп'ютера

Цікаві факти про енергію

Фізики остаточно переконалися в округлості форми електрона

Метод Рейснера: альтернативне паливо

Лікоть, аршин, метр, свіча, ВАТ, калорія та дещо про справедливі тарифи

Максвел: огорнув оголене тіло уявлень Фарадея у одяг математики

Продовження дивись: Важлива спадщина крізь роки технічного прогресу №3

Про ризиковані експерименти, які викликали побоювання вчених.

Спосіб збільшити ефективність сонячних батарей

Технологія, що дозволяє стиснути інформацію

Гіпотеза про походження Місяця та загиблої планети Фаетон
Про магнітні полюси Землі
Частина якоїсь системи контролю над людством?
Термодинамічна теорія виникнення життя на Землі
Гіпотеза про Землю, - подібна якомусь живому організму
Створення унікального носія інформації
До чого призведе інверсія магнітних полюсів
Альтернатива традиційним ізоляційним матеріалам
Плазматична сфера Землі
Історія розвитку теорії існування реліктових гравітаційних хвиль
Препринт (перед опублікуванням) перегляду значення гравітаційної сталої Ньютона
На шляху розробки квантових комп'ютерів
Китай на шляху масового освоєння підземних запасів теплової енергії
Енергія за рахунок інфрачервоного випромінювання тепла Землі
За допомогою лазера можна провокувати у хмарах дощі і блискавки
Твердооксидні паливні елементи
Історії виникнення неймовірних міфів
Одна із можливостей запасати сонячну енергію
Цифрові технології у музеях деяких країн Світу
Фізики загальмували світло в 15 мільйонів разів
Перетворення шкідливих викидів CO2 в паливо
Схема отримання матерії зі світла
Що таке графен ?
Запасати електроенергію можна буде в кабелях та одязі
Перевірка загальної теорії відносності
Можливості отримання енергії з фізичного вакууму за допомогою резонансу
Місяць в змозі забезпечити Землю енергією на тисячі років
Запущена найбільша в світі сонячна електростанція
Фізики винайшли спосіб передачі енергії по повітрю
Електрика за допомогою тротилу і нанотехнологій
Паливо майбутнього за допомогою "твердого світла"
Свідком глобальної катастрофи може стати наступне покоління землян
Коротко про історію розвитку біоенергетики
Музеї енергетики у координатах: часу та формування

демократії через культуру

Електрика з тканини піджака

Передавати і зберігати електрику в тоненькому мідному дроті

Папен Дені: використав пар для підняття поршня, а двигуна не створив

Висотна вітроенергетика

Корейські вчені навчилися добувати електрику з вібрації

Японці вже досягли значних результатів у вітроенергетиці

Чорні діри, - предмет суперечки космологів і астрофізиків

Розгадана таємниця тисячоліть

Учені навчилися вдосконалювати ядерне паливо

Управління рухом найдрібніших крапель

Священний Грааль усіх ядерних фізиків і інженерів

Про планету Земля

Загадки, на які ми не можемо знайти відповіді

Приклад загадкових об'єктів і споруд, в походженні яких люди підозрюють інопланетян

Створення атомних батарейок

Учені точніше визначили вік Всесвіту

Вікна, які генерують електроенергію

Темна матерія

У Україні з'явилася унікальна сонячна електростанція в Кіровоградській області

Виникнення теорії можливої катастрофи для людства від спрямувань його до безсмертя

Залишки неандертальських ДНК в генетичному матеріалі сучасників

Життя на Землі з'явилася близько 3,8 млрд. років тому

Хіміки навчилися синтезувати штучне паливо майбутнього

Відкритий новий зв'язок між магнетизмом і електрикою

Виробництво в Україні спеціальних пристроїв зчитування оптичних сигналів

Розробки різних типів кремнію для перетворення сонячної енергії

Події розвитку обчислювальної техніки в Україні, у які немає бажання повертатися

Зменшенням товщини шарів дисульфіду молібдену виробляють електроенергію

Дії на озоновий шар електронів

Рекордний обсяг пам'яті - 185 терабайт

Молекули азобензолу прикріплені до вуглецевих нанотрубок дають можливість отримати енергію

У Каліфорнії відкрили найбільшу сонячну електростанцію у світі

Альтернативні джерела електрики

Учені перетворили воду на бензин

За допомогою генетично модифікованих бактерій вдалося отримати бензин

Порівняння двох великих аварій на АЕС

Фізики точно виміряли уповільнення часу, передбачене Ейнштейном

Сонячна електростанція до 0,5 МВт у Чорнобильській зоні

Найбільша у світі геотермальна електростанція Олкарія IV

Вчені перетворили бактерії в карти пам'яті

Вчені запропонували нову теорію походження релігії

Короткий екскурс в історію цифрових технологій

Британські вітроелектростанції виробили 14,2% енергії

Про природні явища

Процес перетворення водоростей у нафту

Можливі нові ризики: чи варто їх боятися?

Ми не знаємо більше, ніж декілька прикладів в цій статті

Плавуча сонячна електростанція в Японії

Літопис становлення і розвитку міста Києва

До 100 річчя з Дня народження Петра Степановича Непорожнього - міністра енергетики колишнього СРСР

Продовження погляду крізь літа на розвиток науки взагалі і в Україні зокрема продовження статті №1

Сонячна електростанція баштового типу у США

Історія відкриття вченими, яке ставить під сумнів теорію відносності Ейнштейна

Нова теорія "У Всесвіті не існує часу"

Біопаливо з харчових продуктів

Вчені навчилися переміщати матерію в часі

Коротка історія розвитку світлодіодів

Про генетично модифіковані організми (ГМО)

Створення мислячих машин

Бензин з тирси

Вуличні спортивні тренажери генерують електрику

Штучне дерево, яке може робити електрику з вітру

Отриманий доказ існування життя на Марсі у минулому

Питання підвищення енергоефективності Світової енергетики

Космічна місія NASA, - про джерело дешевої термоядерної енергії

Ми пасажири надшвидкісної машини Всесвіту

Про можливість створення компактних термоядерних реакторів

Створений перший у світі нанопроцесор

Про стан озоноруйнуючих речовин, які заборонені в усьому світі

Передавання інформації з одного мозку в інший

Новітні технології за допомогою нанотехнологій

Промінь здатний як притягувати частки, так і відштовхувати їх

Наука все більше вірить у Творця

Як електричний струм перетворюється у комп'ютері або ноутбуку в обчислювальні дії

Вчені розробили вражаючу мапу локального Всесвіту

Батарея, яка заряджається за дві хвилини

У Всесвіті більше 100 млрд. галактик

Астероїди занесли життя на нашу планету Земля

Новинка в галузі електрогенерації, яка споживає тепло

У Швейцарії розробили повітряного змія, який виробляє електроенергію

Про стан зв'язку квантової і релятивістської фізики

Зменшенням товщини шарів дисульфіду молібдену виробляють електроенергію

Вчені відкрили галактичну аномалію

Про дисбаланс між матерією і антиматерією у Всесвіті

Фотоелектричні панелі для домовласників

Через 20 років японці почнуть заготовлювати на місяці сонячну енергію

Робота сонячних батарей зимою

Вісім спалахів сигналів із-за меж нашої Галактики

Течія у Тихому океані - як джерело альтернативної енергії

Літак здійснить навколосвітню подорож без пального

Корови на біговій доріжці виробляють електроенергію

Людська цивілізація порушила планетарні кордони голоцену

Літій-іонні акумулятори із застосуванням кевлара

Телепортація стала на крок ближче до реальності

Все починалося з діючого макету

Лебедєв: світло здійснює тиск на тверді тіла

Учені створили батарею з суцільних дірок

Місяць, як доброзичливий сусіда
Глобальне потепління змінило гравітаційне поле Землі
Речовини, що руйнують озоновий шар
Створено перший у світі процесор і комп'ютер з вуглецю
Про телепатію
Японія в галузі альтернативної енергетики
Чому наш світ складається з матерії, а не антиматерії
Вітрогенератор від Saphon Energy
У 2014 р. Україна встановить 510 МВт вітроенергетики
Google, - від поновлюваних джерел енергії
Новий метод генерації електрики із механічних коливань
У нашому Всесвіті повільно зникає час
Невловима темна матерія
Органічні сполуки могли бути "законсервовані" на Місяці
Пошук невловимих часток темної матерії
Результати дії темної матерії
В США водопроводи переобладнують в гідроелектростанції
Відкриття, яке подарував науці супутник-телескоп "Кеплер"
Найбільший у світі проект з вітряної енергетики
Гіпотеза про те, як виникла видима матерія у Всесвіті
Перші організми зародилися глибоко під землею
На Землі Обітованій
Парк, що працює виключно на сонячних батареях
Микола Лєсков... і третя Київська електростанція
У його руках все ставало початком наукової роботи, все перетворювалося на науку
Факти про Україну, які бажано використовувати у бесідах
Частки темної матерії та їх загадковість
Аркуш паперу, складений навпіл 103 рази, - товщий спостережуваного Всесвіту
Плаваючі панелі сонячних батарей
Новітні технології за допомогою нанотехнологій
Теорія струн (М-теорія)
Новий пристрій з виробництва питної води за допомогою сонячної енергії
Вогонь, колесо, писемність
Декілька Античних винаходів, секрет яких був загублений
Робота сонячних пристроїв на основі перовскита
Робот схожий на дівчинку
Критерії при виборі лампочки сьогодні
Неопублікований текст фізика Ісака Ньютона

Дві планети дуже схожі на Землю
Фотосинтезом отримують біомасу для отримання енергії
Кірхгоф: нудні спостереження і нудні розрахунки
Вчені у лабораторії змогли "побачити" ядро Сонця
Дещо про час
Нові прототипи гнучких екранів OLED
Навіщо нам енергоефективність?
Причини і наслідки парникового ефекту
Програміст навчився створювати віртуальну реальність, знаходячись прямо в ній
Сонячні електростанції зможуть генерувати енергію і вночі
Більш досконалі батареї - з генетично модифікованими вірусами
Смерть, не те, що люди звикли розуміти під цим терміном
Створений біологічний сонячний елемент
NASA показало відео заходу на Марсі
Сонячні батареї із хімічних сполук у панцирах креветок
Нова гіпотеза походження нашого Всесвіту
Відомості із великих архівів астрономічних спостережень НАСА
ДТЕК ввело в експлуатацію 35 вітрогенераторів другої черги Ботієвської електростанції
Місце вічного холоду на Землі
Американці розробили черевики, що генерують електрику
Джерело прісної води і сонячної енергії
Дивовижний місяць
Зливок міді був "найхолоднішим кубометром у Всесвіті"
Незабаром Сонце стане майже основним джерелом енергії
Марс та очікувані проблеми
Про доставку палива тепловиділяючих складках (ТВС)
Чому час йде тільки вперед?
Відновлювальна енергія та економія енергії у Данії
Про нашу Сонячну систему
Вітер визнали найефективнішим джерелом енергії
Магнетизм Землі є найбільшим дивом фізики
Підтвердження принципу релятивістського уповільнення часу
Відмова від викопного палива і перехід на поновлювану енергетику
Телескоп "Кеплер" виявив планету схожу на Землю
До Плутона долетіла місія New Horizons, запущена у 2006 році

Сонячні батареї для самостійного монтажу і установки
Сліди ядерної війни на Землі
Нові технології, які побачимо у 2015 році
Англійці створили генератор енергії морської води
На Землі місце вічного холоду: температура повітря в ньому опускається до -92...-94 'С
Україні загрожує "ядерна" залежність від Росії
Рекорди в науці і техніці
Декілька загадок, нез'ясовного і таємничого
Пристосувати атомні електростанції для одержання водню
Реконструкція підстанції "Єленівська" 35/10 кВ
Поняття телепортації
Тривимірна акустична "шапка-невидимка"
Сонячно-акумуляторні батареї
Лампочка і режим сну
Одночасне використання енергії сонця та вітру
Радіаційні пояси Землі
Lightpaper дозволяє створювати щонайтонший шар світлодіодів на будь-якій поверхні
Шотландська компанія розробила новий плаваючий генератор
Рекордний рівень ККД сонячних батарей
Перетворення сонячної енергії в водень без дорогих металів
Відродження видів
Ретельні дослідження та розрахунки в українських реаліях
Акумулятори взамін гідроакумулюючих електростанцій
Земля може приховувати ще один об'єм води Світового океану
Стандартна модель фізики елементарних часток
Біополе - це сукупність торсіонних полів та кроки їх пізнання
Вдалося синтезувати паливо майбутнього
Кристал на декілька пікосекунд ставав надпровідним при кімнатній температурі
Десять цікавих відкриттів 2014 року
Сонячна енергія з космосу: енергетика майбутнього
Плаваючі сонячні батареї
Чи зможе цей мінерал замінити кремнієві сонячні панелі?
Сонячна панель - акумулятор може мати перспективу
Проблеми штучного інтелекту
Можливості використання теплових насосів в Україні
Фізики виявили парадоксальне уміння електрона

Використання сонячних колекторів
Повернути час назад для клітин людини
Штори з вуглецевих трубок
Міні-генератори на тілі людини
Сонячні панелі, які розміщені трекерах
Акумулятори з деревини
Про неможливість виникнення різних Всесвітів
Дослідивши породу на глибині 19 кілометрів під землею....
Скільки може існувати технологічна цивілізація?
Виробництво м'яса на 3d принтері
Землетруси пов'язані з видобутком сланцевого газу
Найменша форма життя
Якщо б не вони... літопис важливих відкриттів в галузі енергетики
Енергетика майбутнього
Симетрія і краса в енергетиці
Очевидне - неймовірне або таємниця загибелі Титаніка
Енергетика "Тримається саме на трьох китах"
Погляд крізь літа на розвиток науки взагалі і в Україні зокрема початок статті №1
Пошук "святого Грааля" - перспективного палива для атомних електростанцій
Алесандро Вольта: двічі народжений для розв'язання електричної задачі
Когенерація, ГТУ, ПГУ
Безвідповідальність та її наслідки
Наш земляк - винахідник
Історія автоматичних пристроїв
До Куренівської трагедії 13 березня 1961 року
Історичні умови виникнення та розвитку гідротурбін
Цю історію потрібно знати, щоб себе знову не звоювати
Зустріч через півстоліття в "Київенерго"
Наш земляк - винахідник промислової вітроенергетики
Спадкоємність поколінь
Доліво-Добровольський: отримав у природи перемогу над відстанню
Історія винаходу термометра та приладів температурного контролю
Мудрість наших пращурів
Київ є священне надбання України - Русі
Фундатор енергетики м. Києва

Вітрова енергетика України в сьогоднішніх реаліях
Закордонні музеї енергетики
Електрична енергія прадавнини
Весна і енергетика
Історія Енергоавтотрансу "Київенерго"
Історія Київенергоспецремонту "Київенерго"
Історія служби релейного захисту та енергоналадки "Київенерго"
Київське електричне товариство
Київській ТЕЦ- 5 - 40 років
Трипільська ДРЕС
Народжені українською землею
Новітні технології
Пам`ять народу
Перші кроки енергетики
Світ, у якому ми живемо
Що нам може дати ЕНЕМ?

Електротехнічний розділ

Амперметри
Ватметри
Вимикачі
Вольтметри
Електролічильники
Ізолятори
Запобіжники
Колонка синхронізації
Конденсатори
Приводи до вимикачів
Реле
Розрядники
Трансформатори напруги
Трансформатори струму
Частотоміри та інші експонати
Назва схем та номер їх запису в базі даних
Принципові схеми обладнання розділу

Тепломеханічний розділ

Вентилі
Витратоміри
Засувки
Котлові труби
Манометри

Насоси
Лічильники води
Перетворювачі тиску
Рівнеміри
Робочі лопатки турбіни
Тахометри
Теплоізоляція
Термопари
Шихтована цегла та інші експонати
Назва схем та номер їх запису в базі даних
Принципові схеми обладнання розділу

Експлуатаційний розділ

Електрокабелі
Електромонтажні засоби повітряних ліній
Засоби техніки безпеки
Кабелі зв'язку
Кабельні з'єднувальні муфти
Макет водогрійного котла
Макет енергетичного котла
Провідники повітряних ліній
Регулятори температури в теплових мережах
Силові трансформатори
Термометри для виміру температури мазута
Термометри для виміру температури трансформаторної оливи ... та інші експонати
Назва схем та плакатів та номер їх запису в базі даних
Принципові схеми обладнання та плакати розділу
Основні діючі правила в енергетиці

Іменний розділ

Ветерани, які внесли вагомий внесок у розвиток Київенерго
Учасники бойових дій з Київенерго
Ветерани другої світової війни з Київенерго
Чорнобильці-ліквідатори з Київенерго
Музеї енергетичної тематики України
Приватні колекції працівників Київенерго
Основні характеристики енергопідприємств

Енергосистеми

Донбаська електроенергетична система
Дніпровська електроенергетична система
Північна електроенергетична система
Центральна електроенергетична систем

Південно-західна електроенергетична система
Західна електроенергетична система
Південна електроенергетична система
Кримська електроенергетична система та ін.

Енергооб'єкти

Електричні теплові електростанції України
Атомні електростанції України
Гідроелектростанції України
Гідроакумулюючі електростанції України
Вітрові електростанції України
Сонячні електростанції України
Геотермальні електростанції
Біоенергетика України
Турбодетандерні електростанції
Газотурбінні установки
Парогазові установки
Когенераційне обладнання та інші енергооб'єкти
Енергетика України в цифрах
Енергетика світу в цифрах
Книги, статті написані працівниками Київенерго
Статті про працівників Київенерго
Ордени, медалі працівників Київенерго
Посвідчення працівників Київенерго
Дарунки від організацій та осіб підприємствам Київенерго
Почесні нагороди підприємствам та працівникам Київенерго
Історичні фото різних років Київенерго без коментарів та ін.

Тематичний розділ

Пам`ятні дати з історії України
Книги енергетичної тематики
Газети енергетичної тематики
Статті енергетичної тематики
Монографії енергетичної тематики
Альбоми енергетичної тематики
Сучасні фото Київенерго виробничої тематики без коментарів
Фото Київенерго 'Соціальний захист працівників' без коментарів
Фото Київенерго 'Фізичне виховання' без коментарів
Назва пісень та номер їх запису в базі даних
Найкращі пісні України (300 пісень)

Станом на 03.10.2014 р.

СЦЕНАРІЇ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЗАХОДІВ ТА СТВОРЕННЯ ФІЛЬМІВ

Сценарій для учасників презентації "Експозиції Музею Київенерго" та книги "Енергія, що об'єднує серця"

в приміщенні на вул. Жилянській, 83/53.
19.04.2006 р., 13.00.

1. Зустріч учасників презентації.

Беруть участь: Ященко Б. В., Головачов Ю. М., Бондарєв С. І., Борзилов Ю.М., Тищенко М. Б., Богдан П. Д., Коновал П. Я., Демін О.Є., Циганенко В. О.. (5 - 15 хвилин) до 13 15

2. Організація і проведення екскурсії по "Експозиції Музею Київенерго".

Виконують: Циганенко В. О., Рубан К. В. (55 хвилин) до 14.10

3. Презентація книги "*Енергія, що об'єднує серця*", вручення сувенірів.

Беруть участь: Ященко Б. В.,
Головачов Ю. М.,
Бондарєв С. І.,
Борзилов Ю.М.,
Тищенко М. Б.,
Богдан П. Д.,
Коновал П. Я.,
Демін О.Є.,
Циганенко В. О.
(30 хвилин) до 14.40

4. Перерва. (20 хвилин) до 15.00

5. Організація фуршету в приміщенні УЦ на першому поверсі (з 14.30 встановлення легких переносних столів - підставок, тощо...на першому поверсі).

Виконують: Борзилов Ю.М.; Богдан П. Д.; Тищенко М. Б.; Трохимець В. К. (120 хвилин), до 17.00:

усього 4 години.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор Учбового центру АК "Київенерго"
2007 р.

Літературний сценарій документального фільму "Приколи чоловічої частини Учбового центру", із циклу фільмів для поздоровлення з Днем 8 березня жіночої більшості Учбового центру

ЗАТВЕРДЖЕНО
протоколом засідання робочої
групи із створення документального фільму
від "28" лютого 2007 р. № 1
м. Київ, 2007 р.

Із затемнення, після заставки емблеми Учбового комбінату:

1. Територія Учбового центру (надалі УЦ)...15 сек. і текст: "*Жіноча більшість УЦ постійно дбає про організацію навчання...*"

2. Головний вхід в УЦ...15 сек. і текст: "*та складання іспитів сторонніми чоловіками для доказу того...*"

3. Головний корпус УЦ...15 сек. і текст: "*що вони чогось варті, а до своїх колег чоловіків не доходять руки...*"

4. Навчальна аудиторія УЦ...15 сек. і текст: "*тут відбувається примус чоловіків до навчання та складання іспитів*".

5. Заняття в аудиторії...15 сек. і текст: "*обмінюватися досвідом ніколи не пізно*".

6. У кабінеті директора ...15 сек. і текст: "*не виконання вказівки директора неприпустиме! Я можу тільки надати деякі "вольності" жінкам!*".

7. Фойє музею...15 сек. і текст: "*ми відтворюємо історію праці жінки в енергетиці!*".

8. Зал музею...15 сек. і текст: "кожній співробітниці надамо по м'якому місці (пауза) в залі музею!".

9. Проведення екскурсії...15 сек. і текст: "*ми приймаємо жіночу натуру в експонати музею !*".

10. Черговий на робочому місці...15 сек. і текст: "*ми чекаємо жінок - відвідувачів музею , вони завжди бажані наші глядачі!*"

11. Закриті двері фойє...15 сек. і текст: "*пошук виходу: А - У ! Жінки! Де ви! Допоможіть знайти вихід!*"

12. Вихід через вікно з кабінету № 3, 7...15 сек. і текст:

"*вихід є! Скористаємося досвідом жінки - посадової особи.*"

Супроводжується дикторським текстом...180 сек.

Текст тематично-умовний.

13. Із затемнення, на екрані закладка:

"Історична довідка" (з озвученим текстом):

"1945 рік. Наказ Народного комісаріату електричних станцій СРСР № 227/а від 13.11.1945 р. про створення учкомбінату.

1946 рік. Початок діяльності Учбового комбінату згідно з наказом Київенерго № 1 від 03.01.1946 р.

1947 рік. Залучення до навчання працівників підприємств Міністерства електростанцій.

1950 рік. Навчання та підвищення кваліфікації отримали 926 осіб.

1953 рік. Створення за участю Учбового комбінату Київського ВТУ енергетиків № 41.

1954 рік. Створення за участю Учбового комбінату Київського вечірнього енергетичного технікуму з філіалами.

1962 рік. Створення факультету Київського народного університету технічного прогресу.

1991 рік. Учбовий комбінат перейменований в Учбовий центр з підготовки, перепідготовки і підвищення кваліфікації кадрів.

1995 рік. Учбовий центр стає філіалом АК "Київенерго".

2006 рік. Навчання та підвищення кваліфікації отримали 4416 осіб". (180 сек.)

14.Із затемнення, закладка: колективне фото чоловіків на фоні головного офісу УЦ та розміщених навколо цього фото, фото - голівок усіх працівниць...15 сек.

15. Із затемнення, появляються по черзі окремі 15 форматних фото працівниць УЦ - з озвученим текстом до кожного фото....600 сек.

16. Із затемнення: появляються 9 фото святкових приколів чоловіків...600 сек.

17. Із затемнення, відповідь - поздоровлення Трохимця В. К. з Днем 8 березня...180 сек.

P. S. Загальний обсяг відео кліпів 29,5 хвилин.

18. Із затемнення, появляється кольорова закладка поздоровлення чоловічої частини для жінок УЦ з Днем 8-го березня...3600 сек.

Сценарій склали: Володимир Циганенко, Володимир Тонкий 26.02.2007 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Генеральний директор
студії "Укртелефільм"
О.І.Бійма

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова правління-генеральний
директор АК "Київенерго"
І.В.Плачков

Літературний сценарій документального фільму "Історичний розвиток енергетики м. Києва" із циклу фільмів для Музею

(українською та англійською мовами)

ЗАТВЕРДЖЕНО
протоколом засідання робочої
групи із створення Музею розвитку
енергетики м.Києва, 2002 р.

Із затемнення, після заставки студії, територія ТЕЦ-5...5 сек., вхід на станцію...5 сек., головний корпус станції...5 сек., щит управління станції...5 сек., машинний зал станції...5 сек., відкрите розподільче устаткування 10 кВ...5 сек., 35 кВ...5 сек., 110 кВ...5 сек., 330 кВ...5 сек., водогрійні котли...5 сек., відкриті теплові мережі...5 сек., димові труби...5 сек.

Супроводжується дикторським текстом...5 сек.

Текст тематично-умовний.

"ТЕЦ-5 призначалась для забезпечення теплових навантажень комунального сектора м.Києва. Вперше в Україні були змонтовані теплофікаційні блоки електричною потужністю 100 і 250 МВт. Енергетика не миттєво увійшла в наш побут. Була незрозуміла спочатку електрика і її необхідність, виникав страх стосовно її використання та впровадження. А незадовільна ціна і побоювання нещасних випадків взагалі перешкоджали застосуванню електричної енергії. Та незважаючи на всі перешкоди, які виникали на шляху винаходу, електрична енергія стрімко минала всі труднощі та міцно вживалася на відвойованих нею позиціях, спочатку освітлення, потім електричної тяги тощо".

(англійською мовою)

Титри фільму: ...5 сек.

"КОРОТКИЙ ІСТОРИЧНИЙ РОЗВИТОК ЕНЕРГЕТИКИ"

(англійською мовою)

Із затемнення фото

“1733 р. - Ш.ДЮФЕ” .... 5 сек.

Супроводжується дикторським текстом: ...5 сек.

"Відкрив два види електрики, встановив притягання різнойменних зарядів і відштовхування однойменних".

(англійською мовою)

Із затемнення фото

“1745 р. - СВЯЩЕННИК ЕВАЛЬД ФОН КЛЕЙСТ, РАЗОМ ІЗ МУШЕНБРУКОМ”...5 сек.

Супроводжується дикторським текстом: ...5 сек.

"Створив прилад, який зберігає електростатичний заряд, який потім назвали Лейденською банкою".

(англійською мовою)

Із затемнення фото

*“1783 р. - А. ВОЛЬТА”...*5 сек.

Супроводжується дикторським текстом: ...5 сек.

"Створив електростатичний конденсатор, який назвав електрофором".

(англійською мовою)

Із затемнення фото

*“1785 р. - Ш. КУЛОН”...*5 сек.

Супроводжується дикторським текстом: ...5 сек.

"Встановив основний закон електричної і магнітної взаємодії" (закони Кулона).

(англійською мовою)

Із затемнення фото

*“1799 р. - А. ВОЛЬТА”...*5 сек.

Супроводжується дикторським текстом: ...5 сек.

"Сконструював перше джерело постійного електричного струму - "вольтів стовп", прототип гальванічного елементу".

(англійською мовою)

Із затемнення фото

*“1820 р. - А. АМПЕР”...*5 сек.

Супроводжується дикторським текстом: ...5 сек.

"Відкрив взаємодії електричних струмів і встановив закон цієї взаємодії (Закон Ампера), створив гальванометр, установив напрям електричного струму, ввів терміни: електростатика, електродинаміка і навіть кібернетика".

(англійською мовою)

Із затемнення фото

*“1821 р. - М. ФАРАДЕЙ”...*5 сек.

Супроводжується дикторським текстом: ...5 сек.

"Відкрив обертання провідника зі струмом, від постійного джерела живлення, у магнітному полі. Тобто, створив перший електродвигун, якій перетворював електричну енергію у механічну. Обертати провідник у магнітному полі, для отримання електроструму, не здогадався протягом 10 років".

(англійською мовою)

Із затемнення фото

"1827 р. - Г. ОМ"...5 сек.

Супроводжується дикторським текстом: ...5 сек.

"Експериментально встановив основний закон електричного ланцюга, що пов'язує силу струму, опір і напругу". (Закон Ома).

(англійською мовою)

Із затемнення фото

"1834 р. - Б. С. ЯКОБІ"...5 сек.

Супроводжується дикторським текстом: ...5 сек.

"Створив, один з перших, електродвигун, який працював на принципі зворотньо поступального руху постійних магнітів".

(англійською мовою)

Із затемнення фото

"1879 р. - Т. ЕДІСОН"...5 сек.

Супроводжується дикторським текстом: ...5 сек.

"Створив лампу накалювання із вуглецевою ниткою, у 1882 році створив першу електростанцію постійного струму, розробив кабельно-провідникову продукцію, систему захисту електричних мереж включно до 10 кВ, розробив усю освітлювальну арматуру до 0,4 кВ".

(англійською мовою)

Із затемнення фото:

"КОРОТКИЙ ІСТОРИЧНИЙ РОЗВИТОК ЕНЕРГЕТИКИ КИЄВА"

"О. П. Бородін"...5 сек.

Фото: дугового ліхтаря...5 сек., "Проект электрического освещения г.Киева № 22"...5 сек., "Проект освещения г.Киева № 20"...5 сек., "Схемы деревянного столба для 2-х проводов трехфазного тока"...5 сек., Яблочкова П.М....5 сек., "Лампа Яблочкова"...5 сек.,. Перша Центральна електростанція м. Києва...5 сек., Хрещатика 1900 років..5 сек., будинків Києва 1900 років 5 сек., "Общество "Савицкий и Страус"...5 сек., першого електричного трамвая 1892 р. ...5 сек., Струве А.Е., електростанцій: Олександіївської...5 сек., Пуща-Водицької...5 сек., Лук'янівської...5 сек., трансформаторної будки... 5 сек.,

"Схема питательных и распределительных проводов"...5 сек., "Схема киоска для трансформатора"...5 сек., "Трансформаторный киоск 190/110 в (1901 г.)"...5 сек., "Машинный зал центральной электростанции (1913 г.)...5 сек., "Производство (1) и отпуск (2) электрической энергии... 1905-1924 гг."...5 сек., ТЕЦ-5...5 сек., ТЕЦ-6...5 сек., СТ-1...5 сек.

Супроводжується дикторським текстом...120 сек.

Текст тематично-умовний.

"...У липні 1878 р. відомий російський інженер Бородін О.П. обладнав токарний цех Київських залізничних майстерень 4 електричними дуговими ліхтарями. Ця дата і стала початком електричного освітлення у місті Києві.

У 1880 р. для освітлення майстерень Дніпровського пароплавства були використані лампи російського винахідника Яблочкова П.М.

Перша Центральна електростанція м.Києва почала працювати наприкінці 1890 р.

Станція давала струм для освітлення міського театру, Хрещатика і будинків приватних абонентів.

Київ став батьківщиною першого електричного трамвая у Росії - 1892 р. Київське електричне товариство почало свою діяльність у вересні 1902 р. Воно закупило у товариства "Савицький и Страус" 3 електростанції. До нього перейшло на обслуговування 800 абонентів із загальним навантаженням 2286 кВт.

З 1882 по 1913 рік було збудовано три великі трамвайні дизель-моторні електростанції: Олександріївську, Пуща-Водицьку, Лук'янівську.

У 1913 р. потужність Центральної електротехнічної станції (ДЕС-1), основним паливом якої були дрова, досягла 16275 кВт.

Сьогодні потужність електростанцій Київенерго - 1200 МВт. Теплова потужність ТЕЦ і районних котелень 8171 Гкал/годину.

Сьогодні теплом і світлом столицю України забезпечують більше 16 тис.енергетиків, які працюють у 16 структурних підрозділах - філіях Компанії...120 сек."

(англійською мовою)

Із затемнення.

Ранок 8...5 сек., прохідна АК "Київенерго"...5 сек., КМ...5 сек., ТМ...5 сек., ТРМ...5 сек., та інших філій Компанії...5х10 сек., працівники ідуть на роботу...5 сек.

Кадри із фільму першої світової війни...10 сек.

Кадри із фільму другої світової війни...10 сек.

Фото учасників бойових дій ...10 сек. Фото зруйнованих об'єктів...10 сек. Кадри на Чорнобильську тематику: зруйнований 4-й блок...5 сек., хід будівництва саркофагу 4-го блоку...5 сек., зона радіаційного забруднення...10 сек.

Фото Чорнобильців...10 сек.

Фото передовиків Компанії...5 сек.

Супроводжується дикторським текстом...150 сек.

Текст тематично-умовний.

"Приклад надійної роботи в складних умовах, пов'язаних з проблемами забезпечення паливом та оплатою за спожиті тепло- та електроенергію, показують працівники Компанії. Вони сумлінно виконують свої професійні обов'язки, незважаючи на всі економічні негаразди та примхи нашої матінки-природи.

На долю старшого покоління працівників Київенерго випали суворі випробування.

Під час першої світової війни м.Київ стало тиловим містом першої лінії. Навантаження на мережі енергетиків були не помірні. У 1917 р. діяльність електричних підприємств міста значно знизилася. Києву дістались у спадщину електричні підприємства із застарілим обладнанням, доведеним іноземними власниками до повного зносу.

Після закінчення громадянської війни почалося відновлення енергетики м.Києва. І в 1941 р. потужність енергетичної системи Києва досягла більше 120000 кВт.

У 1941 р. фронт Другої світової війни знову наблизився до м.Києва і енергетикам довелось евакуювати на схід країни саме цінне енергетичне обладнання.

По наказу Верховного командування 19 вересня 1941 р. наші війська залишили Київ. Німцям вдалося захопити залишених енергетиків і оголосити їх військовими заручниками та направити їх в концентраційні табори. Багато з них були розстріляні і пропали безвісті.

На 9-те травня 2002 р. у Київенерго працює 82 учасника бойових дій Другої світової війни, більше 500 ветеранів.

26 квітня 1986 року... Ця дата перевернула життя тисяч людей, залишивши неминаючий (неминучий) з часом біль в серцях кожного, кого торкнулося це лихо.

У Київенерго на 01.01.2001 кількість осіб, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи, становила 1523 особи, 735 є учасниками ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС 115 - потерпілих; 384 особи продовжують проживати у зонах раді-

аційного забруднення; 74 - інваліди, захворювання яких пов'язані з наслідками Чорнобильської катастрофи.

А завершують цю сумну статистику 215 дітей, які мають статус постраждалих.

Наші енергетики - справжні професіонали! Багато працівників Компанії мають нагороди самого високого гатунку".

(англійською мовою)

Із затемнення:

Кадри новобудов міста Києва: Площа незалежності...5 сек., залізничний вокзал...5 сек., Бессарабська площа...5 сек., будівництво метро...5 сек., будівництво 3-го блоку на ТЕЦ-6...5 сек., будівництво тепломереж...5 сек., будівництво котелень...5 сек.

Супроводжується дикторським текстом.

Текст тематично-умовний.

"Інтенсивно розвивається промислова та соціальна структура Києва, нарощуються обсяги будівництва та реконструкції житла, з'являються нові готелі, ділові, комерційні центри, відбувається подальший розвиток транспортних магістралей міста - метрополітену, тролейбусних ліній, зростають обсяги промислового виробництва.

Стала робота, розвиток промисловості та соціальної інфраструктури Києва потребують стабільної роботи енергетиків м.Києва, створення достатнього запасу потужностей та надійного енергопостачання".

Службові титри. Кінець... 420 сек.

Автор сценарію В.О.Циганенко (044) 467-53-86

Додаток 2

до типового договору на створення документального фільму

1. Назва фільму "Історичний розвиток енергетики м.Києва" (українською та англійською мовами)

2. Об'єм 420 сек. 3. Кольоровий.

4. Документальний фільм. 5. Інформативний.

6. На різні категорії відвідувачів Музею.

7. Літературний сценарій додається із висвітленням основних питань даної теми. 8. Зйомочні об'єкти знаходяться у м.Києві, більшість із них є об'єктами АК "Київенерго".

9. Консультант Циганенко В.О., керівник групи АОНТ.

10. Тираж фільму - 3 х 2 примірника.

Керівник групи АОНТІ В.О.Циганенко, 2002 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Генеральний директор
студії "Укртелефільм"
О.І.Бійма

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова правління-генеральний
директор АК "Київенерго"
І.В.Плачков

Літературний сценарій документального фільму "Бережливе використання енергії в АК "Київенерго" із циклу фільмів для Музею

(українською та англійською мовами)

ЗАТВЕРДЖЕНО
протоколом засідання робочої
групи із створення Музею розвитку
енергетики м.Києва
м.Київ, 2002 р.

Із затемнення, після заставки студії...

Титри фільму... 5 сек.

"*БЕРЕЖЛИВЕ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ В АК "КИЇВЕНЕРГО*"

(англійською мовою)

Із затемнення, на екрані:

Показники питомого енергоспоживання (ГДЖ/Т продукції) в окремих секторах виробництва в Україні і Європейській співдружності (ЄС).

Сектор виробництва	Україна	ЄС
Чавун і сталь	32	20
Цукор	1,8	0,9
Скло	14	7
Цегла	1,9	1,8
Цемент	6,3	3,8

(англійською мовою)

Супроводжується дикторським текстом... 30 сек.

Текст тематично-умовний...

"Деякі галузі промисловості України на тонну продукції споживають енергії на 50 - 100% більше, ніж відповідні галузі в країнах ЄС. Слід зазначити, що більша частина обладнання, що використовується сьогодні, має низький ККД, значний моральний і фізичний знос, оскільки воно було спроектоване

ще за часів, коли вартість енергії була дуже низька..."

(англійською мовою)

Із затемнення... Київ 50 - 60-х років... 20 сек.

Фрагменти із фільмів життєвого рівня, обслуговування мешканців м.Києва... 20 сек.

Сучасний стан рівня обслуговування в Супермаркеті... 20 сек.

Фото: об'єкти будівництва теплових мереж із попередньо ізольованими трубами... 5 сек., будівництво бл. № 3 на ТЕЦ-6...5 сек., підкачуюча насосна станція "Курганівська"...5 сек., станція теплопостачання № 1...5, станція теплопостачання №2...5 сек., будівництво водогрійного котла на ТЕЦ-6...5 сек., ПС "Центр" КМ...5 сек., будівництво РК "Позняки"...5 сек., у житлових будинках лічильники теплової енергії та гарячого водопостачання...5 сек., димова труба ТЕЦ-6...5 сек., димові труби СТ-1...5, механічні фільтри СТ-1...5, пальникові пристрої котлоагрегатів СТ-1...5 сек., завод "Енергія"...5 сек., котельний цех заводу "Енергія"...5 сек., машинний зал ТЕЦ-6...5 сек., "ТПН", "ПЕН", "Пиковые бойлеры" на ТЕЦ-6...15 сек., різні плакати АК "Київенерго" бережливого використання енергії...60 сек., розрахунок за електричну енергію по "Новій схемі розрахунків"...5 сек., розрахунки за допомогою смарт-карток...5 сек.. Прес-конференція заступника генерального директора Ященка Б.В. з питань впровадження нових систем розрахунків...60 сек., інтелектуальні лічильники СО-5000...5 сек., лічильники типу "Кешпауер"...5 сек., лічильники з передоплатою...5 сек., лічильники АК "Росток" (з приставкою-картриджем "PayGuard" фірми "Шлюмберже")...5 сек..

Супроводжується дикторським текстом.

Текст тематично-умовний...

"Зростання рівня життя громадян неможливе без зниження енергоємності валового внутрішнього продукту (ВВП).

Енергоємність ВВП протягом 1990-1996 рр. в Україні зросла на 42%, сягнувши рівня, що у шість-десять разів перевищує кращі показники для розвинених країн. Ця обставина стала головною причиною уваги в АК "Київенерго" до проблем енергозбереження.

Стратегія енергозбереження складається із п'яти важливих, взаємозалежних блоків:

1. Надійність енергопостачання.
2. Політика цін.
3. Законодавство і нормативна база.

4. Програми ефективності використання енергії.

5. Захист навколишнього середовища та зменшення впливу на зміну клімату.

Серед завдань, що увійшли до блоків стратегії енергозбереження, АК "Київенерго" визначила ті, які реально вона може вирішити на своєму рівні.

Особливе значення в ринкових умовах роботи енергокомпанії має збалансована тарифна політика. Її основою є поступове приведення тарифів у відповідність з витратами на енерговиробництво, особливо теплової енергії.

Зараз тариф на теплову енергію для Київенерго не забезпечує покриття витрат на її виробництво.

Рівень середнього тарифу на електричну енергію виробництва Київенерго за 2001 рік є одним з найнижчих в Україні.

З метою подальшого розвитку системи централізованого теплопостачання м.Києва на період до 2010 р. планується виконати:

1. Закінчення будівництва районної котельні "Позняки".

2. Реконструкцію станції теплопостачання № 1.

3. Реконструкцію станції теплопостачання № 2.

4. Щорічне перекладання 10-15 км теплових мереж за технологією попередньо ізольованих труб.

5. Побудова нового водогрійного котла на ТЕЦ-6.

У житлових будинках міста поступово встановлюються лічильники витрат теплової енергії та гарячого водопостачання.

Реалізація компанією проекту "Реабілітація та розширення системи централізованого теплопостачання м.Києва" за рахунок збільшення коефіцієнту корисної дії нового обладнання та зменшення впливу на навколишнє середовище передбачає зменшення витрат на паливо та платежів до бюджету за забруднення навколишнього середовища.

Впроваджено технологію очищення промивальних вод механічних фільтрів на СТ-1 з подальшим їх використанням. Завдяки цій технології виключено скидання забруднених стічних вод у р. Дніпро.

Переведені пальникові пристрої котлоагрегатів на двоступеневе спалення палива, що сприяло зниженню майже на 20% кількості викидів оксидів азоту в атмосферу.

На заводі "Енергія" Київенерго технологічний процес спалювання відходів передбачає використання частини теплової енергії, що виробляється при цьому, на власні потреби заводу.

Надлишок теплової енергії в зимовий період реалізується промисловим підприємствам та установам соціальної сфери міста, розташованих поряд із заводом.

В Компанії проводиться робота по зменшенню витрат електричної та теплової енергії на власні потреби на електричних станціях, на станціях теплопостачання, районних котельнях, підстанціях 35 та 110 кВ і на всіх інших об'єктах АК "Київенерго" та міста в цілому.

"Нова схема розрахунків за енергоспоживання побутових споживачів" упорядковує систему обліку електроспоживання і надходження сплати за електроенергію.

Перший етап системи створювався на базі електронних приставок фірми "Шлюмберже" (ТЕЛЕКСУС) та вітчизняного лічильника виробництва АК "Росток".

Споживач (юридична чи фізична особа), попередньо уклавши договір у районному відділенні енергозбуту, купує у відділенні Енергобанку пластикову смарт-картку.

Споживач за допомогою смарт-картки вводить всю інформацію в лічильник і отримує можливість користуватись електроенергією залежно від суми попередньої оплати".

Службові титри.

Кінець... 340 сек.

Автор сценарію Володимир Циганенко 467-53-86

(англійською мовою)

Додаток 2

до типового договору на створення документального фільму

1. Назва фільму "Бережливе використання енергії в АК "Київенерго" (українською та англійською мовами)

2. Об'єм 340 сек. 3. Кольоровий.

4. Документальний фільм. 5. Інформативний.

6. На різні категорії відвідувачів Музею.

7. Літературний сценарій додається із висвітленням основних питань даної теми.

8. Зйомочні об'єкти знаходяться у м.Києві, більшість із них є об'єктами АК "Київенерго"

9. Консультант Циганенко Володимир Олександрович, керівник групи АОНТІ, тел.467-53-86

10. Тираж фільму - 3 х 2 примірника.

Керівник групи АОНТІ В.О.Циганенко

ЗАТВЕРДЖУЮ
Генеральний директор
студії "Укртелефільм"
О.І.Бійма

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова правління-генеральний
директор АК "Київенерго"
І.В.Плачков

Літературний сценарій документального фільму "Початок Великої Вітчизняної війни" із циклу фільмів для Музею

ЗАТВЕРДЖЕНО
протоколом засідання робочої
групи із створення Музею розвитку
енергетики м.Києва
м.Київ, 2002 р.

Із затемнення, після заставки студії на екрані:
великими літерами, які горять вогнем....
1941 рік ... 5 сек.

Далі кадри із фільмів про початок Другої світової війни...90 сек.

Супроводжується дикторським текстом (голосом Левітана)... 90 сек.

"Про віроломне вторгнення Німеччини на територію СРСР".

Із затемнення ... Київ 41, 42 рік.

Зруйновані будинки, об'єкти енергетики...

Документальні зйомки воєнних літ... 180 сек.

Супроводжується дикторським текстом...

Текст тематично-умовний... 180 сек.

"У перші місяці війни робота електричних підприємств була повністю підпорядкована потребам фронту.

Коли фронт наблизився до Києва, все цінне обладнання було демонтовано і евакуйовано на схід держави Радянського Союзу. Підсумкова потужність демонтованих і евакуйованих турбогенераторів складала 85,3 МВт, парова потужність котлів - 286 т/годину, потужність 50 трансформаторів - 113 МВА. Разом із обладнанням була евакуйована значна кількість кваліфікованих робітників та спеціалістів енергетичних підприємств з їх сім'ями.

Для забезпечення енергопостачання міста і оборонних потреб було залишено обладнання потужністю 38,7 МВт. По наказу Верховного командування 19 вересня 1941 року війська залишили Київ. Німецьким поневолювачам вдалося захопити залишених у місті енергетиків. Під страхом смерті їх примусили

приймати заходи по відновленню виведеного із ладу енергетичного обладнання.

Зовні підкорившись німцям А.І.Павловський, В.Д.Бурневський, В.М.Фіщенко, М.Ф.Ковальчук, В.З.Оболешев та інші, створили навколо себе вірних батьківщині членів колективу, примусово потрапивших у руки німців, які включились у боротьбу проти ворога. На підприємствах працювали групи опору, яким в значній мірі вдалося саботувати спробу окупантів налагодити енергопостачання міста. Найбільш активних учасників цих груп (А.І.Павловського, В.Д.Бурневського, В.М.Фіщенка) арештувало гестапо, вони були замучені і розстріляні.

Воїни героїчної Червоної Армії 6 листопада 1943 р. звільнили Київ. Місто лежало в руїнах. Електростанції, водопровід, газове господарство, теплові та електричні мережі були зруйновані відступившим ворогом.

У перші дні після звільнення в місто прибули керівники, спеціалісти всіх рівнів міського господарства і промисловості. Вони одразу включились у роботу по створенню нормальних умов життя столиці України.

Прибувши слідом за військами, спеціалісти-енергетики (В.П.Шанін, П.М.Мельник, А.І.Ситніков, О.Ю.Чертков та інші) очолили цю роботу.

Першою вдалось запустити стару електричну станцію Оперного театру потужністю 150 кВт. Електричне освітлення отримали шпиталі, лікарні, важливі установи, які знаходились у центрі міста".

Службові титри. Кінець... 275 сек.

Автор сценарію Володимир Циганенко

Додаток 2

До типового договору на створення документального фільму

1. Назва фільму "*Початок Великої Вітчизняної війни*".
2. Об'єм 275 сек. 3. Чорно-білий. 4. Документальний фільм.
5. Інформативний. 6. На різні категорії відвідувачів Музею.
7. Літературний сценарій додається із висвітленням основних питань даної теми. 8. Зйомочні об'єкти знаходяться у м.Києві, більшість із них є об'єктами АК "Київенерго"
9. Консультант Циганенко В.О., керівник групи АОНТІ.
10. Тираж фільму - 3 примірника.

Керівник групи АОНТІ В.О.Циганенко

ЗАТВЕРДЖУЮ
Генеральний директор
студії "Укртелефільм"
О.І.Бійма

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова правління-генеральний
директор АК "Київенерго"
І.В.Плачков

2002 р.

Літературний сценарій документального фільму "Діяльність диспетчера АК "Київенерго" в аварійній ситуації із використанням диспетчерського пульту керування" із циклу фільмів для Музею

(українською та англійською мовами)

ЗАТВЕРДЖЕНО
протоколом засідання робочої
групи із створення Музею розвитку
енергетики м.Києва
м.Київ, 2002 р.

Із затемнення, після заставки студії... Супровід диктора (див.далі).

Вечір 20 год. 20 хв....5 сек. Іде дощ...5 сек.. Вітер...5 сек.. Гроза...5 сек..

Головний пульт керування диспетчерської служби Київенерго...10 сек.

Мешканці Києва у своїх справах...10 сек.

Молоді пари, прохожі ховаються від дощу на зупинці трамвая...10 сек., тролейбусу...10 сек., метро...5 сек.

Навколо вирує вечірнє життя міста...10 сек.

Супроводжується дикторським текстом...75 сек.

Текст тематично-умовний.

"Рішення про створення диспетчерської служби АК "Київенерго" прийнято в 1995 році.

На службу було покладено функції оперативного керування обладнанням Компанії, організації режимної роботи. Із самого початку існування служби велика увага приділялась технічному оснащенню засобами диспетчерського та технологічного керування.

У 1997 році за контрактом з німецькою фірмою "АВВ" на

диспетчерському пункті було змонтовано щит, створений за найсучаснішими технологіями для відображення оперативної та технологічної інформації, що надходила з основних філіалів Київенерго та центральної електроенергетичної системи.

Оперативно-інформаційний комплекс диспетчерського управління в цілому був прийнятий у промислову експлуатацію у квітні 1998 року і нині залишається одним з найсучасніших засобів оперативного управління в енергетичній галузі України".

(англійською мовою)

Титри фільму...10 сек.

"Діяльність диспетчера АК "Київенерго" в аварійній ситуації із використанням диспетчерського пульту керування".

(англійською мовою)

Із затемнення на екрані...

Диспетчер Київенерго по телефону приймає "Штормове попередження по м.Києву" гідрометцентру...15 сек.

Текст попередження:

"Штормове попередження по м.Києву у найближчу годину з утриманням до кінця дня грози, сильні зливи, град, шквали 15-20 м/с. Начальник УкрГМЦ Кульбіда. Передав: Ясінський".

(англійською мовою)

Із затемнення: Іде гроза...5 сек. Блискавка...5 сек. Опори повітряних ліній 110 кВ...5 сек. відкрите розподільче устаткування 110 кВ...5 сек., 35 кВ...5 сек.

22-30...3 сек.

Головний пульт керування диспетчерської служби Київенерго. Диспетчер веде розмову із підлеглим про закінчення ремонтних робіт...5 сек.

На екрані пульт управління ТЕЦ-6, НЗС ТЕЦ-6 доповідає...6 сек. "Окончены работы на ТПН-1, аварийная заявка № 1024. Разрешите ввести в работу ТПН-1, все ремонтные наряды закрыты"...

Диспетчер АК...5 сек. "Ввод в работу ТПН-1 разрешаю...".

НЗС ТЕЦ-6...6 сек. Вас понял, ввод в работу, после аварийного ремонта, ТПН-1 разрешается...".

(англійською мовою)

22-30...5 сек.

Блискавка прямим влученням б'є опору повітряної лінії 110 кВ...5 сек. Руйнується блискавкозахисний трос...5 сек., виникає пошкодження опори ПЛ...10 сек.. Житловий масив Києва гасне...5 сек. Постачання холодної, горячої води споживачам

припиняється.

На екрані: Дівчина під душем із свічкою - немає води...5 сек., жінка на кухні із свічкою - немає води...5 сек..

1. Содержание:

Ликвидация аварии на ДП ДС:

Все сообщения идут по громкоговорящей связи.

Одновременные звонки с разных объектов -ТЭЦ-5, ДД КС, ДД ТС…5 сек.

ДД ДС берет на связь НСС ТЭЦ-5…3 сек.

Текст сообщения НСС ТЭЦ-5:

На ТЭЦ-5 отключены В-110 Луговая и В-110 Харьковская

Текст ДД ДС

Понял. На ТЭЦ-5 отключить В-110 Луговая и Харьковская.

На ТЭЦ-5 проверить нагрузку на всех оставшихся в работе транзитных линиях…10 сек.

1. Действия:

Диспетчерский пульт ДС АК

На щите несоответствие:

На ТЭЦ-5 - В-110 Луговая и В-110 Харьковская…5 сек.

2. Содержание:

ДД ДС берет на связь ДД КС… 3 сек.

Текст сообщения ДД КС:

На ПС Харьковская отключился В-110 ТЭЦ-5, на ПС Луговая отключился СВ-110, на ПС Бортничи и Луговая автоматика переключила потребителей на резерв, погашены потребители ПС Южная.

Текст ДД ДС:

Понял. На ПС Харьковская и ПС Луговая отключилась ВЛ-110 ТЭЦ-5…5 сек.

Направить аварийные бригады на ПС Луговая и ПС Харьковская для осмотра оборудования.

Направить бригаду службы воздушных линий для осмотра отключенных ВЛ-110.

Дать инструктаж персоналу о возможном повторном опробовании линий напряжением со стороны ТЭЦ-5 в связи с обесточением потребителей…15 сек.

2. Действия:

На щите несоответствие:

- на ПС Луговая СВ-110, СВ-6 кВ и В-6 кВ Т-1.

- на ПС Харьковская В-110 ТЭЦ-5,

- на ПС Бортничи СВ-6 и СВ-35, В-6 и В-35 Т-2...5 сек.

3. Содержание:

ДД ДС вызывает НСС ТЭЦ-5...3 сек.

Текст ДД ДС:

На ТЭЦ-5 повторно включить В-110 Харьковская, при включении линии на короткое отключить В-110 ТЭЦ-5 не дожидаясь работы защит... 7 сек.

Текст НСС ТЭЦ-5:

Понял. На ТЭЦ-5 включить В-110 Харьковская. Линия опробуется напряжением. Будьте на связи. На ТЭЦ-5 включен В-110 Харьковская, на линии нагрузка 40 МВт...10 сек.

3. Действия:

На щите сигналы:

- на ТЭЦ-5 включение В-110 Харьковская.

- на ПС Харьковская В-110 ТЭЦ-5...5 сек.

В городе появляется свет, вода (девушка под душем улыбается энергетикам)...5 сек.

(англійською мовою)

Із затемнення: Майданчик Енергоавтотранс...10 сек. Спецтехніка готується до виїзду...5 сек.

Супровід диктора див.далі.

Крани...5 сек., гідравлічні підйомники...5 сек., телескопічні вишки...5 сек., автонавантажувачі...5, бурильно-кранові машини...5 сек., висувні драбини з механічним приводом...5 сек., та ін....5 сек. Ремонтні роботи на ПЛ-110 кВ...10 сек.

Супроводжується дикторським текстом ...60 сек.

Текст тематично-умовний.

"Це вимикання 2-х кіл ПЛ-110 є складним випробуванням для диспетчера по знешкодженню аварійної ситуації в Компанії. Під його оперативним керівництвом буде якісно, надійно та у встановлені терміни відновлено електро-, водо- та теплопостачання житлового масиву м. Києва. Організовані ремонтні роботи на ПЛ-110, яка не ввімкнулась. Ремонтні роботи по відновленню пошкодженої ПЛ-110 будуть виконуватись спеціалізованими бригадами із використанням спеціальної техніки та обладнання. Їх злагодженій роботі буде сприяти диспетчер із використанням диспетчерського пульту керування.

Нині диспетчерська служба Київенерго являє собою

згуртований, кваліфікований колектив, якому під силу вирішення складних технічних питань та організація оперативного керування Компанією".

Службові титри.

Кінець ... 351 сек.

Автор сценарію: Володимир Циганенко 467-53-86

(англійською мовою)

Додаток 2

До типового договору на створення документального фільму

1. Назва фільму "Діяльність диспетчера АК "Київенерго" в аварійній ситуації із використанням диспетчерського пульта керування" (українською та англійською мовами)

2. Об'єм 351 сек. 3. Кольоровий. 4. Документальний фільм.

5. Інформативний. 6. На різні категорії відвідувачів Музею.

7. Літературний сценарій додається із висвітленням основних питань даної теми.

8. Зйомочні об'єкти знаходяться у м.Києві, більшість із них є об'єктами АК "Київенерго".

9. Консультант Циганенко Володимир Олександрович, керівник групи АОНТІ, тел.467-53-86.

10. Тираж фільму - 3 х 2 примірника.

Керівник групи АОНТІ В.О.Циганенко 467-53-86

Додаток 2

До типового договору на створення документального фільму

1. Назва фільму "Діяльність АК "Київенерго" на сучасному етапі розвитку" (українською та англійською мовами)

2. Об'єм 329 сек. 3. Кольоровий.

4. Документальний фільм.

5. Інформативний.

6. На різні категорії відвідувачів Музею.

7. Літературний сценарій додається із висвітленням основних питань даної теми.

8. Зйомочні об'єкти знаходяться у м.Києві, більшість із них є об'єктами АК "Київенерго".

9. Консультант Циганенко Володимир Олександрович, керівник групи АОНТІ, тел.467-53-86.

10. Тираж фільму - 3 х 2 примірника.

Керівник групи АОНТІ В.О.Циганенко 2012 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Л.М. Сосюкін

Літературний сценарій документального фільму "75 років Л.М. Сосюкіну"

із циклу відео-фільмів для Музею Київенерго
(48 хвилин)

ЗАТВЕРДЖЕНО
засіданням робочої групи
м. Київ, 2012 р.

Із затемнення заставка на екрані:
великими червоними літерами....
"75 РОКІВ"
великими блакитними літерами....
"Леоніду Миколайовичу Сосюкіну"
Далі кадри із відеофільму
Із затемнення великими бордовими літерами....
"Київ 1980 рік"
Декілька різних фото: фото об'єктів м. Києва: фото приміщення офісу Київенерго, фото молодих років з села Краснополь..., фото часів студентства в Одесі..., фото Зміївської ДРЕС..., фото Бурштинської ДРЕС..., фото часів роботи в РЕУ "Дніпроенерго"..., фото будівництва Київської ТЕЦ-6..., фото енергооб'єктів Києва ..., Київенерго..., фото зруйнованого 4 блоку ЧАЕС....,фото з офісу "Енерго-Інвест"...., фото Л.М. Сосюкіна за робочим столом...

Супроводжується дикторським текстом...

Текст ... 9 хв.

"75 років - для будь-якої людини особлива дата. Нині цей ювілей відмічає Леонід Миколайович Сосюкін, колишній керівник ВЕО "Київенерго", який залишив нам у спадок почуття гордості за здобутки Київенерго.

Леонід Миколайович Сосюкін народився 10 червня 1937 р. в селі Краснопіль Тілігуло-Березанського району Миколаївської області.

З вересня 1955 р. по вересень 1960 р. навчався в Одеському

політехнічному інституті, де отримав кваліфікацію інженера теплоенергетичних установок електричних станцій.

За направленням інституту в 1960 р. поїхав працювати на Зміївську ДРЕС РЕУ "Харківенерго". З вересня 1960 р. по лютий 1961 р. Леонід Миколайович працював помічником машиніста блочної системи турбінного цеху. З лютого 1961 р. працював машиністом щита керування парової турбіни, з січня 1962 р. опановує посаду начальника зміни блочної системи котельного цеху. Липень - грудень 1964 р. Леонід Миколайович - старший інженер технологічної групи виробничо-технічного відділу ДРЕС РЕУ "Харківенерго".

Виступаючий: *Директор ДРЕС РЕУ "Харківенерго": "Введення нових блоків 200 МВт...."*

У грудні 1964 року Леонід Миколайович, за переведенням до Міненерго УРСР, направлений в м. Бурштин, до якого переїхав разом зі своєю сім'єю, - де приступив на роботу заступником начальника котельно-турбінного цеху Бурштинської ДРЕС РЕУ "Львівенерго" (колектив станції готувався до пуску першого блоку 200 МВт). В березні 1967 року Леонід Миколайович, керівництвом станції, призначається на посаду начальника котельно-турбінного цеху, а в жовтні 1969 року, постановою Міністерства енергетики України, призначається на посаду головного інженера Бурштинської ДРЕС. В 1969-1970 роках на Бурштинській ДРЕС, вперше в СРСР, були введені в експлуатацію по три енергоблоки потужністю 200 МВт кожний. Загальна потужність станції сягнула 2400 МВт. На станції, вперше СРСР, відпрацьовувались методи швидкісного будівництва теплових електростанцій. Сосюкін Л.М. працював на Бурштинській ДРЕС до 1973 року. За період роботи на станції були виведені на номінальні потужності всі енергоблоки, освоєно: спалювання загазованого вугілля, системи пилоприготування переведені на інертні гази, що запобігало вибухам і пожежам, реконструйовано пальникові пристрої котлів, відпрацьовані системи транспортування вугільного пилу в паливні котлів високої концентрації та інші технічні вдосконалення.

Виступаючий: *Головний інженер Бурштинської ДРЕС:*

У січні 1973 р. рішенням Міненерго УРСР Леонід Миколайович Сосюкін був направлений на роботу в ПЕО "Дніпроенерго" на посаду головного інженера об`єднання, де працював до січня 1980 р.

Виступаючий: *Генеральний директор ПЕО "Дніпроенерго"*

За період роботи Леоніда Миколайовича в ПЕО "Дніпроенерго" були введенні в експлуатацію три енергоблоки потужністю 300 МВт "Запорізької" ДРЕС, а потім ще були введенні в експлуатацію три енергоблоки (вперше в СРСР) потужністю 800 МВт, - та два енергоблоки потужністю 300 МВт на "Криворізькій" ДРЕС. В ці роки була побудована і введена в експлуатацію друга черга електростанції ДніпроГЕС'а, змонтований унікальний перехід ЛЕП - 330 кВ через Каховське водосховище на плавучих фундаментах. На усіх цих об'єктах будівництва Леоніду Миколайовичу було доручено контролювати будівництво, обіймаючи посаду головного інженера об'єднання та бути головою приймальної комісії об'єктів в експлуатацію. За цей час "Криворізька" ДРЕС сягнула потужності 3000 МВт, "Запорізька" ДРЕС -3600 МВт, "Дніпро"ГЕС - 1150 МВт.

Виступаючий: *Д.Р. Носулько*

В лютому 1980 року Міністр енергетики України призначає Леоніда Миколайовича генеральним директором ВЕО "Київенерго". Майже 15 років Леонід Миколайович був генеральним директором ВЕО "Київенерго". Це були часи великих структурних перетворень в енергетичному господарстві України. Саме тоді найбільш повно розкрився талант Леоніда Миколайовича Сосюкіна, як керівника великого енергетичного об"єднання. Завдяки його активній діяльності в технічній, економічній і соціальній сферах Київська енергосистема стала надійним джерелом енергозабезпечення чотирьох областей України загальною площею понад 110 тис. км^2 з населенням біля 10 млн. осіб.

За роки роботи в ВЕО "Київенерго" були введені в експлуатацію два енергоблоки потужністю 300 МВт на Київській ТЕЦ-6, було побудовано і реконструйовано більше 300 км теплових мереж діаметром більше 500 мм, проводилась велика робота по будівництву і реконструкції електричних мереж всіх стандартів напруги, в 80 % районів електромереж побудовані виробничо-технічні бази, будувались житлові будинки для енергетиків: в Києві, Черкасах, Чернігові, Житомирі. Побудовані два піонерських будинки відпочинку - один у Ворзелі, другий біля Трипільської ДРЕС. Побудований лікувальний корпус в санаторії "Україна".

Виступаючий: *Радченко О.С.*

Тоді, в далекому вже 1986 році, на боротьбу з "мирним" атомом було кинуто фахівців всіх галузей промисловості, а

Леоніду Миколайовичу Сосюкіну довелось організовувати, і звісно в першу чергу, їхати самому та посилати фахівців енергетиків ВЕО "Київенерго" на ліквідацію наслідків аварії. На той час в об`єднанні працювало 25 тис. працівників. В перші місяці 1986 року кожний десятий працівник ВЕО "Київенерго" виконував роботи з ліквідації наслідків аварії на четвертому енергоблоці ЧАЕС. Після аварії на Чорнобильській АЕС Леонід Миколайович, з перших днів брав участь в організації і обслуговувані енергетичних об'єктів Чорнобильської режимної зони. Силами ВЕО "Київенерго" забезпечували роботу штабу по ліквідації наслідків аварії. Тяжка і небезпечна робота досталась керівникам і робітникам ВЕО "Київенерго". Більше шести тисяч робітників брали участь в ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС. Вже в червні 1986 року ВЕО "Київенерго" понесло перші людські втрати. Смерть робітників поразила своєю передчасністю. Всі усвідомили та зрозуміли ту загрозу, яку несе в собі радіоактивне випромінювання.

Виступаючий: *Пасхалов*

По пропозиції Леоніда Миколайовича, та при підтримці Міністерства енергетики України, ВЕО "Київенерго" брало участь в економічному експерименті серед енергооб'єднань СРСР по впровадженню передових методів госпрозрахунків. Були апробовані I і II моделі госпрозрахунку, оренда. По закінченню експерименту всі підприємства ВЕО "Київенерго" були переведені на оренду, - і тільки рішення керівництва СРСР, про перерахунок долі амортизації в орендній платі в бюджет, примусило ліквідувати орендні відносини в об'єднанні. Колектив ВЕО "Київенерго" активно готувався до переходу на ринкові відносини в енергетиці. Були збережені існуючі управлінські структури ВЕО "Київенерго". І це удалось зберегти тільки в міському "Київенерго" (збережені в складі ВЕО "Київенерго" електростанції), що показало високу ефективність.

Виступаючі: *Крамарева , Тонкий В.Г., Ніколенко О.М.*

У своїй роботі Л.М. Сосюкін керувався хорошим принципом, - як для керівника такого рангу, керівників низових ланок управління: начальників, головних інженерів РЕМів приймав позачергово незалежно, в який час вони з`являлись у нього в приймальні (чи у другому місці) для вирішення нагальних питань та питань електропостачання споживачів електричною енергією.

За роки роботи енергетики, за участю Сосюкіна Леоніда Миколайовича, були введені в експлуатацію 21 енергоблок,

загальною потужністю 6900 МВт та шість гідроагрегатів на ДніпроГЕС'і №2, - сумарною потужністю 600 МВт. Всі ці введені потужності складають біля 20 % потужностей теплових електростанцій України. Л.М.Сосюкін очолював ВЕО "Київенерго" до 1994 р. - почат-ку структурних перетворень в енергетиці України в 1994 - 1995 роках. У травні 1994 р. він стає заступником генерального директора ВЕО "Київенерго" із зовнішньоекономічних зв`язків. В 1995 р. Леонід Миколайович створив Інвестиційне Товариство "Енерго-Інвест", де працював до 2007 року. Потім пішов на заслужений відпочинок.

За 10 років роботи Товариство брало: активну участь в процесі приватизації (було акумульовано 51000 приватизаційних сертифікатів), участь на первинному і вторинному фондовому ринку акцій, участь, як посередники в конкурсі по викупу 12% акцій "Житомирobленерго", - і виграло його. Об'єм купівлі-продажі акцій досяг 14 млн. грн. в 1997-1998 роках.

Висока ерудиція, активний творчий пошук, невичерпна енергія - основні риси, притаманні Леоніду Миколайовичу Сосюкіну - талановитому керівнику і організатору, досвідченому фахівцю енергетики. Все це забезпечувало стабільну роботу колективу ВЕО "Київенерго". За багаторічну, працю Л.М. Сосюкін нагороджений орденом Трудового Червоного прапора, орденом "Знак пошани", та багатьма відомчими нагородами та подяками. Тож від щирого серця бажаємо ювіляру міцного здоров`я, родинного щастя, успіхів і натхнення у всіх задумах та починаннях". Кінець... 12 хв.

Із затемнення заставка на екрані:

"75 РОКІВ"

великими блакитними літерами....

"Леоніду
Миколайовичу
Сосюкіну"

Далі кадри із відео-фільму

Із затемнення великими бордовими літерами....

"Київ 1980 рік"

Відео-виступи 9-ти колег по 3-4 хв. (Короткі спогади-враження особистих зустрічей з Л.М. Сосюкіним) (27-36 хв.) Загальний показ 48 хв.

Автор сценарію В. Циганенко

Літературний сценарій документального фільму "100 років Є.І. Чулкову"

із циклу відео - фільмів для Музею Київенерго (48 хвилин)

ЗАТВЕРДЖЕНО
засіданням робочої групи
м. Київ, 2014 р.

Із затемнення заставка на екрані: великими червоними літерами.... *"100 РОКІВ"* великими блакитними літерами.... *"Євгенію Івановичу Чулкову"*

Далі кадри із відео-фільму

Із затемнення Із затемнення великими бордовими літерами.... *"Київ 1960 рік"*

Декілька різних фото: фото цивільних та енергетичних об'єктів м. Києва ..., фото приміщення офісу Київенерго, ТЕЦ-5,..., фото молодих років із сімейного фотоальбому...., фото часів студентства в Баку..., фото Азербайджанського політехнічного інституту ..., фото зруйнованого Києва, зруйнованих енергетичних об'єктів Києва у період другої Світової війни...., різні фото Дніпродзержинської ДРЕС...., різні фото міста Дніпродзержинська ....., фото різних об'єктів Криму....., фото "Крименерго"....., фото різних об'єктів Севастополя....., фото Севастопольської електростанції..., фото різних об'єктів Москви..., фото Енергетичної академії у Москві...., фото різних об'єктів будівництва Придніпровської ДРЕС потужністю 2400 МВт..., фото електричних мереж об'єктів м. Києва...., фото офісу Главенерго українського Раднаргоспу....., фото із засідання комісії з енергетики Ради Економічної Взаємодопомоги...., фото офісу Міністерства енергетики і електрифікації України....., різні фото будівництва Київської ТЕЦ-5..., фото Головного навчального комбінату "Київенерго"...., та різні фото проведення занять у Головному навчальному комбінаті "Київенерго"...., набір різних фото з

діяльності Ради старійшин енергетиків України....., набір різних фото з діяльності Ради старійшин енергетиків СНД....

Супроводжується дикторським текстом...

"Одному з видатних енергетиків України, Заслуженому і почесному енергетику України, почесному енергетику СРСР, Заслуженому енергетику СНД Євгенію Івановичу Чулкову в 2014 році 15 жовтня виповнилося б 100 років, з них 83 роки трудової діяльності.

Протягом усіх минулих років він віддавав всі свої сили, енергію, знання, досвід і здоров`я становленню та розвитку енергетики країн колишнього Радянського Союзу, а головне - Україні.

Трудова біографія Є.І. Чулкова почалася в 1929 році учнем електромонтера, потім електромонтером, електротехніком на енергетичних підприємствах м. Баку. Працюючи і навчаючись, він у 1938 році закінчив Азербайджанський політехнічний інститут за спеціальністю інженер - теплотехнік. Здобувши вищу освіту, працював інженером, а потім заступником начальника котельного цеху на електростанціях енергосистеми "Азенерго".

З перших днів Другої Світової війни Є.І. Чулков служив у танкових частинах діючої армії, брав участь у боях з німецьким фашизмом. Після важких поранень, отриманих в боях на фронті, лікувався в госпіталях, отримав інвалідність II групи. Після демобілізації Євген Іванович включається в активну роботу з відродження енергетики України.

З 1944 року за направленням Наркомату електростанцій СРСР він працює в енергосистемі "Дніпроенерго" на одній з найважчих ділянок - відновленні найбільшої в той час Дніпродзержинської ДРЕС, потужністю 200 МВт, устаткування якої було зруйновано відступаючими фашистськими військами. Особливо постраждало обладнання котельного цеху станції. Працюючи начальником котельного цеху, Чулков проявив інженерні та організаторські здібності. Поряд з впровадженням розроблених швидкісних методів відновлення зруйнованого устаткування цеху проводилася велика робота з реконструкції технічно застарілого обладнання, впровадження і освоєння нових методів спалювання твердих палив і особливо вугілля марки АШ, що давало значний економічний ефект. Євген Іванович є основним автором винаходу - шипових теплових екранів котлів, застосування яких дозволило підвищити на 4-5% ККД котлів, поліпшити економічні показники роботи

електростанції, а також значно полегшити важку, виснажливу роботу зольників і шлакових оббійників. Результати виконаної роботи були викладені в написаній Є.І. Чулковим брошурі "Шипові екрани котлів".

Після повного відновлення котлового цеху Дніпродзержинського ДРЕС Є.І. Чулков працює на посаді заступника головного інженера, часто виконуючи обов`язки головного інженера електростанції. Дніпродзержинська ДРЕС була в той час другою за потужністю (після Зуївської ДРЕС) тепловою електростанцією в Україні.

У 1952 році Міненерго СРСР призначає Є.І. Чулкова заступником керуючого "Крименерго" з капітального будівництва. На цій посаді він вніс великий внесок в нарощування потужності енергосистеми. Під його керівництвом, із застосуванням випробуваних методів швидкісного будівництва, будувалася Севастопольська електростанція, з введенням якої різко підвищилася надійність енергопостачання цього важливого району країни. Потім Міненерго СРСР направило Є.І. Чулкова на навчання в Енергетичну академію, яку він закінчив з відзнакою.

З червня 1954 Є.І. Чулков був призначений директором будівництва та експлуатації потужної тоді Придніпровської ДРЕС потужністю 2400 МВт. Постійний творчий пошук, відповідальність і відданість інтересам дорученої справи були характерними рисами життя і діяльності Є.І. Чулкова. Особливо ці риси його характеру проявилися в період його роботи директором Придніпровської ДРЕС. Ця електростанція була за проектом саме всесоюзною енергетичною лабораторією, де впроваджувалися і перевірялися творчі ідеї технічного прогресу в енергетиці. Тут, з притаманними йому енергією і наполегливістю, володіючи талантом організатора, Є.І. Чулков очолював і успішно здійснював з колективом електростанції роботи по якнайшвидшому впровадженню і освоєнню в експлуатації вперше в Радянському Союзі та Європі найбільших енергоблоків потужністю 150 і 300 МВт на надкритичних параметрах пари.

Швидкими темпами впроваджувалися і освоювалися нові типи трансформаторів, нові зразки теплової автоматики і вперше впроваджувалася і освоювалася інформаційно - обчислювальна техніка, яка підвищує надійність роботи турбоагрегатів і котлоагрегатів. З введенням на повну

потужність 2400 МВт, Придніпровська ДРЕС стала найпотужнішою тепловою електростанцією в Європі, а Дніпровський регіон отримав надійне і економічне джерело енергопостачання. Придніпровська ДРЕС була прикладом великих досягнень українських енергетиків в технічному прогресі галузі.

Керівництво України високо оцінило здібності Є.І. Чулкова і в 1960 році він був призначений начальником Главенерго українського Раднаргоспу. На цій посаді Є.І. Чулков проводив велику роботу з розвитку і зміцненню енергосистем країни, брав активну участь у створенні ЄЕС України.

У ті часи впроваджувалося нове обладнання, будувалися нові типи електростанцій. Недарма в той час Главенерго називали "малим Міненерго".

Поряд з цією великою роботою, Є.І. Чулков, будучи представником України в комісії з енергетики РЕВ, очолював роботи по спорудженню і введенню в експлуатацію ЛЕП і підстанцій, що зв`язують енергосистеми України з енергосистемами країн Європи.

У 1962 році постановою Уряду було організовано Міністерство енергетики і електрифікації України і Є.І. Чулков був призначений Першим заступником міністра.

У цей період прискорилися темпи розвитку теплофікації великих міст. Були проведені великі роботи з підготовки, а потім і включенню всієї системи сільської електрифікації в єдину енергосистему країни, що входила в Міненерго. Вся комунальна енергетика, крім відомчої, також перейшла в управління енергосистеми Міненерго. Працюючи Першим заступником Міністра енергетики, Є.І. Чулков, який мав великий досвід роботи, високу інженерно - технічну підготовку, талант організатора і керівника, вніс значний внесок у розвиток енергетичної галузі України.

Наступні 17 років, починаючи з 1968, Є.І. Чулков працював директором споруджуваної, а потім експлуатованої, найбільшої в Україні теплоелектроцентралі - Київської ТЕЦ-5.

Великою заслугою його була постійна особиста участь у здійсненні всіх нових рішень, спрямованих на підвищення надійності та економічності ТЕЦ-5. Впровадження нових прогресивних методів у будівельній частині цієї електростанції показало їх велику перевагу перед старими методами споруди великих електростанцій. Винайдені київськими інженерами

брускові конструкції були основними елементами для спорудження головного корпусу ТЕЦ-5. Легкість і міцність цих конструкцій, економія коштів і матеріалів при їх використанні, значне скорочення термінів монтажу сприяли широкому застосуванню брускових конструкцій при будівництві електростанцій як у нашій країні, так і за її межами. Також унікальними були фундаменти під потужні турбоагрегати і котлоагрегати, що спиралися на палі з глибиною закладення до 25 м.

Колективом ТЕЦ-5 успішно вирішувалися питання впровадження та освоєння найбільших теплофікаційних турбоагрегатів електричною потужністю 250/300 МВт, теплової 330 Гкал/год, що працюють на надкритичних параметрах пари. Всі ці нові прогресивні рішення впроваджувалися і освоювалися за безпосередньої участі і під керівництвом Є.І. Чулкова. В результаті виконаної роботи, ТЕЦ-5 в рекордно короткий термін була введена на повну потужність, будучи однією з найбільш економічних і надійних теплових електростанцій області.

У 1984 році в сімдесятирічний вік Є.І. Чулков йде на заслужений відпочинок. Але недовго йому довелося відпочивати, натура і його характер не давали йому жити, не працюючи в рідній енергетиці. У цьому ж році його запросили на роботу директором головного навчального комбінату "Київенерго". Підготовка персоналу для роботи в енергетиці, підвищення його кваліфікації мали велике значення для галузі. Призначення директором навчального комбінату " Київенерго" досвідченого, висококваліфікованого і талановитого організатора дозволило зробити навчальний комбінат центром підготовки та підвищення кваліфікації енергетиків країни. На цій посаді Є.І. Чулков стає наставником молодих спеціалістів і вчителем старшого покоління енергетиків, передаючи їм свої глибокі знання і багатий досвід роботи, готуючи гідну зміну енергетиків для виконання відповідальних завдань, що стоять перед галуззю.

Свою виробничу діяльність Є.І. Чулков постійно поєднував з активною громадською діяльністю, будучи протягом двадцяти років депутатом районних, міських і обласних Рад депутатів трудящих. Пішовши з останньої роботи в 1992 році він очолив Раду старійшин енергетиків України, в якій працював практично з її заснування, мобілізуючи знання і великий досвід роботи ветеранів в енергетиці з відновлення колишньої слави енергетиків України та подальшого розвитку галузі. За плідну

діяльність, участь у другій Світовій війні і великі заслуги в розвитку енергетики України Є.І. Чулков нагороджений тридцятьма урядовими нагородами з них десятьма орденами і двадцятьма медалями, йому присвоєно почесні звання України, СРСР, СНД.

Чуйне та уважне ставлення до людей, активна життєва позиція надали Євгенію Івановичу Чулкову глибоку повагу і любов у широких колах енергетиків України та за її межами.

Помер Є.І. Чулков 02.05.2012 року на 98 році життя. Похоронений на Байковому кладовищі у м. Києві. Вічна йому пам'ять!"

Виступаючий: Представник Дніпродзержинської ДРЕС (не більше 5 хв.)

Виступаючий: Представник Придніпровської ДРЕС (не більше 5 хв.)

Виступаючий: Представник Київської ТЕЦ-5 (не більше 5 хв.)

Виступаючий: Представник Ради старійшин енергетиків України (не більше 5 хв.)

Виступаючий: Представник Ради старійшин енергетиків СНД (не більше 5 хв.)

Кінець...48 хв.

Заставка на екрані: великими літерами....

великими червоними літерами....

"100 РОКІВ"

великими блакитними літерами....

"Євгенію Івановичу Чулкову"

Автор сценарію Володимир Циганенко

МУЗЕЙНИЙ ФОНД СТАВ ДОСТУПНИМ НА РОБОЧИХ МІСЦЯХ СПІВРОБІТНИКІВ

Нині особливо гостро постало питання підготовки і виховання гідної зміни фахівців - енергетиків. Професія потребує неабияких знань високої дисципліни та постійного професійного самовдосконалення. Його гармонійному розвитку повинні сприяти організація різноманітних: виставок, екскурсій по музеям енергетичної тематики, конференції на історичні теми при музеях, музейні експозиції, використання сучасних інформаційних технологій, які дають можливість наблизити весь музейний фонд на Сайті конкретного підприємства до робочого місця кожного його співробітника, надати йому зручний інструмент - інтерфейс для постійного використання музейного фонду підприємства, як в роботі, так і в пізнавальних цілях.

Вирішуючи проведення всіх важливих, вищезазначених, заходів ми керувалися тим, що інформація про події минулого, яка закладена в експонатах електроенергетичної техніки та музейні експозиції історичної тематики становлення та розвитку енергетики України, світу взагалі, та нашого енергетичного підприємства зокрема, участь наших працівників у створенні потужного енергетичного комплексу Києва, України, етапи відбудови енергетики, після всіх буремних літ, історичні фото тих подій та фото і біографічні довідки, нагороди ветеранів енергетики, учасників бойових дій Другої Світової та інших воєн, учасників Світової техногенної катастрофи Чорнобиля, мають не тільки пізнавальний інтерес. Вони як генетичний код, а в багатьох випадках, визначають майбутнє як самої енергетики та енергетичного підприємства, суспільства в цілому, так і споживачів цієї інформації, доведених до них різними методами.

Експонати музейної експозиції, колекції, переносні мобільні стенди, як натурні, в приміщенні виставкової площі музею, так і на "Сайті музейного фонду Київенерго" - не безособистісні, бо вони мають свою, історію, біографію, неповторний вигляд, демонструють смаки та вподобання тих людей, що їх створили, ними користувалися, готували для нашого музею.

Розуміючи важливість ролі електроенергетики у житті та

господарській діяльності багатьох поколінь українського народу та з особистої ініціативи і дієвої підтримки колишнього Голови правління - генерального директора Київенерго Плачкова І. В. в 2001 р. було прийнято рішення створити "Музей Київенерго".

Для виконання цього важливого і складного завдання була створена робоча група, яку очолив, та продовжує очолювати, Циганенко В. О. До складу групи, на різних етапах її діяльності, входили працівники (Песецька Н.Л., Рубан К.В., Крикун Ю.С., Тонкий В. Г.) Група приділяла, від часу свого заснування, збиранню експонатів електроенергетичної техніки та історичних матеріалів особливу увагу. Неважко було спрогнозувати, що не пройде і кількох років, десятиліть, як експонати електроенергетичної техніки та історичні матеріали стануть музейною рідкістю.

Значним гальмом у розгортанні науково-збирацької роботи експонатів та історичних матеріалів була слабка матеріально-технічна база та вкрай обмежені можливості на підприємствах енергетичної галузі надати, випадково збережені експонати та історичні матеріали щойно створеній групі.

Під плідним керівництвом Київенерго до цієї роботи були залучені всі енергетичні підприємства Київської, Чернігівської, Черкаської, Житомирської областей, які до 1995 року входили до складу Виробничо-енергетичного об'єднання "Київенерго". Нам вдалося зібрати понад 800 унікальних натурних діючих експонатів електроенергетичної техніки різних років випуску, понад 90 одиниць альбомів (з фото різної тематики), понад 3000 фото (різних років, різної тематики), вирізки із газет, монографії, історичні матеріали, журнали та книги про енергетику (різних років) понад 300 одиниць та інші матеріали...

Зібрати повний комплект типових експонатів працівникам групи не вдалося - деякі із різновидів електроенергетичного обладнання давно зняті із експлуатації та знищені і, незважаючи на ретельність пошуків, не могли бути виявлені.

Разом перед нами постало питання, як це історичне багатство донести до людей. Першим кроком для здійснення цієї ідеї стало розроблення нами "Технічного завдання для створення програми та зручного інструмента - інтерфейсу обліку музейних експонатів музейного фонду енергетичного об`єднання. Цю програму (за 6 місяців) втілено у життя у 2004 році. Це надало нам великі можливості повної ідентифікації, за допомогою комп`ютерів, всіх експонатів музейного фонду

Київенерго та містити відомості про їх місцезнаходження, стану, кошторисну ціну, технічні характеристики, фото експонатів тощо.

Другим кроком для здійснення цієї ідеї стало розроблення нами "Технічного завдання для створення Сайту музейного фонду Київенерго".

"Сайт музейного фонду Київенерго" (за 4 місяці) був розроблений і розпочав функціонування в 2004 р.

На сьогодні "Сайт музейного фонду Київенерго" постійно поповнюється інформацією та вдосконалюється. Функціонують у внутрішній локальній комп'ютерній мережі Київенерго розділи: історико-пізнавальний (до складу якого входить 33 підрозділи), електротехнічний (входить 16 підрозділів), тепломеханічний (входить 15 підрозділів), експлуатаційний (входить 13 підрозділів), іменний (до складу якого входить 14 підрозділів), тематичний (до складу якого входить 8 підрозділів). У цих розділах викладена значна історична інформація про Київенерго, енергетику України, світову енергетику, містить фото та короткі біографічні довідки на понад 1550 осіб, наших працівників.

На перспективу плануємо і надалі працювати над постійним поповненням інформативним історичним матеріалом про енергетику і про наших працівників (ввести в базу даних фото та відомості ще про тисячі наших працівників для повноцінної історії нашого об`єднання).

"Сайт музейного фонду Київенерго", плануємо (на далеку перспективу), створити в Інтернеті, перекласти російською та англійською мовами.

Фонд "Музею Київенерго", безумовно, є частиною національної культурної спадщини енергетичної галузі, частиною музейного фонду України, хоча це і не уточнено "Законом про музеї в Україні".

Позитивно те, що на сьогодні "Сайт музейного фонду Київенерго", його історична інформація про Київенерго, енергетику України, світову енергетику, фото та короткі біографічні довідки на понад 1300 працівників нашого об`єднання, повернутих, можна сказати, із небуття - серед них: видатних енергетиків Київенерго, ветеранів, які внесли вагомий внесок в розбудову Київенерго, учасників бойових дій та ветеранів Другої Світової війни з Київенерго, - починаючи з 1930 - х років і до сьогодення, чорнобильців - ліквідаторів з

Київенерго - є водночас інформаційною базою для фахівців - енергетиків, яку можна тут же роздрукувати на комп'ютері, надіслати електронною поштою до споживача, використати для наукового дослідження та написання рефератів, проведення технічного заняття з кваліфікованим персоналом підприємства тощо, і в той же час наглядним посібником, яка здатна привернути увагу всіх, хто не байдужий до історичного і культурного надбання енергетичної галузі України, Київенерго. Ми впевнені, що в подальшому "Сайт музейного фонду Київенерго" буде тільки вдосконалюватися, постійно розширювати коло своїх постійних відвідувачів і буде являтися ще однією візитною карткою Київенерго в Інтернеті.

Наш "Сайт музейного фонду Київенерго" користується популярністю серед працівників Київенерго. На сьогодні його відвідало понад 2900 осіб!

Надалі плануємо розширити експозиційну площу у приміщенні Учбового центру Київенерго на вул. Жилянській, 83/53 для розміщення якомога більше натурних експонатів та різних тематичних експозицій, в тому числі і створення експозицій з використанням сучасних мобільних стендів.

Експонати музейного фонду зберігаються у двох складських приміщеннях і на сьогодні тільки 77 із них виставлені в експозиції на наданій виставковій площі для "Музею Київенерго". Тут же встановлено 11 постійних стендів, на яких викладена історія розвитку нашого об`єднання та встановлено 8 мобільних переносних стендів, де висвітлена історія розвитку окремих підприємств. У 2006 р. з нашою постійною експозицією музею ознайомилися 4416 осіб.

Отже, нам буде приємним, якщо ця стаття про використання новітніх інформаційних технологій у музейній справі послужить для де кого поштовхом її реалізації у себе на підприємстві, і, можливо, він скористається нашим досвідом, то це значно розширить можливості, і забезпечить постійні зустрічі працівників з історією розвитку свого підприємства прямо на їх робочому місці!

15.05.2007 р.

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У МУЗЕЯХ ДЕЯКИХ КРАЇН СВІТУ

Хоча на впровадження нових технологій в музеях виділяються гранти, знайти джерело довгострокового фінансування цих проектів виявляється набагато важче.

Інститут мистецтв Чикаго запускає серію додатків для смартфонів, які стануть кишеньковими екскурсоводами для відвідувачів музеїв. За допомогою гаджета можна буде подивитися аудіоінтерв'ю з художниками і слайд-фільми з творів, що знаходяться на реставрації. Цей проект частково фінансується благодійним фондом Bloomberg Philanthropies, який минулого року офіційно пообіцяв асигнувати п'яти музеям 15 млн. $ для розробки мобільного гіда. Як і у випадку з десятками інших цифрових проектів, розробка додатка отримала зелене світло тільки завдяки залученим коштам.

Проте деякі експерти вже зараз турбуються про те, що станеться, якщо гранти на цифрові розробки зменшаться. Сьогодні музеям, може бути, легше фінансувати цифрові проекти, ніж виставки. "Грошові гранти завжди легко отримати під нові проекти", - говорить Уейн Клаф, що йде у відставку секретар Смітсонівського інституту, отримав нещодавно 1,7 млн. $ від американського уряду на витрати з оцифруванням його колекції. А Музей Штеделя в німецькому Франкфурті планує за наступні три - чотири роки витратити 20-30 млн. євро на різні проекти, які він називає "цифровим розширенням", причому всі кошти для цього "розширення" надійдуть від корпорацій і фондів.

"Дуже важко знайти корпоративного спонсора нашої наступної виставки німецького мистецтва епохи Ренесансу, - каже Макс Холляйн, директор музею. - При цьому я можу без проблем знайти підтримку для нашого наступного цифрового освітнього проекту". Він планує створити особливий фонд для реалізації цифрових ініціатив музею. "У сучасних технологічних проектах етап оновлення настає набагато швидше, ніж у ситуації з будівлею. Провести капітальну реконструкцію споруди вам знадобиться років через 20, а з цифровим проектом вже приблизно через півтора року вам буде потрібна версія 2.0 або

3.0", - пояснює він. Але гранти та спонсорство не завжди так легко гарантувати.

"Блиск досить швидко сходить нанівець, - стверджує Елізабет Меррітт, директор Центру музейного майбутнього при американському Союзі музеїв. - Я не отримала достатньо відгуків від музеїв на тему побудови довгострокової бізнес-моделі".

Федеральне фінансування в США йде на спад: Національний фонд гуманітарних наук - значне джерело підтримки цифрових проектів - виділив у минулому році на 23 % менше грошей на гранти для подібних ініціатив в порівнянні з 2012 - м. Хоча все ще існує достатня підтримка таких освітніх інструментів, як програми для мобільних телефонів і онлайн - курси, обсяг фондів, націлених на розміщення в Мережі зображень з високою роздільною здатністю та інформації про колекції, зменшується.

Художня галерея Олбрайта - Нокса в Буффало отримала в 1999 році грант у розмірі 500 тис. $ для того щоб за три роки оцифрувати свою колекцію, але, "коли цей грант закінчився, обробка припинилася", повідомив Річ Черрі, колишній IT-директор галереї. Робота тут просувається, однак 20 % колекції все ще належить оцифрувати, каже представниця музею.

Навіть найбагатшій у світі художній установі - Фонду Дж. Пола Гетті, що надає гранти іншим музеям для реалізації цифрових проектів на додаток до фінансування своїх власних, доводиться докладати зусилля, щоб підтримувати оцифровку. "У Мережі представлено менше наших експонатів, ніж ми хотіли б, - розповідає Джим Куно, керівник фонду. - У нас є роботизований цифрователь, який може перевертати [і сканувати] сторінки книги, але такі апарати дуже дорогі, і їх неможливо мати в бажаній кількості". Оцифровка також займає більше часу, ніж готові чекати деякі інвестори. За розрахунками Смітсонівського інституту, якби навіть вони кожну хвилину оцифровували один твір, для завершення роботи знадобилося б понад 260 років.

Масштаб таких проектів змушує музеї заново продумувати підходи до проблеми. "Ми витрачаємо даремно занадто багато ресурсів, роблячи те ж, що й інші", - вважає Роберт Стайн, заступник директора Далласького музею мистецтв (англ. *Dallas Museum of Art*). Вирішенням проблеми, говорить він, є співпраця. Різні інституції не повинні оцифровувати одну і ту ж

рідкісну книгу або розробляти подібне програмне забезпечення, щоб організовувати виставки в Інтернеті.

Для просування ідеї спільної роботи фонд Bloomberg Philanthropies і Фонд Гетті наполягають, щоб одержувачі їх грантів кілька разів на рік збиралися разом для обговорення проектів, а Смітсонівський інститут ділиться своєю останньою розробкою з 184 підвідомчими установами. Фонд Гетті також позитивно дивиться на те, щоб музеї користувалися універсальними електронними платформами для нових проектів. Цифрова розробка "з нуля" обходиться, за словами Куно, "набагато дорожче, ніж може потягнути одна установа". "Але область електронних додатків нікуди від нас не піде. Тому, якщо вже заварили кашу, не шкодуйте масла!"

P. S.

Вперше на теренах колишнього СРСР, починаючи з 2002-2014 років створено в Київенерго діючий, у внутрішній локальній комп'ютерній мережі, сайт "Музей енергетичної тематики України" з простим і зручним інтерфейсом, який дає можливість історію розвитку енергетики, і майже всю інформацію про неї, донести до кожного робочого місця (обладнаного комп'ютером) працівника.

На сайті сьогодні функціонують 6 розділів і 165 підрозділів в яких, про історію розвитку енергетики, її сучасний стан і перспективу розвитку - можна узнати майже все. У розділах: викладена значна історична інформація про розвиток Київенерго, енергетику України, світову енергетику. Сучасний погляд на історію розвитку України та м. Києва. Є фото та короткі біографічні довідки на понад 2 600 осіб, працівників об`єднання, та визначних енергетиків України, - починаючи з 1930 - х років і до сьогодення. Серед них: видатні енергетики, ветерани, які внесли вагомий внесок в розбудову, учасники бойових дій та ветерани Другої Світової війни і війни в Афганістані, чорнобильці - ліквідатори тощо. Містить фото, в електронному вигляді, та технічні характеристики на (понад 850 одиниць) діючих експонатів музейного фонду, та фото, в електронному вигляді, на понад 1250 кольорових принципових схем розрізу енергетичного обладнання, яке використовувалось і використовується в енергетиці. Створені електронні і книжкові довідники пошуку потрібних кольорових схем розрізу енергетичного обладнання в локальній комп'ютерній мережі ПАТ "КИЇВЕНЕРГО" з простим і зручним інтерфейсом для

викладачів Учбового центру, працівників, студентів тощо.

РЕКЛАМА МУЗЕЮ

Музей Київенерго

АСОЦІАЦІЯ
працівників музеїв
технічного профілю

"Музей
Київенерго"

є одним із засновників

Асоціації
працівників музеїв
технічного профілю

25 січня 2002 року

На першому поверсі Учбового центру ПАТ "Київенерго", що знаходиться за адресою: м. Київ, вул. Жилянська 83/53, розташований музей Київенерго, який відкрив свої двері для відвідувачів 23 грудня 2005 року.

В експозицію музею (в п'яти залах, загальною площею 574 м^2) входить 83 постійних стенди з фото різних років, на яких викладена історія розвитку підприємств об`єднання з 1878 по 2011 р.р. Виготовлено та виставлено в експозиції 42 мобільних стенди підприємств (дає можливість формування різних тематичних експозицій для проведення заходів в колективах), на яких висвітлена історія та перспектива розвитку окремих підприємств

ПАТ "Київенерго", та стенди інших керівних підприємств енергетики України. Музейний фонд Київенерго нараховує понад 26 тисяч одиниць зберігання різних історичних документів, фото, фотоальбомів, книг, журналів. Має музейну інформацію, понад 500 ГБ на 3-х комп'ютерах музею, та має понад 200 науково професійних та навчально-методичних і історико-пізнавальних відеофільмів для енергетиків, які демонструються в залі музею.

У фондах музею є (понад 850 одиниць) натурних експонатів та понад 1250 кольорових схем розрізу всього енергетичного обладнання, яке використовувалось та використовується в енергетиці. На жаль, ці експонати поки що зберігаються у трьох складських приміщеннях, із-за відсутністю виставкової площі і можливості їх виставити в експозиції. На сьогодні тільки 80 одиниць натурних експонатів виставлені в експозиції, на наданій виставковій площі для музею Київенерго.

Вперше на теренах колишнього СРСР, починаючи з 2002-2013 років створено в Київенерго діючий, у внутрішній

локальній комп'ютерній мережі, сайт "Музей енергетичної тематики України"з простим і зручним інтерфейсом, який дає можливість донести історію розвитку енергетики і майже всю інформацію про неї до кожного робочого місця (обладнаного комп'ютером) працівника ПАТ "Київенерго".

На сайті сьогодні функціонують 6 розділів і 165 підрозділів в яких, про історію розвитку енергетики, її сучасний стан і перспективу розвитку - можна узнати майже все. У розділах: викладена значна історична інформація про розвиток Київенерго, енергетику України, світову енергетику. Сучасний погляд на історію розвитку України та м. Києва. Є фото та короткі біографічні довідки на понад 2600 осіб, працівників об`єднання, та визначних енергетиків України, - починаючи з 1930- х років і до сьогодення. Серед них: видатні енергетики Київенерго, ветерани, які внесли вагомий внесок в розбудову Київенерго, учасники бойових дій та ветерани Другої Світової війни і війни в Афганістані з Київенерго, чорнобильці - ліквідатори з Київенерго тощо. Містить фото, в електронному вигляді, та технічні характеристики на (понад 850 одиниць) діючих експонатів музейного фонду, та фото, в електронному вигляді, на понад 1250 кольорових принципових схем розрізу енергетичного обладнання, яке використовувалось і використовується в енергетиці. Створені електронні і книжкові

довідники пошуку потрібних кольорових схем розрізу енергетичного обладнання в локальній комп'ютерній мережі ПАТ "Київенерго" з простим і зручним інтерфейсом для викладачів Учбового центру ПАТ "Київенерго", працівників, студентів ПАТ "Київенерго" тощо.

За понад 5 років натурний музей Київенерго відвідало понад 27000 осіб з усієї України, із них понад 14850 осіб з ПАТ "Київенерго".

Сайт "Музеї енергетичної тематики України" станом на 15.04.2011 р. відвідало 10263 особи працівників ПАТ "Київенерго" для використання інформації сайту не тільки з пізнавальної цікавості, а й з використанням інформації в своїй виробничій діяльності.

Музей Київенерго бере участь у створені, та постійному вдосконалені і обслуговувані сайту в Інтернеті про історію енергетики і інші актуальні проблеми , пов'язані з енергетикою, який має електронну адресу: **http://etar.com.ua/**

Роль Музею Київенерго у виховній роботі серед енергетиків та молоді

Як відомо, музеї об'єднують людей різних поколінь і уподобань. Відносно недавно на мапі України з'явився Музей Київенерго (далі Музей енергетики). Вже понад 6 років цей заклад відкриває свої двері перед тими, хто цікавиться історією розвитку Світової енергетики, України та Київської енергосистеми.

Знайомство з нашими натурними експонатами, стендами, фотоальбомами, фотографіями і документами дає можливість

відвідувачам осягнути те жертовне науково-пошукове життя великої плеяди визначних вчених, інженерів-винахідників, інженерів-проектантів, інженерів-будівельників, інженерів-експлуатаційників, робітників енергетики, зрозуміти, який непростий шлях пройшов розвиток енергетики.

Музей також представлено у внутрішній локальній комп'ютерній мережі на сайті "Музейний фонд Компанії". Це дає можливість донести історію розвитку енергетики до кожного працівника. Слід зазначити, що такого роду сайт було вперше створено на теренах колишнього СРСР у 2002 році.

На віртуальних сторінках Музею за адресою http://www.etar.com.ua/energoarchiv/index.htm можна знайти цікаву інформацію про історію енергетики та інші актуальні проблеми, пов'язані з енергетикою.

Керівництво Музею бере актину участь у проведенні спільних заходів і засідань в музеї із залученням творчої студентської молоді спільно з радами профкомів та ветеранів енергокомпанії, Радою старійших енергетиків України та Науково - технічною спілкою енергетиків та електротехніків України.

Крім цього, спільно з Дирекцією по роботі з персоналом регулярно проводяться заходи з новоприйнятими працівниками.

Вже традицією стало проведення "Днів відчинених дверей" для Київських шкіл та широкої громадськості, оглядових екскурсії по музейним експозиціям для слухачів Учбового центру з різних підприємств Києва та України, в приміщенні Музею відбуваються різноманітні урочисті заходи. Продовжується плідна співпраця з іншими закладами, підприємствами та організаціями для вирішення питань, пов'язаних з наданням натурних експонатів, історичних матеріалів, фото та біографічних довідок, тощо.

Перелік вищезгаданих заходів, які проводяться в Музеї дає добрий результат у виховній роботі та підвищує результативність відвідувань музею в порівняні з 2010 роком. Так, у 2011 році було проведено 186 екскурсій по експозиції музею (у 2010 році - 181), Музей відвідало 8028 осіб (у 2010 році - 7330).

У 2012 році керівництво Учбового центру запропонувало учням київських шкіл, гімназій та ліцеїв відвідати підприємства енергокомпанії та на власні очі побачити їх роботу, а також дізнатися про історію розвитку галузі. Так стартував місячник "відчинених дверей". Першими екскурсантами стали п'ятикласники та дев'ятикласники школи № 229, учні одинадцятого

класу фінансово-правового ліцею, десятикласники школи № 43. Вони відвідали Музей, ТЕЦ-5, ТЕЦ-6 та завод "Енергія".

Ось лише декілька записів численних відвідувачів, які залишили свої враження в "Книзі відгуків та пропозицій Музею енергокомпанії":

- "Нам сподобалася розповідь про видатних учених-енергетиків, - ділиться враженнями від візиту до Музею учениця 4 курсу фінансово-правового ліцею Марія Митчик. - Але було б цікавіше, якби ми мали змогу побачити більше експонатів".

- "Ми учні 5-А та 5-Б класу школи № 64, - діляться враженнями учні Єльченко А.М., Чмир В.І. - Вперше в цьому музеї і дуже вражені багатою експозицією та цікавою розповіддю. Дякуємо за створення цього музею і маємо надію прийти в старших класах. Бажаємо успіхів у роботі.

- "Я дізналася, що внесок у розвиток електроенергетики здійснили такі видатні особи, як Бенджамін Франклін та Леонардо да Вінчі. Викладені лектором факти дуже цінні, і хотілося б знову послухати саме про речі, які не знайдеш у підручниках - про деталі з життя енергетиків, перебіг винаходів, про те, яким було перше енергетичне обладнання. Як, наприклад, дерев'яна труба - цей експонат запам'ятався мені найбільше", - доповнює однокласницю Ксенія Грузинова.

- З цікавістю знайомився з музейними експонатами і ліцеїст Ян Коваленко: "Добре, якби у Музеї їх було більше", - каже хлопець.

- "Музей енергетики - неабияка допомога для вчителів: не потрібно переказувати підручник і оперувати сухими фактами, адже школярі можуть побачити все на власні очі. Це ідеальні умови для проведення таких уроків, як "Розвиток енергетики в

Україні", - зазначає вчитель фізики ліцею Ніна Трущ.

- "Нам дуже сподобалась розповідь про вчених та винахідників, які приймали участь в розвитку енергетики України ", - доповнюють учні

- 8-А класу СЗШ № 229 Солом'янського району.

- "Теперь я горжусь, что имею счастье быть в рядах такой уважаемой, многогранной и значимой организации, как ПАТ "Киевэнерго", - ділиться враженнями від візиту до музею зам. нач. ВІ та КБ ТЕЦ-5 Калініченко Я.Ю.

Неформальний підхід до проведення кожного заходу, з використанням натурних експонатів, стендів, відео-фільмів, відео-кліпів, слайдів - основа наших здобутків.

Розвиток енергетики потребує підвищення вимог до професійної підготовки кадрів. Адже гостру занепокоєність громадськості викликають недостатні обсяги модернізації об'єктів теплової та атомної енергетики з метою забезпечення їх екологічної та технологічної безпеки, а також низькі темпи оновлення основних фондів усіх галузей ПЕК, відсутність комплексного підходу до їх модернізації та реконструкції.

Підвищити рівень інтелектуального і культурного розвитку кадрів можливо тільки в культурному середовищі, яке спонукає визначати цілі і моральні орієнтирі розвитку суспільства взагалі і енергетики зокрема. В цьому випадку вся діяльність Музею створює оптимальні умови для формування і розвитку кожної особистості, адже створює те культурне середовище, яке позитивно діє на поведінку слухача, коли він стикається з історією розвитку енергетики.

Дослідження історії науково-технічного прогресу в енергетиці неможливе без виявлення, збереження, вивчення та популяризації пам`яток енергетичного обладнання, галузевої науки і техніки. Інформація про події минулого в енергетиці, рівень матеріально-технічного розвитку її, не тільки викликає значний пізнавальний інтерес, а й служить справі виховання, зберігає й акумулює досягнення, визначає шляхи його подальшого прогресу в енергетиці.

Розвиток енергетики в її матеріальному втіленні, вказує на результати творчої діяльності, як відомих вчених та інженерів, так і невідомих майстрів, - показують ту базу та основу, без якої не могла успішно розвиватись сучасна енергетика.

Через проведення оглядових екскурсій по музею, постійно діючі експозиції, друковані видання, науково-практичні конфе-

ренції, використання новітніх інформаційних технологій, аудіо - відео-технічних засобів, накопичення історичних матеріалів та натурних зразків енергетичного обладнання, технічної документації з виробничої діяльності енергокомпанії минулих років, музей формує у працівників товариства, викладачів та слухачів, громадян, молоді, науковців, фахівців енергетичної галузі уявлення про розвиток енергетики. Він пропагує сучасні технології виробництва в енергетиці України, використання та збереження енергоресурсів, історичний досвід спеціалістів, що здійснювали енергозабезпечення потреб розвитку регіону та столиці України м. Києва та формування позитивного іміджу енергокомпанії в м. Києві, в Україні і за кордоном.

05.04.2012

Ліцеїсти відвідали Музей КИЇВЕНЕРГО

20 учнів першого та другого курсів Київського професійного ліцею "Авіант" завітали до Музею сьогодні, 5 квітня.

"Випускники цього ліцею потім приходять працювати в КИЇВЕНЕРГО, і нам цікаво знайомити їх зі специфікою роботи Компанії заздалегідь", - каже директор Музею Володимир Циганенко, який і провів екскурсію. Учні також проглянули фільми про енергозбереження у США та "КИЇВЕНЕРГО: 80 років досвіду".

"Тема відновлюваних джерел енергії актуальна та цікава, - каже ліцеїст другого курсу Євген Шпагін. - Хотілося, щоб Україна також дійшла до цього рівня".

"Було цікаво та пізнавально, - доповнює однокурсника Андрій Чубай. - Цікаво було б відвідати підприємства Компанії, побачити процес зсередини".

"Забагато, як на мене, самої лекції, а хотілося більше практичного матеріалу", - ділиться своїми враженням другокурсник Сергій Шевченко.

Викладач Ніна Чубай, яка ініціювала екскурсію, задоволена: "Енергоефективність - це мій предмет, екскурсія полегшую учням сприйняття теоретичного матеріалу".

Ліцеїсти "Авіанта" Музей відвідують регулярно. 3 квітня тут були 45 перше- та другокурсників, а 22 та 26 березня - 90. Тривають екскурсії і для школярів: 2 квітня у нашому Музеї побували 30 восьмикласників школи № 124.

НЕПОВНИЙ ПЕРЕЛІК ФОТО-ЕКСПОЗИЦІЙ МУЗЕЮ КИЇВЕНЕРГО

ТЕЦ-6
25 РОКІВ
11 06 2014

КИЇВЕНЕРГО
1950-1960
1950-1960
11 06 2014

КИЇВЕНЕРГО
ТЕПЛО І СВІТЛО ДЛЯ КИЯН
Станція теплопостачання №1
11 06 2014
Теплові мережі «Київенерго»

КИЇВЕНЕРГО
ТЕПЛО І СВІТЛО ДЛЯ КИЯН
КАБЕЛЬНІ МЕРЕЖІ

КИЇВЕНЕРГО
1940-1950
1940-1950

КИЇВЕНЕРГО
ТЕПЛО І СВІТЛО ДЛЯ КИЯН
КАБЕЛЬНІ МЕРЕЖІ
Директори підприємства
Головні інженери підприємства
11 06 2014

2000-2005

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ М. КИЄВА
11 06.2014

11 06 2014

11 06 2014

11 06 2014

11 06 2014

КИЇВЕНЕРГО
2000-2005
КИЇВЕНЕРГО
ТЕПЛО І СВІТЛО ДЛЯ КИЯН
ЗАВОД "ЕНЕРГІЯ"
11 06 2014

11 06 2014

ЖКГ
ЖКГ
ЖКГ
11 06 2014

КИЇВЕНЕРГО
ТЕПЛО І СВІТЛО ДЛЯ КИЯН
ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСЬКЕ
УПРАВЛІННЯ
1933 - 2008

КИЇВЕНЕРГО
1990-2000
11 06 2014

ТЕПЛОЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛЬ №5
1971
2011
06 2014

40 років
Київській ТЕЦ-5
06 2014

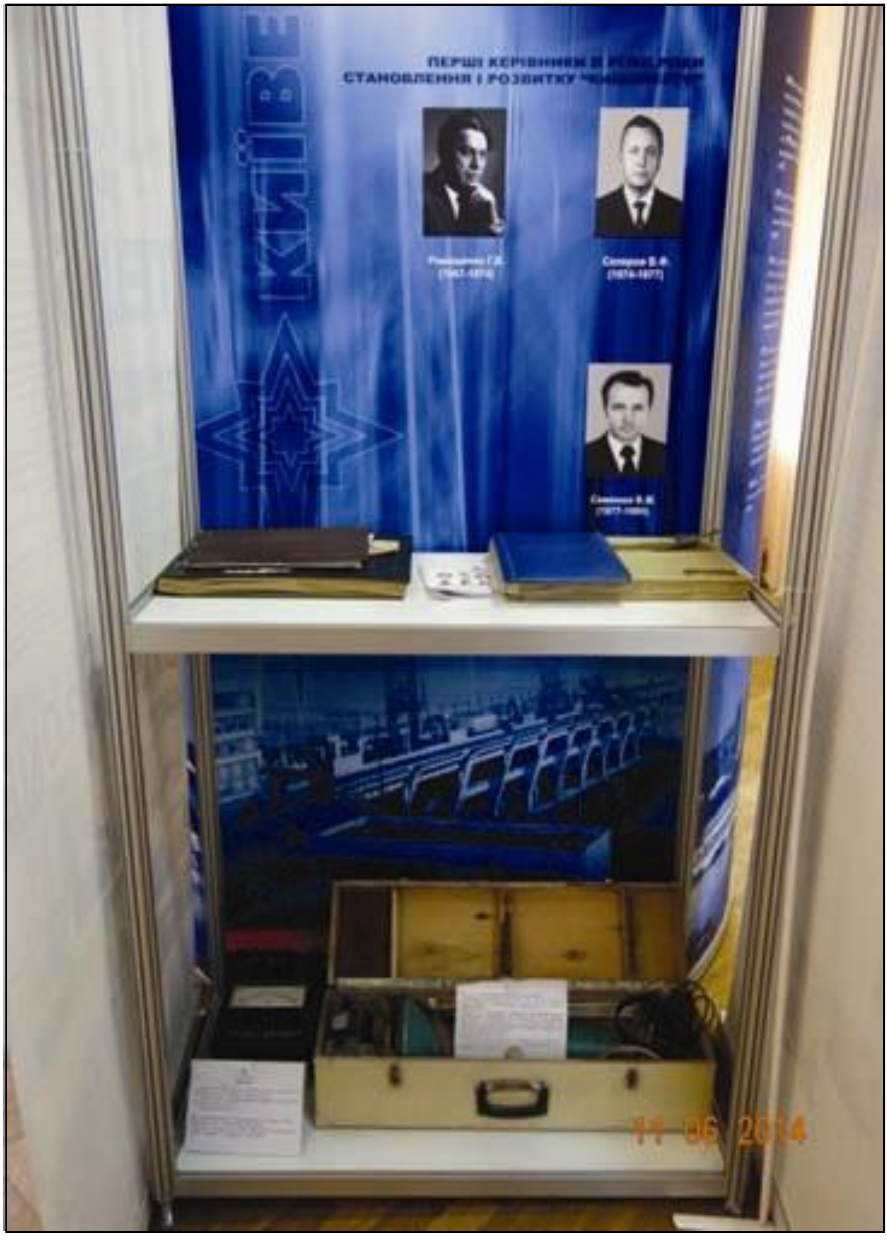
КИЇВЕНЕРГО
1980-1990
5 РОКІВ
КИЇВЕНЕРГО

ТЕЦ-5
35 РОКІВ
КИЇВЕНЕРГО
06 2014

КИЇВЕНЕРГО
ТЕЦ-5
35 РОКІВ
11 06 2014

КИЇВЕНЕРГО
1970-1980
1970-1980

ТЕПЛОВІ МЕРЕЖІ


КИЇВЕ

11 06 2014

КИЇВ
11 06 2014

11 06 2014

ЕНЕРГО
-1950

11 06 2014

СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТКУ
КИЇВ
14 06 2014

11 06 2014

КИЇВ
СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТКУ "КИЇВЕНЕРГО"
11 06 2014

ПЕРШІ КЕРІВНИКИ В РІЗНІ РОКИ
НОВЛЕННЯ І РОЗВИТКУ "КИЇВЕНЕРГО"
Хівренко І.К.
(1953-1962)
Зубанов К.В.
(1963-1967)
Ромащенко Г.В.
(1967-1974)
11 06 2014

КИЇВЕНЕРГО
КИЇВЕНЕРГО

КИЇВЕНЕРГО
КИЇВЕНЕРГО
11 06 2014

1970-1980
ТЕЦ-5
11 06 2014

КАРТА ДТЕК
Україна
Російська Федерація
11 06 2014

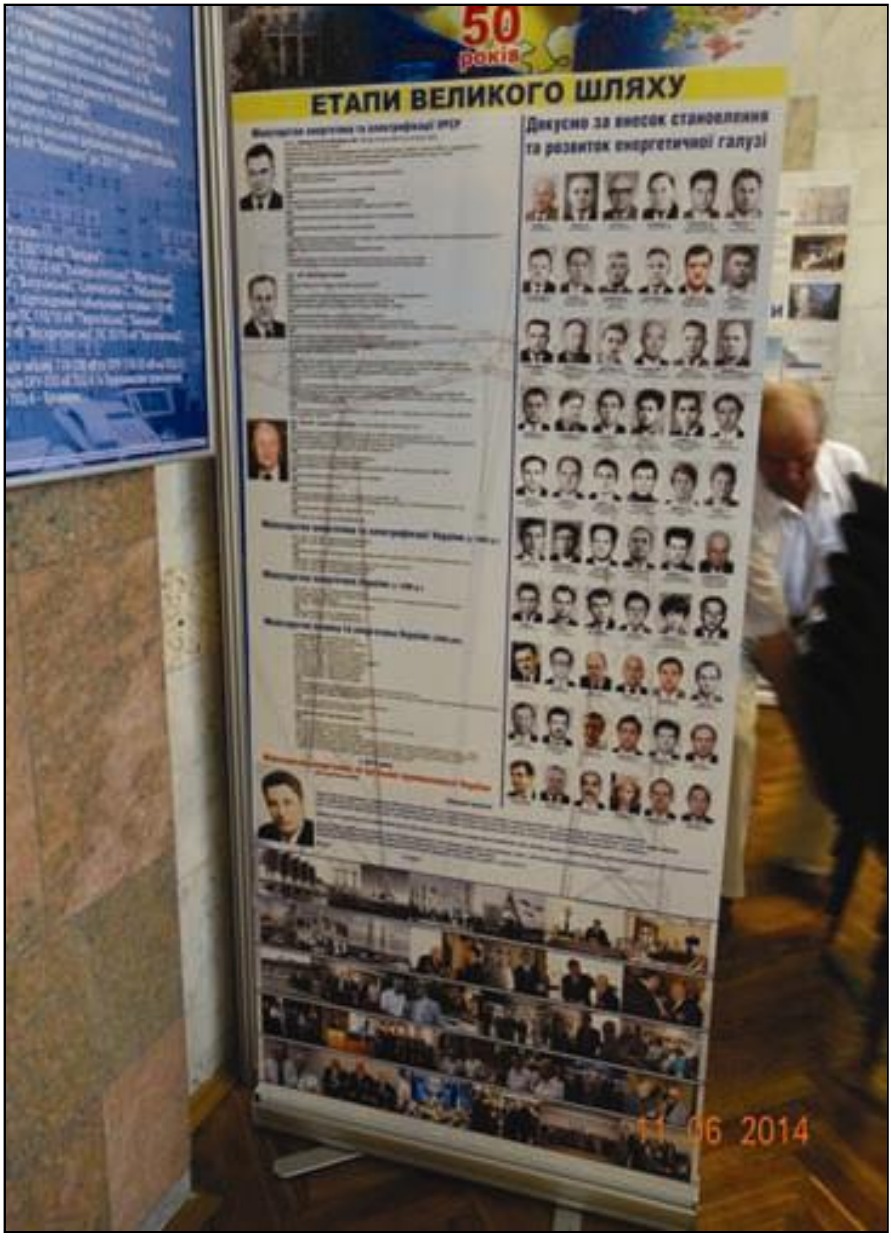
11 06 2014

КИЇВЕНЕРГО
1878-1930

КИЇВЕНЕРГО
ТЕПЛО І СВІТЛО ДЛЯ КИЯН
Керівники
46,7%
66,66%
13 06 2014

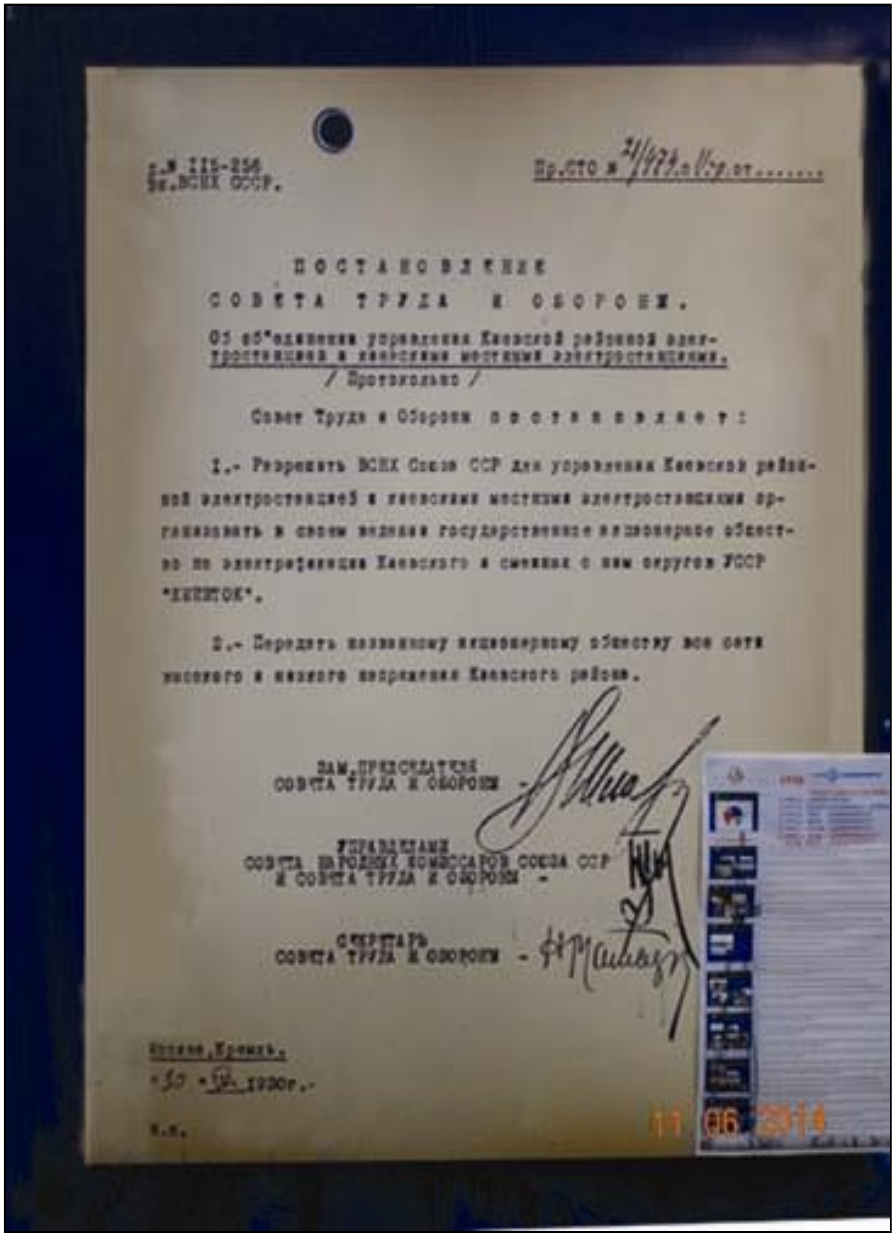
КИЇВЕНЕРГО
75
YEARS

КИЇВЕНЕРГО
75
років


50
років
ЕТАПИ ВЕЛИКОГО ШЛЯХУ
Дякуємо за внесок становлення
та розвиток енергетичної галузі
11 06 2014

КИЇВЕНЕРГО
Електропостачання
Сьогодення
Майбутнє
1962

КИЇВЕНЕРГО
Проект реабілітації та розширення централізованого теплопостачання м. Києва
11 06 2014



г.№ 115-256
Зв.ВСНХ СССР.

Пр.СТО № 21/177 п.11 от.....

ПОСТАНОВЛЕНИЕ
СОВЕТА ТРУДА И ОБОРОНЫ.

Об об"единении управления Киевской районной электростанцией и киевскими местными электростанциями.
/ Протокольно /

Совет Труда и Обороны п о с т а н о в л я е т :

1.- Разрешить ВСНХ Союза ССР для управления Киевской районной электростанцией и киевскими местными электростанциями организовать в своем ведении государственное акционерное общество по электрификации Киевского и смежных с ним округов УССР "ДНЕПРОК".

2.- Передать названному акционерному обществу все сети высокого и низкого напряжения Киевского района.

ЗАМ.ПРЕДСЕДАТЕЛЯ
СОВЕТА ТРУДА И ОБОРОНЫ -

УПРАВЛЯЮЩИЙ
СОВЕТА НАРОДНЫХ КОМИССАРОВ СОЮЗА ССР
И СОВЕТА ТРУДА И ОБОРОНЫ -

СЕКРЕТАРЬ
СОВЕТА ТРУДА И ОБОРОНЫ -

Москва, Кремль,
•30 •IV. 1930г.

К.К.

МІНІСТРИ
1962
2012
ВОНИ ПРАЦЮВАЛИ В МІНІСТЕРСТВІ
11 06 2014

КИЇВЕНЕРГО
УЧБОВИЙ
ЦЕНТР
11 06 2014

КИЇВЕНЕРГО 75
ТЕПЛО І СВІТЛО ДЛЯ КИЯН
11 06 2014

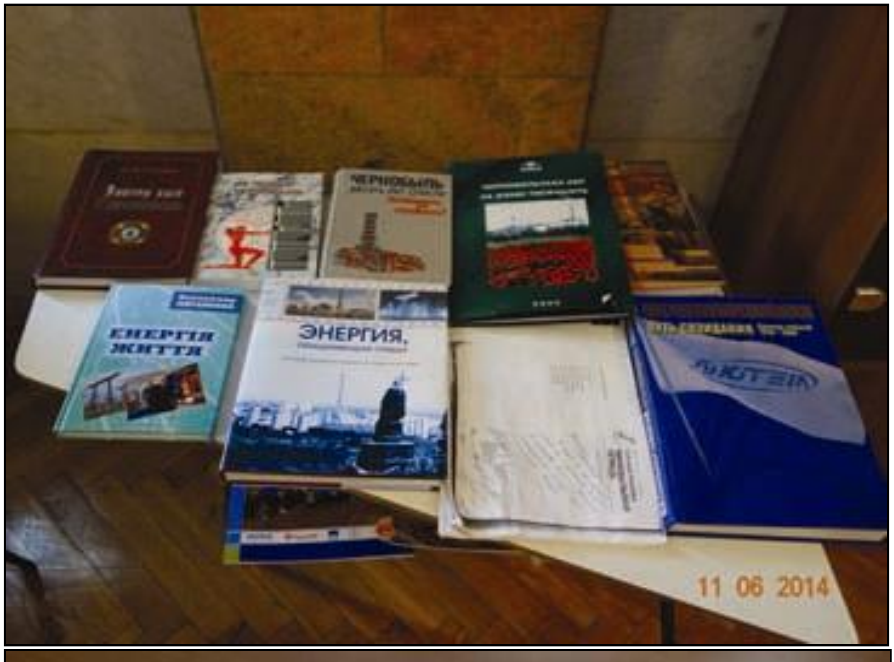
5
КИЇВЕНЕРГО 75
ТЕПЛО І СВІТЛО ДЛЯ КИЯН
11 06 2014

75
КИЇВЕНЕРГО 75
ТЕПЛО І СВІТЛО ДЛЯ КИЯН
СЬОГОДЕННЯ
11 06 2014

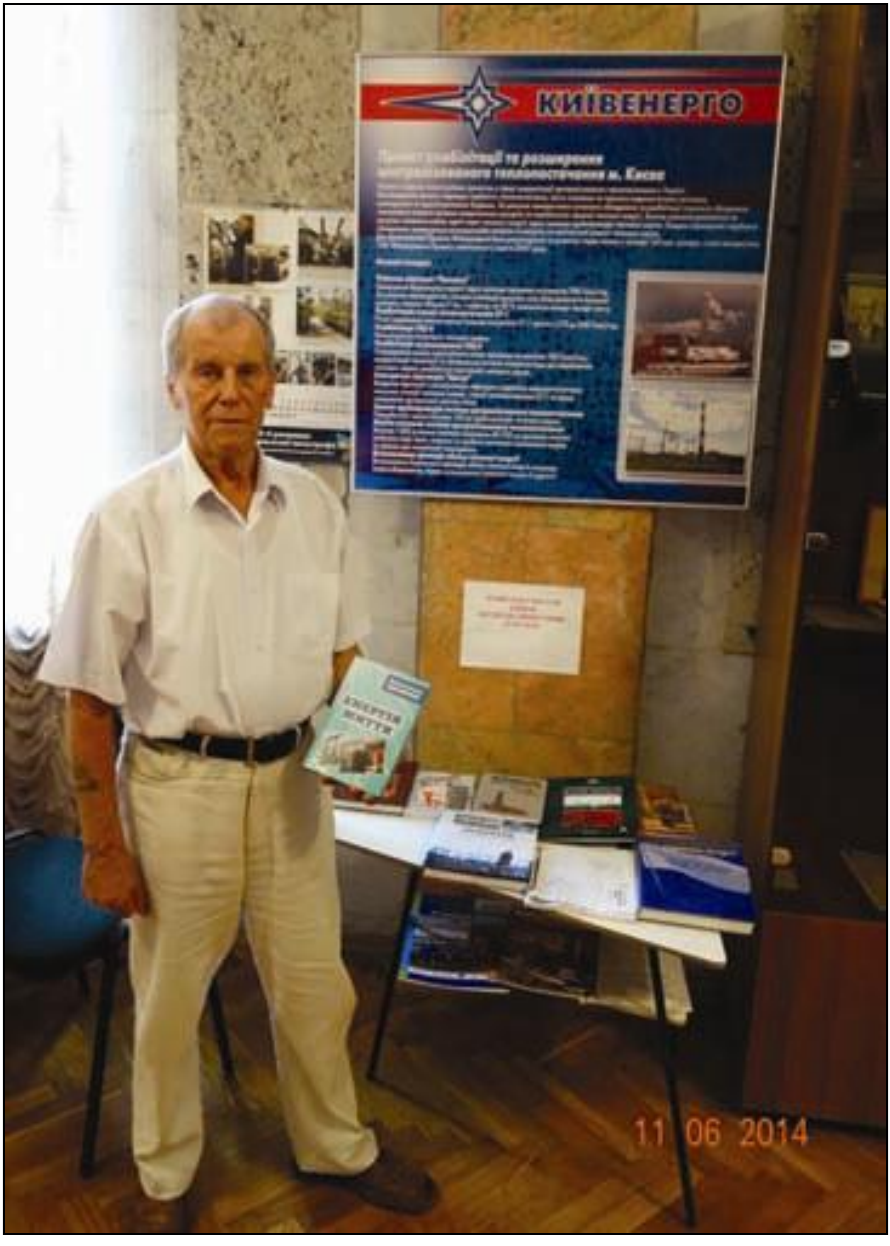
КИЇВЕНЕРГО 75
ТЕПЛО І СВІТЛО ДЛЯ КИЯН
СЬОГОДЕННЯ
11 06 2014

СХОДЖЕННЯ І.В. ПЛАЧКОВА
ДО ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ В ЕНЕРГЕТИЦІ
1980 2013

2006
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30 31
20-ті роковини
Чорнобильської катастрофи
— найглобальнішої екологічної катастрофи XX століття
1986
2006
11 06 2014


ЧЕРНОБЫЛЬ
ЕНЕРГІЯ ЖИТТЯ
ЭНЕРГИЯ,
11 06 2014

11 06 2014


КИЇВЕНЕРГО
11 06 2014

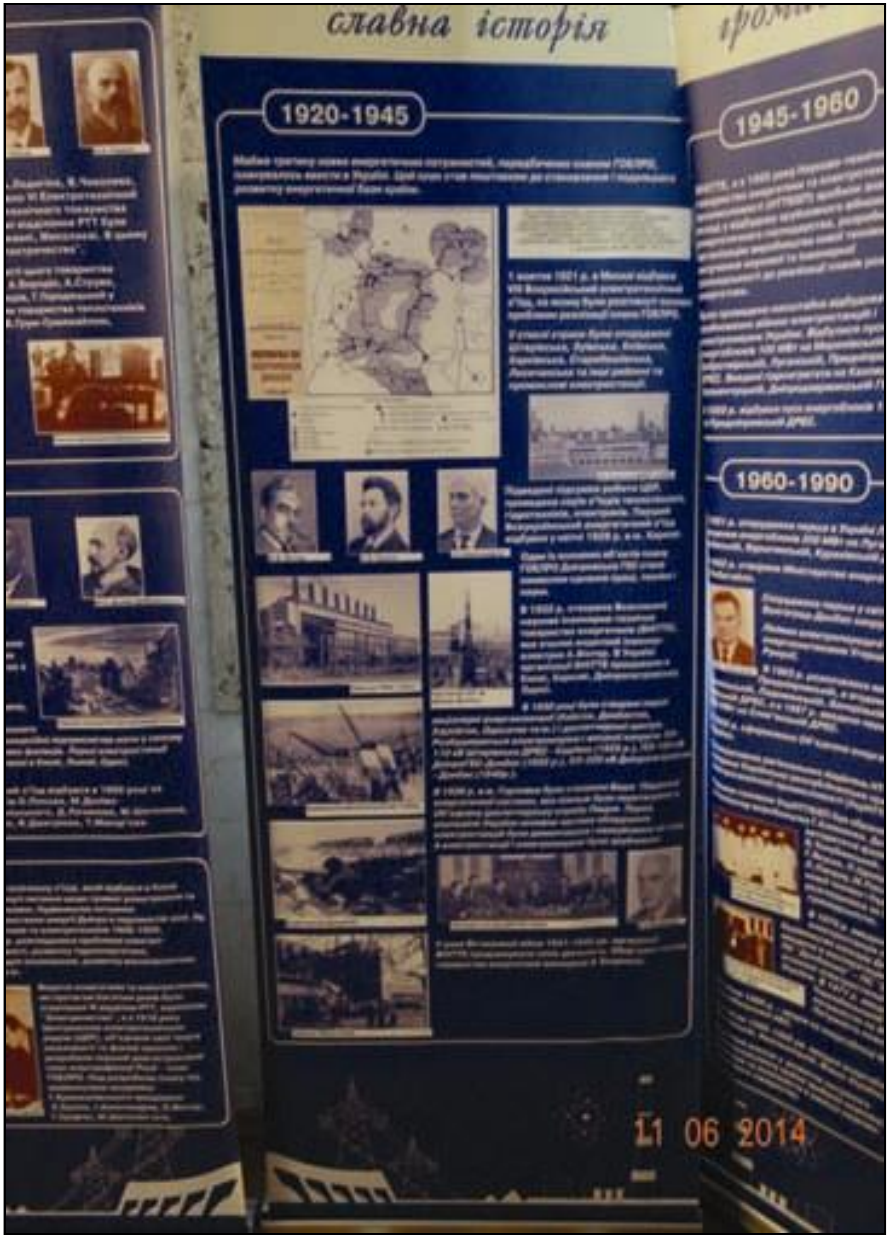
КИЇВЕНЕРГО
11 06 2014

1910
2010
Петру Степановичу Непорожньому
100 РОКІВ
11 06

2010
ЖНЬОМУ
НАУКОВ
ЕНЕРГ
Створення прогресивних
генерації електричної та
енергії
Підготовка високо-
кваліфікованих фахівців
для енергетики та
електротехнічної
промисловості
Об'єктивне інформування
громадськості про діяльність
енергетичного комплексу
ПОЧЕСНІ ПР
ЦЕНТРАЛЬНЕ П
11 06 2014
кроків
ПОБІГАЙЛУ
Костянтину
Михайловичу

ЕНЕРГЕТИКІВ ТА ЕЛЕКТРОТЕХНІКІВ
130 РОКІВ
130 РОКІВ
НТСЕУ
ПОЧЕСНІ ПРЕЗИДЕНТИ НТСЕУ
ЦЕНТРАЛЬНЕ ПРАВЛІННЯ НТСЕУ
1880
1880-19
1900-1920
11 06-2014

1880
1880-1900
1900-1920
11 06 2014


славна історія
1920-1945
1945-1960
1960-1990
11 06 2014

1945-1960
1960-1990
11 06 2014

1990-2010
ДВОЧІ ВІЦЕ-ПРЕЗИДЕНТИ ІНСКУ

ЗАТ "ЕК "ДТеплоцентраль"
1954-2009
ТЕПЛО І СВІТЛО ДЛЯ КИЯН
1954-2009
У 1950 році було схвалено проект спорудження
Дарницької теплоелектроцентралі.
11 06 2014

ЗАТ "ЕК "ДАРтеплоцентраль"
1954-2009
ТЕПЛО І СВІТЛО ДЛЯ КИЯН
06 2014

УКРГІДРОЕНЕРГО
11 2014

ПЕРО
ПАТ «НАК «НАФТОГАЗ УКРАЇНИ»
ЦЕНТРАЛЬНА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНА СИСТЕМА
11 06 2014

Міністерство палива та енергетики України
Державне підприємство
НЕК «УКРЕНЕРГО»
Керівники ОДУ Півдня та НЕК «Укренерго»
Головні диспетчери ОДУ Півдня та НЕК
Головні інженери ОДУ
Півдня та НЕК «Укренерго»
11 06 2014

ЧУЛКОВ
ЄВГЕН ІВАНОВИЧ
Понад 80 років
в енергетиці
11 06 2014

КНИГА ВІДГУКІВ
ТА ПРОПОЗИЦИЙ
МУЗЕЮ
КИЇВЕНЕРГО
СПРАВА 042-98
11 06 2014

STADTPLAN KIEW
11 06 2014

11 06 2014

100РОКІВ

11 06 2014

Україна Incognita
КОР. УГОРЩИНА
РУСЬКЕ (ЧОРНЕ) МОРЕ
КИЇВСЬКА РУСЬ (КІНЕЦЬ X – XII ст.)
11 06 2014

ДЕРЖАВНИЙ ГІМН УКРАЇНИ

6 березня 2003 року Верховна Рада України схвалила Закон "Про Державний Гімн України", запропонований Президентом Леонідом Кучмою. Ухваливши рішення затвердити Державним Гімном Національний Гімн на музику М. Вербицького зі словами лише першого куплету й приспіву пісні Павла Чубинського "Ще не вмерла Україна". За пропозицією Президента перша строфа гімну звучатиме: "Ще не вмерла України і слава, і воля".

Ще не вмерла України і слава, і воля,
Ще нам, браття-українці, усміхнеться доля.
Згинуть наші воріженьки, як роса на сонці,
Запанує і в нас, браття, у своїй сторонці.

Приспів:

Душу й тіло ми положим за нашу свободу
І покажем, що ми, браття, козацького роду.

Авт. П. Чубинський Муз. М. Вербицького

ЕНЕРГІЯ
УКРАЇНИ
UKRAINE
ЭНЕРГИЯ
06 2014

11 06 2014

КОТЕЛ ПТВ-100
11 06 2014

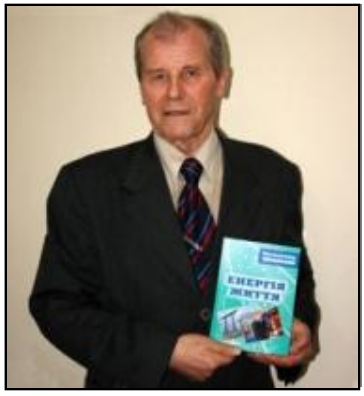
Нефтепровод Одесса-Броды
"Золотой стык" 19 августа 2001 года
ВАРИАНТЫ ПОСТАВОК КАСПИЙСКОЙ НЕФТИ В ЕВРОПУ
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

11 06 2014

КОРПОРАТИВНІ НОВИНИ КОМПАНІЇ

П'ятниця, 02 березня 2012

Директор Музею КИЇВЕНЕРГО видав власну книжку



Збірка статей "*Енергія життя*" Володимира Циганенка побачила світ наприкінці лютого.

"Це подарунок родини до мого 70-річчя, - розповідає автор. - Про те, що видання готується до друку я не знав, тож вийшов гарний сюрприз".

Книга складається з публікацій різних років. У простій та доступній формі ведеться розповідь про найвидатніших особистостей та досягнення енергетики. Володимир Циганенко вже передав збірку до бібліотеки КИЇВЕНЕРГО.Там можна ознайомитися з працею.

Довідка

Циганенко Володимир Олександрович народився 19 лютого 1942 року в с. Городещина Поліського району Київської області. Закінчив гірничопромислове училище на Донеччині, став машиністом-механіком гірничих комбайнів та гірничих машин. З 1961 року працював робітником очисного вибою на шахті №3-5 "Сокологорівка" тресту "Першотравеньвугілля" Луганської обл.

Після армії 1971 року закінчив Київській політехнічний інститут, здобув кваліфікацію інженера-електрика з електрозабезпечення промислових підприємств, міст і сільського господарства. У КИЇВЕНЕРГО працював на різних посадах. 26 квітня 1986 року у складі зміни чергових диспетчерів, які брали участь у ліквідації аварії на ЧАЕС, забезпечував сталу роботу енергосистеми. З грудня 2005 року - начальник відділу інформаційного забезпечення Учбового центру.

Володимир Циганенко - автор понад 150 статей енергетичної тематики. Під його керівництвом в Компанії діє Музей розвитку КИЇВЕНЕРГО та сайт для працівників "Музей енергетичної тематики України".

Вівторок, 05 червня 2012

Володимир Циганенко поділився досвідом роботи Музею КИЇВЕНЕРГО з російськими та латвійськими колегами

Директор нашого Музею став одним з доповідачів III Міжнародної науково-практичної конференції "Технічний музей: історія, досвід, перспективи".

"Музей КИЇВЕНЕРГО вже понад шість років відчиняє двері перед тими, хто цікавиться історією розвитку світової енергетики, енергетики України та історією нашого підприємства", - зазначив Володимир Циганенко. За його словами, у 2011 році Музей відвідало понад 8 тис. екскурсантів.

Під час своєї доповіді "Роль Музею КИЇВЕНЕРГО у виховній роботі з кадрами для енергетики" Володимир Циганенко зауважив: "Підвищити рівень інтелектуального та культурного розвитку кадрів можливо тільки в культурному середовищі. Музей КИЇВЕНЕРГО створює це середовище".

Міжнародна конференція, що відбулася 24-26 травня в м. Києві (Державний музей авіації України), зібрала музейних працівників, науковців та студентів з України, Росії, Латвії та інших країн.

Понеділок, 18 березня 2013

Директор музею КИЇВЕНЕРГО випустив ще одну книжку.

Володимир Циганенко у співпраці із Дмитром Томашевським нещодавно видав книгу "*Україна в житті 500 наших предків*". Це короткі біографії визначних для української історії людей.

Книга може стати у пригоді учням та шкільним вчителям як посібник із вивчення історії України.

"Ми розповсюджуємо цю книгу безкоштовно, 75 примірників відвеземо до дитячої республіканської бібліотеки. Інші будемо роздавати тут у музеї школярам і студентам, які будуть приходити до нас, також безкоштовно", - розповідає Володимир Циганенко. Окрім цього, із книжкою можна буде ознайомитись у бібліотеці КИЇВЕНЕРГО.

Також Володимир Циганенко вже підготував матеріали для книги із робочою назвою "*Першоджерела та майбутнє енергетики*" і нині шукає спонсорів, аби її видати. "Мова йтиме про вчених, які закладали підвалини розвитку енергетики і про те, як розвиватиметься енергетика в майбутньому, не лише в Україні, але й світі. Книга складатиметься з наукових статей і розрахована на фахівців-енергетиків", - розповідає автор.

Нагадаємо, минулого року побачила світ книжка

Володимира Циганенка "Енергія життя".

Понеділок, 29 вересня 2014

Володимир Циганенко видав дві нові книги

Збірки наукових статей "Із історії світової та української енергетики" і "Першоджерела та майбутнє енергетики" охопили найважливіші історичні факти виникнення і розвитку енергетики в світі та Україні.

Презентував нові книги Володимир Циганенко на Всеукраїнській науково-практичній конференції "Український технічний музей: історія, досвід, перспективи", присвяченій 100-річчю від дня народження визначного конструктора, академіка В.Н. Челомея, яка відбулася 16-17 вересня на території Державного музею авіації України.

Дослідивши масу літератури, автору вдалося зібрати на сторінках власних книг історії перших вагомих відкриттів у галузі енергетики та цікаві факти з життя видатних науковців, таких як: Вольт, Ампер, Ерстед, Лебедєв. Тут можна прочитати про доленосні дослідження та експерименти, дізнатися про всі етапи розвитку енергетичної галузі, її становлення в світі та Україні зокрема. А також про сучасний розвиток енергетики, технології майбутнього та новітні відкриття. Крім цього, в книжці "Першоджерела та майбутнє енергетики" ви знайдете перелік усіх найбільших наукових відкриттів в історії енергетики.

"Над цими книгами я працював близько 13 років. Збірка "Із історії світової та української енергетики" нараховує 80 сторінок і була видана ще в 2012 році. А "Першоджерела та майбутнє енергетики", яка складається з 360 сторінок, я закінчив писати лише цьогоріч. Сьогодні вона є лише в електронному варіанті, але незабаром, надіюся, світ побачить і паперова її версія. Книги складаються із статей, написаних в різні роки й опублікованих в періодиці. Вони розраховані на широкий загал читачів і можуть стати корисними для студентів, науковців чи школярів, які планують присвятити своє життя енергетиці", - розповідає Володимир Циганенко.

Свої збірки автор уже поширив серед навчальних закладів столиці. Прочитати електронну версію книг можна і на нашому

внутрішньому сайті за посиланням ("Із історії світової та української енергетики" і "Першоджерела та майбутнє енергетики").

Четвер, 05 березня 2015

Володимир Циганенко видав нову книгу про енергетику

"*Крізь роки... і спадщина енергетики*" - це уже п'ята книга Володимира Циганенка. Це коротка історія розвитку енергетичної галузі та ПАТ "КИЇВЕНЕРГО", зокрема.

Прочитати і завантажити книгу можна на внутрішньому сайті в розділі "Музейний фонд Компанії", "Авторські книги Циганенка В.О."

Видання складається з циклу статей, опублікованих в різні роки в періодиці. Автор використав значну частину своїх робіт і історичні матеріали про розвиток енергетики, по яким були виконані стенди, експозиції музею Київенерго.

Читач відкриє для себе широке поле знань з історії енергетики, які Володимир Циганенко дохідливо викладає у своїх статтях.

Книга може стати корисним посібником для фахівців, та інженерів-винахідників та усіх, хто цікавляться історією розвитку енергетики.

"*Ми розповсюджуватимемо ці книги безкоштовно, в електронному вигляді, відвідувачам нашого нового музею: школярам, студентам, усім бажаючим, хто приходить до нас. А незабаром із нею можна буде ознайомитись і в бібліотеці КИЇВЕНЕРГО*", - розповів фахівець департаменту розвитку персоналу Володимир Циганенко.

На сьогоднішній день автор вже готує матеріали для шостої книги з робочою назвою "*Пошук джерел енергії і взаємодії у Всесвіті*".

Інтерв'ю студії документальних фільмів телеканалу "Інтер"

Нещодавно до керівництва Компанії звернувся директор студії документальних фільмів телеканалу "Інтер" з проханням про допомогу у створенні документального фільму про евакуацію Києва на початку війни. Природно, що ці питання є в

компетенції працівників Музею Київенерго, тому редакція попрохала директора Музею Володимира Олександровича Циганенка прокоментувати - як іде співпраця з авторами цього фільму.

Володимире Олександровичу, чи вже відбулася зустріч з тележурналістами Інтеру, детальніше можете розповісти про цей фільм?

Так, моя зустріч з Юлею Іванченко - тележурналістом "Інтер" відбулася 9.12.2008 року в музеї Київенерго. Зі слів Юлії Іванченко мені стало відомо про творчий задум студії документальних фільмів телеканалу "Інтер". Робоча, попередня, назва майбутнього фільму "Евакуація". В нашій розмові, яка тривала майже дві години, ми один одного проінформували про відомі нам історичні правдиві факти з точки зору сучасного бачення історичної правди і трактування тих подій, які в багатьох випадках, не співпадають з тим трактуванням подій, яки довгі роки використовувала радянська пропаганда. Ми разом з Юлею переглянули багато історичних фото з архіву нашого музею тих подій, в тому числі і фото німецьких фотокореспондентів.

Яка допомога була надана Вами авторам фільму?

На превеликий жаль, в архіві музею матеріалів періоду евакуації 1941 р. немає. Адже відомо, що всі архіви енергетиків були свідомо знищені. Виконувався наказ І.В. Сталіна "Ворог повинен ступити на спалену землю...". В архіві музею є матеріали спогадів Шаніна Вадима Петровича, якими зацікавилася Юлія. Шанін В. П. був креслярем та інженером з раціоналізаторської роботи на будівництві Київської ДЕС-2. По закінченню навчання в інституті продовжував працювати на Київській ДЕС-2 на посадах чергового інженера, начальника котельного цеху, начальника монтажно-проектного відділу будівництва другої черги, начальника з експлуатації, начальника турбінного цеху, начальника техвідділу. Під час війни перебував в м. Саратові, працював начальником турбінного цеху Саратовської ДРЕС, заступником головного інженера і начальника техвідділу Саратовенерго. Впродовж 1943-1963 рр. обіймав посаду головного інженера Київської ДЕС-2. В Міненерго УРСР працював з квітня 1964 р. на посадах головного інженера, заступника начальника Технічного управління. Звільнений з посади в серпні 1972 р. у зв'язку з виходом на пенсію. Відзначений званням "Заслужений

енергетик Української РСР" (1962 р.), орденом "Трудового Червоного Прапору" (1952 р.), золотою медаллю виставки досягнень народного господарства УРСР, іншими трьома медалями. Окрім спогадів Шаніна В. П., в архіві музею, Тонкий В. Г. знайшов, у телефонних довідниках 1960-х років, домашню адресу де мешкав Шанін В.П. і його домашній телефон. На жаль ми змогли запропонувати тільки знайти родичів Шаніна В.П.. Ці матеріали були передані Юлі. Вона обіцяла відвідати родичів Шаніна В.П. Юля попросила нас надати матеріали ще на одну чи дві особи, які брали участь в евакуації енергетичного обладнання в 1941 році. Мною були залучені до пошукових робіт Начальник СТ-1 Самаєв В. М. та Начальник СТ-2 Смірнов С. М. надав інформацію про двох працівників на ТЕЦ-2: Ващиліну Марію Афанасійовну, 1916 р. народження, яка брала участь в евакуації обладнання ТЕЦ-2 , а потім повернулася з евакуації в 1943 році з тим же обладнанням на станцію і продовжувала працювати на станції. На жаль вона 10 років тому пішла в інший світ. Та про Цибульского Петра Федоровича, який нині знаходиться на заслуженому відпочинку і багато років працював з Ващиліною М. А. та добре її знав. Самаєву В. М. не вдалося нічого знайти в своїх архівах. Пізно звернулися до цієї тематики працівники документальних фільмів - зауважив Самаєв В. М. 24.12. 2008 року я знову спілкувався з Юлею - тележурналістом "Інтер". Передав їй всі додаткові інформаційні матеріали. Вона мене інформувала про те, що зустрічі з конкретними родичами ще не відбулися, так як вона знаходилася на лікарняному. Чи будуть у цій роботі представлені наші енергетики, що брали участь в евакуації, адже під час війни було евакуйовано енергетичне обладнання колишніх КРЕС, ТЕЦ-3, ДРЕС-1? Це питання я також задавав Юлі. Поки що ствердженої відповіді не отримав. Пошуки очевидців евакуації серед енергетиків, на жаль, не виявлено. Вихід цього фільму, можливо, допоможе в пропаганді Музею серед киян. Чи будуть в ньому посилання на Київенерго та її працівників? Я можу тільки зараз повідомити читачів газети про те, що ми домовилися з Юлею щільно працювати. Тепер ініціатива співпраці з музеєм Київенерго залежатиме від активності творчої групи студії документальних фільмів телеканалу "Інтер". *25.12.2008 р.*

П'ятниця, 21 червня 2013

Музей КИЇВЕНЕРГО поповнився новим експонатом

Наш Музей, що розташований на першому поверсі Учбового центру, отримав новий експонат - тепловізор. Це один з шести тепловізорів, що були виготовлені в 1980 році на Азовському оптично-механічному заводі.

Розповідає директор Музею Володимир Циганенко:

Тепловізор - дефектоскоп "Статор-1" був виготовлений на Азовському оптично-механічному заводі лише у шести примірниках для важливих енергетичних об'єктів колишнього СРСР у 1980 році. Використовувався для діагностики локальних місць нагрівання активної сталі статора турбогенератора під час капітального ремонту.

Його особливість, що може працювати у сильних магнітних і електричних полях і не реагує на радіоактивні випромінювання.

Як використовували тепловізор? Спершу 10 хвилин він знаходився під робочою напругою 220 В. Обмотки статора генератора обмотували додатковими вітками і по ним піднімали струм до величини, яка викликала магнітну індукцію у 1,4 Тл (Тесла), і розігрівала сталь статора генератора індукцією до 90 хвилин.

Потім у статор генератора вставляли тепловізор. Його рух по центру статора здійснюється за рахунок реверсивного приводу. Оптична голівка з кристалом оглядає статор. На електрохімічному папері записує дефекти: місцеві нагріви сталі статора, які перевищують максимально допустиму температуру 15 'С від температури загального нагріву сталі.

Тепловізор нашого Музею використовували аж 32 роки. З ним проводили випробування на Трипільській ДРЕС, Чорнобильській АЕС, Запорізькій АЕС, Черкаській, Чернігівській, Білоцерківській та Дарницькій ТЕЦ.

У КИЇВЕНЕРГО з цим тепловізором працювали фахівці лабораторії діагностики. Працівники СВП "Контроль і діагностика" і передали експонат до Музею.

ДОВІДКА ПРО МУЗЕЙ

Музей ПАТ "Київенерго" розташовується за адресою: вул. Жилянська, 83/53. Розпочав свою роботу 23 грудня 2005 року.

Його експозиція - це 83 стенди з фотографіями різних років, на яких викладена історія розвитку підприємств об`єднання з 1878 - 2012 рр., 42 мобільних стенди підприємств Київенерго та стенди інших енергетичних підприємств України.

Музейний фонд нараховує понад 26 тис. одиниць історичних документів, фотографій, фотоальбомів, книг, жур-налів, понад 260 ГБ інформації та понад 250 науково-професійних, навчально-методичних та історично-пізнавальних фільмів.

У фондах - понад 850 одиниць натурних експонатів та понад 1250 кольорових схем розрізу усього енергетичного обладнання. Ці експонати поки що зберігаються у складських приміщеннях через брак виставкової площі.

За час існування музею тут побували понад 20 тис. працівників КИЇВЕНЕРГО та 19 тис. сторонніх відвідувачів.

Для працівників музей також пропонує свою електронну версію. Переглянути її можна на внутрішньому сайті у розділі "Довідка" ("Музейний фонд компанії").

ПРАКТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ МУЗЕЮ КИЇВЕНЕРГО ТА ЙОГО ПРОБЛЕМИ

Дослідження історії науково-технічного прогресу в енергетиці неможливе без виявлення, збереження, вивчення та популяризації пам`яток енергетичного обладнання, галузевої науки і техніки. Інформація про події минулого в енергетиці, рівень матеріально-технічного розвитку її, не тільки викликає значний пізнавальний інтерес, а й служить справі виховання, зберігає й акумулює досягнення суспільства, визначає шляхи його подальшого прогресу взагалі і розвитку енергетики зокрема.

Розвиток енергетики в її матеріальному втіленні, вказує на результати творчої діяльності як відомих вчених та інженерів, так і невідомих майстрів, показують ту базу та основу, без якої не могла успішно розвиватись сучасна енергетика.

Практична діяльність музею здійснюється згідно місячних планів, які враховують розроблену "Тематику навчально-пізна-

вальних і культурно-освітянських програм - екскурсій (52-х тематичних 1,2-2 год. екскурсій) на базі експозиції Музейного фонду Київенерго, з використанням внутрішнього сайту Київенерго "Музейного фонд" в локальній комп'ютерній мережі.

Через постійно діючі експозиції, друковані видання, науково - практичні конференції, використання новітніх інформаційних технологій, аудіо - відео - технічних засобів, накопичення історичних матеріалів та натурних зразків енергетичного обладнання, технічної документації з виробничої діяльності Київенерго минулих років, формуємо у працівників компанії, викладачів та слухачів, громадян, молоді, науковців, фахівців енергетичної галузі уявлення про розвиток енергетики та ПАТ "Київенерго".

Пропагуємо сучасні технології виробництва в енергетиці України, використання та збереження енергоресурсів, історичний досвід спеціалістів, що здійснювали енергозабезпечення потреб розвитку регіону та столиці - м. Києва.

Конкретна повсякденна праця музею

Взаємодіємо з Радою профкомів та Радою ветеранів ПАТ "Київенерго", Всеукраїнською радою ветеранів праці енергетики, Науково - технічною спілкою енергетиків та електротехніків України, Асоціацією працівників музеїв технічного профілю, іншими підприємствами і організаціями, для вирішення питань, пов'язаних з наданням натурних експонатів, історичних матеріалів, фото та біографічних довідок щодо працівників, що здійснювали розвиток Київенерго енергетики України.

Співпрацюємо з редакторами періодичних видань: готуємо до друку тематичні статі, які друкуються, в працях: Всеукраїнських наукових конференцій "Актуальні питання історії науки і техніки", в працях Всеукраїнських науково - практичних конференцій "Український технічний музей: історія, досвід, перспективи", Міжнародних наукових конференцій "Технічний музей: історія, досвід, перспективи", на внутрішньому сайті ПАТ "Київенерго", - в опції "Музейний фонд Компанії" в "Історико-пізнавальному розділі", на прохання надаємо статті історичної тематики на сайт - за адресою: http://etar.com.ua/ в Інтернеті тощо.

Організовуємо постійне внесення отриманої нової інформації в БД внутрішнього сайту ПАТ "Київенерго", - в опцію "Музейний фонд Компанії" про відомих вчених, інженерів, які внесли вагомий внесок в розвиток енергетики, фото та короткі біографічні довідки працівників компанії, визначних енергетиків України.

Беремо участь у готуванні тематичних експозицій, з мобільних стендів фонду музею (42 переносних стендів різної тематики), - на прохання організаторів галузевих та спеціальних виставок електроенергетичного комплексу України.

Готуємо дизайнерські пропозиції реклами філіалу "Учбовий центр" ПАТ "КИЇВЕНЕРГО", розробляємо проекти мобільних стендів, для поповнення фонду музею, здійснюємо організаційні заходи по їх виготовленню (здійснюємо пошук спонсорів для їх оплати - при виготовленні, оновлюючи і збільшуючи експозиції музею.

Організовуємо проведення пошукових робіт в архівах, бібліотеках, виставках та у організаціях з метою зібрання інформаційних матеріалів для формування власного фонду.

Здійснюємо збір та ідентифікуємо енергетичне обладнання для створення тематичних експозицій, що відображають діяльність ПАТ "КИЇВЕНЕРГО", на різних етапах його розвитку.

Надаємо практичну допомогу в організації і готуванні проведення занять, обслуговувані та використанні аудіо - відео - технічних засобів у навчальному процесі викладачами та організаторами занять в учбовому центрі департаменту розвитку персоналу дирекції управління персоналом ПАТ "КИЇВЕНЕРГО" та інше...

У 2013 році музей КИЇВЕНЕРГО відвідали 5791 особи з усієї України.

Стан роботи з громадськістю

№№	Перелік проведених заходів у музеї КИЇВЕНЕРГО	2013 р. (од.)	2012 р. (од.)
1	Проведено загальну кількість екскурсій по експозиції музею	176	168
2	Музей відвідала загальна кількість (осіб)	5791	7025
3	Проведені оглядові екскурсії по експозиції музею	150	103
4	В оглядових екскурсіях музею брали участь: школярі (осіб), студенти (осіб)	35 123	67 318
5	Забезпечено для слухачів УЦ проведення: самостійних оглядових екскурсій по експозиції музею	26	65
6	Надруковані статті історичної тематики про енергетику в працях: Всеукраїнських наукових конференціях „Актуальні питання історії науки і техніки", в працях Всеукраїнських науково-практичних конференціях „Український технічний музей: історія, досвід, перспективи", на внутрішньому сайті ПАТ „КИЇВЕНЕРГО" в опції „Музейний фонд Компанії", в „Історико-пізнавальному розділі", на сайті, – за адресах http://etar.com.ua/ в Інтернеті тощо.	15	14
7	Участь в організації Всеукраїнських науково-практичних конференцій музейних працівників технічного профілю України	1	2
8	Участь в проведенні міжнародних форумів паливно-енергетичного комплексу України: сьогодення та майбутнє (де створювали у виставковому павільйоні експозицію музею з 8 переносних стендів, присвячену цій події)	2	2

Стан поповнення Музейного фонду

№№	Поповнення музейного фонду КИЇВЕНЕРГО експонатами	2013 р. (од.)	2012 р. (од.)
1	Музейний фонд КИЇВЕНЕРГО поповнювався новими експонатами і на сьогодні нараховує одиниць зберігання різних історичних документів, фото, фотоальбомів, книг, журналів тощо (понад 26 тисяч одиниць)	26	26
2	Поповнено фонд музею натурними експонатами	3	0
3	Поповнено фонд музею: - старою технічною літературою енергетичної тематики - сучасною рекламною продукцією енергетичної тематики	 100 150	 15 350
4	Поповнено фонд музею: - відео-фільмами енергетичної тематики	 25	 65
5	Поповнено експозицію музею постійними стендами:	1	2
6	Виготовлені переносні стенди для поповнення експозиції історії розвитку філій компанії та інших енергетичних організацій	1	2

ПРО ЩО ГОВОРЯТЬ БІЛЯ МУЗЕЮ КИЇВЕНЕРГО

Хлопець і дівчина обговорюють... зачинені вхідні двері музею:

- Сьогодні вихідний у музеї? Повинен же і у них бути день на відпочинок!

- Енергетики працюють цілодобово. Думаєш, вони від нас втомилися?

У вестибулі музею.

Хлопець - до прибиральниці:

- А у вас відкрито?

- Ну, ви ж зайшли всередину

- А на вході нікого...

- А навіщо мені лякати собою людей на вході?

Дружина - чоловіку у вестибулі музею, двері якого зачинені задумливо:

- Чи гріх - взяти, як сувенір на дошці об'яв?

- Гріх - залишити чоловіка без обіду. Візьми що-небудь, і пішли вже звідси.

У вестибулі музею хлопець - хлопцеві:

- А якщо поцупити звідси що-небудь - посадять ?

- Ні. Просто енергетики на виході зроблять з тебе експонат і залишать тут навічно.

У вестибулі музею:

Хлопець у спортивних штанях - другу (одягнений так само):

- Все-таки треба частіше заходити у музеї... Стати цивілізованим, так би мовити.

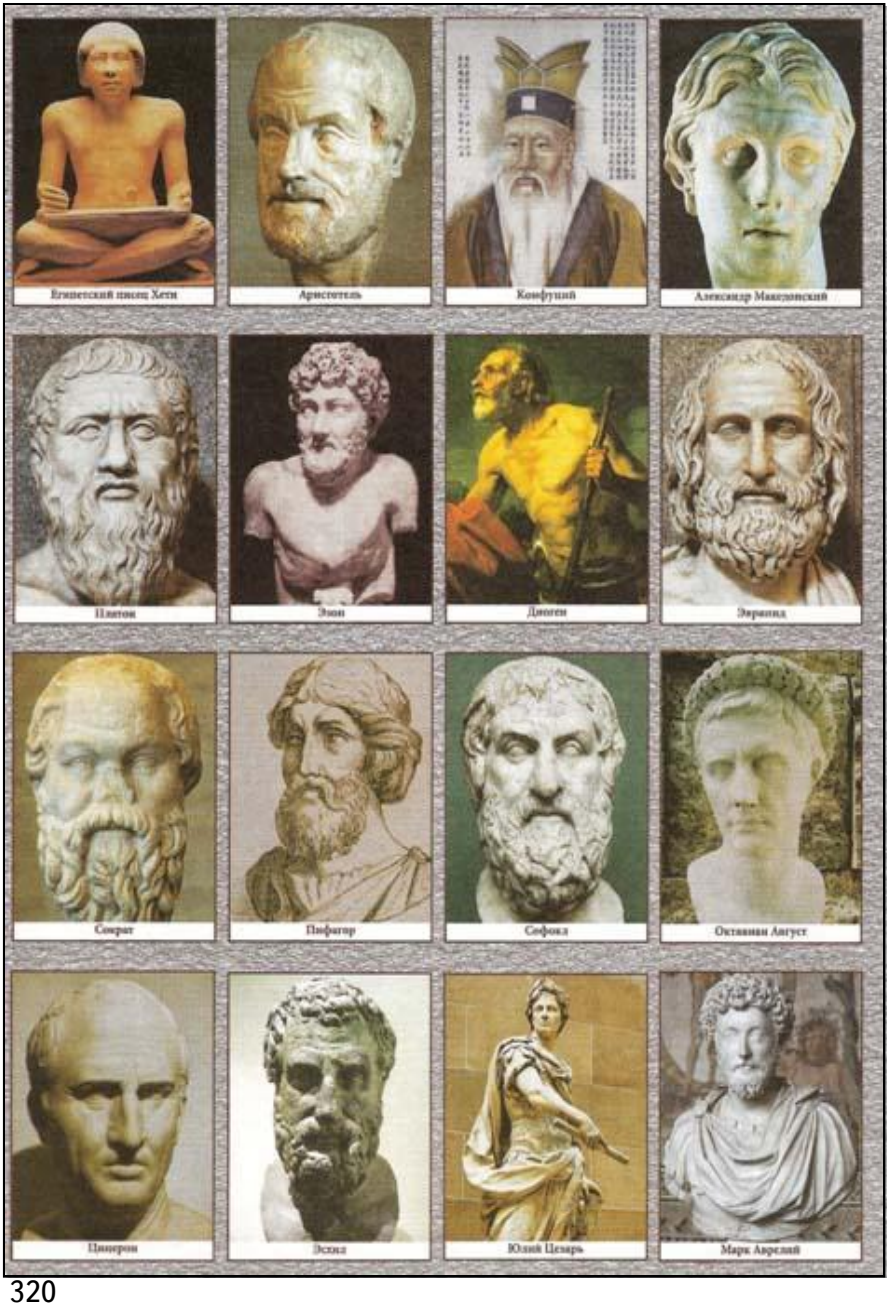
- А потім заливати все це горілкою. Щоб повернутися в стан звичайного нецивілізованого homo sapiens.

Мама - п'ятирічному сину:

- Ваня, тільки всередині треба поводитися тихо.

- Щоб не розбудити нікого ?

ПРО ВІДОМИХ ЛЮДЕЙ


Египетский писец Хети
Аристотель
Конфуций
Александр Македонский
Платон
Эзоп
Диоген
Эвриид
Сократ
Пифагор
Софокл
Октавиан Август
Цицерон
Эсхил
Юлий Цезарь
Марк Аврелий

Під впливом почуттів, які виникли в період відвідування та ознайомлення із першою виставкою молодої київської художниці Галини Інгули 25.05.2005 р.

МУДРІСТЬ НАШИХ ПРАЩУРІВ

Ми починаємо свою розповідь про найпоширеніші українські символи, які можна розділити на дві групи. Перша група - найхарактерніша для трипільського мистецтва - із спіральним орнаментом; друга група - типова для українського народно-орнаментального мистецтва - тризуб. У народному мистецтві спіраль разом із тризубом проходять у різних графічних формах протягом тисячоліть постійно повторюючись. Чому? Який потаємний зміст вклали наші давні пращури в ці символи?

Останнім часом з'явилася велика кількість досліджень з проблеми семантики тризуба. Цю проблему порушимо і ми та розповімо про закодовану на тисячоліття інформацію.

Символ спіралі (згорнутого дракона, хвиль) - графічне відображення загального закону Всесвіту. Цей закон люди побачили в природі: спіраль вони бачили у розташуванні пелюстків квітки, в побудові равликової мушлі, у водній водоверті, в основі павутиння і навіть власного вуха. Людина,

стоячи на горбі бачила, як стадо наляканих тварин розбігається по спіралі...

Спіральні комбінації ми бачимо в мистецтві наших пращурів. Що це? Орнамент? Тому чому давні передають ці композиції з покоління в покоління? Чому ними прикрашають стіни храмів, одяг, посуд, зброю?

А згадайте не тільки давні часи: як малювала квіти Катерина Білокур в XX столітті, як малює свої картини сучасна молода київська художниця Галина Інгули у тематичній серії картин "Планета Інгула" (нині у приватних колекціях киян - близько 50 картин молодої художниці), фотографії галактик, зріз нервового волокна людини в її утробному розвитку, розташування кількох перших клітин в ембріонних структурах, розповсюдження електромагнітного поля...

Дифракція - сукупність явищ, спостережуваних при обгинанні світловими (та і звуковими) хвилями перешкод відбувається по спіралі, рухається по спіралі найменша незаряджена частинка нейтрино і антинейтрино... Цей перелік можна продовжувати дуже довго. Все це нагадує спіраль.

У 1648 р. швейцарський математик Якоб Бернуллі розрізав спіраль через центр навпіл, випрямив залишкові відрізки й отримав гармонійну шкалу, що піддається математичному аналізу. Так народився (в черговий раз) закон "золотого перерізу". Такі відкриття відбувалися, напевно, не один раз в історії людства. Збереглися зображення розрізаної спіралі на трипільській кераміці. В античній літературі цей закон знаходимо в трактатах Евкліда, в пропорціях скульптур Фідія, який, за переказами, часто використовував "золотий переріз" у своїх скульптурах. Італійський геометр Л. Паччіоле присвятив "золотому перерізу" захоплюючу книгу "Божественна пропорція", про нього писав Йоган Кеплер, а Леонардо да Вінчі ввів сам термін "золотий переріз".

Жерці - хранителі знань - записували символи спіралі, тризуба не на папері (його тоді й не було), а в камені, які згодом увійшли в народне мистецтво.

Орнамент із комбінаціями спіралі і тризуба - закодована на тисячоліття інформація!

В які часи сягає своїм корінням універсальна мова давніх?

Єгипетські й шумерські жерці не знали умоглядних шляхів доведення математичних формул. Шумерські жерці давали учням для розв'язання арифметичних задач глиняні таблички із цією орнаментацією. Можливо, це й були розв'язання й доведення давньою універсальною мовою.

Утім давня універсальна мова не зникла, навіть була вдосконалена на території нинішньої України в кольоровому символічному варіанті - від трипільської культури до сучасної української вишиванки.

Сучасна наука розуміє розвиток технічного прогресу, у тому числі суспільства, як рух по спіралі.

Рух по спіралі широко використовується в енергетиці: рух теплоносія (гострої пари) в каналах робочих решіток по ступеням циліндрів турбіни, завдяки якому вона обертається, рух твердого палива (пилу) у системі пило приготування, рух розпиленого мазуту у пальниках енергетичного котла тощо...

Багато дослідників вважають, що основні елементи індійської філософії сформувалися в трипільську добу на території сучасної України.

На основі давньої індійської філософії тризуб можна розшифрувати так: нижня частина з якої виходять три гілки, - це спокій (нагадує яйце - символ Всесвіту до початку руху), початок відліку, момент пробудження або подиху Брахми (Всесвіту). Далі - три гілки - розгортання Всесвіту у трьох взаємопов'язаних іпостасях: часі, простору й матеріальній формі, символізуючи триєдність світу ("Весь світ складається з трьох світів - великого, малого та символічного". - Г. Сковорода).

Досягнувши найбільшого розвитку, спіраль починає згортатися (вдих Брахми). Тому в народно-орнаментальному варіанті Древо життя (стилізований тризуб) розширюється всередині і знову звужується вгорі. Ще давній китайський філософ сказав: "Йти вперед - означає повертатися", а Григорій Сковорода так оформлював свою думку: "Перший та останній край одне й те ж - Бог".

...Уже, згадуваний нами Бернуллі, заповів написати на своєму надгробку: "Змінюючись, я все ж залишаюся колишнім"...

Отже... Можна із впевненістю припустити, що науково-технічний прогрес, зокрема, та розвиток суспільства, взагалі, з часом повинен вписатись у графічні закони розвитку Всесвіту, закодовані нашими пращурами на тисячоліття.

КОРОТКО ПРО СУЧАСНУ ЛІТЕРАТУРУ

Не відкрию новину сказавши, що література - вчитель життя, моралі, що вона існує для покращення людського життя та самих взаємовідносин поміж людьми взагалі і навколишнього середовища зокрема. На жаль, останнім часом ця просвітницька діяльність літератури як би була знецінена, або просто не використовується. Де інде переважає думка про те, що література - це римування слів. Але можна і стверджувати про те, що література стає ближчою до реалізму.

У Олександра Пушкіна є прекрасні слова щодо поезії: "Лета к суровой прозе клонят, лета шалунью рифму гонят..."Автор цієї статті в молоді роки також грішив віршуванням. Така тяга у мене особливо проявлялася у студентські роки. З роками все менше звертався до поетичного слова. Звичайно, Т. Г. Шевченко для мене геніальний поет світового стандарту. Він завжди для мене є присутнім зі своїми, віршованими рядками, які можуть спливати у моїй пам'яті спонтанно. А хто може мені заперечити, що Леся Українка не відноситься до світових

поеток. Про сучасних. Дуже поважаю творчий доробок Дмитра Павличка. Маючі поважний вік, водночас має, хороші вірші, - вони енергійні, сучасні. На сьогодення відгукується його талант, адже він цим живе, цим цікавий і визнаний патріот України. Згадую: Дмитра Кременя, Анатолія Кичинського, Володимира Базилевського, Юрія Коломійця, Дмитра Іванова - хороші поети, стилі у них різні між собою, але відчуваються патріоти України і досконало володіють словом. Думаю буде не справедливо з моєї сторони, якщо не відмічу позитивні враження від творчості Павла Вольвача і Ігоря Павлюка, і ще багатьох. У вільний час читав різних письменників: наших жінок - Валентини Мастєрової, Софії Майданської, Марії Матіос, Галини Пагутяк, і інших. З представників чоловічої статі читав, наприклад: Леоніда Кононовича, Левка Різника, Василя Шкляра, Івана Корсака, Євгена Гуцала, Павла Штепа, Василя Гришка, Івана Діяка, Володимира Білинського і навіть Леоніда Кучми та інших. Прекрасна проза у Степана Процюка, Євгена Пашковського. Вони використовують новий стиль у сучасній літературі. Мені цікава поезія Станіслава Маринчика з Ічні, Станіслава Реп'яха з Чернігова та інші. Врешті решт можна сказати, що творча література зараз не є одноманітною, установочною. Є відгалуження: більш реалістична, модерна, постмодерна, яка справедливо згасає, адже є випадки коли вона граничить з прихованим хамством, карикатурою, українофобством. Схвально сприймаю те, що творчі люди літературного цеху йдуть цими напрямками а це запорука хорошої літератури.

ВЕЛИКИЙ УКРАЇНЕЦЬ ЗАПОЧАТКУВАВ СВЯТО "ДЕНЬ ЕНЕРГЕТИКА"

Від енергетичної галузі залежить світло та тепло в наших оселях, стабільне функціонування промисловості, транспорту, зв'язку та соціальної сфери. Саме це робить професію проектантів, будівельників енергетичної галузі та енергетиків експлуатаційників однією з найнеобхідніших та найпрестижніших.

Як свідчать історичні факти введення в експлуатацію електричних станцій в колишній Російській імперії та на теренах колишнього СРСР значна їх частина вводилася вкінці грудня місяця кожного року. Та і електричне навантаження на електростанції було максимальне саме в грудні місяці. Довгі

роки напруженої праці представників енергетичної галузі на урядовому рівні відмічали лише вибірково і по об`єктно, - при введені його в експлуатацію. Здобутки енергетиків в СРСР були значними по своїм масштабам і з ініціативи Петра Степановича Непорожнього, на той час депутата Верховної Ради СРСР, 23 травня 1966 р. Указом Президії Верховної Ради СРСР установлено щорічне свято "День енергетика" 22 грудня.

22 грудня 1966 року вперше в СРСР в Будинку Радянської Армії в Москві відбулося урочисте засідання, присвячене Дню енергетика. З короткою доповіддю виступив Міністр енергетики і електрифікації СРСР (з 1962 до 1985 р.)

Петро Степанович згадував у своєму щоденнику: "..після моєї короткої доповіді відбувся концерт. Свято проходило дуже тепло... Хотілося підкреслити те, що такі заходи згуртовують колектив". Робота в умовах ринку ставить перед працівниками енергетичних підприємств нові завдання, що вимагають переосмислити деякі підходи, шукати нові нестандартні рішення. Та не змінним лишається основне завдання галузі - надійне, безперебійне та ефективне енергозабезпечення споживачів. Енергетики по праву пишаються своєю професією. Висока напруга, цілодобовий графік, технічна кмітливість та

підвищена відповідальність - все це робота справжніх професіоналів, відданих своїй справі людей. Робота енергетика пов'язана з небезпекою для життя, бо працюють вони на діючих електроустановках. Щоб знизити ризик до мінімуму, а то й взагалі звести його нанівець, персоналу необхідно постійно працювати над підвищенням свого професійного рівня.

Хочеться вірити, що славні трудові традиції українських енергетиків передаватимуться наступному поколінню, стануть запорукою надійного функціонування паливно-енергетичного комплексу нашої держави в майбутньому та виведуть українську енергетику на якісно новий рівень.

Від професіоналізму енергетиків та сумління залежить стабільна робота економіки та якість побуту наших громадян. Адже щоденною працею енергетики вселяють впевненість у тому, що у наших оселях буде світло, тепло і затишно.

Час вимагає активного впровадження новітніх енергозберігаючих технологій та пристроїв, використання вічних джерел енергії, зміни психології споживачів енергетичної продукції.

Відомо, що кожна реальна історична подія має свою передісторію. Історія виникнення енергетики м. Києва є дуже цікавою і заслуговує кожного року, в переддень Дня енергетика, бути доведена до широкого загалу не тільки науковими працями, книгами, конференціями, урочистими засіданнями, а й збереженням і передачею із покоління в покоління накопичених джерел знань і унікальних енергетичних об`єктів - свідчень розвитку енергетики м. Києва. Привернути до історичної пам'яті народу маловідомі і невідомі імена вчених у світовій енергетиці, які жили, вчились і розвивали свій талант в Україні.

P.S.

13 липня 1910 року народився Петро Степанович Непорожній на мальовничих берегах Малого Супою, який відділяє хутір реєстрового козака Непорожнього (пізніше тужилів) - від с. Кулябівки, що в 5-ти км від міста Яготина Київської області.

Це людина Легенда, яка за 70 років трудової діяльності мала девіз - "Серце моє - енергетика".

За працю заради усього Людства був обраний дійсним членом Міжнародної енергетичної Академії у 1995 році.

Член - кореспондент Російської Академії наук.

З квітня 1978 року обраний "іноземним членом-

кореспондентом національної інженерної Академії Сполучених Штатів Америки".

Удостоєний багатьох нагород. З початку 1960 років він став за кермом галузі, був міністром енергетики і електрифікації колишнього СРСР з 1962 до 1985 року і продовжував працювати на інших посадах до дня смерті 8 липня 1999 року.

Усе життя Він вів мільйони до світла. Він кинув виклик темряві ночі, пошматувавши її міріадами маленьких сонць. Він став Повелителем світла, приборкавши такі нескорені досі стихії, як вода і атом. Він у пам`яті рідних, колег, друзів, земляків лишився таким назавжди: незбагненним у своєму надлюдській працьовитості, непохитним у досягненні високої гуманістичної мети, невтомним у подвижницькій праці. Він незримо присутній у ревищі осідланих рік. Він досі відчайдушно переконує найвищі компетентні комісії в економічній доцільності своїх проектів. Народившись з аурою, яка відсвічувала Любов до людей, Петро Степанович Непорожній - Людина-Титан заслуговує від усього людства велику пошану.

ПРО ЦІКАВЕ ДЛЯ РОЗДУМІВ

ОДНА ІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАПАСАТИ СОНЯЧНУ ЕНЕРГІЮ

Вуглецеві нанотрубки допоможуть запасати сонячну енергію.

Під час дослідження група з Гарвардського і Массачусетського інститутів відкрили новий спосіб для більш ефективного накопичення сонячної енергії, яка в подальшому буде використовуватися для приготування їжі, обігрівання будинку і т.д.

Ідея вчених припускає використання так званих фото комутаційних молекул, які здатні поглинати, зберігати і при потребі випускати заряджені частинки сонячної енергії.

Фото комутаційні молекули приймають 2 різні форми: при поглинанні сонячних променів молекули переходять з початкової форми в іншу, при цьому тривалий час зберігаючи енергію сонячних променів.

Щоб молекули почали віддавати енергію, їх потрібно піддати впливу електрики чи нагріванню. Після цього вони знову повертаються в початкову форму випромінюючи тепло сонячних променів.

В основі процесу лежить хімічна речовина під назвою азобензол, якою вчені покривали поверхню до нанотрубок з вуглецю.

Правильно зібрані в рівних пропорціях, молекули цієї речовини формують невеликі "зубці" на поверхні нанотрубок, які при зіткненні з подібними зубцями на протилежних трубках створюють місця для зберігання сонячної енергії.

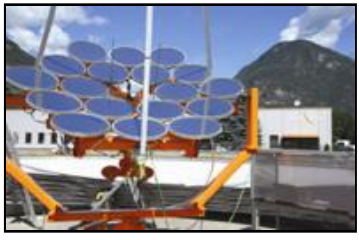
РЕВОЛЮЦІЙНИЙ ПРОРИВ, ЗДАТНИЙ ПЕРЕВЕРНУТИ ВЕСЬ СВІТ ЕЛЕКТРОНІКИ

Вчені з компанії Samsung заявили, що зробили відкриття, здатне дійсно перевернути всю сферу електроніки. Розроблена

ними технологія, завдяки використанню графена, зробить техніку майбутнього набагато тонше, міцніше і продуктивнішою. Графен - це новітній наноматеріал, товщиною в один атом вуглецю, який завдяки своїй двовимірній комірчастій структурі міцніше сталі. Крім того, графен володіє винятковою електропровідністю, що перевищує за цим параметром кремінь, який зараз повсюдно використовується в електроніці, в сотню разів. Саме ж відкриття вчених, полягає в знаходженні способу розповсюдження властивостей графену з невеликого кристала, на велику площу, що дозволяє його широко поширити в сучасних високих технологіях, включаючи комп'ютери і гаджети, зробивши їх більш потужними, міцними і швидкими.

HIGH-TECH СОНЯЧНИК IBM - ДЖЕРЕЛО ПРІСНОЇ ВОДИ І СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

Інженери IBM представили гібрид системи вироблення екологічно чистої енергії і механізму опріснення води. Пристрій, творці якого надихалися формою соняшнику, оснащений параболічною тарілкою площею в 40 квадратних метрів, виготовленою із запатентованого волокнистого матеріалу. Останній дає схожі з алюмінієм механічні характеристики, але коштує на 20 % дешевше. Внутрішня частина тарілки покрита 36 еліптичними дзеркалами з полімерної плівки з срібним покриттям. Ця дзеркальна поверхня концентрує сонячне випромінювання, відбиваючи його на приймачі з мікроканальним рідинним охолодженням. Приймачі покриті безліччю фотоелектричних осередків, кожна з яких, маючи площу біля квадратного сантиметра, може виробляти по 57 Вт/г в соняч-ний день. Прагнучи продумати все до останньої



деталі, інженери створили великий прозорий пластиковий корпус для дзеркал і приймачів, який захищає їх від дощу і пилу, а також дозволяє уникнути нанесення опіків птахам і іншим тваринам. Ще однією корисною функцією системи є механізм опріснення H_2O, який дозволяє створювати по 30-40 літрів питної води на квадратний метр приймача в день.

НАЯВНІСТЬ ОКЕАНУ - ОДНА З УМОВ, ОБОВ'ЯЗКОВИХ ДЛЯ ВИНИКНЕННЯ ЖИТТЯ НА БУДЬ-ЯКІЙ ПЛАНЕТІ

Однак, до недавнього часу, при побудові дослідницьких моделей, цей фактор не брався до уваги. Зазвичай, досліджували погодні та атмосферні умови. Крім того, на появу її існування впливає тривалість доби. Дві з цих основних умов, необхідні, щоб з'явилося життя на екзопланеті, досліджували детально співробітники Університету Східної Англії.

Для цього ними була сконструйована складна модель, максимально наближена до умов екзопланет, на підставі якої було з'ясовано, що швидкість, з якою навколо своєї осі обертається планета, впливає на океан. Отже, вона впливає і на зародження інопланетного життя.

Вчені встановили, що чим більше така швидкість, тим сильніше охолоджуються глибини океану. Тим не менше, навіть при цьому залишаються в океані потенційні ділянки, придатні для життя, де підтримується оптимальна температура. Такими є ділянки, розташовані за широтою 45 градусів і знаходяться близько до поверхні океану. Для планет, що швидко обертаються, існує закономірність: на полюсах там тепліше, ніж на екваторі.

Якщо ж швидкість обертання планет повільна, то для них має місце ефект, так звана "термохалинна циркуляція". Вона утворюється внаслідок різної щільності води в океані, викликаних неоднорідним розподілом солоності океану і температури. Явище це робить на клімат саме прямий вплив.

Висновок, зроблений вченими, говорить про те, що для планет з періодом обертання наближеним до земного, характерно досить рівномірний розподіл по поверхні температури, значить, і вуглекислого газу у воді, а передача тепла відбувається через полюса. В архейску еру для нашої планети період обігу дорівнював дванадцяти годинах, тому,

навіть за відсутності в атмосфері кисню, були умови для зародження анаеробних організмів.

Фахівці цю модель використовували не тільки для небесних тіл, умови на яких нагадують земні, а й для обертових навколо жовтих карликів, до яких і Світило наше відноситься. Вони планують поєднати моделі - атмосферну і океанську, щоб отримати більш точні дані.

Виявляється, зон, потенційно жилих, не так вже й багато. Який стосується, наприклад, до неї Марс, не має океану, тому коливання температури там досягають ста градусів. Чи можна сподіватися, що життя на цій планеті можливе?

НОВИЙ ПОЛІМЕР ДОПОМОЖЕ СПРОСТИТИ ПЕРЕХІД ДО ЗЕЛЕНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Губчастий Полімер, який вбирає в себе вуглекислий газ з парникових газів і потім вивільняє його для подальшої переробки, дозволить значно полегшити перехід від викопного палива на нові, більш екологічно чисті джерела енергії, такі як водень. Цей новий матеріал був розроблений командою дослідників з університету Ліверпуля під керівництвом професора Ендрю Купера.

Основними перевагами полімерного матеріалу є міцність і стійкість до різних впливів, причому як механічним, так і температурним і хімічним, відмінні характеристики по адсорбції CO_2, а також порівняно низька вартість виробництва. Завдяки цим властивостям, адсорбент може бути використаний в новій технології з нульовим рівнем викидів під назвою "комбінований цикл комплексної газифікації" (IGCC), яка дозволяє перетворювати викопне паливо і водневий газ.

Існуючі сьогодні на ринку адсорбенти вуглекислого газу найчастіше використовуються тільки для видалення його з вихлопів димових труб на вугільних електростанціях. На відміну від них новий матеріал, створений Купером і його командою, має мікропористої структури, завдяки якій він діє як губка для посуду - набухає, вбираючи в себе вуглекислий газ, і потім, при стисканні, вивільняє його. Як стверджують дослідники, "губка" CO_2 працює краще при високому тиску, при якому зазвичай відбуваються процеси газифікації.

Сам матеріал, за зовнішнім виглядом нагадує пісок коричневого кольору, виробляється шляхом з'єднання в кристалічну структуру безлічі малих молекул на основі вуглецю. Схожу структуру має полістирол, пластик, використовуваний в виробництві пінополістиролу та іншого пакувального матеріалу. Як і полістирол, новий адсорбент має високу стабільність навіть в агресивних середовищах, наприклад, витримуючи процес кип'ятіння в кислоті. Адсорбуя вуглекислий газ, матеріал не вбирає пари води, що є однією з причин зниження ефективності дії інших аналогів на ринку. Ну і, нарешті, цей мікропористий полімер є багаторазовим і має досить тривалий термін служби.

В даний час Купер планує пристосувати матеріал для використання в димових трубах та інших потоках вихлопних газів, можливо, спільно з наявними мембранами, уловлюють вуглекислий газ.

На думку вчених, позаземне життя, найімовірніше, зможе виявитись поряд з космічними тілами, які астрономи звикли називати "червоними карликами". Бо ці планети дуже щільно "заселяють" Всесвіт. Майже 70% зірок можна віднести до класу червоний карлик. Ці космічні тіла зазвичай являють собою зірки, розмір яких дорівнює 10-20 відсоткам розміру нашого Сонця. До слова, ці зірки не можна назвати яскравими. Насправді вони можуть бути до 50 разів тьмянішими, ніж наша власна зірка Сонячної системи.

Вчені вказують, якщо врахувати наявність величезної кількості червоних карликів у Всесвіті, то вони, найімовірніше, є найкращими кандидатами для пошуку навколо них позаземного життя. Навколо зірок даного типу дуже часто зустрічаються планети, що обертаються навколо них.

"Висока щільність скупчення потенційно жилих планет підвищує шанси на те, що одна з них в кінцевому підсумку дійсно виявиться населеною", - переконаний астрофізик Бред Хансен.

ПРО РИЗИКОВАНІ ЕКСПЕРИМЕНТИ, ЯКІ ВИКЛИКАЛИ ПОБОЮВАННЯ ВЧЕНИХ. П'ЯТЬ ЕКСПЕРИМЕНТІВ, ЯКІ МОГЛИ ЗНИЩИТИ ЗЕМЛЮ

Враховуючи, скільки ризикованих експериментів над собою довелося пережити нашій багатостраждальній планеті, дивно,

що вона до цих пір жива.

Кольська надглибока свердловина знаходиться в зоні Північного полярного кола в самій північно - західній точці Росії і є найглибшим підземним ходом, проритим в товщі Землі. Радянські вчені ініціювали буріння свердловини ще в 1970 році і до 1989 року досягли позначки в 12262 метра. Вони хотіли повністю пробурити земну кору і дійти до верхнього шару мантії, однак поняття не мали, чим це могло загрожувати. Проте, страхи з приводу утворення масштабних землетрусів або появи демонів з Пекла виявилися безпідставними. А роботи над проектом були згорнуті через те що в крайній точці проходу температура досягала 177 градусів за Цельсієм, через що розплавлені породи стікали назад в свердловину, не дозволяючи вченим збільшити глибину буріння.

Випробування Трініті було частиною американської програми "Проект Манхеттен" з розробки ядерної зброї. Це випробування, яке відбулося 16 липня 1945, було першим в світі вибухом атомного пристрою. Первісна розробка зброї нової ери трохи затримувалося через побоювання вченого Едварда Теллера, який брав участь у проекті. Він припускав, що детонація плутонієвого заряду такої потужності може привести до ініціювання самостійно підтриманої хімічної реакції за участю азоту, яка теоретично могла б привести до неконтрольованого займання атмосфери Землі. Однак подальші розрахунки показали, що можливість здійснення такого сценарію вкрай мала, тому роботи продовжили. Новоутворена в результаті першого ядерного випробування вибухова потужність оцінювалася в 21 кілотонн у тротиловому еквіваленті. Вибух цього пристрою нагадав керівнику проекту Роберту Оппенгеймеру рядок з індуїстського священного манускрипту: "Нині я подібний Смерті, руйнівник світів".

Коли вчені 10 вересня 2008 офіційно заявили про створення проекту Великого адронного коллайдера, деякі стали вважати, що цей пристрій призведе до знищення всього світу. Проект прискорювача частинок за 6 мільярдів доларів був створений для розгону протонних пучків назустріч один одному по 27 - кілометровій тунельній петлі з подальшим зштовхування, що призводить до утворення мікроскопічних чорних дір, які, як вважається, з'явилися відразу ж після Великого вибуху. Деякі вважали, що утворилися в результаті експерименту чорні діри будуть безконтрольно збільшуватися, поки не поглинуть Землю.

Проте вчені відкидають ці чутки, тому що вже підраховано, що кожна чорна діра має межу, після якої вона випаровується. Даний феномен відомий під назвою Випромінювання Хокінга.

Магнітосфера Землі є важливим захисним шаром, в якому знаходяться заряджені частинки, що оберігають земну атмосферу від згубного впливу сонячного ультра фіолетового випромінювання. А щоб буде, якщо більша ядерна бомба вибухне в цій магнітосфері? Сполучені Штати і вирішили це з'ясувати у 1962 році. Ну і, крім усього іншого, метою експерименту було знайти можливий спосіб перехоплювати радянські ракетно - ядерні заряди ще на космічній орбіті. Тому й був ініційований вибух термоядерної боєголовки на висоті 400 кілометрів над островом Джонстона у Тихому океані. Вибух потужністю 1,4 мегатонни було видно з відстані в 1450 кілометрів на Гавайських островах, де електромагнітний імпульс пошкодив лінії освітлення і телефонний зв'язок. Також на нижній земній орбіті утворився штучний радіаційний пояс, який тримався протягом п'яти років і пошкодив більше третини всіх супутників, які перебували у той час на нижній земній орбіті.

Проект пошуку контактів з "позаземним розумом" ("Search for Extraterrestrial Intelligence") включає в себе комплекс заходів по виявленню і спробам зв'язку з представниками позаземної цивілізації. Ще у 1896 році Микола Тесла припустив, що радіозв'язок може бути використаний для встановлення контакту з інопланетянами. У 1899 році, як йому здавалося, він навіть прийняв сигнали з Марса.

У 1924 році уряд Сполучених штатів проголосив "Національний день радіо" в період з 21 по 23 серпня 1924 року, коли вчені могли сканувати ефір в пошуках радіочастот з червоної планети.

Сучасні методи дослідження за програмою SETI включає у себе використання наземних і орбітальних телескопів, великих радіотелескопів з розподіленою обробкою даних.

Однак деякі боязко ставляться до таких спроб людства зблизитися з представниками позаземної цивілізації - адже це може залучити непотрібну увагу до нашої планети .... Так, космолог Стівен Хоукінг нагадує, що історія людства вже знає випадки і результати, коли менш розвинена в технічному плані цивілізація стикається з більш просунутою.

ДТЕК ВВЕЛО В ЕКСПЛУАТАЦІЮ 35 ВІТРОЕНЕРГОГЕНЕРАТОРІВ ДРУГОЇ ЧЕРГИ БОТІЄВСЬКОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

ТОВ "Вінд Пауер", що входить до складу енергохолдингу ДТЕК Ріната Ахметова, ввело в експлуатацію 35 вітрогенераторів другої черги Ботієвської вітряної електростанції (ВЕС) в Запорізькій області, збільшивши її потужність до 200 МВт.

Як повідомляє прес-служба ДТЕК, вкладення в будівництво станції склали близько 340 млн євро. Для фінансування першої та другої черги проекту ДТЕК залучив близько 245 млн євро в німецькому банку LandesBank Berlin.

Найбільша в Україні ВЕС вироблятиме близько 600 млн кВт-год електроенергії щорічно.

"Ми завершили введення в експлуатацію Ботієвської ВЕС і продовжуємо будівництво Приморської ВЕС. Згідно енергетичної стратегії України загальна потужність вітроелектростанцій країни повинна скласти близько 3-4 ГВт до 2030 року. Розвиваючи напрямок відновлюваної енергетики, ДТЕК робить важливий крок у напрямку енергетичної незалежності держави", - говорить директор Вінд Пауер Герман Айнбіндер.

Завершується будівництво інфраструктурних об'єктів Ботієвської ВЕС. До кінця квітня очікується рішення НКРЕ про коригування встановленої потужності станції. Компанія також продовжує роботи з будівництва двох інших ВЕС вітропарку "ДТЕК Приазовський" у Запорізькій області - Приморської і Бердянської. Повне введення в експлуатацію трьох станцій вітропарку "ДТЕК Приазовський" загальною потужністю 550 МВт очікується до кінця 2017.

Будівництво Ботієвської ВЕС було розпочато в 2011 році, вітротурбіни першої черги потужністю 92,25 МВт були введені в експлуатацію в 2012 році. Монтаж вітроустановок другої черги станції почався у вересні 2013 року. Виробник вітряних турбін - Данська компанія Vestas.

Нагадаємо, раніше генеральний директор ДТЕК Максим Тимченко в інтерв'ю Delo.UA зазначав, що у зв'язку зі складною ситуацією в країні споруда решти станцій-складових парку "Приазовський" буде відкладена на час.

У КАЛІФОРНІЇ ВІДКРИЛИ НАЙБІЛЬШУ СОНЯЧНУ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЮ У СВІТІ

США переходять на енергію сонця. У Каліфорнії до кінця року готуються здати в експлуатацію найбільшу сонячну електростанцію у світі. Вона здатна забезпечувати електроенергією ціле місто, і при цьому абсолютно не забруднює повітря. Утім, екологи - категорично проти.

Лас-Вегас - світова столиця азартних ігор - виникла посеред американської пустелі, і це називають дивом двадцятого сторіччя. У столітті двадцять першому у цій же пустелі Мохаве, за 60 кілометрів від Лас-Вегаса, - виникло нове диво-поселення. Це "місто сонця" - найбільша у світі електростанція, що виробляє енергію з променів.

У пустелі Мохаве дуже висока концентрація сонячного світла. Вони просто не могли цим не скористатися.

У пісках розмістили близько трьохсот тисяч дзеркал. Оснащені датчиками GPS, вони весь час рухаються за сонцем, ловлять промені і скеровують їх на центральні вежі. Там нагрівається вода до п'ятисот градусів за Цельсієм. Утворюється пара, яка обертає турбіни - і виробляється електроенергія.

Для нагрівання води у вежах використовують розплавлену сіль - а вона здатна утримувати тепло дуже довго. Тож можуть виробляти електроенергію навіть після заходу сонця.

Ця станція зможе забезпечити світлом і теплом майже сто сорок тисяч будинків одночасно - це вже невелике місто - і без жодних викидів в атмосферу. Щоб виробити стільки ж електроенергії, звичайні ТЕЦ на вугіллі димлять, як 70 тисяч автомобілів. Утім, екологи все одно невдоволені. Вони кажуть - сонячна електростанція знищує пустелю.

Пустеля тільки здається безмежно великою та мертвою. Якщо вони почнуть її освоювати, то зламають всю крихку екосистему, поступово знищать її багату флору та фауну.

Під час будівництва сонячного міста звідси вже витіснили прадавніх мешканців - пустельних черепах. Під тиском екологів компанія витратила 50 мільйонів доларів на їхнє переселення та збереження. Попри такі витрати, будівництво електростанції все одно вигідне. Величезне місто у пустелі також планують побудувати у Сахарі, щоб експортувати енергію сонця до країн

Африки і навіть Європи.

АЛЬТЕРНАТИВА ТРАДИЦІЙНИМ ІЗОЛЯЦІЙНИМ МАТЕРІАЛАМ

Вчені з німецького інституту Фраунгофера розробили унікальну альтернативу традиційним ізоляційним матеріалам.

Деревна піна - екологічно чистий продукт, який, за задумом авторів проекту, повинен істотно скоротити витрати на споживання електроенергії завдяки відмінним теплоізоляційним властивостям.

Піну отримують шляхом подрібнення дерева до стану в'язкого розчину, куди згодом додається газ - з його допомогою досягається пініста консистенція. Після затвердіння з піни формують сухі блоки (як жорсткі, так і гнучкі), за своїми характеристиками відповідають будівельним стандартам.

Отриманий німецькими дослідниками піноматеріал відрізняється високою міцністю і вологостійкістю, а також здатний довгий час зберігати свою форму.

На наступному етапі розробки вчені хочуть вибрати найбільш підходящі види дерева для поліпшення характеристик продукту і запустити його у масове виробництво.

ВЧЕНІ СТВОРИЛИ БІОЛОГІЧНИЙ АКУМУЛЯТОР, ЯКИЙ ЗАРЯДЖАЄТЬСЯ ЗА ЛІЧЕНІ СЕКУНДИ

Ізраїльська компанія StoreDot створила революційний акумулятор, який може заряджатися в рекордно короткі терміни.

Для такої вражаючої швидкості зарядки, вчені застосували органічні молекули пептиди, які, судячи з усього, служать каталізатором, а також нові електроди, здатні одночасно забезпечувати швидкий заряд і утримання енергії. Як очікується, вже через два роки компанія перейде з дослідних зразків на

ринкові, що дозволить оснастити гаджети новими елементами живлення, здатними позбавити користувачів від стомлюючої необхідності тримати гаджет на зарядці годинами.

БІОПАЛИВО З ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Біопаливо, яке отримане на основі харчових продуктів завдає екології шкоду. До такого висновку прийшли дипломати ЄС.

У зв'язку з чим було вирішено обмежити виробництво такого виду палива. Спочатку, Європейський союз підтримав використання біопалива як способу вирішення проблеми зміни клімату, але дослідження показали, що створення палива із зернових культур, таких як кукурудза, витісняє інші зернові культури, викликає знищення середовища проживання і може роздути ціни на продовольчі товари.

Наступне покоління поліпшеного біопалива, зробленого з відходів або морських водоростей, наприклад, не викликає ті ж самі проблеми, але вимагає більше інвестицій.

Виробники біопалива на основі харчових культур, які інвестували в бізнес 10%, кажуть, що більш низька межа загрожує робочим місцям.

EPURE, яка представляє інтереси вдосконалювачів біоетанолу, заявила, що компромісне рішення позбавлене честолюбства, і що біопаливо має допомогти обмежити залежність ЄС від імпорту нафти і газу.

Дипломати повідомили, що компроміс у середньому становить 7 %-ну межу для використання біопалива, одержуваного на основі харчових продуктів, як транспортного палива. До 2020 року планується ввести 10 % палива, одержуваного з поновлюваних джерел.

Міністри ЄС, як очікують, підтвердять рішення на зустрічі в червні 2014 року, і після цього його розгляне новообраний Європейський парламент.

КОРОТКА ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ СВІТЛОДІОДІВ

Нобелівська премія з фізики була присуджена за винахід, який зробив революційний крок в освітленні. Мова буде йти про білі світлодіоди, які дали поштовх технічній революції в

гаджетах, на виробництві та в побуті. Вони освітлюють вулиці, дозволяють дивитися фільми та зберігати дані.

Розробники цього винаходу LED Ісаму Акасакі, Хіроші Амано та Шуджі Накамура. Перші два працюють в японському Університеті Нагоя, а другий - в Університеті Каліфорнії. Самі світлодіоди винайшли ще в 1950-х роках, проте вони мали лише один колір - червоний. Зелений з'явився трохи пізніше, що дозволило реалізувати різноманітні індикатори в техніці. Але споживачам загального освітлення потрібний був білий світлодіод, який би був конкурентноспроможний із сучасним загальним освітленням і мав широке використання, аніж індикатори в комп'ютерах та годинниках.

Спочатку були створені світлодіоди синього кольору. Створення світлодіодів білого кольору було складною технічною проблемою - до 1986-х років світ знав лише червоний та зелений кольори. Причина такої технологічної затримки - у методиках виробництва електроніки. Світлодіоди складаються з багатьох шарів напівпровідників, які при прикладенні струму генерують світло. Колір останнього залежить від матеріалу напівпровідника, наприклад, червоний дають кристали арсеніду галію.

Дослідники знали, що для синього кольору необхідно об'єднати нітрид галію з індієм, однак технології того часу не дозволяли створити подібний елемент, який би давав білий колір . Причина в тому, що структура нітриду галію повинна збігатися з шарами, що його оточують. Інакше з'являються дефекти, які перешкоджатимуть утворенню світла.

У 1986 році вчені нарешті змогли налагодити необхідний виробничий процес, у чому їм допоміг додатковий шар матеріалу. Вони виростили кристал нітриду галію на сапфіровій основі, яка була покрита нітридом алюмінію. У той самий час Накамура знайшов інший спосіб вирощування кристалу нітриду галію при низьких та високих температурах.

Поява світлодіодів синього кольору дала значний поштовх

для розвитку електроніки. Наприклад, вони зробили можливими сині лазери, які використовуються в програвачах дисків формату Blu-ray. Вони мають максимальну ємність порівняно з іншими форматами оптичних носіїв через те, що синій лазер має найменшу довжину хвилі, і його можна сфокусувати в точку меншої площі. Завдяки цьому на диску вміщується більше інформації. Окрім десятків додаткових гігабайтів, синій світлодіод дозволив заощадити на освітленні. Лампи на базі LED працюють до 100 тис. годин - у 10 разів довше, ніж флуоресцентні, та у 100 разів довше за звичайні розжарювання. "Швидше виходять з ладу електронні системи управління в лампі LED, ніж самі світлодіоди", - говорить Хампфрі. У майбутньому виробники можуть скоротити затрати на електроенергію ще на 5 %, замінивши фосфор у світлодіоді. Завдяки цьому спектр такої лампи стане ближчим до сонячного та приємнішим для людей. "Це може поліпшити здоров'я тих, хто працює позмінно, - каже Хампфрі. - Такі працівники мають сьогодні вищі шанси захворіти раком".

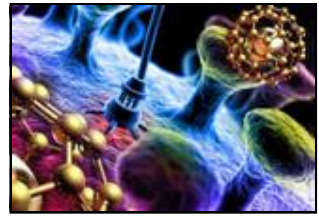
УСПІХИ ВІТРОЕНЕРГЕТИКИ ЯПОНІЇ

Sigma Power Janex є дочірньою компанією оператора вітроелектростанцій Janex, фахівці якого контролюють генераторні потужності на острові Кюсю (Японія). Після закриття угоди, яке заплановане на листопад 2014 р., Sigma Power Janex стане дочірньою компанією Toshiba. Згідно прес-релізу Toshiba, японська компанія прагне зміцнити своє становище в галузі альтернативної енергетики. Японці вже досягли значних результатів у сегментах геотермальних - і гідроелектростанцій. Крім того, раніше Toshiba опосередковано брала участь у розробці ВЕС та енергетичного обладнання в

рамках альянсу з корейською Unison. Але придбання Sigma Power Janex дозволить японцям істотно розширити свої можливості з розробки та розгортання вітряних електростанцій.

Інші японські компанії також активно вкладають вільні кошти в поновлювані джерела енергії. Компанія SB Energy, яка входить до складу японської телекомунікаційної та медіакорпорації Softbank, і ритейлер Mitsui & Co нещодавно оголосили про спільний проект по створенню сонячної електростанції потужністю 111 МВт, площею 166 гектарів на острові Хоккайдо. Планується, що об'єкт буде введений в експлуатацію взимку 2015 року. Це буде найбільша геліоелектростанція в портфоліо (або збірці виконаних робіт та напрацювань) Softbank. Вона буде генерувати 108 млн. кіловат * годин електрики в рік, якої повинно вистачити для задоволення потреб до 300 000 домашніх господарств Японії.

ЕЛЕКТРИКА З ТКАНИНИ ПІДЖАКА



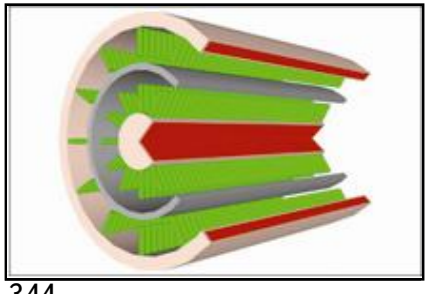
Абсолютно фантастичний, на перший погляд, спосіб зберігання електроенергії розробили американські учені. Новітні нанотехнології дозволять здійснити величезний прорив в галузі збереження і передачі електроенергії. Цілком можливо, що в майбутньому люди зможуть зберігати енергію, необхідну для живлення MP3- плеєра, смартфону або навіть електричного автомобіля в тканині власного піджака. Революційна технологія, розроблена в дослідницькій лабораторії університету Центральної Флоріди, дозволить втілити ці фантастичні проекти в життя.

ЗБЕРІГАТИ ЕЛЕКТРИКУ В ОДНОМУ ТОНЕНЬКОМУ МІДНОМУ ДРОТІ

Досі електричні кабелі використовувалися виключно для передачі електроенергії. Проте, професор нанотехнологій Джайян Томас і його аспірант Зенан Ю. розробили спосіб для того, щоб одночасно передавати і зберігати електрику в одному тоненькому мідному дроті. Розробка може знайти свій потенціал в проектуванні і розробці електромобілів, космічних ракет і портативних електронних пристроїв. Оскільки

проводиться і зберігається енергія на одному щонайтоншому дроті, важкі космічні батареї можуть стати справою минулого. Розробка може привести до мініатюризації електронних пристроїв і полегшити навантаження на ракети-носії, що зробить запуски дешевшими. Томас і його аспірант розпочали з мідного дроту і виростили на його зовнішній поверхні шар ниткоподібних нанокристалів. Ці кристали потім були оброблені спеціальним сплавом - так був отриманий перший електрод. Оскільки для накопичення енергії потрібні два електроди, їм довелося придумувати спосіб створення другого електроду. Нижче представлено схематичне зображення дроту з нанесеними на нього кристалами і шарами-обкладинками. Томас і його команда розпочали з мідного дроту. Вони виростили на зовнішній поверхні шар ниткоподібних нанокристалів. Ці ниткоподібні кристали потім були оброблені спеціальним сплавом, який створив електрод. Для накопичення енергії потрібний два електроди, так що дослідникам довелося шукати спосіб створення другого електроду. Їм вдалося здійснити це, додавши дуже тонкий шар пластика навколо кристалів і оточивши його металевою оболонкою. Потім шари були склеєні спеціальним гелем. Оскільки ниткоподібні нанокристали оточені ізолюючим шаром, внутрішній мідний дріт зберігає свою здатність передавати електрику, а шари навколо неї дозволяють зберігати електроенергію Іншими словами, Томас і його команда створили суперконденсатор на зовнішній стороні мідного дроту. Суперконденсатори зберігають велику кількість енергії, і така технологія може знайти застосування не лише в живленні малопотужних пристроїв, але і якихось більше енерговитратних об'єктів.

Ці ниткоподібні кристали потім були оброблені спеціальним сплавом, який створив електрод. Для накопичення енергії потрібний два електроди Для накопичення енергії потрібний два електроди, так що дослідникам довелося шукати спосіб створення другого електроду.Їм вдалося здійснити це, додавши дуже тонкий шар пластика навколо кристалів і оточивши його металевою оболонкою. Потім шари були склеєні спеціальним гелем. Оскільки ниткопо-



дібні нанокристали оточені ізолюючим шаром, внутрішній мідний дріт зберігає свою здатність передавати електрику, а шари навколо неї дозволяють зберігати електроенергію. Іншими словами, Томас і його команда створили суперконденсатор на зовнішній стороні мідного дроту. Суперконденсатори зберігають велику кількість енергії, і така технологія може знайти застосування не лише в живленні малопотужних пристроїв, але і якихось більш потужних енергооб'єктів.

УСЕ ТЕ, ЩО НЕ ПРИТАМАННЕ МЕРТВІЙ МАТЕРІЇ

На Місяці є загадкові скельні утворення всередині кратера Кеплера (НАСА - фото 67- Н201), абсолютно схожі на піраміди, в кратері Лобніка (НАСА - фото 72- Н1327). Про них писав американський астроном Джек Леонард. До того ж учені давно реєструють явища, що не мають простого пояснення, частина з яких несе на собі ознаки розумного втручання. На одному тільки Місяці десятки разів кваліфікованими астрономами (по ствердженню нашого вченого головної астрономічної обсерваторії НАНУ Пугача О.Ф.) спостерігалися поява і зникнення великих об'єктів, яскраві спалахи на тіньовій стороні супутника, пересування великих тіл тощо. А нещодавно було встановлено, що під верхнім шаром місячної поверхні приховані якісь мегалітичні структури, елементами яких служать рівнобіжні лінії, прямі кути, частини геометричних фігур (словом усе те, що не притаманне мертвій матерії).

Гіпотеза вчених, що більше 4,5 млрд. років тому на Землі існувала надпотужна цивілізація, яка загибла в результаті катастрофи, має право на життя і обговорення. Підтверджується це тим, що постійно надходять відомості, що дають надію знайти сліди цієї цивілізації (а може цивілізацій?).

На думку вчених, можливо виділити наступні типи цивілізацій:

1. Першу позначимо як підземний тип. Цей тип є невибагливою цивілізацією і може існувати практично на всіх планетах. Їх існування не вимагає розвитку високих технологій і наявності моральних норм. У міфах деяких народів Землі зустрічаються відомості про існування підземної цивілізації на шести поверхах (два з них були знищені під час катастрофи). Після катастрофи залишились люди, які вийшли на поверхню.

2. Другий тип, це космічні цивілізації, які жили в космосі на величезних кораблях. Усередині цих рухомих космічних гігантів розташовувалися цілі міста з усім необхідним для підтримки життя. Вони являють собою отаких "мандрівників Всесвіту".

3. Третій тип, це цивілізації, які живуть на планетній поверхні (тип нашої з вами цивілізації).

Життя цієї цивілізації значно залежить від природних катаклізмів, але саме ця цивілізація є материнською по відношенню до перших двох типів. Ця цивілізація вважається мало живучою. Для того, щоб збільшити термін життя суспільства цього типу необхідне вироблення дуже високої моралі і досягнення гармонійного взаємовідношення між людьми і природою.

Можливо, існують і змішані типи цивілізації, при яких підземні жителі мають можливість використовувати для перельотів планети. Не виключено, що Плутон заселений саме такою цивілізацією, оскільки його рух не підпорядковується ніякий закономірності.

Міфи і легенди, які дбайливо зберігають багато народів землі, стверджують, що на планеті існувала могутня цивілізація - раса титанів, рівна богам. Також в оповідях містяться відомості про якусь гігантську катастрофу, яка мало не погубила нашу планету.

Підсумовуючи наявні знання про стародавню цивілізацію Землі, фахівці, прийшли до висновку про існування єдності землі і неба і якщо людина порушує моральні закони, використовує отримані знання в зло, то неминуче стають жертвою грандіозного лиха. І те, що частина людей, виживають у цій катастрофі, служить доказом наявності існування вищого розуму, який зберігає життя на планеті, щоб дати їй ще шанс на існування.

Легенди свідчать, що титани володіли величезними знаннями й уміннями. Наприклад, вони створювали людей і механічних помічників, могли замінити будь-яку частину свого тіла (біороботи), воскрешати померлих, мали високого рівня техніку, вміли подорожувати по планетах сонячної системи і багато іншого.

Вчені вважають, що причинами загибелі надпотужної цивілізації могли бути або миттєвий несподіваний вибух енергетичного сховища, або свідома дія людини, або раптовий напад іншої інопланетної цивілізації (зоряна війна). Можна

уявити цю катастрофу: величезна хвиля попелу і пилу, наявність газів і колосального випаровування перекривають надходження сонячних променів на поверхню планети, пожежі, що охопили повністю всю поверхню Землі спричинили низьку температуру обледеніння. Залишилася в живих частина людей, яка ховалася в підземних спорудах.

У легендах американських індіанців і новозеландців, говориться про 9 підземних світів. За тривалий час (кілька тисячоліть) атмосфера очистилася, лід розтопився, отримали доступ до поверхні сонячні промені, почався потоп, внаслідок якого групи людей розсіюються по території планети, втрачаючи всі зв'язки між собою. Деякі знання загиблої цивілізації збереглися, перетворившись на міфи. Заслуговує на увагу гіпотеза, що надпотужна цивілізація прийняла заходи по збереженню пам'яті про себе, але тільки приховала цю інформацію, щоб нею не скористалися невігласи, які приведуть людство до нової катастрофи.

Однією із загадок, яку можна пов'язати з існуванням найдавнішої надпотужної цивілізації є гіпотеза про штучне походження Місяця і багатьох супутників, розташованих в Сонячній системі. Вченими допускалося кілька версій походження супутника Землі:

- Місяць є уламком Землі (але чому такі кардинальні відмінності між двома частинами колишнього одного цілого?) ;

- Місяць і Земля сформувалися з однієї космічної хмари газу (тоді чому ж структура двох небесних об'єктів відмінна);

- Земля "захопила" до сфери свого тяжіння, випадково опинившись поруч з нею Місяць (в цьому випадку Місяць має еліпсоїдну орбіту, і насправді вона майже такою є);

- Місяць - є штучним об'єктом, створеним вищою цивілізацією.

Четверта версія дуже цікава. Але виникають додаткові питання: для чого був створений цей космічний об'єкт? Можливо, це був проект стародавнього людства, що володіли приголомшливими технологіями, створити об'єкт, що забезпечує людей вночі світлом, або Місяць використовувався як наукова лабораторія, або як технічний майданчик для космічного транспорту, або як військова база.

Деякі дослідження, які вдалося провести за допомогою сучасної космічної техніки, не спростували цю гіпотезу, але і для її підтвердження поки не вистачає інформації. У кожному

разі, інтерес до супутника Землі не згасає, тому досліди будуть продовжені.

Особливий інтерес, у зв'язку з передбачуваною космічною діяльністю стародавньої цивілізації, викликають Марс і супутники Марса - Фобос і Деймос. Відомі також скельні утворення на Марсі, які фахівці називають "обличчя Марса" і "піраміда на Марсі". "Навіть в даний час наука не може дати однозначної відповіді на питання про те, чи є ці величезні скельні утворення геологічними утвореннями або штучними будовами", - коментував журнал "Science and Life" (США). Останнім часом з'явилися аргументи, засновані на багатьох спостереженнях. Встановлено, що в далекому геологічному минулому на Марсі була вода, про що свідчать виявлені русла висохлих рік і сухе ложе древнього океану. У знайденому в Антарктиді метеориті ALH 84001, що прилетів з Марса, виявлені скам'янілі спори мікроорганізмів. Вчені Землі з побоюванням ставляться до цих об'єктів. Склалася думка, що Фобос, як штучний об'єкт, є бойовою космічною станцією, літаючою над мертвою планетою. Він обертається навколо Марса, як нагадування про військову катастрофу, що сталася мільйони років тому. На знімках зроблених американськими дослідницькими апаратами на поверхні Фобоса чітко видно ланцюжки кратерів витягнуті в прямі лінії. За відомими науковими закономірностями, якщо кратери мають не штучне походження, то розташовуються паралельно орбіті руху небесного тіла, а на Фобосі ланцюжки розташовані перпендикулярно орбіті. Припущення американських фахівців, які дивлячись на ці фотографії, говорили про те, що Фобос зазнав бомбардування, не так вже й неймовірні.

Радянський астрофізик С. Шкловський займався питанням розрахунку швидкості руху Фобоса по своїй орбіті. Він дійшов висновку, що ця швидкість перевищує швидкість обертання Марса, а для цього Фобос повинен містити всередині себе величезну порожнину. Може бути, це і є космічна станція марсіанської цивілізації незвично великих розмірів?

Ще одна цікава інформація: у 1988 році з території СРСР були запущені апарати "Фобос- 1" і "Фобос- 2". Перший з них вийшов з ладу безпосередньо поруч з Марсом. Другий, при зближенні з супутником Фобос, припинив зв'язок з Землею. Але перед самим відключенням він передав кілька приголомшливих фотографій. На одній з них чітко видно "еліпсоподібна"

тінь на Марсі. Оскільки ця тінь була видна через інфрачервону апаратуру, отже, на фото видно тепловий об'єкт, а не тінь.

На іншому знімку був чітко видно циліндричний об'єкт, що знаходиться безпосередньо над поверхнею Фобоса. Об'єкт мав довжину 20 км, а ширину 1,5 км. На думку фахівців, саме цей сигароподібний космічний корабель зруйнував земний дослідницький апарат перед тим, як той збирався скинути на поверхню Фобоса наукову апаратуру. Таку ж невдачу зазнав і американський космічний апарат "Марс Обсервер", припинивши передачу інформації, перебуваючи на орбіті Марса. Тим не менш, у даний час, поблизу Марса працюють два американських супутники, які складають карту планети.

Дослідники в галузі пошуку закономірностей, що існують в Сонячній системі, відзначають цікаві факти:

- Всі планети системи знаходяться точно в одній площині (площина екліптики);

- Відношення радіусів орбіт всіх планет системи являють собою ряд Фібоначчі (Фібоначчі (Fibonacci) - італійський математик 13 століття, автор математичних трактатів, завдяки яким Європа довідалася про вигадану індійцями позиційну систему числення, відому зараз як арабські цифри).

Завдяки цим знанням вдалося визначити, що в строю планет не вистачає двох. Між Марсом і Юпітером розташувалася, згідно з легендам, планета Фаетон. Між Сатурном і Ураном перебувала зруйнована планета Хірон. Крім того закономірностям ряду Фібоначчі підпорядковані такі небесні тіла:

- П'ять супутників Юпітера, а інші представляють собою осколки загиблої планети Фаетон;

- Супутники Сатурна, половина з яких виникла після загибелі Хірона.

Вченими серйозно розглядається така гіпотеза руйнування планет. Вони вважають, що в далекому минулому всі п'ять планет земної групи та Фаетон були заселені розумними цивілізаціями, які досить успішно освоювали планети і супутники Сонячної системи. Маючи високий рівень розвитку, ці цивілізації досягли безсмертя. Це призвело до перенаселення планет і, як наслідок, до збройних конфліктів. При цьому, очевидно, застосовувалася зброя неймовірно руйнівної сили.

Вважається, що сенс життя будь-якої цивілізації, так само як і кожного його члена, з'являється в тому випадку, якщо

цивілізація досягла безсмертя. Тому якщо допустити, що на Землі виникало багато цивілізацій, необхідно осмислити причини їх зникнення, щоб зберегти існуючу цивілізацію. Звичайно, багато викладених гіпотез потребують більш переконливих доказів. Час покаже, наскільки ці припущення істинні.

Заглянути в історію на багато мільйонів років тому не тільки цікаво, а й повчально.

АМЕРИКАНЦІ РОЗРОБИЛИ ЧЕРЕВИКИ, ЩО ГЕНЕРУЮТЬ ЕЛЕКТРИКУ

Морська піхота США випробовує прототипи енергогенеруючого взуття, яке перетворюватиме енергію кожного кроку в невелику кількість електрики, пише blog.imena.ua.

Планується, що один солдат з кожним кроком заряджатиме батареї усього свого електронного устаткування. Втім, перші тести показали, що взуття, розроблене армією США, досить незручне в носінні і занадто громіздке. Командування визнало, що хоч взуття і справляється із завданням заряджання батарей спорядження, вона не дозволить солдатам довго рухатися по пересіченій місцевості. Окрім черевик зі вбудованими електрогенераторами морська піхота випробовує інші прототипи портативних пристроїв, що дозволяють завжди мати при собі генератор для батарей військового спорядження. Так, піхотинцям видали рюкзаки, що використовують кінетичну енергію, і портативні сонячні батареї.

ДИХАЮЧА БАТАРЕЯ

До складу будь-якої сонячної енергетичної установки обов'язково входять фотогальванічні елементи, що поглинають сонячне світло і виробляють електричну енергію, яка подається до споживачів. Ще одним обов'язковим компонентом таких установок є акумуляторні батареї, що накопичують надлишки електрики, що виробляється, і віддають його в моменти пікового споживання. На жаль, процес збереження і використання енергії з акумуляторних батарей досить неефективний, до споживачів подається не більше 80 відсотків від первинної кількості енергії, виробленої сонячними батареями. Виходом з цього положення може стати об'єднання

сонячних і акумуляторних батарей в один пристрій, в якому енергія сонячних променів перетворюватиметься відразу в хімічну енергію іонів електроліту. І дослідники з університету Огайо розробили пристрій подібної батареї, що має високу ефективність і перетворює в хімічну енергію усі 100 відсотків уловлюваної сонячної енергії. У основі структури сонячно-акумуляторної батареї, розробленої групою під керівництвом професора хімії Йінг Ву (Yiying Wu), лежить сітка, сплетена з титанових нанопровідників, покритих частками діоксиду титану, розмірами в декілька нанометрів. При цьому, крок сітки складає всього 200 нанометрів. Коли сонячна батарея поглинає світло, фотони розривають молекули пероксиду літію (Li_2O_2), що знаходяться в електроліті, на іони літію і кисень. Кисень випаровується в повітря, а іони літію, що мають електричний заряд, зберігаються усередині батареї. Коли батарея починає віддавати накопичений електричний заряд, вона вбирає кисень з довкілля і в її електроліті знову утворюється пероксид літію. "У нас вийшла дихаюча батарея" - розповідає професор Ву, - "Вона робить вдих, коли вона віддає накопичену в ній енергію, видих - коли вона заряджається сонячним світлом". Проведені в лабораторіях тести і випробування показали, що "життєві показники" батареї, точніше, кількість циклів заряду-розряду, які вона може витримати без втрати своїх характеристик, практично співпадає з аналогічними показниками звичайних літій-іонних акумуляторів. І це вже дозволяє розраховувати на те, що такі сонячно-акумуляторні батареї незабаром можуть з'явитися на ринку, понизивши загальну вартість технології отримання і акумуляції сонячної енергії мінімум на 25 відсотків.

УПРАВЛІННЯ РУХОМ НАЙДРІБНІШИХ КРАПЕЛЬ

Фізики зі Швейцарії навчилися піднімати в повітря і управляти рухом найдрібніших крапель і часток за допомогою акустичних хвиль, повідомляє Lenta.ru, посилаючись на статтю дослідників в журналі Physical Review Lette. У рамках роботи вчені використали декілька стоячих акустичних хвиль - коливань, максимуми і мінімуми яких залишаються нерухомими в просторі. З їх допомогою ученим вдалося змусити краплі води обертатися навколо осі, сплющуватися, а також рухатися по замкнутих орбітах у вертикальних площинах. У повідомленні

підкреслюється, що при цьому не відбувалося руйнування самих крапель. Учені говорять, що подібні технології можуть використовуватися для безконтактного маніпулювання краплями рідини і невеликими частками, а також для проведення експериментів в умовах мікрогравітації. Акустична левітація активно вивчається з середини 2000-х років. Наприклад, існують проекти використання звукових хвиль, нечутних людському вуху. Метод акустичної левітації складніший, наприклад методу електромагнітної левітації, проте, дозволяє працювати з тими об'єктами, що не проводять струм.

УЧЕНІ НАВЧИЛИСЯ ВДОСКОНАЛЮВАТИ ЯДЕРНЕ ПАЛИВО

У Железногорську (Росія) вийшла перша партія пігулок з сучасним ядерним паливом для реакторів атомних електростанцій (АЕС). Вони дозволять підвищити ефективність роботи АЕС внаслідок зниження долі радіоактивних відходів, повідомляється на сайті виробника паливних пігулок - Гірничо-хімічного комбінату (ФГУП "ГХК").

Паливні пігулки, отримані в об'ємі десяти кілограмів, призначені для реакторів на швидких нейтронах. Вони складаються з суміші оксидів урану і плутонію.

"Ця робота виконана у рамках науково-дослідних робіт з налагодження режимів для виробництва основного компонента тепловиділяючих збірок - паливних пігулок", - повідомляється на сайті. Партія палива "повністю відповідає заданим технічним умовам по параметру щільності" і передана для аналізу на зміст домішок і різних мікроструктур.

Для виробництва пігулок на ФГУП "ГХК" була створена особлива ділянка із спеціальним устаткуванням. Установка, налагоджена фахівцями Гірничо-хімічного комбінату, дозволяє скоротити час на виробництво паливних пігулок і підвищити безпеку такого процесу.

"Нагадаємо, що цей вид палива - МОКС- паливо для швидких реакторів, готується до серійного виробництва уперше у світі. Багато устаткування унікально і створене спеціально для цього заводу. І налаштування режимів його роботи, завчасно проведене на спеціально підготовленій ділянці, дає усі необхідні дані для того, щоб безпечно, швидко і якісно провести монтаж і пуско-наладочні работи устаткування за місцем постійної

експлуатації", - повідомляє прес-служба підприємства. ФГУП "ГХК" входить в структуру держкорпорації "Росатом" і розташовується у місті Железногорську Красноярського краю. Гірничо-хімічний комбінат являється, як повідомляється на його сайті, підприємством, що "веде в Росії, по створенню повного технологічного комплексу в галузі цивілізованого поводження з відпрацьованим ядерним паливом енергетичних реакторів і замиканню ядерного паливного циклу".

ТРИВИМІРНА АКУСТИЧНА "ШАПКА-НЕВИДИМКА"

За допомогою кількох аркушів перфорованого пластику інженерам з Університету Дюка (Duke University) вдалося створити першу у світі тривимірну акустичну "шапку-невидимку", пишуть Вести.ru.

Пристрій акустичного маскування працює у всіх трьох вимірах, тобто неважливо, в якому напрямку йде звук або де перебуває спостерігач. Можливо, у майбутньому подібний пристрій може стати засобом приховування від сонарів і локаторів. "Завдяки цьому пристрою ми приховуємо об'єкт від звукових хвиль, - повідомив професор електротехніки та обчислювальної техніки з Університету Дюка Стівен Каммер. За його словами, коли звукові хвилі доходять до цієї шапки (і об'єкта, розташованого під нею), вони починають поводитися так, немов на їхньому шляху рівна поверхня". Для досягнення своєї мети, Каммер і його колеги звернулися до сфери метаматеріалів - комбінації натуральних матеріалів з періодичними структурами, що використовують для досягнення неприродних властивостей. В даному випадку матеріали, які маніпулюють поведінкою звукових хвиль, - всього лише пластик і повітря. Пристрій має кілька полімерних пластин з візерунком отворів, накладених один на одного у формі піраміди. Щоб створити необхідну ілюзію, маскувальна конструкція має змінювати траєкторію хвилі (тобто траєкторія має бути такою, немов звукова хвиля відбивається від пласкої поверхні). "Спроектована нами структура виглядає дуже просто, - сказав Каммер. - Але вона набагато складніша і цікавіша, ніж здається. Нам довелося витратити багато часу на розрахунки взаємодії звукової хвилі з нашим винаходом". Щоб перевірити здатність пристрою до маскування, дослідники сховали під ним невелику

кулю, а потім "обстріляли" його короткими "чергами" звукових імпульсів з різних кутів. За допомогою мікрофона вони зафіксували реакцію хвиль на "шапку-невидимку" і зробили візуалізацію їхньої подорожі повітрям. Потім вони порівняли цей запис з реакцією хвиль на безперешкодну плоску поверхню, а також з реакцією на непокриту кулю, що блокує їхній шлях. Результати чітко показують, що пристрій маскування хвилі змушує поводитися так, немов вони відбилися від рівної поверхні. На думку Каммера, даний метод можна використовувати у багатьох комерційних додатках. "Ми проводили експерименти у повітрі, але звукові хвилі поводяться аналогічно під водою: очевидно, така "шапка-невидимка" допоможе сховатися від сонарів, - розповідає науковець. - Цілком можливо, що за її допомогою можна буде контролювати й архітектурну акустику, наприклад, використовувати у дизайні аудиторій чи концертних залів. Тоді ніякі сторонні впливи не зможуть зіпсувати звучання".

Нагадаємо, що американські науковці розробили підводний плащ-невидимку.

ТЕХНОЛОГІЯ, ЩО ДОЗВОЛЯЄ СТИСНУТИ ІНФОРМАЦІЮ

Міжнародна команда дослідників з Швейцарії, Польщі та Китаю запропонувала потенційну технологію, що дозволяє стиснути інформацію в запам'ятовуючих пристроях на порядок щільніше, ніж це досягнуто сьогодні.

Вчені побачили в мікроскоп стінки між зміною орієнтації магнітних моментів сусідніх атомів на протилежну у інформативних запам'ятовуючих пристроях (стінки Блоха - на честь американського фізика Фелікса Блоха, відомого працями в галузі магнетизму). Перехідні граничні стінки між сусідніми інформативними доменами у межах "Стінки Блоха" де орієнтація магнітних моментів сусідніх атомів поступово змінюється на протилежну і має різні величини. Для заліза довжина стінки Блоха порядку 1000 Ангстрема (одиниця довжини, дорівнює 10^{-10} м, або одній десятимільйонній міліметра). Внаслідок того, що в межах стінки Блоха порушується паралельність магнітних моментів сусідніх атомів, енергія їх взаємодії більша, ніж всередині інформативних доменів. Отже, на границях розділу інформативних доменів

виникає додаткова енергія, яка пропорційна площі поверхні стінки Блоха - і це їм дало можливість зберігати там інформацію.

Команда дослідників з Швейцарії, Польщі та Китаю переконана в тому, що технологія що дозволяє стиснути інформацію у запам'ятовуючих пристроях на порядок щільніше, ніж це досягнуто сьогодні - це значний прорив у інформатиці. Нова технологія заснована на використанні так званих антифероелектриків, які раніше ніколи в таких цілях не використовувалися.

Феромагнетики, наприклад залізо, які традиційно використовуються в безлічі запам'ятовуючих пристроях, цікаві тим, що в них формуються електричні диполі, де позитивні і негативні іони розділені між собою. Кожен такий диполь або домен орієнтований точно так само, як і його сусіди. Їх поляризацію можна змінити зовнішнім електричним полем, і вона залишиться такою, поки її не змінити знову.

Грубо кажучи, антифероелектрики складаються з таких же доменів, що і залізо, однак вони розташовані хаотично і тому ніякої поляризації, як у феромагнетиках, тут не виникає. Однак ця поляризація, як з'ясували вчені, існує на кордонах доменів антиферроелектриків.

Дослідники виявили, що фероелектричні області, тобто ті області, де у антифероелектриків є поляризація, дійсно дуже малі і мають товщину всього два нанометра (10 у мінус -9 ступені метра), а це в потенціалі дозволяє зберігати інформацію в об'ємах куди менших, ніж зараз, і таким чином витрачати на це куди менше енергії.

За допомогою електронного мікроскопа вчені побачили ці межі між доменами. Незважаючи на хаос, вони помітили, що ці домени розділені між собою довгими паралельними стінками. Кожна така стінка має однорідну поляризацію, яку можна змінити зовнішнім електричним імпульсом, записавши туди інформацію, і вона, як і в феромагнетиках, збережеться до тих пір, поки її не перезапишуть.

ТВЕРДООКСИДНІ ПАЛИВНІ ЕЛЕМЕНТИ

Інженери японської компанії NTT розробили твердооксидні паливні елементи, які можуть працювати кілька років без підзарядки. В їх основі лежить лантан-нікель-залізний оксид,

що дозволило збільшити розмір паливних елементів і кількість виробленої ними енергії.

Передбачається, що джерела живлення, побудовані на базі таких паливних елементів потужністю один кіловат, зможуть забезпечувати енергією офіси і промислові підприємства. Не виключається їх застосування і в житлово-комунальному господарстві.

Раніше при виробництві твердооксидних паливних елементів використовувався цирконій, який обмежував їх розміри. У представників NTT поки немає планів щодо комерційного використання розробки.

Твердооксидні паливні елементи застосовуються, як правило, у стаціонарних енергетичних установках потужністю від одного кіловата. Подібні установки відрізняються високою робочою температурою - до тисячі градусів Цельсія.

Альтернативою сучасним паливним елементам, що використовується у мобільних пристроях, є джерела живлення на основі водню і метанолу. Розробки в цій галузі ведуть, зокрема, такі компанії, як Sharp, Sony і Toshiba. Остання обіцяла розпочати серійний випуск метанолових батарей в 2009 році.

Твердооксидні (твердоокисные) паливні елементи (англ. Solid - oxide fuel cells, SOFC) - різновид паливних елементів, електролітом в яких є керамічний матеріал (наприклад, на базі діоксиду цирконію), проникний для іонів кисню.

Ці елементи працюють при дуже високій температурі (700-1000 'С) і застосовуються в основному для стаціонарних установок потужністю від 1 кВт і вище. Їх відпрацьовані гази можуть бути використані для приведення в дії газові турбіни, щоб підвищити загальний коефіцієнт корисної дії. ККД такої гібридної установки може досягати 70 %.

У цих паливних елементах іони кисню проходять через твердий оксид, який використовується як електроліт, і при високій температурі реагують з воднем на аноді. Хоча в твердооксидних паливних елементах необхідна висока робоча температура (що вимагає спеціальних керамічних матеріалів), зате вони не потребують такого дорогого каталізатора, як платина (на відміну від паливних елементів з протонно - обмінною мембраною). Це також означає, що твердооксидні паливні елементи не отруюються монооксидом вуглецю, і в них можуть використовуватися різні види палива.

Твердооксидні паливні елементи можуть працювати на

метані, пропані, бутані, біогазі. Сірка, що міститься в паливі, повинна бути вилучена перед надходженням його в паливний елемент, що легко зробити за допомогою адсорбентів. Сірка може і не віддалятися з палива, але тоді необхідно буде підвищити робочу температуру (не менше 700 'С).

Область застосування. Великі стаціонарні установки потужністю 1 МВт і вище.

Побутові стаціонарні установки потужністю 100 Вт - 10 кВт .

Установки для бортового електроживлення транспорту (наприклад, автомобільні рефрижератори) потужністю 5 кВт.

Силові установки водного транспорту.

Перспективні розробки. Ведуться дослідження по зниженню робочої температури. Вдалося знизити температуру до 500-600 'С.

Компанія FuelCell Energy (США) в 2007 році проводила випробування силової установки на SOFC для морських судів.

США створений альянс Solid State Energy Conversion (SECA). SECA - альянс індустріальних груп, що працюють над прискоренням комерціалізації SOFC - систем для стаціонарних, транспортних і військових додатків. Альянс працює над програмою Coal - Based Systems (системи на базі вугілля), метою якої є будівництво чистих вугільних електростанцій, які виробляють енергію в водневих паливних елементах.

Члену альянсу - компанії General Electric - до кінця 2006 року вдалося знизити вартість SOFC до 254 $ за 1 кВт встановленої потужності.

Компанія Violet Fuel Cell Sticks в березні 2008 року оголосила про досягнення об'ємної щільності потужності SOFC в 15 кВт/літр.

У Росії виробництвом енергоустановок на базі твердооксидних паливних елементів займається ТОВ "Уральська виробнича компанія", яка є резидентом інноваційного центру "Сколково".

Особливий інтерес представляють твердооксидні паливні елементи з прямим окисленням сірководню - Direct Hydrogen Sulfide Solid Oxide Fuel Cell або розплавленої сірки - MS- SOFC. Виділяється при цьому діоксид сірки, який може "допалюватись" в паливному елементі з протонно - обмінною мембраною до триоксида сірки, з якого потім виготовляється сірчана кислота - цінна хімічна сировина. Крім того, у виробництво електроенергії в даному випадку залучається металургійна

промисловість, оскільки сірководень може бути отриманий при переробці сульфідних металевих руд. Враховуючи запаси сульфідів (включаючи мантію і ядро Землі) близько 2,9 % від маси планети, дана технологія може являти собою практично невичерпне джерело енергії.

СХЕМА ОТРИМАННЯ МАТЕРІЇ ЗІ СВІТЛА

Йшли роки і нарешті з`явилися публікації, які, на наш погляд, наближенні до теоретичних розробок Костика В.І.

З 1976 по 2001 р. Київський вчений-самоучка Костик Владлен Іванович, 1927 р. народження, працював до виходу на пенсію в авіаційній промисловості в секторі виробництва ракет, розробив працю "Людина, Земля, Всесвіт" - (Доповнення), в якій дає відповідь, що природа ідеально проста і ця істина має підтвердження!

По його ствердженням та теоретичним розробкам розвиток суспільства і людства пішов по затратному шляху, що приведе обов'язково до завершення існування людини як виду природи. А щоб цього не сталося, то все прогресивне людство повинно об'єднатись із оволодінням IV рівня матерії - енема (так ним була названа до атомна частинка) та холодного синтезу до атомних частинок - енемов. Науковий погляд на природу з позиції атомно-молекулярного руху надзвичайно бідний у порівнянні з необмеженим світом енемового, до атомного руху. Та далі. "Вимога, що пред'являється природою людині: освоїти холодний синтез до атомної матерії; отримати синтезований атом; створити автономну систему життєзабезпечення, що звільняє від паразитування за рахунок природних ресурсів планети, створити космічний корабель для вільного виходу у Всесвіт". "Костик Владл. Ив. Фрагмент работы "Человек. Земля. Вселенная." -Д, т 211-5086.

По переконанням самого Костика В.І. НАН України не може його фінансово підтримати і надрукувати ці розробки, тим самим лишив Україну для виходу її на перші рубежі світового інтелекту.

Перша його книга "Людина, Земля, Всесвіт" вийшла з друку 17.05.2001 накладом у 150 примірників. Автор книги надіслав по одному примірнику президентам: США, Росії та іншим. З одним примірником цієї книги був ознайомлений автор цієї статті, коли зустрічався з Костиком В.І. у 2001 році в його

квартирі по вул. Мурашка, 5 у м. Києві - де він передав цей примірник до музею Київенерго.

Фізики-теоретики Великобританії та Німеччини запропонували схему отримання матерії зі світла. Своє дослідження автори опублікували в журналі Nature Photonics.

Вчені придумали установку, в якій фотони (безмасові частки світла) перетворюються на масивні частинки, і виконали відповідні розрахунки. Для цього автори використовували процес Брейта-Уілера, в якому пара фотонів перетворюється на пару частинка-античастинка (наприклад, в електрон-позитронну пару).

Експеримент на такій установці складається з трьох етапів. Спочатку потужний лазерний промінь прискорює електрони до близькосвітлових швидкостей, потім ці електрони направляються на тонку золоту фольгу, створюючи тим самим пучок високоенергетичних фотонів, який, на третьому етапі, направляється в спеціальну золоту порожнину. У цій порожнині створено особливе поле випромінювання (Для переходу пари з віртуального стану в реальне необхідно поле такої напруженості, щоб електрон мав можливість отримати від поля на довжині хвилі енергію порядку енергії спокою електрона - 0,5110034 МеВ). Фотони, спрямовані в порожнину, і фотони, що вже знаходяться в ній, в експерименті в результаті процесу Брейта-Уілера перетворюються на пари масивних частинок - електронів і позитронів.

Провівши математичне моделювання, вчені з'ясували, що за одне зіткнення пучків фотонів в порожнині може утворитися до ста тисяч пар частинок-античастинок. До цього народження масивних частинок з фотонів спостерігалося лише в присутності інших масивних частинок і атомного ядра. Фізики вважають, що придумана ними установка фотонного коллайдера може бути цілком життєздатною і виявиться корисною для дослідження процесів, що відбувалися в перші хвилини існування Всесвіту і можливо наблизить людство до вирішення проблеми, запропонованої Костиком В.І

РОЗГАДАНА ТАЄМНИЦЯ ТИСЯЧОЛІТЬ

Циліндри Фараона - два загадкові предмети циліндричної форми в руках деяких староєгипетських статуй. Серед фахівців-єгиптологів не існує єдиної думки про походження цих

предметів.

У 1976 році в Закавказзі Р.Добровольським і В.Ковтуном був виявлений старовинний рукопис під назвою "Таємниці Життя і Смерті", в якому містилася інформація про Місячний і Сонячний циліндр, виготовлених з цинку і міді з певним внутрішнім наповненням. За твердженням невідомого автора Циліндри Фараона використовувалися фараонами і жерцями Стародавнього Єгипту для зміцнення життєвих сил і спілкування з богами.

Циліндри Фараона були відтворені згідно з древнім рецептом і потім впродовж багатьох років досліджувалися фізиком Володимиром Ковтуном. У цих дослідженнях брали участь медики, фізики, єгиптологи, екстрасенси і парапсихологи. Результати досліджень уразили учених. Виявилось, що Циліндри Фараона мають щонайширший спектр благотворної дії на організм людини. У нього входять: допомога при серцево-судинних захворюваннях, нейротрофічних, гіпертонії, хворобах астмі, безсонні, головних болях а також засобу для зняття стресів і профілактиці атеросклерозу. Одна з дивовижних особливостей Циліндрів Фараона - поліпшенням роботи практично усіх основних систем організму (показники роботи цих систем покращуються в середньому в 2 - 2,5 рази). Згідно з думкою ряду лікарів Циліндри Фараона є унікальний, самоналагоджувальний на кожну людину, фізіотерапевтичний прилад, створений геніем староєгипетських вчених. Їх цілющі властивості, що включають металотерапію, гальванотерапію і магнітотерапію дозволили лікарю-біоенергетику Т.Мешковій розробити ефективну методику використання Циліндрів. Циліндри Фараона корисні, як дорослим людям, так і дітям. Вони створюють в організмі людини обстановку, при якій їй набагато легше справлятися зі своїми бідами. Циліндри - прекрасний профілактичний засіб проти ряду хвороб. Згідно з результатами експериментів лікаря Т.Мешкової Циліндри Фараона захищають від дії випромінювань різної електронної техніки: комп'ютерів, телевізорів, мікрохвильових печей і так далі. Про Циліндри Фараона Російським телебаченням знятий 4-х годинний документальний фільм "Єгипет. Випробування таємницею". Їх дослідником, В.Ковтуном, написана науково-популярна книга "Таємниця Циліндрів Фараона". Братислава.

"Аріадна". 1999 р. Циліндри Фараона запатентовані. Торгові марки "Циліндри Фараона" і "Cylinders of the Pharaohs" зареєстровані в 20 країнах світу на ім'я дослідника В.Ковтуна. У нас є немало свідчень існування на Землі високорозвинених технологій в незапам'ятні часи. Це і "непогасні свічки"у ряді гробниць Еллади, древні зображення об'єктів, що явно повторюють форму літака і вертольота, загадкові знахідки технічно складно здійснимих артефактів в кам'яновугільних пластах. Нарешті, саме існування Великих Пірамід Гізе. І, як сумне правило, майже повну відсутність пояснень і строгих наукових доказів. Лише величезна кількість напівфантастичних гіпотез. Рідкісним виключенням з цього правила стали Циліндри Фараона, докладно досліджені упродовж останніх 36 років російським ученим-фізиком Володимиром Павловичем Ковтуном. Два короткі предмети циліндричної форми, які ми можемо бачити в руках цілого ряду староєгипетських скульптурних зображень, не мають однозначного пояснення в середовищі учених-єгиптологів. Згорнуті трубочкою хустки, свити папірусу, друку, символи влади - лише мала частина гіпотез, висловлених із цього приводу єгиптологами. Інформація про конкретне технічне облаштування Циліндрів Фараона прийшла до В.П.Ковтуна в 1976 році, в Закавказзі, у вигляді рукопису, присвяченого старовиннім знанням Єгипту і народів Кавказу і виявленою його другом Русланом Добровольським. Будучи людиною допитливою і широко освіченою, молодий фізик почав грунтовно знайомитися з незвичайним об'єктом, виготовленим за допомогою Р.Добровольського по рецепту, вказаному в рукописі.

Отже, в руках дослідника опинилися два невеликі циліндри, виготовлені із сплавів міді і цинку і заповнені спеціально приготованими мінеральними наповнювачами. Для чого вони призначені? - "Для зв'язку з богами", говорилося в старовинному рукописі. Узявши циліндри в руки, фізик відчув щось. Якесь слабке, приємне, майже на межі відчуттів, дію. Приємне це, мабуть, щось корисне? - Перевіримо! - вирішив фізик. Циліндри побували в руках декількох десятків чоловік, і від них В.П.Ковтун отримав те, що з гумором назвав "кухонною статистикою". Ця статистика, в середньому, зводилася до того, що циліндри допомагали зняти головний біль, знизити високий тиск, поліпшити сон і швидко відновитися після фізичних навантажень. Таким чином, загадковий староєгипетський

пристрій несподівано проявив себе з медичного боку. Але, фундаментальні і остаточні висновки, як справедливо вважав В.П.Ковтун, могли зробити тільки медики-професіонали. Далеко не усі лікарі, до яких звернувся фізик, були готові до досліджень і сприйняття абсолютно нового і незнайомого їм об'єкту. Проте, зустріч з професіоналом високого класу в галузі медицини відбулася. У 1990 році В.П.Ковтун познайомився з Михайлом Олександровичем Нікуліним, доктором медичних наук, керівником лабораторії "Клінічна біофізика" в НДІ Швидкої Допомоги ім. І.І.Джанелідзе (м. Санкт-Петербург). Уважно вислухавши фізика, лікар сказав: давайте, не бавитимемося казками. Наука довіряє експерименту. Бажайте перевірятися на апаратурі. В.П.Ковтуна обплутали датчиками і дротами, зробили виміри параметрів роботи внутрішніх органів його організму, а потім запропонували узяти в руки циліндри. На четвертій хвилині, М.О.Нікулін, що уважно спостерігав за тим, що відбувається на моніторі, обернувся до випробовуваного: - Володимире Павловичу! Ви самі не розумієте, що у вас в руках! Ось дивитеся! Екран монітора, і справді, демонстрував чудеса: 24 параметри роботи внутрішніх органів фізика, серед яких спостерігалися і значення з відхиленнями від норми, стали збиратися в зелену смугу, що означає нормальну роботу організму. Збуджені параметри понизили своє значення до середньої норми, а пригнічені активізувалися в межах тієї ж середньої норми. Методика М.А.Никулина була грунтована на реєстрації стану біоактивних точок в нановольтамперному діапазоні надслабких електричних сигналів, що визначають енергетику клітини. Я, мабуть, уперше таке бачу - прокоментував, що відбувається М.А Никулин. - Із задоволенням досліджував би ваші об'єкти. Але, у наш час це коштує грошей, інакше мені не умовити начальство. Засоби знайшлися. Допомогли друзі В.Ковтуна - військові моряки.Через деякий час В.Ковтун отримав офіційний відгук НДІ Швидкої Допомоги за підписом директора, професора М.В.Гриньова і д-ра мед. наук М.О.Нікуліна. Відгук про клінічні випробування Циліндрів Фараона повністю підтвердив їх лікувальні і оздоровчі властивості. У укладенні медичних експертів було сказано: Циліндри Фараона рекомендовані людям з хворобами серцево-судинними захворюваннями, гіпертонією, нейротрофічними захворюваннями, порушеннями сну (безсоння), а також як засобу для боротьби із стресом і профілактики атеросклерозу.

Пізніше за випробування з Циліндрами Фараона проводили і інші лікарі-дослідники. Доктор мед. наук, онколог М.А. Бланк, кандидат мед. наук Н.Г.Тимохіна (м. Москва), доктор медицини Фредерік Градов (Німеччина), лікарі В.И.Рязанцев, Н.Л.Михайлова, А.П.Пономарьов, В.И.Шапошнікова, (Завідувачка відділом спортивної педагогіки і психології проблемної науково-дослідної лабораторії Санкт-Петербурзької державної академії фізичної культури ім. П. Ф. Лесгафта.), лікар В.Літманович (Ізраїль), лікар-хірург А.В.Тимашов (інститут травматології і ортопедії ім. Р.Р.Вредена), лікар-терапевт Л.И.Смагіна (м.Челябінськ), професори-фізики Г.Н.Дульнев, К.Г.Коротков і інші учені за кордоном. Серія експериментів проводилася в Санкт-Петербурзькій медичній Академії післядипломної освіти (доктор біологічних наук В.В. Петраш).

Частина цих досліджень була ініційована В.П.Ковтуном. Інші проводилися медиками-професіоналами за власною ініціативою. Усі незалежні дослідження підтвердили головний висновок фахівців з НДІ Швидкої Допомоги: Циліндри Фараона мають щонайширший діапазон допомоги людині. Особливо здивувала дослідників гармонізація параметрів роботи правої і лівої півкулі головного мозку (кандидат мед. наук Н.Г. Тимохіна, лікар Н.Л.Михайлова (м. Москва). Цей і інші йому подібні ефекти вказували на активізацію творчих здібностей людини.

ГІПОТЕЗА ПРО ПОХОДЖЕННЯ МІСЯЦЯ ТА ЗАГИБЛОЇ ПЛАНЕТИ ФАЕТОН

На Місяці є загадкові скельні утворення всередині кратера Кеплера (НАСА - фото 67- Н201), абсолютно схожі на піраміди, в кратері Лобніка (НАСА - фото 72- Н1327). Про них писав американський астроном Джек Леонард. До того ж учені давно реєструють явища, що не мають простого пояснення, частина з яких несе на собі ознаки розумного втручання. На одному тільки Місяці десятки разів кваліфікованими астрономами (по ствердженню нашого вченого головної астрономічної обсерваторії НАНУ Пугача О.Ф.) спостерігалися поява і зникнення великих об'єктів, яскраві спалахи на тіньовій стороні супутника, пересування великих тіл тощо. А нещодавно було встановлено, що під верхнім шаром місячної поверхні приховані якісь мегалітичні структури, елементами яких служать рівнобіжні лінії, прямі кути, частини геометричних фігур (словом

усе те, що не притаманне мертвій матерії).

Гіпотеза вчених, що більше 4,5 млрд. років тому на Землі існувала надпотужна цивілізація, яка загибла в результаті катастрофи, має право на життя і обговорення. Підтверджується це тим, що постійно надходять відомості, що дають надію знайти сліди цієї цивілізації (а може цивілізацій?).

На думку вчених, можливо виділити наступні типи цивілізацій:

1. Першу позначимо як підземний тип. Цей тип є невибагливою цивілізацією і може існувати практично на всіх планетах. Їх існування не вимагає розвитку високих технологій і наявності моральних норм. У міфах деяких народів Землі зустрічаються відомості про існування підземної цивілізації на шести поверхах (два з них були знищені під час катастрофи). Після катастрофи залишились люди, які вийшли на поверхню.

2. Другий тип, це космічні цивілізації, які жили в космосі на величезних кораблях. Усередині цих рухомих космічних гігантів розташовувалися цілі міста з усім необхідним для підтримки життя. Вони являють собою отаких "мандрівників Всесвіту".

3. Третій тип, це цивілізації, які живуть на планетній поверхні (тип нашої з вами цивілізації).

Життя цієї цивілізації значно залежить від природних катаклізмів, але саме ця цивілізація є материнською по відношенню до перших двох типів. Ця цивілізація вважається мало живучою. Для того, щоб збільшити термін життя суспільства цього типу необхідне вироблення дуже високої моралі і досягнення гармонійного взаємовідношення між людьми і природою.

Можливо, існують і змішані типи цивілізації, при яких підземні жителі мають можливість використовувати для перельотів планети. Не виключено, що Плутон заселений саме такою цивілізацією, оскільки його рух не підпорядковується ніякий закономірності.

Міфи і легенди, які дбайливо зберігають багато народів землі, стверджують, що на планеті існувала могутня цивілізація - раса титанів, рівна богам. Також в оповідях містяться відомості про якусь гігантську катастрофу, яка мало не погубила нашу планету.

Підсумовуючи наявні знання про стародавню цивілізацію Землі, фахівці, прийшли до висновку про існування єдності землі і неба і якщо людина порушує моральні закони,

використовує отримані знання в зло, то неминуче стають жертвою грандіозного лиха. І те, що частина людей, виживають у цій катастрофі, служить доказом наявності існування вищого розуму, який зберігає життя на планеті, щоб дати їй ще шанс на існування.

Легенди свідчать, що титани володіли величезними знаннями й уміннями. Наприклад, вони створювали людей і механічних помічників, могли замінити будь-яку частину свого тіла (біороботи), воскрешати померлих, мали високого рівня техніку, вміли подорожувати по планетах сонячної системи і багато іншого.

Вчені вважають, що причинами загибелі надпотужної цивілізації могли бути або миттєвий несподіваний вибух енергетичного сховища, або свідома дія людини, або раптовий напад іншої інопланетної цивілізації (зоряна війна). Можна уявити цю катастрофу: величезна хвиля попелу і пилу, наявність газів і колосального випаровування перекривають надходження сонячних променів на поверхню планети, пожежі, що охопили повністю всю поверхню Землі спричинили низьку температуру обледеніння. Залишилася в живих частина людей, яка ховалася в підземних спорудах.

У легендах американських індіанців і новозеландців, говориться про 9 підземних світів. За тривалий час (кілька тисячоліть) атмосфера очистилася, лід розтопився, отримали доступ до поверхні сонячні промені, почався потоп, внаслідок якого групи людей розсіюються по території планети, втрачаючи всі зв'язки між собою. Деякі знання загиблої цивілізації збереглися, перетворившись на міфи. Заслуговує на увагу гіпотеза, що надпотужна цивілізація прийняла заходи по збереженню пам'яті про себе, але тільки приховала цю інформацію, щоб нею не скористалися невігласи, які приведуть людство до нової катастрофи.

Однією із загадок, яку можна пов'язати з існуванням найдавнішої надпотужної цивілізації є гіпотеза про штучне походження Місяця і багатьох супутників, розташованих в Сонячній системі. Вченими допускалося кілька версій походження супутника Землі:

- Місяць є уламком Землі (але чому такі кардинальні відмінності між двома частинами колишнього одного цілого?);

- Місяць і Земля сформувалися з однієї космічної хмари газу (тоді чому ж структура двох небесних об'єктів відмінна);

- Земля "захопила" до сфери свого тяжіння, випадково опинившись поруч з нею Місяць (в цьому випадку Місяць має еліпсоїдну орбіту, і насправді вона майже такою є);

- Місяць - є штучним об'єктом, створеним вищою цивілізацією.

Четверта версія дуже цікава. Але виникають додаткові питання: для чого був створений цей космічний об'єкт? Можливо, це був проект стародавнього людства, що володіли приголомшливими технологіями, створити об'єкт, що забезпечує людей вночі світлом, або Місяць використовувався як наукова лабораторія, або як технічний майданчик для космічного транспорту, або як військова база.

Деякі дослідження, які вдалося провести за допомогою сучасної космічної техніки, не спростували цю гіпотезу, але і для її підтвердження поки не вистачає інформації. У кожному разі, інтерес до супутника Землі не згасає, тому досліди будуть продовжені.

Особливий інтерес, у зв'язку з передбачуваною космічною діяльністю стародавньої цивілізації, викликають Марс і супутники Марса - Фобос і Деймос. Відомі також скельні утворення на Марсі, які фахівці називають "обличчя Марса" і "піраміда на Марсі". "Навіть в даний час наука не може дати однозначної відповіді на питання про те, чи є ці величезні скельні утворення геологічними утвореннями або штучними будовами", - коментував журнал "Science and Life" (США). Останнім часом з'явилися аргументи, засновані на багатьох спостереженнях. Встановлено, що в далекому геологічному минулому на Марсі була вода, про що свідчать виявлені русла висохлих рік і сухе ложе старовинного океану. У знайденому в Антарктиді метеориті ALH 84001, що прилетів з Марса, виявлені скам'янілі спори мікроорганізмів. Вчені Землі з побоюванням ставляться до цих об'єктів. Склалася думка, що Фобос, як штучний об'єкт, є бойовою космічною станцією, літаючою над мертвою планетою. Він обертається навколо Марса, як нагадування про військову катастрофу, що сталася мільйони років тому. На знімках зроблених американськими дослідницькими апаратами на поверхні Фобоса чітко видно ланцюжки кратерів витягнуті в прямі лінії. За відомими науковими закономірностями, якщо кратери мають не штучне походження, то розташовуються паралельно орбіті руху небесного тіла, а на Фобосі ланцюжки розташовані

перпендикулярно орбіті. Припущення американських фахівців, які дивлячись на ці фотографії, говорили про те, що Фобос зазнав бомбардування, не так вже й неймовірні.

Радянський астрофізик С. Шкловський займався питанням розрахунку швидкості руху Фобоса по своїй орбіті. Він дійшов висновку, що ця швидкість перевищує швидкість обертання Марса, а для цього Фобос повинен містити всередині себе величезну порожнину. Може бути, це і є космічна станція марсіанської цивілізації незвично великих розмірів?

Ще одна цікава інформація: у 1988 році з території СРСР були запущені апарати "Фобос- 1" і "Фобос- 2". Перший з них вийшов з ладу безпосередньо поруч з Марсом. Другий, при зближенні з супутником Фобос, припинив зв'язок з Землею. Але перед самим відключенням він передав кілька приголомшливих фотографій. На одній з них чітко видно "еліпсоподібна" тінь на Марсі. Оскільки ця тінь була видна через інфрачервону апаратуру, отже, на фото видно тепловий об'єкт, а не тінь.

На іншому знімку був чітко видно циліндричний об'єкт, що знаходиться безпосередньо над поверхнею Фобоса. Об'єкт мав довжину 20 км, а ширину 1,5 км. На думку фахівців, саме цей сигароподібний космічний корабель зруйнував земний дослідницький апарат перед тим, як той збирався скинути на поверхню Фобоса наукову апаратуру. Таку ж невдачу зазнав і американський космічний апарат "Марс Обсервер", припинивши передачу інформації, перебуваючи на орбіті Марса. Тим не менш, у даний час, поблизу Марса працюють два американських супутники, які складають карту планети.

Дослідники в галузі пошуку закономірностей, що існують в Сонячній системі, відзначають цікаві факти:

- Всі планети системи знаходяться точно в одній площині (площина екліптики);

- Відношення радіусів орбіт всіх планет системи являють собою ряд Фібоначчі (Фібоначчі (Fibonacci) - італійський математик 13 століття, автор математичних трактатів, завдяки яким Європа довідалася про вигадану індійцями позиційну систему числення, відому зараз як арабські цифри).

Завдяки цим знанням вдалося визначити, що в строю планет не вистачає двох. Між Марсом і Юпітером розташувалася, згідно з легендам, планета Фаетон. Між Сатурном і Ураном перебувала зруйнована планета Хірон. Крім того

закономірностям ряду Фібоначчі підпорядковані такі небесні тіла:

- П'ять супутників Юпітера, а інші представляють собою осколки загиблої планети Фаетон;

- Супутники Сатурна, половина з яких виникла після загибелі Хірона.

Вченими серйозно розглядається така гіпотеза руйнування планет. Вони вважають, що в далекому минулому всі п'ять планет земної групи та Фаетон були заселені розумними цивілізаціями, які досить успішно освоювали планети і супутники Сонячної системи. Маючи високий рівень розвитку, ці цивілізації досягли безсмертя. Це призвело до перенаселення планет і, як наслідок, до збройних конфліктів. При цьому, очевидно, застосовувалася зброя неймовірно руйнівної сили.

Вважається, що сенс життя будь-якої цивілізації, так само як і кожного його члена, з'являється в тому випадку, якщо цивілізація досягла безсмертя. Тому якщо допустити, що на Землі виникало багато цивілізацій, необхідно осмислити причини їх зникнення, щоб зберегти існуючу цивілізацію. Звичайно, багато викладених гіпотез потребують більш переконливих доказів. Час покаже, наскільки ці припущення істинні.

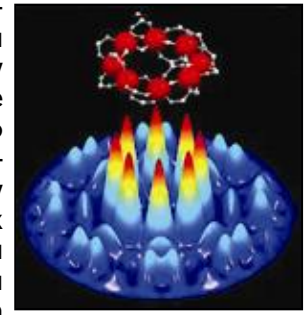
Заглянути в історію на багато мільйонів років тому не тільки цікаво, а й повчально.

СВЯЩЕННИЙ ГРААЛЬ УСІХ ЯДЕРНИХ ФІЗИКІВ І ІНЖЕНЕРІВ

Американська компанія LockheedMartin оголосила, що її фахівці розробили термоядерний реактор. Перший дослідний зразок буде споруджений впродовж року, а через 10 років компанія планує виготовляти реактори потужністю в 100 мегават в промислових масштабах.

Стабільна і керована термоядерна реакція вже більше за півстоліття - священний Грааль усіх ядерних фізиків і інженерів. Приборкування ядерного синтезу дозволить отримати надійне джерело майже безкоштовної енергії для усього людства. У перспективі це означає поступову

відмову від спалювання викопних вуглеводнів, що обернеться фундаментальними змінами у світовій економіці і політиці. Нафта, вугілля і газ залишаться потрібні лише як сировина для хімічної промисловості (для виробництва полімерів і тому подібне), але їх паливна цінність з часом буде зведена практично до нуля. Весь світ злізе з нафтової голки, на яку він підсів на початку XX століття. Багато близькосхідних конфліктів відійдуть в минуле.



Отримання безкоштовної, по суті, електроенергії дозволить істотно поліпшити рівень життя простих людей по всьому світу. Воно підстебне розвиток науки: усе світове господарство поступово потрібно буде перекладати з нафтової на електричну основу. Що ще цікавіше, людству доведеться відірватися від своїх земних справ і серйозно зайнятися освоєнням космосу. Справа тут ось в чом: створений американцями реактор працюватиме на дейтерії і тритії ($_2$H - дейтерій (D) і $_3$H - тритій (T))- рідкісних ізотопах водню, що зустрічаються все ж на Землі. Це саме по собі досягнення, але наступним кроком повинне стати створення термоядерного реактора на гелії-3, який дозволить виробляти енергію в набагато більших масштабах і взагалі без виділення радіації. Йдеться про ізотоп гелій-3 (При термоядерному синтезі, коли в реакцію вступає 1 тонна гелію-3 з 0,67 тоннами дейтерію, вивільняється енергія, еквівалентна згорянню 15 млн тонн нафти). Заковика лише в тому, що отримання гелія- 3 в земних умовах - дуже дорогий і трудомісткий процес. Проте його предостатньо на Місяці, де немає атмосфери. Тепер наша сусідка просто приречена стать земною "бензоколонкою", а фантастичні раніше проекти будівництва місячних баз - складним, але високодохідним бізнесом, на зразок будівництва нафтових платформ в океанах зараз. По суті, усе це означає, що світ знаходиться на порозі глобальної енергетичної революції, порівнянної хіба що з початком використання парової тяги, коли на зміну коням і простій фізичній силі прийшло використання важких машин. Тоді це повністю змінило не лише світову економіку і політику, але і життя простих людей. Чогось подібного варто чекати і зараз. Ну а доки земні космодроми не почали приймати каравани з

місячним гелієм, можна порадіти побічній дії американського відкриття.

ЦІКАВІ ФАКТИ ПРО ЕНЕРГІЮ

Тільки 10 % енергії електричної, лампи розжарювання, використовують для освітлення. Решта енергії йде на виділення тепла. З іншого боку, компактні флюоресцентні лампи використовують на 80% менше електроенергії і служать у 12 разів довше.

Холодильники у США поглинають приблизно таку ж кількість енергії, яка виробляється 25 великими електростан-ціями.

Енергії сонячного світла цілком достатньо, щоб забезпечити всі потреби людства.

Існує два види енергії: поновлювана енергія (енергія біомаси, геотермальна, сонячна, енергія води та вітру) і не відновлювальна (енергія, що отримують при спалюванні викопного вугілля, нафти і газу, а також ядерна енергія).

Три чверті світової споживаної енергії утворюється при спалюванні викопних видів палива.

Очікується, що з 2008 по 2030 світове споживання енергії збільшиться більш, ніж на 55 %.

5000 років тому середній людині для виживання потрібно було споживати 12000 кілокалорій на день, на початку 15 століття йому стало потрібно 26000 кілокалорій на день. Після промислової революції у третій чверті XIX століття середній споживач енергії використовував 77000 кілокалорій. До 1975 року споживання енергії людиною потроїлося і досягло 230 тис. кілокалорій на день.

Центр Google використовує близько 0.013 % світового споживання енергії. Її б вистачило на постійне постачання близько 200 тисяч жителів.

Половину енергії у США одержують, спалюючи вугілля. Китай використовує вугілля для генерування трьох чвертей необхідної енергії. Ще більша кількість вугілля в процентному співвідношенні використовується в Австралії, Польщі. У цілому з вугілля генерується 2/5 всієї електроенергії, виробленої на нашій планеті.

10 країн видобувають 2/3 всієї світової нафти і володіють таким же співвідношенням розвіданих запасів. Список цих країн очолює Саудівська Аравія.

10 країн видобувають 2/3 всього світового природного газу

і володіють тим же співвідношенням його запасів.

На атомних станціях Сполучені Штати виробляють більше електроенергії, ніж будь-яка інша країна - близько 1/3 світового виробництва. Другим за величиною виробником такої енергії є Франція, яка генерує 3/4 своїх електричних енергоресурсів на ядерних реакторах.

Самим потужним гідроелектричним комплексом у світі є китайські три великих греблі. Суперечлива за своїм значенням гігантська станція забезпечує електрикою мільйони китайських селян і генерує більше 22000 МВт за допомогою 6 турбін.

У 2007 році енергія вітру виробляла 1,3 % світової електрики. Найбільша у світі вітрова електростанція - це вітровій енергетичний центр у місті Абілін, штат Техас. Займаючи територію 238 квадратних кілометрів, центр має 400 турбін, розташованих на опорах 80 метрів заввишки, вони генерують 735 МВт електроенергії.

Близько 30 % енергії, якою забезпечуються всі типи будинків, використовується неефективно.

Вартість охолодження та опалення становить приблизно половину суми рахунку за оплату електроенергії в США.

У середньому один насос для закачування води у басейн споживає 44 % від усієї електроенергії, яка використовується в типовому приватному домоволодінні в Каліфорнії. В Америці - близько 7 мільйонів басейнів.

У останні 50 років кількість вуглекислого газу в атмосфері збільшилася до безпрецедентної величини за останні 400 тисяч років. Основний викид газу CO_2 у атмосферу відбувається від згоряння викопних видів палива.

Американські лікарні є одними з найбільш енергоємних будівель на планеті.

Джеймс Хансен, директор НАСА (інституту з космічних досліджень) заявив, що вугілля є однією з найбільших загроз для цивілізації і всього життя на планеті.

У Америці при згорянні вугілля викидається в атмосферу більше газу CO_2, ніж від усіх автомобілів з двигунами внутрішнього згоряння, взятих разом.

У спекотний літній полудень Каліфорнія поглинає енергію рівну повній віддачі двох великих ядерних реакторів на перекачування води в басейнах.

Китай обігнав США, як найбільший у світі споживач електроенергії і як країна, що викидає в атмосферу найбільшу кількість

газу CO_2.

Першим значним енергетичним винаходом людства було розведення вогню. Тільки близько 5 тисяч років тому люди почали використовувати такі джерела енергії як вітер.

У Америці перші газові пальники почали використовуватися для освітлення у 1821 році. Перший нафтової колодязь був виритий у 1859 році. Перший автомобіль з бензиновим двигуном був побудований в 1892 році.

Першу електростанцію у Нью-Йорку побудував Томас Едісон у 1882 році. Ця електростанція, на Перл-стріт, постачала електроенергію у 85 будинків. Спочатку люди боялися електрики, і батьки не дозволяли своїм дітям перебувати поблизу від джерел світла.

Англійський вчений Томас Юнг (1773-1829) став першим, хто почав використовувати слово "енергія". У науку поняття "енергія" в сучасному його розумінні вводить Віл'ям Томсон (1824-1907, лорд Кельвін). Воно замінило традиційний латинський термін "vis viva", що означає "жива сила".

Америка споживає половину виробленого у світі бензину.

Сім найбільш великих споживачів споживає більше половини нафти, видобутої у світі . Тільки Сполучені Штати споживають більше чверті від її загальної кількості.

"Ватт" - це одиниця потужності, що використовується для вимірювання обсягів виробленої чи використаної енергії. Назва походить від прізвища шотландського інженера Джеймса Уатта (1736-1819) розробника парового двигуна. Уатт виміряв потужність свого двигуна у кінських силах. 1 кс = 736 Вт.

Енергія не може бути знищена або створена - вона може бути тільки трансформована .

Згідно всесвітньої Книги Фактів запасів нафти вистачить до 2052 року, а резервів газу - до 2065 року.

Ураган вивільняє від $5x10^{13}$ до $2x10^{14}$ Вт теплової енергії. Стільки енергії може вивільнятися, якщо бомбу в 10 Мегатонн будуть підривати кожні 20 хвилин.

ПРИКЛАДИ ЗАГАДКОВИХ ОБ'ЄКТІВ І СПОРУД, В ПОХОДЖЕННІ ЯКИХ ЛЮДИ ПІДОЗРЮЮТЬ ІНОПЛАНЕТЯН

У нас до цих пір немає відповідей на питання, хто автори цих

дивовижних структур.

Велика частина історії людства донині залишається прихованою в імлі століть - про це говорять численні таємничі об'єкти і споруди, над походженням яких ламає голови не одне покоління істориків, археологів і уфологів.

Ось найвідоміші з пам'ятників безповоротно минулих епох, у будівництві яких, за запевненнями дослідників паранормальних явищ, найбезпосереднішу участь приймали "виконроби" і "інженери", які прилетіли на Землю ззовні. Звичайно, більшість цих заяв не витримує ніякої наукової критики, але на деякі зустрічні питання уфологів ортодоксальна наука не може відповісти досі.

Бедлендский страж (також відомий як Голова індіанця), провінція Альберта, Канада

Щоб помилуватися на величезне зображення голови індіанця з чимось, що нагадує навушники аудіоплейєрів, можете ввести в Google Earth координати 500'38.20" північної широти і 1106'48.32" західної довготи. Обличчя в 2006-му році виявила одна з користувачів Google Earth Лінн Хикокс.

Це величезне геоморфологічне утворення виникло практично без участі людини: "навушник" - це дорога до нафтової свердловини, яка з'явилася тут зовсім недавно.

Лінії Наска (геогліфи Наска), плато Наска, південна частина Перу, час створення - між 400-м і 650-м роками нашої ери.

Малюнки складаються з безлічі зображень тварин, серед яких можна впізнати акул, ящірок, косаток, колібрі, павуків, мавп і деяких інших. Як вважає уфолог, письменник і кінорежисер Еріх фон Денікен, лінії Наски можуть бути древнім аеродромом і одночасно запрошенням "в гості".

За його словами, давним-давно Землю відвідали прибульці, а при посадці на плато Наска двигуни їх космічного корабля "розчистили" місцевість від каменів, що

помітили древні мешканці цих земель і, звичайно, взяли інопланетян за божества, що спустилися до них з небес (в цьому вони, до речі, були не настільки далекі від істини). Потім "гості" відправилися назад на батьківщину, але люди намагалися "запросити" їх знову, малюючи на землі різні символи і тварин.

Піраміди Гізи неподалік від Каїра, Єгипет

Мабуть, єгипетські піраміди - одні з найбільш таємничих споруд в історії людства. За тисячі років історія їх створення обросла численними легендами та припущеннями, найпоширенішим з яких є думка, що єгиптянам допомогли деякі надцивілізації.

Дійсно, деякі цікаві факти цілком можуть служити доказом цієї теорії. Наприклад, в день літнього сонцестояння з погляду Сфінкса сонце знаходиться точно між двома найбільшими з пірамід Гізи. Щоб здійснити цей задум, стародавні будівельники повинні були володіти точним календарем і знати, що тривалість року становить 365,25 днів.

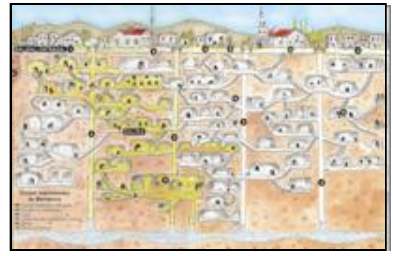
Крім того, невідомо, чому інші піраміди, споруджені приблизно на 500 років пізніше, ніж Велика трійка, сильно зруйнувалися під впливом часу, а споруди в Гізі практично не постраждали.

Незважаючи на численні теорії, до цих пір незрозуміло, як єгиптяни змогли скласти камені, кожен з яких важив в середньому дві тонни, в таку величезну "гірку" без використання колеса - воно було винайдено пізніше.

Деякі вчені кажуть, що існує безпосередній зв'язок між розташуванням пірамід і картою зоряного неба: наприклад, комплекс Гізи відповідає трьом найбільшим зіркам у сузір'ї Оріона, яке для древніх

єгиптян було символом одного з головних богів - Осіріса. Дехто стверджує навіть, що річка Ніл відповідає видимій частині Чумацького Шляху, що і підштовхнуло творців пірамід до розташування гробниць за певною схемою, але для цього їм потрібно було астрономічне обладнання, так звідки воно могло взятися? Відповіді на питання немає - піраміди надійно зберігають свої таємниці.

Підземне місто Дерінкую, Туреччина



Гігантські підземні споруди розраховані на забезпечення 20-ти тис. людей всім необхідним: археологи виявили залишки продовольчих магазинів, винних крамниць, друкарень, стаєнь, шкіл, водопроводу і багато чого іншого.

Згідно з найпоширенішою версією, Дерінкую почали будувати в першому тисячолітті до нашої ери, але деякі вважають, що місто набагато старіше і було спроектовано позаземними силами для захисту населення цього регіону від глобальних катастроф.

У підземних переходах є навіть кам'яні двері 1-1,5 метра у висоту і вагою близько напівтони кожна, що говорить про серйозний підхід будівельників до забезпечення безпеки жителів.

Місто виявили в 1960-х роках минулого століття, і до цих пір там ведуться розкопки - на даний момент археологи досягли позначки 85-ти метрів у глибину.

Велике місто Теотіуакан (по-ацтекски "Місце, де люди стають богами") недалеко від Мехіко, Мексика. Теотіуакан - одне з найдавніших міст на Землі і до XV-го століття - найбільший населений пункт в Західній півкулі імовірно виник приблизно за тисячу років до появи в цій місцевості ацтеків. Серед народів, які доклали руку до створення величезного міста, називають племена тольтеків, майя, сапотеків і мікстеків, причому багато дослідників говорять, що будівельники Теотіуакана, як і "автори" пірамід Гізи, володіли великими математичними і астрономічними знаннями.

Уже знайомий вам Еріх фон Денікен знову-таки вважає, що при будівництві не обійшлося без допомоги інопланетян, точніше, на його думку, саме вони і спорудили численні споруди ще до появи тут людини.

Цікаво, що в будівництві широко використовувалася слюда, яку, як показав мінералогічний аналіз, добували за 4,8 тис. км від майбутнього міста, в Бразилії. Слюда стійка до впливу сонячного світла, вологи, електрики і високих температур, але навіщо в будівлю вклали такий запас міцності, до цих пір залишається неясним.

Саксайуаман, околиці міста Куско, Перу

Колишня столиця Імперії Інків практично цілком складена з неймовірно великих і важких брил, вага деяких з них досягає 360-ти тонн. Вчені б'ються над загадкою, як інкам вдавалося доставити ці "цеглинки" на будівництво, адже найближче родовище таких порід знаходиться приблизно в 35-ти км від Саксайуамана.

Трилітон в Баальбеку, Ліван

У стародавньому ліванському місті збереглися руїни безлічі архітектурних споруд, присвячених римським богам (регіон колись був частиною Римської імперії), найвідоміша з яких - Великий храм Юпітера. У його конструкції, серед усього іншого, використані три величезні цільні камені вагою близько 800 тонн кожен (саме ці руїни і отримали найменування Трилітон, в перекладі з грецької - "Чудо трьох каменів"), і кілька менших брил - по 350 тонн , а неподалік, у кар'єрі, лежить блок масою 1000 тонн, який, мабуть, заготовили, але з якихось причин не змогли застосувати при створенні храму.

Джорджіо Цукалос і Девід Чайлдрес, прихильники теорій про участь інопланетян у подібних "проектах",

якось заявили, що при транспортуванні кам'яних блоків у Баальбеку використовувалися технології на зразок антигравітації або навіть акустичної левітації.

Стоунхендж, графство Уїлтшир, Англія

Одна з найзнаменитіших у світі таємничих пам'яток, як вважається, споруджена між 3000-м і 2000-м роками до нашої ери, і вчені досі сперечаються, що ж воно із себе представляє: храм, цвинтар або стародавню обсерваторію (існують і більш екзотичні версії про призначення Стоунхенджа).

Вага опорних каменів досягає 50 тонн, а найближча каменоломня з родовищем цієї породи розташована приблизно в 160 км від Стоунхенджа, що дає багатьом дослідникам паранормальних явищ привід стверджувати, що тільки прибульці могли змусити ці камені танцювати (у перекладі з галльського прислівники "Stonehenge" означає "висячі" або "танцюючі камені").

ПРО ПЛАНЕТУ ЗЕМЛЯ

Наша планета є третьою від Сонця і п'ятою за величиною серед усіх планет Сонячної системи. Вона утворилася з сонячній туманності приблизно близько п'яти мільярдів років тому. Окружність Землі становить 40 тисяч кілометрів, середній діаметр планети - 12742 км, а її форма - це сплюснутий еліпсоїд. За останні дві тисячі років тривалість одного обороту Землі збільшувалося на 0,0023 секунди в сторіччя. Температура в центрі Землі піднімається до 6000 градусів, більше, ніж на поверхні Сонця. Товщина земної кори на континентах коливається від 30 до 70 кілометрів, на дні океану вона становить від 6 до 10 кілометрів. За довгі роки існування планети її поверхня постійно змінювалася, з'являлися нові континенти, а старі руйнувалися. Деякі з них переміщувалися по поверхні, утворюючи іноді один суперконтинент.

Один з останніх суперконтинентів - Пангея - розпався приблизно 180 мільйонів років тому. Більше 80% поверхні Землі має вулканічне походження. Примітно, що рівень гравітації на землі поширюється нерівномірно. Найбільшу легкість можна відчути на півдні Індії. Зате в південних районах Тихого океану гравітація відчуватиметься найсильніше. На сьогоднішній день приблизно 70 % нашої планети становлять океану, причому людині вдалося вивчити всього 5 % цього світового багатства. Прісна вода при цьому становить всього 2,5 % всієї гідросфери, решта - солона. Дослідження показали, що трохи більше 68 % прісної води знаходиться в льодовиках. Якщо вони розтануть, то підвищення рівня Світового океану складе приблизно 800 метрів. Вчені вважають, що спочатку наша планета була фіолетового кольору. Пов'язано це з тим, що коли ще не було озонового шару, який захищає від ультрафіолетових променів, то бактерії виділяли спеціальні речовини. Потім з'явилися перші водорості, приблизно 1200 мільйонів років тому, а потім і хребетні тварини - близько 525 мільйонів років тому. Останнє масове вимирання великих тварин відбулося приблизно 65 мільйонів років тому. На думку дослідників, причиною цьому послужило падіння великого метеорита. Воно призвело до зникнення динозаврів і інших великих рептилій, проте ссавці невеликого розміру і птиці вижили.

ДИВОВИЖНИЙ МІСЯЦЬ

Місяць - найближчий супутник людства в нашій подорожі в космічному просторі, а також єдине небесне тіло, яке ми відвідували. Проте, незважаючи на свою відносну близькість до нас і уявну простоту, наш супутник продовжує приховувати немало цікавих таємниць, і деякі з них коштують того, щоб про них дізнатися.

Попри те, що, по суті, місяць - це просто мертвий шматок скелі з украй низькою геологічною активністю, рухи його кори трапляються і там. Називаються вони місяцетрусами (по аналогії із землетрусами). За даними НАСА існує чотири види місяцетрусів: перші три - глибокі місяцетруси, коливання від ударів метеоритів і теплові місяцетруси, викликані сонячною активністю, - відносно безпечні. А ось місяцетруси четвертого виду можуть бути досить неприємними. Зазвичай вони сягають

до 5,5 балів за шкалою Ріхтера - цього вистачає, щоб почали тремтіти невеликі об'єкти. Тривають такі поштовхи приблизно по десять хвилин. За даними НАСА, такі місяцетруси примушують наш місяць "дзвеніти, як дзвін".

Що саме лякає в цих місяцетрусах? Це те, що у вчених немає ані найменшого припущення про те, що саме їх викликає. Землетруси на Землі, як правило, викликані рухом тектонічних плит, але на Місяці тектонічних плит просто немає. Деякі дослідники думають, що вони можуть мати деякий зв'язок з приливною активністю Землі, яка як би "тягне" місяць на себе. Проте теорія нічим не підкріплена - приливні сили пов'язані з повними місяцями, а місяцетруси зазвичай спостерігаються в інший час.

Більшість людей упевнена, що місяць - це супутник. Проте,

багато хто стверджує, що місяць має бути класифікований як планета. З одного боку, вона занадто велика для справжнього супутника - її діаметр дорівнює чверті діаметру Землі, так що місяць можна назвати найбільшим супутником в Сонячній системі, якщо враховувати це співвідношення. У Плутона, правда, теж є супутник під назвою Харон, діаметр якого рівний половині діаметру самого Плутона. Тільки ось Плутон більше не вважається справжньою планетою, так що Харон ми враховувати не будемо.

Із-за своїх великих розмірів місяць насправді не знаходиться на навколоземній орбіті. Земля і місяць обертаються один навколо одного і навколо деякої точки в центрі між ними. Ця точка називається барицентром, а ілюзія того, що місяць знаходиться на орбіті Землі, викликаний тим, що центр тяжіння нині знаходиться усередині земної кори. Саме цей факт і не дозволяє класифікувати Землю з місяцем як подвійну планету, проте в майбутньому положення може змінитися.

Усім відомо, що людина на місяці була. Але не усі знають, що Людина (спеціально напишемо це слово з великої букви) використала Місяць, як стандартне місце для пікніка - астронавти, що побували на місяці, залишили там немало сміття. Вважається, що на поверхні місяця покоїться близько 181437 кг штучних матеріалів.

Зрозуміло, винні не лише астронавти - спеціально вони не розкидали по Місяцю обгортки від сендвічів і бананові кірки. Велика частина цього сміття залишилася від різних експериментів, космічних зондів і місячних самоходів, деякі з яких функціонують досі.

Юджен "Джин" Шумейкер, відомий астроном і геолог, у своїх колах є як би на зразок легенди: він розробив методи наукового дослідження космічної дії, а також придумав прийоми, які астронавти "Аполлонов" використали для дослідження місяця.

Шумейкер сам хотів стати астронавтом, але не зміг отримати цю роботу через незначні проблеми із здоров'ям. Це залишалося найбільшим розчаруванням упродовж усього його життя, але Шумейкер, проте, продовжував мріяти про те, що

коли-небудь все ж зможе сам відвідати місяць. Коли він помер, НАСА виконали його найзаповітніше бажання і відправили його прах на місяць із станцією "Lunar Prospector" в 1998-му році. Його прах залишається там, розвіяний серед місячного пилу.

На деяких знімках, зроблених різними супутниками, видно дуже дивні речі на поверхні місяця. Здається, що на місяці є штучні конструкції, розмір яких варіюється від зовсім крихітних, таких, що зазвичай мають форму паралелепіпеда, до "обелісків" не менше 1,5 км заввишки.

Любителі паранормальних явищ навіть "знайшли" серед цих об'єктів великий замок, що "висить" високо над поверхнею місяця. Усе це неначе вказує на розвинену цивілізацію, що раніше жила на місяці і нібито побудувала складні структури.

НАСА ніколи не спростовували ці дивні теорії, попри те, що усі знімки, швидше за все, підроблені прибічниками "теорії змови".

Одна з найдивовижніших і в той же час найнебезпечніших речей на місяці - це місячний пил. Як усім відомо, пісок проникає всюди і на Землі, але пил на місяці - субстанція украй небезпечна: вона дрібна, як борошно, але при цьому дуже груба. Завдяки своїй текстурі і низькій гравітації вона проникає абсолютно куди завгодно.

У НАСА були численні проблеми, пов'язані з місячним пилом: вона розривала черевики астронавтів майже повністю, проникала всередину кораблів і скафандрів і ставала причиною "місячної лихоманки" у нещасних астронавтів, якщо ті її вдихали. Вважається, що при тривалому контакті з місячним пилом будь-який, навіть найміцніший предмет може зламатися. Так, до речі, місячний пил пахне, як палений порох.

Хоча гравітація на місяці дорівнює тільки одній шостій від Земної гравітації, рухатися по її поверхні - справжній подвиг. Базз Олдрин говорив, що заснувати на місяці поселення буде надзвичайно складно: ноги астронавтів в громіздких скафандрах потопали в місячному пилі майже на 15 см.

Незважаючи на низьку гравітацію, інерція людини на місяці висока, тому рухатися швидко або міняти напрям там складно. Якщо астронавти хотіли рухатися швидше, їм доводилося зображувати з себе незграбних кенгуру, що теж було проблемою, оскільки на місяці повно кратерів і інших небезпечних об'єктів.

Звідки взявся місяць? Простої і точної відповіді немає, але,

проте, наука дозволяє зробити декілька припущень. Є п'ять основних теорій про походження місяця. Теорія ділення стверджує, що місяць колись був частиною нашої планети і відокремився від неї на дуже ранньому етапі історії Землі - насправді місяць якраз міг би знаходитися на місці сучасного Тихого океану. Теорія захоплення говорить, що місяць просто "поневірявся" по Всесвіту, поки не був захоплений Земною гравітацією. Інші теорії свідчать, що наш супутник або сформувався з уламків астероїдів, або залишився від зіткнення Землі з невідомою планетою розміром з Марс.

Найдостовірніша на даний момент теорія походження Місяця називається Теорією Кілець: протопланета (планета, яка тільки формується) під назвою Тейя зіткнулася із Землею, і хмара сміття, що утворилася після цього, зрештою зібралася разом і перетворилася на Місяць.

Вплив Місяця і Землі один на одного неможливо заперечувати. Проте, вплив Місяця на людей є джерелом постійних дискусій. Багато хто вважає, що повний Місяць є причиною дивної поведінки людей, але наука не може дати переконливих доказів або проти цієї теорії. Зате наука згодна з тим, що Місяць може порушити цикл людського сну.

Згідно з експериментом, проведеним в Університеті Базеля в Швейцарії, фази місяця впливають на цикли сну людини строго певним чином. Найгірше люди сплять, як правило, саме в повний Місяць. Ці результати повною мірою можуть пояснити так зване "місячне безумство": згідно з експериментом і запевненнями багатьох людей, саме в повний Місяць їм найчастіше сняться кошмари.

Коли Нил Армстронг і Базз Олдрин уперше ступили на місяць, вони зробили дивовижне відкриття: тіні на Місяці набагато темніше за Земні тіні через відсутність атмосфери. Усі Місячні тіні - абсолютно чорні. Як тільки астронавти крокували в тінь, вони більше не могли бачити власні ноги, незважаючи на яскраво палаючий в небі

Сонячний диск.

Звичайно, астронавти змогли пристосуватися до цього, але такий контраст між темними і світлими ділянками поверхні все ж залишився проблемою. Астронавти помітили, що деякі тіні - а саме, їх власні - мають гало (Для променів світла, що йдуть від сонця або інших небесних світил, земна атмосфера являє собою своєрідну оптичну систему з постійно мінливими параметрами. Опиняючись на їхньому шляху, вона і відображає частину світла, розсіює його, пропускає його крізь всю товщу атмосфери, забезпечуючи освітленість земної поверхні, в певних умовах, розкладає його на складові і викривляє хід променів, викликаючи, тим самим, різні атмосферні явища. Найбільш незвичайні барвисті з них це сонячний захід, веселка, північне сяйво, міраж, сонячне та місячне гало). Пізніше вони дізналися, що жахливе явище пояснюється ефектом опозиції, при якому у деяких темних тіньових зон з'являється яскравий ореол, за умови, що спостерігач дивиться на тіні під певним кутом.

Тіні Місяця стали бичем багатьох місій "Аполлон". Деякі астронавти виявили, що виконати завдання по обслуговуванню корабля неможливо, тому що вони не могли бачити, що роблять їх руки. Інші ж думали, що випадково приземлилися в печері - такий ефект створювався із-за відкиданих схилами тіней.

Одна з найцікавіших таємниць Місяця полягає в тому, що у Місяця відсутнє магнітне поле. Дивовижне те, що при цьому камені, які астронавти уперше привезли з Місяця на Землю в 1960-х роках магнітні властивості мали. Може, камені мають інопланетне походження? Як вони можуть мати магнітні властивості, якщо на Місяці немає магнітного поля?

За минулі роки наука встановила, що магнітне поле у Місяця колись було, але доки ніхто не може сказати, чому воно зникло. Існує дві основні теорії: одна свідчить, що магнітне поле зникло із-за природних рухів залізного ядра місяця, а друга стверджує, що це може бути пов'язано з серією зіткнень місяця з метеоритами.

МІСЯЦЬ, ЯК ДОБРОЗИЧЛИВИЙ СУСІДА

Ми звикли до місяця як до доброзичливого сусіда, який завжди поруч. З ним зручно.

Візьмемо до відома, що місяць частково складається з нашої

власної планети. Це сталося, коли Земля була немовлям з розплавленої лави віком всього 30 мільйонів років. Велетенське тіло потрапило в Землю, внаслідок чого частина її мантії вилетіла в космос.

Непроханий гість злився з гарячою мантією і утворив місяць. Мільярд років назад місяць перестав бути геологічно активним. Але це не означає, що наш місяць зовсім нічого для нас не робить. Досить приблизно уявити, що станеться, якщо місяць втече від нас, щоб переживати. Найбільш очевидним наслідком відсутності місяця будуть приливні зміни. Якби місяць не впливав на наші океани, приливи були б в три рази менше; Сонце бере на себе частину приливних змін, але не робить такого ж впливу, як місяць. Також він впливає на висоту океану: гравітаційне тяжіння місяця викликає "здуття" водного пухиря навколо середньої частини Землі. Іншими словами, на полюсах води менше, ніж на екваторі. Якби місяця не було, ця опуклість води розійшлася б до полюсів.

Також місяць уповільнює обертання Землі. По факту, це відбувається щодня абсолютно непомітним для нас чином. Мікросекунди в рік. Якби не було місяця, що уповільнює це обертання, наш день завершувався б за шість годин. З усіма витікаючими наслідками: зростання вітрів і штормів, а також очевидний вплив на розвиток життя на планеті. Якби день і ніч тривали по декілька годин, хто знає, як би розвивалися рослини і тварини. Ще є питання стосовно нашої осі. Місяць стабілізує нас, дозволяючи зберігати витончений нахил в 23 градуси, які забезпечують слушні м'які часи року і умови проживання. З майже нульовим нахилом осі ми навряд чи бачили б декілька хвилин сонця - як Уран з його 97-градусним нахилом - і 42 роки сонячного світла змінювалися б пітьмою на 42 роки. Крім того, при всій малості місяця, без нього вночі було б до біса темно.

МАГНЕТИЗМ ЗЕМЛІ Є НАЙБІЛЬШИМ ДИВОМ ФІЗИКИ

Ще Ейнштейн в 1905 році повідомив, що магнетизм Землі є найбільшим дивом фізики.

Вперше про земний магнетизм повідомив британський учений Вільям Гільберт. У 1600 році у своїй книзі "Про магніт, магнітні тіла та про великий магніт Землі " він припустив, що Земля є великим кулястим магнітом. Створив першу залізну

магнітну кулю "маленьку Землю". Потім, обходячи її поверхню, за допомогою магнітної стрілки дослідив магнітні властивості своєї кулі і таким чином довів, що вони відповідають магнітним властивостям Землі - великого магніту! Земля відрізняється від цієї кулі лише розмірами. Висновок: явища космосу можна вивчати тими ж методами, що й на землі. Тому Галілей оцінив цей дослід Гілберта, як "гідний подиву"! Це був удар по тисячолітньому міфу про протиставлення земного світу і небесного світу!!! Він встановив, що будь-які магніти мають по два полюси, при цьому різнойменні полюси притягуються, а однойменні відштовхуються. Проводячи досліди із залізною магнітною кулею, яка взаємодіяла з магнітною стрілкою, вперше висунув припущення про те, що Земля є гігантським магнітом. Також він припустив ідею про те, що магнітні полюси Землі можуть збігатися з географічними полюсами планети.

До початку XX століття сам факт існування геомагнітного поля ніяк не піддавався поясненню. Лише з допомогою штучних супутників та комп'ютерних технологій сучасним ученим вдалося підтвердити припущення про магнетизм Землі. Фахівці стверджують, що магнітне поле існує не менше 3,5 млрд. років.

А за цей час магнітні полюси обмінювалися місцями тисячі разів. Сучасні моделі земного магнетизму стверджують, що наша планета має аж 168 полюсів. Вчені повідомляють, що Земне магнітне поле не має дипольної симетрії і тому володіє множинними полюсами.

Фахівці пояснюють причину виникнення земного магнетизму цілком логічною. Наша планета має внутрішнє тверде залізо-нікелеве ядро, яке має статичну намагніченість. Саме це і

робить Землю природним магнітом.

ВЧЕНІ НАВЧИЛИСЯ ПЕРЕМІЩАТИ МАТЕРІЮ В ЧАСІ

Багато хто чув про машину часу, але мало кому відомо, що вперше про можливість подорожувати в часі написав письменник-фантаст Едвард Мітчелл у 1881 році. У своїй новелі "Годинники, які йшли назад", він описав подібну можливість, і тільки потім Герберт Уеллс придумав поняття "машина часу".

Як це часто буває, фантасти в деякій мірі стали пророками. Через деякий час Альберт Ейнштейн придумав теорію відносності. А в наш час спроби подорожей у часі втілилися в великому адронному коллайдері.

Взагалі люди впродовж багатьох сторіч мріяли про те, щоб відправитися в подорож в часі, своїми очима побачити, як відбувалися гладіаторські бої або лицарські турніри або дізнатися, чи не захоплять роботи планету в майбутньому. І тільки в минулому сторіччі людство, завдяки математику Курту Геделя дізналося про те, що подорож у часі можливо.

Опираючись на теорію відносності Ейнштейна, Гедель у 1949 році прийшов до висновку про те, що Всесвіт має закільцьовану структуру, що дає можливість припустити можливість тимчасових подорожей. Для цього необхідний всього лише дуже швидкий транспорт, який і послужить машиною часу, розігнавшись до 298 тисяч кілометрів в секунду (до швидкості світла).

Наприклад, сонячний промінь приходить на Землю за 8 хвилин 19 секунд, долаючи при цьому 150 мільйонів кілометрів. Якщо якомусь апарату вдасться розігнатися швидше, то він впаде в майбутнє або минуле.

Мабуть, найбільш багатообіцяючим експериментом по обгону часу став той, який почався у 1983 році - вчені почали розробки та будівництву великого адронного коллайдера, труби гігантських розмірів, довжина якої становить 27 кілометрів, а всередині - вакуум. Основне завдання проекту полягала в тому, щоб розігнати матерію настільки сильно, щоб перевищити швидкість світла і стрибнути в інший час. Перші значні успіхи були отримані у квітні 2012 року, коли вчені заявили про те, що досягли швидкості, наближеної до швидкості світла. Це був справжній тріумф, оскільки раніше у вакуумі досягти такої

швидкості не вдавалося нікому, однак подолати швидкість світла в ході експерименту так і не вдалося. Втім, в ході проведення експерименту певних результатів все-таки вдалося досягти. Так, вченими був зареєстрований феномен, пов'язаний з тим, що під час руху на великій швидкості елементарні частинки переміщалися у часі у зворотному напрямку щодо природного ходу подій. Такі результати надали вчені американського університету Вандербільта Томас Вейлер і Чиу Манн Хо. Вони дійшли висновку, що великий адронний коллайдер є, по суті, першою в світі машиною часу, створеної людиною. Крім того, в ході експериментів дослідники дійшли висновку про те, що крім так званих бозонів Хіггса (гіпотетична частинка, яка відповідає за наявність маси у матерії), в зіткненні частинок, яке відбувається на величезній швидкості, виникають зовсім нові види бозонів - синглетні. Було висловлено припущення про те, що ці синглетні бозони Хіггса можуть переміщатися в часі. При цьому саму частку фіксувати не складно, оскільки сигнал про її виявленні реєструється ще до зіткнення породження її пучків.

Зауважимо, що гіпотеза Вейлера і Хо заснована на так званій М-теорії, черговий гіпотезі про "теорії всього". Вона пояснює всі фундаментальні основи світобудови мовою математичних формул. В даний час наука знаходиться на вельми високій стадії розвитку, однак вона не в змозі надати практичних рішень тимчасових подорожей. І навіть якщо все-таки вдасться довести існування синглетних бозонів та їх здатність рухатися в напрямку минулого часу, це не дасть навіть теоретичних шансів переміщати з їх допомогою живі істоти або предмети в минуле. Якщо тільки люди зможуть навчитися керувати властивостями синглетних бозонів, то з їх допомогою теоретично можна було б відправляти в минуле різного роду повідомлення. Але необхідно зважити всі "за" і "проти", адже це може не лише врятувати людство, а й завдати відчутної шкоди.

Та й взагалі, незважаючи на запевнення вчених про те, що адронний коллайдер є першою в світі машиною часу, все-таки він не єдиний. Деякі вчені говорять про те, що існує альтернативний спосіб подорожей у часі - так звані чорні діри. Вони до кінця не вивчені. А все тому, що спостерігати їх, навіть в самий потужний телескоп дуже важко.

А знайти чорні діри можна тільки за допомогою

рентгенівських променів. У той же час астрофізики зрозуміли, яким чином чорні діри утворилися. Гігантські зірки, які існували мільйони років тому, проходили всі стадії розвитку, після чого гинули. Вони вибухали, поступово згасали і стискалися до невеликих розмірів.

Але їх маса залишалася дуже великою, тому й стиснена грудочка виходила дуже щільною і важкою. На думку вчених, якщо б Земля перетворилася в чорну діру, то від неї залишилася б горошина менше сантиметра в діаметрі. При цьому сила тяжіння залишалася б такою, як зараз.

Чорні діри затягують все, що знаходиться в межах їх гравітаційного поля. На думку вчених, саме чорні діри є якоюсь подобою машини часу, створеним космосом. Однак розглядати всерйоз чорну діру як варіант машини часу не можна, адже, якщо вірити вченим-фізикам, перш, ніж людина досягне зони, в якій не діють закони гравітації, ця ж гравітація її вб'є (людина почне розкладатися на молекули вже при вході в чорну діру).

Саме тому вчені впевнені в тому, що докази того, що машина часу буде винайдена в майбутньому, необхідно шукати в далекому минулому. І швидше за все, хтось із нащадків все-таки зуміє створити справжню машину часу або навчиться проходити крізь чорні діри. Як докази подібного розвитку подій вчені наводять велику кількість артефактів, які були виявлені в різних куточках планети випадковим чином. Так, наприклад, в Альпах у 1991 році була виявлена мумія під товщею снігу. Археологи стверджують, що вона пролежала під снігом 5300 років. За допомогою сучасних технологій вдалося відновити зовнішність людини. Він отримав ім'я Еці.

Але найдивніше полягало в тому, що в руках у цієї людини знаходився кам'яний скребок, яким користувалися за кілька мільйонів років до його смерті (в епоху палеоліту), а також кремнієвий ніж, який використовувався людьми 10 тисяч років тому, і мідна сокира. Відомо, що в Європі мідь почали використовувати тільки через пару століть після смерті Еці. І ще одна археологічна знахідка так і не отримала пояснення. У 2008 році в Китаї, при розкопці могили, яка датувалася п'ятнадцятим століттям, археологи виявили годинник швейцарської марки "Свис" (Swiss) із заводським номером. Годинник був виготовлений в дев'ятнадцятому столітті...

Раніше люди могли тільки мріяти про подорожі в часі. Зараз же сучасна наука дісталася до переміщень в часі. Вчені

висунули неймовірну на перший погляд гіпотезу про замкнутих кривих часу. Дана гіпотеза говорить про те, що часові потоки проходять по складній траєкторії і повертаються назад, але для того, щоб це відбулося, необхідні певні умови. В даний час це всього лише теорія, і до практики найближчим часом навряд чи дійде, але сам факт того, що така гіпотеза існує, є першим кроком на шляху до створення машини для подорожей у часі. Поки вчені б'ються над підтвердженням цієї гіпотези, окремі особистості знайшли їй вже практичне застосування.

На думку деяких учених, за допомогою теорії про замкнутих кривих можна вдосконалити комп'ютер таким чином, щоб прискорити обчислювальний процес і зменшити при цьому похибки. Тоді комп'ютер наблизиться за швидкістю обробки даних до людського мозку.

В даний час квантовий комп'ютер - це всього лише теорія, але саме він може стати прототипом машини часу. Цілком можливо, що незабаром теоретичні дослідження перейдуть у практичну фазу, і з'являться перші охочі помандрувати на машині часу.

ЗАГАДКИ, НА ЯКІ МИ НЕ МОЖЕМО ЗНАЙТИ ВІДПОВІДІ

Щоночі практично всі люди планети звикли спати і бачити сни, причому, чому ж це відбувається, дослідники толком відповісти не можуть. Теорій, звичайно, безліч. За однією з них, ми бачимо сни, щоб привести в порядок свій мозок або щоб позбавлятися від стресу. Дослідження показують, що сон може використовуватися як вказівок на те, що може статися з нашим тілом в майбутньому, наприклад, за допомогою снів можна дізнатися, чи є ризик появи таких захворювань, як хвороба Паркінсона або слабоумство.

Ще більш дивними можуть здатися результати досліджень вчених з Нью-Мексико. Виявилося, що навчені учасники досліджень могли маніпулювати своїми кошмарами, таким чином лікуючи від депресій. Якщо ми, нарешті, точно зрозуміємо, чому ми бачимо сни, ми зможемо зробити величезну кількість неймовірних відкриттів. Поки що ми далекі від істини. Ось вже мільйони років третину нашого життя ми проводимо уві сні, майже постійно бачачи сни, але поки не знаємо чому.

Смерть - ще одна велика таємниця нашого світу. Ніхто з

певністю сказати не може, що відбувається після того, коли наше тіло перестає функціонувати. Вчені роблять все можливе, щоб це з'ясувати, але отримують замість відповідей ще більше питань.

Першою важливою проблемою є стан клінічної смерті. Величезна кількість людей розповідають про те, що бачать білий світ, чують музику, літають, виходячи зі свого тіла, і багато іншого. Цей досвід не можна назвати галюцинаціями, тому що вони відбуваються тоді, коли мозок і серце відключаються. Виникає друге питання: що відбувається з свідомістю після фізичної смерті? Відповідно до одного з лідируючих експертів в області повернення до життя після смерті, доктору Сему Парнію, люди можуть воскреснути без тривалих фізичних ушкоджень протягом 10 годин після смерті. Це наводить на думку, що наша свідомість все-таки продовжує існувати, навіть якщо тіло не воскресає з мертвих. Про смерть ми знаємо дуже мало, незважаючи на те, що вже довгі тисячоліття намагаємося зрозуміти її природу.

Ми пройшли довгий шлях перед тим, як навчилися створювати штучне життя. Однак ми повинні визнати, що не знаємо напевно, чому життя, яке кипить навколо нас сьогодні, з'явилася на цьому світі. Єдине, що нам відомо, що в певний момент історії Землі, точніше, 3,8 мільярдів років тому, молекули стали демонструвати неймовірно складні хімічні реакції, що в підсумку призвело до появи рибонуклеїнової кислоти і, в кінцевому підсумку, життя. Що саме стимулювало молекули до подібної реакції, залишається загадкою до цих пір. Згідно з однією з версій, все це - творіння Бога, за іншою версією, всьому виною є ультрафіолетове світло, проте точно відповісти, чому це сталося, ніхто не може. Вчені з усього світу намагаються розгадати цю загадку і відтворити той споконвічний коктейль, який був на Землі, в надії стати свідками того моменту, коли виникло життя, але марно.

Грунтуючись на спостереженнях, ми зробили висновок, що Всесвіт розширюється, це не можна заперечувати. Також не можна заперечувати той факт, що він прискорюється. За законами гравітації все має, навпаки, сповільнюватися, готуючись до "Великого стиснення" - процесу зворотного Великому вибуху, однак на ділі все трохи інакше. Чому ж це відбувається? Багато вчених звинувачують у цьому темну енергію і темну матерію, які, на їх думку, становлять більшу

частину Всесвіту. Однак звідки беруться ця енергія і ця матерія - невідомо. Більше того, 100 % доказів її існування не існує. Всесвіт живе за своїми власними законами, а нам всього лише залишається гадати і давати припущення.

Ми звикли розглядати історію, як щось на зразок розповіді, які дійшли до наших днів. Однак з плином часу багато фактів були загублені, утворивши в історії величезні білі плями. Хоча нам дуже багато чого відомо про деякі епохи, наприклад, епоха Стародавнього Риму, багато сторінок історії і навіть цілі століття нам невідомі, а про деякі речі цих сторінок ми можемо тільки здогадуватися. Візьмемо, наприклад, Британію 6-го століття. Римський вплив в цей час зник, Християнство тільки стало розвиватися, а Скандинавія стала набирати обертів. Про цей важливий період історії відомо вкрай мало. До нас дійшла лише одна проповідь недоумкуватого ченця, 90% якої присвячено божому правосуддю. Навіть такі великі держави, як Стародавній Рим і Давня Греція, залишили далеко не повну інформацію про себе. Велика частина наших знань про ці часи заснована на ненадійних джерелах. Відкриття з'являються щороку. Наприклад, зовсім недавно було виявлено, що греки побудували щось на зразок прообразу комп'ютера ще за 2 тисячі років до Беббіджа (Чарлз Беббідж англ. Charles Babbage; 1792-1871) - англійський математик, винахідник першої обчислювальної машини.

Запитайте будь-яку творчу людину, навіщо вона малює, пише або займається іншими творчими заняттями, і навряд чи ви отримаєте хоч якусь виразну і зрозумілу відповідь. Людина займається творчістю, абсолютно не знаючи, навіщо вона це робить.

Наприклад, немає ніякого еволюційної переваги, як для виду, в тому, що ми почали малювати. Ми можемо тільки припускати, навіщо ж нам мистецтво. За однією з теорій, творче вираження - музика, скульптура, живопис і так далі - все це всього лише еквівалент павиного пір'я, тобто воно потрібно лише для залучення уваги протилежної статі і, отже, задоволення сексуальних потреб і розмноження. Правда це чи ні - спірно, залишається тільки гадати. У нашому арсеналі поки що є тільки теорії і припущення.

Ми з дитинства знаємо, що колись давним-давно на нашій планеті жили зовсім не ті істоти, яких ми звикли бачити сьогодні. Про більшість з них ми не маємо поняття, так як їх скам'янілі останки до нас просто не дійшли з плином стількох

років.

Наприклад, щоб скелет динозавра зберігся на мільйони років і дійшов до нас, потрібна маса складних умов. Це означає, що навіть якщо ми знаходимо скелети якихось видів, не завжди ці скелети повні. Останків більшості істот взагалі не збереглося. Наприклад, до нас дійшли лише кілька кісточок живих істот, що жили в Середній Тріасовий період, який тривав десять мільйонів років! Навіть якщо дослідникам вдається знайти великі фрагменти скам'янілостей, насправді це всього лише маленькі частини великого цілого. Згідно National Geographic, понад 59 відсотків динозаврів, відомих науці, відомі виключно за невеликим фрагментам. Через таку мізерну інформацію вчені часто роблять помилки, приймаючи одних істот за інших.

Про славнозвісних письменників минулого, чиї твори відомі в усьому світі, не завжди ми можемо багато чого розповісти. Візьмемо, наприклад, Вільяма Шекспіра, одного з найбільш читабельних авторів, чиї п'єси ставлять всі театри світу в обов'язковому порядку. Дивно, що незважаючи на таку знаменитість, про Шекспіра відомо дуже мало, Більше того, є припущення, що такого письменника взагалі не існувало, а твори писалися групою драматургів під загальним псевдонімом. Про грецького поета Гомера, автора знаменитих "Іліади" та "Одіссеї" , відомо зовсім мало. Точніше, відомо лише те, що "він ймовірно існував". Також ми точно не впевнені, що ті його твори, які ми знаємо сьогодні - оригінали. Із всієї римської літератури, з іншого боку, збереглося всього два романи, і то тільки фрагменти. Дуже багато літературних творів були знищені різними війнами, пожежами, землетрусами і так далі.

Ми вже згадували про те, що темна матерія може пояснити, чому Всесвіт не підкоряється законам гравітації. Але ми забули згадати, що сама гравітація теж не підпорядковується своїм же власним законам. Гравітація, простіше кажучи, це єдина з чотирьох фундаментальних сил, яка суперечить сама собі і перестає діяти, якщо тіло стає досить малим. Та насправді гравітація - справжній головний біль для фізиків, а деякі з них стверджують, що її взагалі не існує. Але зараз з'явились надруковані матеріали, що ученими зафіксована можлива темна матерія. Аналіз даних, зібраних за допомогою телескопа впродовж 12 років, видав натяк на те, що може бути першим виявленням темної матерії, повідомляє Nature. Астрономи знайшли зміни в потоці рентгенівського випромінювання, за

яким спостерігала обсерваторія Європейського космічного агентства. Зміни навели на думку про аксиони (гіпотетичні частки темної матерії), які взаємодіють з магнітним полем Землі. Темна матерія називається темною не із-за свого кольору, а через те, що про неї зовсім нічого не відомо. Як вважають, ця речовина складає не менше 85% матерії у Всесвіті. Вона темна, тому що її присутність виявляється по гравітаційній дії всюди у Всесвіті, але прямо виявити її досі не вдалося нікому. Хоча натяки, звичайно, з'являються.

Якщо ця інформація підтвердиться, виявлення аксионів буде неймовірним відкриттям. Керівник дослідження, астроном Джордж Фрейзер з Університету Лестера в Великобританії, помер через два дні після того, як його колеги представили папір для публікації. Дослідження Фрейзера було "найдивовижнішою лебединою піснею", написав Енді Лоуренс, астроном з Астрономічного інституту в Едінбургу. Кожен раз, коли ми робимо якесь важливе відкриття, ми розуміємо, як мало знаємо про світ.

Якщо ви представите науку, як картковий будиночок, а кожну нову теорію-прорив, як 10-тонна залізна куля, що впала на нього, ви зрозумієте всю суть проблеми. Приблизно в кінці 19-го століття ми щиро вважали, що практично досягли кордонів знань. Але в цей час з'явився громадянин Альберт Ейнштейн, який опублікував, мабуть, найвідомішу формулу в історії $E=mc^2$, і всі уявлення про світ повністю були зруйновані. Ми стали вибудовувати наші уявлення про світ з самого початку, і все пішло добре, поки ми не помітили, що чорні діри поводяться зовсім не так, як ми передбачали. Сьогодні ми знаходимося на порозі нових поворотів у розвитку науки. Це означає, що деякі фундаментальні поняття можуть бути знову переглянуті. Наприклад, цілком можливо за допомогою теорії струн "довести", що ми живемо в деякому роді голограмі, яка проектується з краю Всесвіту. Звичайно, це не панівна теорія, але вона показує, наскільки дивною може виявитися істина. Таким чином, ніщо не має сенсу, а ви можете виявитися всього лише зображенням, яке проектується з глибин космосу.

ЧАСТИНА ЯКОЇСЬ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ НАД ЛЮДСТВОМ?

Останні десятиліття були не тільки часом сексуальної рево-

люції, екологічної кризи і багатьох інших катаклізмів нашого століття, але і ще одним загадковим і страшним явищем. Йдеться про невпізнані літаючі об'єкти. .

Як люди пояснюють феномен НЛО? Чому в цих поясненнях переважають космічні версії? Тут, здається, велику роль зіграла наукова фантастика. Під неприкритим або замаскованим впливом окультизму і східних релігій вона стала могутнім засобом насадження нехристиянського світогляду. У критичний для людства час фантастика пропонує сподіватися на гостей з космосу, які вирішать всі земні проблеми і поведуть людство до нової історичної епохи.

Фантастика підготувала людей і до появи НЛО. Зауважимо, найбільш детальні та змістовні свідоцтва надходять від нормальних, відповідальних за свої слова освічених людей, які виявляються, приголомшені пережитим і губляться в здогадах з приводу баченого. Що ж зазвичай бачать вони в таких ситуаціях? Найбільш цікаві і показові близькі контакти. Тоді-то феномен НЛО і виявляє себе з психічної сторони. Можна виділити три види подібних контактів.

Близькі контакти першого роду - це спостереження об'єктів, що світяться з невеликої відстані. Описуючи форму НЛО, її зазвичай визначають як овальну, іноді з куполом зверху. Нерідко видно вогні, які обертаються проти годинникової стрілки. НЛО зависають невисоко над землею і потім ховаються з неймовірною швидкістю, як правило, абсолютно беззвучно злітаючи вертикально. Контакти першого роду вражаючі і часто наводять жах, але після них не залишається ніяких речових слідів.

Близькі контакти другого роду відрізняються тим, що залишають деякі разючі фізичні, а часом і психологічні сліди. Це відмітини на землі, спалені або обпалені дерева. Це також вплив на техніку - перешкоди у роботі радіоприладів і зупинка автомобільних двигунів. Спостерігається вплив на людей - короткий параліч або оніміння, жар, нудота та інші неприємні відчуття, тимчасова втрата почуття тяжкості, раптове зцілення від травм і хвороб, зникнення шрамів на тілі. Тварини в таких випадках починають поводитися незвичайним чином.

Інший поширений, варіант контактів другого роду - зустрічі людей з НЛО. Відбуваються вони вночі далеко від населених пунктів. Світлий об'єкт приземляється неподалік у полі чи на дорозі перед легковою машиною або вантажівкою, мотор

глухне, фари гаснуть, і сидять в автомобілі люди в жаху дивляться на НЛО, поки він не ховається зазвичай злітаючи свічкою в небо. Після його зникнення мотор починає працювати, іноді заводячись довільно.

Але найцікавішими є близькі контакти третього роду. Це зустрічі з пілотами НЛО або їх пасажирами (називайте, як хочете). Що це за зустрічі? Реальний контакт з гостями з космосу чи щось інше? Найчастіше пілоти НЛО поводяться більш - менш спокійно: беруть проби ріллі, збирають каміння, з цікавістю роздивляються споруди або лагодять свій корабель.

І, нарешті, самі захоплюючі контакти третього роду - бесіди з пілотами НЛО або викрадення ними людей. Від примусових знайомств із гостями з космосу залишаються настільки травмують психіку враження, що свідомість не фіксує їх. Тільки через якийсь час ці люди погоджуються на сеанс гіпнозу, в стані якого вони дають пояснення загадковим втратам часу, пов'язаних з близькими контактами .

Один із широко відомих випадків викрадення стався близько півночі 19 вересня 1961 біля Уітфілда (штат Ньо-Гемпшир). У цю ніч Барні і Бетті Хілл поверталися з відпустки, який провели подорожуючи. Раптово вони побачили швидко знижується НЛО, який приземлився прямо перед їх машиною на земляній дорозі. До Хілл підійшли кілька гуманоїдів, і ... все. Далі - провал пам'яті тривалістю у дві години. Саме такий час по тому вони опам'яталися у своєму автомобілі в 35 милях далі по дорозі. Ця амнезія тривожила їх, викликаючи фізичні і психічні порушення, так що, нарешті, подружжя Хілл звернулися до психіатра. Під гіпнозом подружжя розповіло, що відбулося протягом двох втрачених годин. Вони стверджували, що їх взяли на борт корабля і провели фізичне обстеження. Потім відпустили, вселивши, що вони не будуть пам'ятати нічого з побаченого.

На перший погляд, такі випадки здаються просто неправдоподібними, якимись дивними галюцинаціями або плодами хворої уяви. Але зараз їх вже занадто багато, щоб можна було відмахнутися з легким серцем.

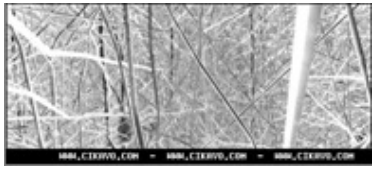
Виявилося також, що близькі контакти пов'язані з паранормальними феноменами. Безпосередньо перед зустріччю з НЛО люди часом бачать незвичайні сни або чують стукіт у двері, за якої не виявляється нікого. Або після контакту до них приходять дивні відвідувачі. Деякі свідки отримують від інопланетян телепатичні повідомлення.

НЛО останнім часом просто матеріалізуються і дематеріалізуються, замість того щоб прилітати і відлітати. Іноді відбуваються чудесні зцілення поблизу від них. Але найчастіше контакти загрожують лейкемію, психічними розладами, призводять до деградації особистості, безумству, самогубств. У 95 % випадків, як показує статистика, вони впливають на людей негативно.

Поступово, але досить швидко НЛО перетворювалися з фізичного в психічний феномен. Точніше кажучи, психічний вплив займало все більш важливе місце. Це навело фахівців на думку про подібність феномена НЛО і спіритизму (спіритизм - містико-ідеалістична течія, послідовники якої вірять в існування потойбічного світу душ померлих, що після своєї смерті не поривають зв'язку з землею і можуть вступати в зносини з особливими особами - медіумами, даючи відповіді на їхні запитання), в якому теж поєднуються психічні ефекти з дивними фізичними явищами, тільки технологія його більш проста.

Вчені стали замислюватися: чому, наприклад, так багато НЛО приземляється прямо посеред дороги? Чому настільки досконалі кораблі вимагають частих починок? Чому їх пілотам потрібно збирати таку безліч каменів і палиць протягом вже декількох десятиліть? Навіщо тестувати стільки людей, якщо НЛО, як стверджують гуманоїди, розвідувальні кораблі позаземних цивілізацій? Перевірили б декількох, і досить. Може бути, висловлює французький дослідник Жак Вапле, що живе в Каліфорнії, гості з космосу служать прикриттям більш складної технології і НЛО - це зовсім не хвилі навали з космосу, а частина якоїсь системи контролю над людством?

ПРОЕКТ "BLUE BRAIN"



Найцікавіше, це те, що Генрі Маркрам, лідер і "духовний лідер" проекту, збирається створити таку модель за допомогою покрокового вивчення мозку щура.

Проект має досить могутню технологічну основу - окрім необхідного медичного устаткування, вчені змогли дістати супер-комп'ютер від IBM, Big Blue. Маркрам сподівається скласти повну модель мозку людини до 2015 року.

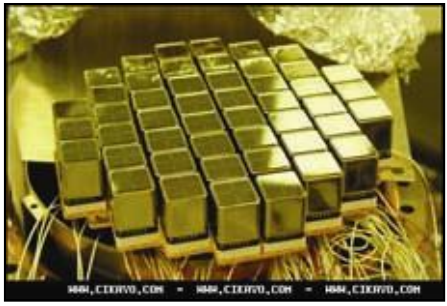
ПРОЕКТ "EARTHTIME"

Близько 250 мільйонів років назад незрозуміла катастрофа стерла з лиця землі більше 90% видів живих істот, які її населяли. Причина цього катаклізму до цих пір невідома - це може бути великий метеорит, може бути підвищення сейсмічної активності планети (зокрема, через падіння такого метеориту або навіть астероїда), а може бути щось ще. Вчені підозрюють, що причиною є щось ніби "ядерної зими", яка загрожує всім нам у разі ядерної війни, а тоді щось подібне могло відбуватися через падіння того самого астероїда. Проте точної причини не знає ніхто, і вчені-палеонтологи, геологи, біологи, екологи, вирішили об'єднатися для з'ясування причин подібного явища. В результаті був створений проект "Earthtime".

Вчені, які беруть участь в цьому експерименті, прагнуть розробити способи вимірювання віку різних останків живих організмів, які були настільки точні, що за наслідками проведення таких вимірювань (множини їх), можна було б відновити більш-менш точну картину того, що трапилося на нашій планеті чверть мільярда років назад. Мета "Earthtime" - об'єднати результати вимірювань віку гірських порід і останків живих організмів, отриманих різними вченими, які скористалися різними методами такого вимірювання. Поки що все йде за планом, але, звичайно, доведеться почекати достатню кількість часу, поки необхідна база даних буде дійсно створена, і нею можна буде користуватися для вирішення головної проблеми - дізнатися, що ж виявилося причиною знищення 9/10 живих організмів так давно...

ТЕМНА МАТЕРІЯ

Вже близько 75 років вчені всіх країн (в основному, фізики) намагаються знайти темну матерію. Навіщо? Та річ у тому, що

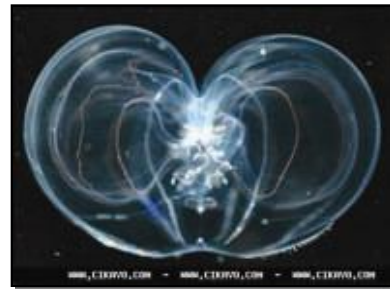


ніби як Всесвіт тримається разом, продовжуючи розширюватися, завдяки саме цій гіпотетичній темній матерії. Якщо буде доведено існування цієї субстанції, то все буде добре, і вчені отримають наочний доказ того, що нинішні теорії будови Всесвіту вірні. Для того, щоб довести існування темної матерії, вчені наступного року збираються забратися в одну з глибоких печер Італії, щоб залишити там детектори із надохолодженим XENON100. Згідно останнім теоріям і дослідженням, наш Всесвіт складається переважно з цієї темної матерії (не тому, що вона темна, а тому, що вона невідома), а не із звичайної речовини, знайомої всім нам - атоми, молекули і все інше, про що розповідають ще в школі. Так ось, якщо це дійсно так, і темної матерії в шість разів більше звичайної речовини, то засікти її не складе ніяких труднощів. Але це теоретично, оскільки вважається, що мільярди "темних" частинок щомиті проходять крізь землю (ні, я не плутаю ці частинки з нейтрино, все правильно). Проте, як і у випадку з нейтрино, вважається, що темна матерія практично не взаємодіє із звичайною речовиною, оскільки у елементарних частинок такої матерії просто немає заряду. До речі, називаються частинки нейтраліно.

Як тільки і якщо нейтраліно будуть знайдені, вчені отримають твердий доказ існування темної матерії. А значить, можна буде рухатися далі, створюючи реальну картину будови Всесвіту.

ПЕРЕПИС ЖИВИХ ОРГАНІЗМІВ МОРІВ І ОКЕАНІВ

Хто живе в океані? У 2000 році у відповідь на це питання вченими було отримано $650 мільйонів. Така немаленька сума не вирішувала всіх проблем, але все таки дозволила створити технологічну базу для проведення "опису" більшості живих організмів, що мешкають в океані. "Коли мова заходить про коралові рифи, глибоководних мешканців або навіть побережжя морів, де живе безліч людей - залишається лише



визнати, що знаємо ми дуже мало". Насправді, людина прагне в космос, хоча океан для неї - велика біла пляма. Ось для "зафарбовування" цієї білої плями і були виділені такі величезні кошти. До речі кажучи, проект дійсно виявився успішним - вчені змогли знайти велику кількість нового виду живих організмів, про які раніше навіть не підозрювали. Вивчення тривало до до завершення проекта в 2010 році. Більшість вчених, які беруть участь в проекті, задоволена результатами, і вважають, що поставлене завдання виконане, хоча, звичайно ж, залишилася велика кількість нез'ясованих моментів. Наступним кроком вчених повинна бути чітка картина взаємодії знайдених живих організмів один з одним і навколишнім середовищем. Всі ми читали або дивилися фільми про кіборгів, про андроїдів і інших штучних істот. Виявляється, фантастика може стати реальністю вже в найближчі декілька років, оскільки вчені впритул підійшли до створення штучного, хоч і найпростішого, життя. Почалося все з того, що досить відомий вчений Крейг Вентер і його команда в 1990 році оголосили про те, що зможуть розшифрувати геном людини швидше, ніж інші дослідники, які працювали в рамках всесвітньої програми по дослідженню і розшифровці генома людини. І першій, і другій командам вдалося прийти до фінішу практично одночасно, і геном людини був дійсно розшифрований. Після цього той же Вентер оголосив про початок робіт із створення штучних організмів. Звичайно ж, вчений вирішив починати не з людини, а з простих мікроорганізмів. Першою його жертвою виявилася бактерія Mycoplasma genitalium. На початку команда проекту з'ясувала, без яких генів ця бактерія зможе існувати і далі, а потім, після успішного завершення робіт, пересадила спрощений геном цієї бактерії в клітку іншої бактерії, що є "кровним" родичем Mycoplasma genitalium. До здивування вчених, клітка прийняла чужий геном і цей комбінований організм дійсно почав жити. В даний час Крейг Вентер з тією ж командою продовжують роботи, але тепер вони збираються створити повністю штучний геном, який буде повністю створений людиною. Хто його знає, скільки часу займе рішення цього питання, але Вентер упевнений в успіху проекту.

Що ж, побажаємо йому успіхів...

ТЕРМОДИНАМІЧНА ТЕОРІЯ ВИНИКНЕННЯ ЖИТТЯ НА ЗЕМЛІ

Джеремі Інгланд (Jeremy England), молодий вчений з Массачусетського технологічного інституту (Massachusetts Institute of Technology) запропонував нову оригінальну термодинамічну теорію виникнення життя на Землі.

Стаття була опублікована в авторитетному науковому виданні Journal of Chemical Physics і викликала жваві дискусії в науковому співтоваристві.

Загальноприйнятою в даний час вважається гіпотеза про такий собі "бульйоні", тобто певному "вдалому" хімічному складі вод доісторичного океану, в якому під впливом температурних вулканічних процесів, а також електричних розрядів численних блискавок сталася випадкова хімічна реакція, яка призвела до утворення складних органічних молекул. Надалі, органічне життя розвивалося шляхом еволюції і природного відбору.

Цей елемент випадковості був поставлений під велике питання новою теорією Джеремі Інгланд. За допомогою математичних доказів фізик продемонстрував унікальну властивість навколишньої нас матерії: прості скупчення атомів вуглецю, водню і кисню, які не є живою матерією, не здатні ефективно поглинати і розсіювати тепло навколишнього середовища. Навпаки, з'єднавшись між собою в молекули органічної речовини, акумулювання і розсіювання енергії відбувається набагато ефективніше.

Тобто, самоорганізація частинок з утворенням складних зв'язків енергетично більш вигідна. Як наслідок, під впливом зовнішніх джерел тепла, таких, як сонячне світло і тепло океану, відбувається природна реструктуризація і самоорганізація речовини. Науковець каже: "Якщо сонячне світло буде впливати на випадкове скупчення атомів досить довго, то не дивуйтеся, що з часом там виросте рослина".

В основі теорії Інгланд лежить другий закон термодинаміки, або закон збільшення ентропії (*Ентропія термодинамічної системи визначається як натуральний логарифм від числа різних мікростанів, відповідних даному макроскопічному стану (наприклад, станом із заданою повною енергією*).

Виникаючі переміщення частинок і їх взаємодія між собою спрямовані на досягнення тієї конфігурації, при якій енергія буде передаватися більш ефективно, аж до досягнення термодинамічної рівноваги.

З використанням законів статистичної фізики і теорії ймовірностей були розглянуті системи (тіла) як сукупність множини частин, що безладно рухаються, і встановлений взаємозв'язок між ентропією і так званою термодинамічною ймовірністю (число мікростанів, що реалізують даний макростан. Показано, що найбільшим число можливих мікростанів, що визначають даний стан тіла, буде, якщо молекули рівномірно розподілені за всім його обсягом. У таких випадках прийнято говорити про максимальну термодинамічну ймовірність даного стану і називати його рівноважним.

Перебіг самочинних термодинамічних процесів (наприклад, теплообміну між тілами) в одному напрямі відображає прагнення системи перейти від станів нерівноважних, малоймовірних до станів рівноважних, ймовірніших. Цим і пояснюється необоротність самочинних термодинамічних процесів, в результаті яких термодинамічна ймовірність стану системи зростає.

У зв'язку з цим австрійський фізик Л. Больцман (1844-1906) так сформулював другий закон термодинаміки: всі процеси в природі прямують від станів, менш ймовірних, до станів, більш ймовірних.

Зростання ентропії ізольованої системи при перебігу необоротних самочинних термодинамічних процесів і одночасне збільшення термодинамічної ймовірності дають підстави вважати, що ентропія S і термодинамічна ймовірність ? - величини взаємозв'язані.

Цей зв'язок їх виражається наступним рівнянням:

$S = k \ln w$,

де k - постійна Больцмана $= 1{,}380662 \times 10^{-23}$ *Дж* K^{-1}, *коефіцієнт пропорційності і є постійна Больцмана. Це вираз, що визначає зв'язок між мікроскопічними і макроскопічними станами), визначає центральну ідею статистичної механіки. ln - натуральний логарифм .*

Таким чином, статистичний метод показує, що ентропія є мірою ймовірності стану системи і що висновки про зростання ентропії застосовні лише для систем, що складаються з великої кількості частинок.

Спроби застосувати другий закон термодинаміки до проблеми появи життя неодноразово робилися раніше, але дослідникам не вдавалося математично описати і передбачити поведінку системи із зовнішнім джерелом енергії, до того ж, далекій від стану термодинамічної рівноваги. Саме цей революційний крок був здійснений дослідником з Массачусетського технологічного інституту. Його розрахунки та моделі перекидають той необхідний міст від поведінки елементарних частинок до поведінки живих організмів.

У той же час, за словами самого Інгланда, його теорія не входить в протиріччя з Дарвінівською теорією. На його думку, теорія еволюції живого світу Дарвіна є лише окремим випадком більш загального феномена. Викладена у статті ідея Джеремі викликала бурхливі обговорення і відгуки вчених. В цілому, переважає позитивна думка про це дослідження. Багато відомих учених вже назвали теорію "сміливим і важливим кроком", "проривом" і "великою надією" в розумінні виникнення життя і еволюції.

Думки скептиків вказують на зайву спекулятивність цієї ідеї, особливо стосовно до феномену життя, тим не менш, погоджуючись з прийняттям і обґрунтуванням використовуваного математичного підходу. Сам же Джеремі Інгланд найближчим часом планує організацію серії лабораторних експериментів для підтвердження власної теорії.

НОВА ТЕОРІЯ “У ВСЕСВІТІ НЕ ІСНУЄ ЧАСУ”

У відповідності зі спеціальною теорією відносності, яка об'єднує простір і час в єдиний чотиривимірний просторово - часовий континуум, просторово-часові властивості тіл залежать від швидкості їх руху. Просторові розміри скорочуються в напрямку руху при наближенні швидкості тіла до швидкості світла у вакуумі (300 тис. км/с), тимчасові процеси сповільнюються в швидко рухомих системах, маса тіла збільшується.

Перебуваючи в супутньої системі відліку, тобто рухаючись паралельно і на однаковій відстані від вимірюваної системи, не можна помітити ці ефекти, які називаються релятивістськими, тому що всі використовувані при вимірах просторові масштаби та години будуть мінятися точно таким же чином.

Згідно з принципом відносності, всі процеси в інерційних

системах відліку протікають однаково. Але якщо система є інерційною, то релятивістські ефекти можна помітити і виміряти. Так, якщо уявний релятивістський корабель типу фотонній ракеті відправиться до далеких зірок, то після повернення його на Землю часу в системі корабля пройде істотно менше, ніж на Землі, і ця різниця буде більше, чим далі здійснюється політ, а швидкість корабля буде ближче до швидкості світла. Різниця може вимірюватися навіть сотнями і тисячами років, у наслідок чого екіпаж корабля відразу перенесеться в близьке або більше віддалене майбутнє, минаючи проміжний час, оскільки ракета разом з екіпажем випала з ходу розвитку на Землі.

Подібні процеси уповільнення ходу часу в залежності від швидкості руху реально реєструються зараз у вимірах довжини пробігу мезонів, що виникають при зіткненні частинок первинного космічного випромінювання з ядрами атомів на Землі.

Отже, спеціальна теорія відносності базується на розширеному принципі відносності Галілея. Крім того, вона використовує ще одне нове стан: швидкість поширення світла (в порожнечі) однакова для всіх інерційних систем відліку.

Вчені з науково - дослідного центру Швидка в Птю, Словенія, висунули теорію, що ньютонівська ідея часу як абсолютна міра, яка рухається сама по собі, а також час є четвертим існуючим виміром - невірні. Вони запропонували замінити цю концепцію часу новим поглядом, який краще співвідноситься з фізичним світом: час - це всього лише нумерологічний порядок фізичних змін (являє собою всього лише математичну величину, і не володіє фізичним існуванням).

Ця точка зору не означає, що часу не існує, але швидше, що час більше пов'язаний з простором, ніж з ідеєю абсолютного часу. Іншими словами, якщо концепція чотиривимірного простору - часу передбачає існування трьох просторових вимірів і одного тимчасового, то нова парадигма свідчить, що більш коректно представляти простір - час як чотири виміри реального простору. Це означає, що всесвіт за своєю суттю не має часу.

У двох недавніх публікаціях в "Physics Essays" Амрит Сорлі, Девід Фіскалетті і дюза Клінар, пояснюють, що ми звикли

вважати час абсолютною кількісною величиною, яка грає роль незалежної змінної (час t часто відкладається на X - осі графіків, що відображає еволюцію фізичної системи). Але як вони констатують - ми ніколи насправді не вимірюємо величину t. Що ми вимірюємо - так це частоту і швидкість зміни об'єкта. Але саме по собі t являє собою всього лише математичну величину, і не володіє фізичним існуванням.

"Простір не є тривимірним + час, він є чотиривимірним", пишуть вчені у своїй статті. "Точка зору, яка вважає час фізичною суттю, в якій відбуваються матеріальні зміни, тут замінена більш зручною точкою зору, в якій час - це всього лише нумерологічний порядок матеріальних змін. Ця точка зору краще узгоджується з фізичним світом і краще пояснює миттєві фізичні феномени: гравітацію, електростатичну взаємодію і т. і.".

"Ідея що час є четвертим існуючим виміром простору, не принесла особливого прогресу у фізику і, строго кажучи, знаходиться в протиріччі з формалізмом спеціальної теорії відносності", кажуть вони. "Зараз ми розробляємо парадигму тривимірного квантового простору, засновану на роботах Макса Планка (Макс Планк (1858-1947) описав експериментальні дані єдиною теоретичною формулою, він усупереч усім відомим законам фізики фактично прийняв, що осцилятор, що коливається з частотою n, випромінює дискретними порціями (квантами), енергія яких пропорційна частоті E = hn. Отриману формулу для розподілу енергії у спектрі електромагнітного випромінювання абсолютно чорного тіла Планк доповів 19 грудня 1900 р. на засіданні Берлінського фізичного товариства. Цей день по праву називають днем народження квантової теорії. Зміни, початок яким він поклав, стали воістину революційними. Їхні масштаби добре розумів і сам Планк, що писав про квант дії (так він називав множник h, чисельне значення якого ним було знайдено, відомий тепер як "постійна Планка, яка дорівнює $0{,}626176 \cdot 10^{-34}$ Дж с), що це "... або фіктивна величина, і тоді весь висновок закону випромінювання був у принципі помилковим і являв собою всього лише порожню гру у формули, позбавлену змісту, або ж висновок закону випромінювання спирається на деяку фізичну реальність, і тоді квант дії повинний набути фундаментальне значення у фізиці й означає собою щось зовсім нове і нечуване, що повинно зробити переворот у нашому фізичному мисленні, що ґрунтувалося з часів Лейбніца і Ньютона, які відкрили диференціальне числен-

ня, на гіпотезі безперервності всіх причинних співвідношень").

По всій видимості, Всесвіт є тривимірним від макрорівня до мікрорівня в планківському обсязі, який є тривимірним. У цьому тривимірному просторі не існує "скорочення довжини", немає ніякого "уповільнення часу". Що дійсно існує - так це швидкість матеріальних змін у релятивістському ейнштейнівському сенсі (Уявлення про простір і час, формулюються в теорії відносності Ейнштейна, на сьогоднішній день є найбільш послідовними. Але вони є Макроскопічними, тому що спираються на досвід дослідження макроскопічних об'єктів, великих відстаней і великих проміжків часу. При побудові теорій, що описують явища мікросвіту, ця класична геометрична картина, що припускає безперервність простору і часу (просторово-часовий континуум), була перенесена на нову область без будь-яких змін. Експериментальних даних, що суперечать застосуванню теорії відносності у мікросвіті, поки немає. Але сам розвиток квантових теорій, можливо, вимагатиме перегляду уявлення про фізичний простір та час).

Дослідники пропонують такий приклад цієї концепції часу: уявіть собі фотон, який рухається між двома точками простору. Відстань між двома точками складається з планківських відстаней (простір - час теж може здаватися безперервним аж до масштабу Планка: приблизно 10^{-35} метрів або в 20 разів менше протона), кожна з яких представляє собою найменшу відстань, на яке може переміститися фотон (фундаментальна одиниця цього руху - це планківський час). Коли фотон проходить планківську відстань, він рухається тільки в просторі, але не в абсолютному часі, пояснюють вчені. Фотон можна представити як рухомий з точки 1 в точку 2, і його позиція в точці 1 "передує" його позиції в точці 2 в тому сенсі, що номер 1 передує номеру 2 в нумерологічному порядку. А нумерологічний порядок не еквівалентний тимчасовим порядком. Іншими словами, номер 1 не існує раніше номера 2 в часі, а тільки в нумерологічному порядку.

ВІД СКІФІВ ДО КІБОРГІВ

Про волелюбний дух, незламність і здатність до саможертовності українців

Українці у всі часи та понад усе цінували свою свободу. І

значною мірою через це воювати нам доводилось багато і часто. Доводиться і нині. Захищати себе від нападників і не допустити завоювання території. Хто б міг подумати, що брати до рук зброю українцям доведеться й у третьому тисячолітті.

Які вони - українські воїни X, XVII, XXI століть? Змінювались облаштунки, зброя, воєнні тактики та способи формування військ. Та незмінним залишився волелюбний дух, незламність і здатність до саможертовності, яка дивує увесь світ. Не раз ми воювали і боролись. Переможемо і цього разу. Бо славні справжні герої були завжди і не перевелися досі в Україні.

Скіфські воїни

VII -III ст. до н. е.

Як відомо, скіфи створили першу на території України державу - Велику Скіфію. Ця держава була військовою організацією. Воїнами ставали не лише всі працездатні чоловіки, а й більшість жінок Великої Скіфії. Скіфи постійно воювали з Херсонесом і Боспорським царством. У 331 р. до н. е. перемогли і знищили військо Олександра Македонського. Кажуть, це була перша нищівна поразка армії Македонської імперії, яка тоді ще й перебувала на піку своєї могутності. І ця поразка відбулась на території сучасної України. Відомою є також війна скіфів з перським царем Дарієм, під час якої вони вкотре показали себе непереможними воїнами.

Якщо говорити про "воєнний менталітет", то можна сказати, що скіфи були досить жорстокими. Деякі давні джерела навіть розповідають, що ті колекціонували черепи убитих ворогів (такі свідчення дає Геродот), пили людську кров (у знак укладення договору, наприклад) та використовували людську шкіру у побуті. До зброї і воєнної підготовки ставились дуже серйозно. Наприклад, аби досконало оволодіти технікою натягнення

тятиви лука, скіфські дівчата припалювали собі праву грудь ще у дитинстві.

Взагалі лук з отруйними стрілами був однією з основних збройних одиниць наших предків. Скіфський лук як особливий вид зброї навіть згадується у "Іліаді". Іншими були короткий меч акінак, бойова сокира та дротики. Чи не найбільшого значення у бою надавалось кінноті.

Екіпіровка залежала від соціального становища, рівня забезпеченості та навіть віку воїна.

Скіфи перед боєм одягали литі шоломи. Цікаво, що пояси з металевим набором були винайдені саме скіфами.

Отже, Скіфія була могутньою державою, а скіфи - великими воїнами. Можливо, нам важко зрозуміти їхні уявлення і світогляд з відстані нашого часу, та однозначно до нашої ери весь світ керувався зовсім іншими, часто незрозумілими для нас законами.

Дружинники Київської Русі

IX - XIII століття

У час існування Київської Русі військовому мистецтву надавалось особливо, великого значення.

Воїни були добре тренованими та готовими у будь-який час іти в бій. Армія могутньої держави була оснащена всіма сучасними засобами для оборони та наступу. Основними

ворогами Київської Русі, як відомо, були монголо-татари, раніше - половці та печеніги.

Особливістю українських військ цього періоду було те, що воєнні формування складали окремі роди русичів. Дружинники були не тільки воїнами, а й радниками князя. Велике значення тоді мало народне ополчення, яке, власне, і називали словом "воїни".

Цікаво, що ще у давній період Русі існувала незвичайна традиція - "постриги". Хлопчики вже у віці 3-4 років ставали на шлях воїнів. У давніх переказах українські воїни зображені як надзвичайно хоробрі і вірні своїй Батьківщині. Разом із підлеглими у бій завжди ішов князь і також вступав у битву з ворогами.

Основною зброєю того часу були короткі списи, мечі, луки і ножі-скрамасакси. Щодо обмундирування, то шоломи у русичів були гостроверхими, тіло і навіть обличчя захищала кольчужна сітка. А щити були дерев'яними. Спорядженню верхового коня теж надавалось великого значення.

Характерним було те, що перед початком бою військо завжди молилось. Такі відомості подані вже з часу, коли народ був похрещеним. Основу князівських збройних загонів складали дружинники-лицарі. Чи були це лицарі у нашому з вами сучасному розумінні? Мабуть, так, адже лицарство як явище, поширене у середньовічній Європі, було і у нас. Наприклад, князь Святослав, за свідченнями літописців, був дуже хоробрим, понад усе цінував честь воїна, рівність побратимів та був готовий до самопожертви. "Святослав був хоробрий, легкий на ходу як барс, у поході не возив із собою ні казанів, ні наметів... і як ішов із ким воювати, то посилав перед себе своїх послів, щоб вони оповістили про те ворогів, кажучи: "Іду на ви".

Руси здобули собі славу відважних і вправних воїнів. Відомо, що їхні загони не раз перемагали кількісно переважаючі сили ворогів. Візантійський літописець Лев Діакон так писав про них: "...роси, що здобули славу переможців у сусідніх народів, вважаючи за величезне лихо втратити її і бути переможеними, билися відчайдушно".

Козаки

X-XVIII століття

Українців називають козацькою нацією, за звичаями, традиціями, за духом. То що ж означає насправді цей козацький дух?

Варто зауважити, що період козаччини сам по собі був дуже насичений і про козацтво як про єдине збірне поняття говорити важко. Козаки були різними і боротьба їх була різноплановою: ці воїни захищали українські кордони від турецько-татарських завойовників і самі нападали на територію Османської імперії; вони служили гетьманам і були вільними; воювали у королівських військах і провадили національно-визвольну боротьбу. Та тим не менше, козаки навічно прославились як надзвичайно розумні, хитрі і вправні воїни. Вони були сильними і витривалими. Боронити християнську віру від невірних було їхньою ідеологією.

Із виникненням Запорізької Січі про козацтво почали говорити як про організоване військо з чіткою воєнною структурою. Верховним воєначальником був гетьман, далі йшли полковники, сотники і десятники. Всі посади були виборними. Паралельно із запорізьким розвивалось і реєстрове козацтво.

Козаки дуже добре володіли фортифікаційним мистецтвом: оточували себе валами і ровами, перейти які було неможливо. А якщо доводилось розкладати табір - розставляли довкола вози. Французький військовий інженер Боплан так писав про це: "500 татар не наважуються атакувати 50-60 козаків, якщо ті йдуть під захистом табору, а 100 козаків за табором можуть відбитися і від тисячі поляків". У козаків були добре розвинуті кіннота, піхота та навіть флот. У XVII столітті їхню піхоту

вважали найкращою в Європі. Вміло стріляли з рушниць, мушкетів та володіли холодною зброєю. А ще характеризувались неабиякою спритністю та вмінням виходити зі, здавалося б, безвихідних ситуацій. Бо ж кажуть, були серед них навіть характерники. "Ні вогонь, ні вода, ні шабля, ні звичайна куля, крім срібної, їх не брали". Так говорили про легендарних характерників. Вважали, що вони знають таємну силу речей, знають майбутнє та вміють те, що звичайному воїну не під силу. Письменник Андрій Чайковський пише про них: "Хто меткий та хитрий, вміє собі порадити, дістає від товариства прикметник характерника, якогось над-чоловіка, котрого куля не бере і котрий самого чортяку вміє окульбачити і заставити собі служити".

Опришки

XVI-XIX століття

Опришки були воїнами-повстанцями. Вони боролись проти панського гніту: польської шляхти, австрійських та угорських панів, молдавських бояр. Тих, хто поводився зверхньо та несправедливо із простими людьми. Таких вони грабували, нападаючи зненацька і знову тікаючи у свої засідки. (А скільки є легенд про награбовані і досі не знайдені скарби опришків). Жили у горах майже цілий рік. Опришки діяли у довколишніх територіях Карпат: від Галичини до Закарпаття.

Опришки самі походили із селян і відповідно мали неабияку підтримку мешканців довколишніх поселень. Місце перебування опришків завжди трималося у найсуворішій таємниці і ніхто з людей не міг видати її. В опришках були вишколені бійці, загартовані фізично і стійкі морально. Юнаки наполегливо

вчились бойових прийомів у старших, опановували мистецтво володіння зброєю.

Одягались опришки насправді просто, у сорочки та сукняні плащі. Зброя їхня змінювалась із розвитком техніки військової справи. Спершу стріляли з луків, далі - з рушниць і пістолів. Та улюбленою їх зброєю були дуже гострі топірці - бартки. Ця особлива зброя була ще й красивою: ширшу частину прикрашали найрізноманітнішими орнаментами, а вужчу або закручували у ріг, або витісували у формі коника, тощо. Кажуть, обряд посвячення в опришки проходив із демонстрацією вміння володіти топірцем, на цій зброї навіть складали присягу. Бартку використовував і сам очільник опришків - Олекса Довбуш. (А застрелений він був, за легендою, срібною кулею).

Деякі історики зазначають, що опришки - дуже малочисельні загони. Та це не зовсім так. Відомо, що вони воювали разом із гайдамаками у Великій Україні. У різні часи опришки штурмували і заволоділи королівським замком у Новотанці, замком у Сяноку, захопили Богородчанську фортецю та фортецю Пнів. Тож це були досить потужні військові формування, які залишились у народній пам`яті легендарними месниками, непереможними героями.

Січові стрільці
XX ст. (1914-1920 роки)

"*Ой у лузі червона калина*
Похилилася.
Чогось наша славна Україна
Зажурилася.
А ми тую червону калину підніземо,
А ми нашу славну Україну,
Гей, гей, розвеселимо!"

Так звучить відомий у народі гімн січових стрільців. То були справді важкі для України часи - Перша світова війна. З одного боку Росія, з іншого Австро-Угорщина, та січові стрільці боролись за свою - Українську державу. Стрілецький рух почав формуватися ще задовго до війни. Національно свідома молодь була об'єднана у організації "Сокіл" та "Січ", де плекалась мораль національної єдності, проводилась хороша фізична підготовка.

Січові стрільці фактично стали підрозділом Армії УНР.

Добровольча військова формація згодом стала організацією на засадах регулярного війська. Перші січові стрільці були сформовані із галичан. Не секрет, що входили вони до складу австрійського ландштурму. Та важливо, що організація була сформована з українців, на чолі якої стояли теж українські командири.

Австро-Угорська імперія сама остерігалася військової потуги українства, тому з кількадесят тисяч добровольців відібрала лише 2,5 тисячі. Згодом військовополонені, що вийшли з австро-угорської армії, утворили 1-й курінь. Курінь січових стрільців мав за мету захищати Центральну Раду від більшовиків.

Окремий загін Січових Стрільців став на чолі повстання проти гетьмана Скоропадського після проголошення ним федерації з Росією. У вирішальному бою наші таки перемогли гетьманських дружинників.

Січові стрільці мали свої полки піхоту та артилерію, кінний полк. Військовий вишкіл у них називався муштрою. Та головною все ж була самодисципліна. Одягали стрільці характерні "мазепинки" та червоно-чорні стрічки на верхній одяг. Використовували кріси, багнети, гранати. Цікаво, що для навчання військової справи спеціально було видано близько десятка україномовних підручників. Писали їх українці самостійно, часто й від руки.

Січові стрільці були чудово організованим формуванням національно свідомих, думаючих людей, носіїв високих ідей і благородних ідеалів. Ідеологією січових стрільців була єдина і незалежна Україна зі всіма своїми територіями. Важливо, що УСС були першою спробою створити українську національну армію для захисту Української держави не лише від східного ворога, а й від західного. Вони відчайдушно боролись за волю України.

Вояки УПА

1942-1954 роки

"Якби у французької армії був такий дух, як в УПА, то

німецький чобіт ніколи не топтав би Францію" - сказав колись Шарль де Голь.

Перші загони УПА організував отаман Тарас Бульба-Боровець. Підпорядковуючись уряду Української Народної Республіки, Українська Повстанська Армія боролась проти радянських і німецьких військ. Протягом всього існування УПА німці намагались її знищити: це були масові акції, зокрема розстріли. Більшовики теж не відставали: влаштовували засідки та великі бої. Росіяни діяли підло: перевдягаючись у форму українців, нападали на місцеве населення, щоб посіяти ненависть до наших воїнів.

УПА, яка була партизанським формуванням, ділилась на 4 групи - Північ, Південь, Захід, Схід (дуже малочисельна). Це була кавалерія та артилерійські загони. Армія не була регулярною, тому не мала постійної амуніції. Нерідко одягали трофейну німецьку чи радянську. Та коли шили форму самостійно (вона була зеленою) - зображали на ній тризуб. Відомо, що пряжки виготовляли із відстріляних гарматних гільз. Медикаменти, їжу, побутові предмети, навіть зброю для вояків збирали самі селяни добровільно.

Колишні вояки розповідають, що їм було заборонено щось вимагати від людей, та й потреби такої не було, ті самі віддавали, що могли. Солдатам доводилось переховуватись у лісах та хащах. Купались у річках, там і прали одяг. У час, коли не було боїв, вдосконалювали свої навички. Розпорядок дня був чітко розпланований: підйом, молитва, руханка, умивання, сніданок, військові заняття і т.д.

Хоч солдати УПА не володіли достатнім запасом озброєння, вони все ж мали хорошу військову підготовку. Ці хлопці відзначались надзвичайно сильним патріотичним духом, вірою в ідею української соборності, аж до готовності самопожертви заради неї. У своїй присязі кожен з них обіцяв: "В цій боротьбі не пожалію ні крови, ні життя і буду битись до останнього віддиху і остаточної перемоги над усіма ворогами України".

Самооборона, "укропи", кіборги

Наш час

На час здобуття Україною незалежності наша армія була однією з найбільших у Європі, до того ж, оснащена ядерною зброєю. Та практично за 10 років число військових скоротилося більш як на половину, у рази зменшилась кількість військової техніки та озброєння. Україна відмовилась від ядерної зброї, отримавши гарантії суверенітету і безпеки (від Росії зокрема), вірячи у мирне майбутнє. І ось, коли Росія вже почала впроваджувати свій підступний план нападу на незалежну державу, Збройні сили України виявились не зовсім готовими до війни. Ніхто не сподівався нападу "дружньої" сусідки.

Та він стався. Саме у час, коли інша частина українського військового потенціалу була добре сформована і готова до всього. Це були добровольці. Ті, хто пройшов Майдан, хто захищав Крим, ті, хто розумів, що відбувається насправді. В Україні почали формуватись добровольчі батальйони. Вони укріпили сили військовослужбовців. Українці, як ніколи єдині в ідеї незалежності і цілісності держави, стали консолідувати сили у допомозі армії. Крім техніки, зброї та обмундирування, які надає солдатам держава, всім потрібним забезпечують їх і волонтери. Люди шиють маскувальні сітки, бронежилети, купляють автомобілі і новітню техніку.

Сучасні українські воїни користуються приладами нічного бачення, артилерійськими установками різного типу. У розпорядженні армії сучасні бронебійні машини та реанімобілі, безпілотні літальні апарати, тощо. Українське військо сильне фізично, та головне - морально. Вони відчайдушні та незламні, наче кіборги.

Кіборгами почали називати захисників Донецького аеропорту. За надзвичайну витривалість, сміливість та безстрашність. Адже вони, на великий подив усіх, перебуваючи у нерівних позиціях з російськими військовими, трималися до самого кінця, так і не здавши позицій ворогові. Ще одне слово, яким нарекли наших військових росіяни - "укропи". Зневажливе у їхньому розумінні, похідне від "Український Опір", це слово стало сприйматись у нас як позитивне. Українці самі називають себе "укропами", вірячи у добру силу правди, що, наче зелена рослина, відганяє злих духів. Сучасні українські воїни - це знову ті, хто взявся за зброю, щоб захистити державу. Їх називають

воїнами світла, бо вони світлі і воюють за правду. Вони сильні, як ніколи. Вони продовжують боротись, бо ми мусимо перемогти.

ПРО АВТОРА

Циганенко В.О. народився 19 лютого 1942 року в с. Городещина, Поліського району, Київській області.

Після отримання середньої освіти закінчив гірничо - промислове училище на Донеччині, отримав кваліфікацію машиніста - механіка гірничих комбайнів та гірничих машин. Працювати розпочав в 1961 р. робітником очисного вибою на шахті 3-5 "Сокологорівка" тресту "Першотравеньвугілля", Луганської обл...

Після служби в Радянській армії у 1971 р. закінчив Київський політехнічний інститут, отримав кваліфікацію інженера-електрика з електропостачання промислових підприємств, міст та сільського господарства і був направлений на роботу в Київські міські електромережі інженером групи погоджень служби кабельних ліній, з 1972 р. - старшим інженером.

З 1973 р. призначений головним інженером Північного району Київської міської електромережі. У 1976 р. був переведений в Київміськбуд № 7 Головміськбуду на посаду головного енергетика треста. Повернувся у Київенерго і з 1980 р. став працювати в центральній диспетчерській службі на посаді диспетчера енергосистеми.

26 квітня 1986 року з 8.00 до 20.00 Циганенко В. О. був у складі зміни чергових диспетчерів енергосистеми, які приймали участь в оперативній ліквідації аварії на ЧАЕС, виконуючи рішучі заходи по забезпеченню сталої роботи енергосистеми у зв'язку із втратою нею надзвичайно великої генераторної потужності - 3000 МВт.

В зв'язку з реорганізацією ВЕО "Київенерго" у 1995 році переведений диспетчером в Центральний регіональний диспетчерський центр, реорганізований в подальшому у Центральну електроенергетичну систему НЕК "Укренерго". З 2001 року знову працює в Київенерго керівником групи аналізу і обробки науково-технічної інформації Кабельних мереж. З 2003 р. працює керівником групи відділу історії розвитку Компанії департаменту громадських зв'язків.

З грудня 2005 року Директор музею Київенерго і Начальник

відділу інформаційного забезпечення Учбового центру. З 2009 р. - Керівник інформаційної групи Учбового центру Київенерго. Він є автором, який вперше в Україні створив відомчий Сайт "Музейний фонд Київенерго", який дав можливість всю історію розвитку енергетики Київенерго, України, світову енергетику в цифрах, всього того, що є в музейному фонді, за рахунок зручного інтерфейсу, донести до кожного робочого місця

працівника компанії, обладнаним комп'ютером. У 2005 році під керівництвом Циганенка В. О. створена і діє музейна експозиція "Історія розвитку Київенерго" у чотирьох залах на вул. Жилянській, 83/53.

Він є одним із активних авторів книги "Енергія, що об'єднує серця", автор книги "Енергія життя", книги "Першоджерела та майбутнє енергетики", книги "Крізь роки... і спадщина енергетики"та книги "Пошук джерел енергії та взаємодії у Всесвіті". При його активному сприянні вийшов у світ, у 2013 році, шкільний посібник "Україна в житті 500 наших предків", автор монографії "Із історії світової та Української енергетики", автор наукових праць: "Перші кроки енергетики України (до 40-х років XX ст.)" та "Становлення і розвиток енергетики м. Києва (кінець XIX - початок XX століття)", автор понад 400 статей різної тематики: на історичні теми розвитку енергетики та роль визначних постатей в її розвитку, використання новітніх енерготехнологій в сучасній енергетиці, використання новітніх інформаційних технологій в музейній справі, які опубліковані в різних громадських виданнях, галузевих газетах і журналах Міністерства палива та енергетики України та на їх відомчих сайтах, в Інтернеті на сайті за адресою: http://etar.com.ua/.

Має нагороди: медаль "Ветеран праці". 1 вересня 2010 року за плідну діяльність в галузі енергетики та електротехніки нагороджений ювілейною медаллю з нагоди 130-річчя Науково - технічної спілки енергетиків та електротехніків України. 7 червня 2010 року за вагомий особистий внесок у соціально-економічний розвиток міста Києва, сумлінну працю, високий професіоналізм, з нагоди Дня Конституції України отримав подяку від Київського міського голови. 26 квітня 2011 року нагороджений почесною відзнакою Міністра енергетики та вугільної промисловості України "25 років пам'яті Чорнобильської трагедії". У 2011 році нагороджений грамотою об'єднання викладачів електротехніки вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації міста Києва. 25 січня 2012 року за вагомий внесок в розвиток музейної справи та багаторічну активну участь в діяльності Асоціації працівників музеїв технічного профілю отримав Грамоту та медаль від Асоціації. 13 листопада 2012 року за плідну співпрацю з професійно-технічними навчальними закладами м. Києва отримав Подяку від Навчально-методичного кабінету професійно-технічної освіти у м. Києві. Має інші нагороди та відзнаки.

ЗМІСТ

ЗМІСТ

У нашої землі гідна спадщина - чи ми варті того?.....3
МИНУЛЕ
Цю історію потрібно знати, щоб себе знову не звоювати.....15
Українці мають і у XXI столітті відмовитись від шкідливої міфології.....29
Про витоки "гібридної війни", яка йде на Донбасі.....34
Київ є святе надбання України - Русі.....40
Електрична енергія була відома науковцям прадавнини.....44
Свідоцтва контактів наших наддалеких предків з представниками космічних прибульців.....47
СУЧАСНЕ
Історичні передумови нарощування екологічних ризиків та невикористанні можливості їх зменшення.....55
Музеї енергетики у координатах часу та формування демократії через культуру.....63
Висвітлення історії енергетики у закордонних музеях та наші нагальні потреби.....71
Все починалося з діючого макету турбогенераторної...75
На шляху створення музею Київенерго.....78
Про "Музей Київенерго" та сайт "Музей енергетичної тематики України".....81
Із практичних кроків створення музею.....84
Загальна частина.....84
Мета, завдання та напрями діяльності.....86
Основні завдання музею.....86
Міжнародні зв'язки.....87
Охорона, збереження та використання музейного фонду.....88
Матеріально-технічне та фінансове забезпечення розміщення музею.....89
Історико - пізнавальний розділ.....90
Роки сурових випробувань м. Києва.....91
Електротехнічний розділ.....92
Теплотехнічний розділ.....92

Експлуатаційний розділ.....92
Іменний та тематичний розділи.....93
Перспективи розвитку ПАТ "КИЇВЕНЕРГО", Д.ТЕК.....93
Тематика навчально-пізнавальних і культурно-освітянських програм на базі експозиції Музейного фонду КИЇВЕНЕРГО.....94
1. У світі науки і енергетичної техніки.....94
2. Вклад вітчизняних вчених у розвиток енергетики.....96
3. Експонати самих значних технічних рішень енергетиків Київенерго, які знаходяться в експозиції.....97
4. Про створення Музейного фонду Київенерго.....99
5. Паливно-енергетичний комплекс.....99
6. Запам'ятати назавжди.....100
7. Знайти свою професію.....101
8. Вимірювання, контроль, регулювання та збереження енергії.....102
9. Персональний комп'ютер.....103
10. Мінеральні ресурси України, світу, та їх використання 103
11. Розвиток вітчизняної енергетики.....104
12. Еволюція освітлювальної техніки з давніх-давен до сучасних днів.....105
13. Вода та пара на службі людини.....106
14. Теплосилові установки. Котли, турбіни, їх обладнання та області використання.....107
15. Виробництво, передавання і використання електричної енергії.....108
16. Електромагнетизм і його використання в техніці.....110
17. Електричні машини.....111
18. Основи отримання і використання ядерної енергії.....112
19. Основи електробезпеки.....114
20. Радіоактивність - товариш чи ворог?.....114
21. В пошуках енергії.....115
22. Програма "Відкритих дверей в Київенерго".....117
23. Цикли навчальних лекцій "Експозиція і діти".....118
24. Перший цикл. "Знайомтеся з експозицією Музейного фонду Київенерго".....119
25. Що таке автоматика в енергетиці?.....121

26. Другий цикл. Що написано пером.....122
27. Третій цикл. Історія винаходу електрокабеля.....122
28. "Три кити" енергетики.....125
29. Цикл лекцій "Казкова подорож по експозиції Музейного фонду Київенерго".....126
30. Цикл лекцій "Із історії технічних ідей".....130
31. Бенефіс одного експоната. Детально про створення трифазної системи змінного струму в енергетиці.....131
32. "Бесіди про екологію".....134
32.1. Перше заняття "Подивись на свій Дім".....134
32.2. Друге заняття "Звичайне чудо" 136
33. Літопис розвитку Києва у контексті літопису розвитку Київенерго.....136
Інформативне наповнення тематико-експозиційного плану 150
Стенди.....150
Сходові багатоярусні подіуми, закриті склом.....155
Стенди-турнікети.....157
Технічна бібліотека музею.....158
Оголошення у газету "Київенерго сьогодні".....158
У газету "Київенерго сьогодні".....159
Облік музейних експонатів за допомогою персонального комп'ютера.....160
Музейний фонд "Київенерго".....162
Історико-пізнавальний розділ.....162
Електротехнічний розділ.....174
Тепломеханічний розділ.....174
Експлуатаційний розділ.....175
Іменний розділ.....175
Енергосистеми.....176
Енергооб'єкти.....176
Тематичний розділ.....177
Сценарії для проведення заходів та для створення фільмів 177
Сценарій для учасників презентації "Експозиції Музею Київенерго" та книги "Енергія, що об'єднує серця".....177
Літературний сценарій документального фільму "Приколи чоловічої частини Учбового центру", із циклу фільмів для поздоровлення

з Днем 8 березня жіночої більшості Учбового центру.....178
Літературний сценарій документального фільму "Історичний розвиток енергетики м. Києва" із циклу фільмів для Музею.....180
Літературний сценарій документального фільму "Бережливе використання енергії в АК "Київенерго" із циклу фільмів для Музею.....186
Літературний сценарій документального фільму "Початок Великої Вітчизняної війни" із циклу фільмів для Музею.....190
Літературний сценарій документального фільму "Діяльність диспетчера АК "Київенерго" в аварійній ситуації із використанням диспетчерського пульту керування" із циклу фільмів для Музею.....192
Літературний сценарій документального фільму "75 років Л.М. Сосюкіну".....197
Літературний сценарій документального фільму "100 років Є.І. Чулкову".....202
Музейний фонд став доступним на робочих місцях співробітників.....208
Цифрові технології у музеях деяких країн Світу.....212
Реклама музею.....215
Музей Київенерго.....215
Роль Музею Київенерго у виховній роботі серед енергетиків та молоді.....217
Ліцеїсти відвідали Музей Київенерго.....222
Неповний перелік фото-експозицій Музею Київенерго.....223
Корпоративні новини Компанії.....307
Довідка про музей.....314
Практична діяльність Музею Київенерго та його проблеми 314
Стан роботи з громадськістю.....317
Стан поповнення Музейного фонду.....317
Про що говорять біля музею Київенерго.....318
ПРО ВІДОМИХ ЛЮДЕЙ
Мудрість наших пращурів.....321
Коротко про сучасну літературу.....324
Великий українець започаткував свято

"День енергетика".....325
ПРО ЦІКАВЕ ДЛЯ РОЗДУМІВ
Одна із можливостей запасати сонячну енергію.....330
Революційний прорив, здатний перевернути весь світ електроніки.....330
High - Tech соняшник IBM - джерело прісної води і сонячної енергії.....331
Наявність океану - одна з умов, обов'язкових для виникнення життя на будь-якій планеті.....332
Новий полімер допоможе спростити перехід до зеленої енергетики.....333
Про ризиковані експерименти, які викликали побоювання вчених. П'ять експериментів, які могли знищити Землю.....334
ДТЕК ввело в експлуатацію 35 вітрогенераторів другої черги Ботієвської електростанції..... 337
У Каліфорнії відкрили найбільшу сонячну електростанцію у світі.....338
Альтернатива традиційним ізоляційним матеріалам....339
Вчені створили біологічний акумулятор, який заряджається за лічені секунди.....339
Біопаливо з харчових продуктів.....340
Коротка історія розвитку світлодіодів.....340
Успіхи вітроенергетики Японії.....342
Електрика з тканини піджака.....343
Зберігати електрику в одному тоненькому мідному дроті.....343
Усе те, що не притаманне мертвій матерії.....345
Американці розробили черевики, що генерують електрику.....350
Дихаюча батарея.....350
Управління рухом найдрібніших крапель.....351
Учені навчилися вдосконалювати ядерне паливо.....352
Тривимірна акустична "шапка-невидимка".....353
Технологія, що дозволяє стиснути інформацію.....354
Твердооксидні паливні елементи.....355
Схема отримання матерії зі світла.....358
Розгадана таємниця тисячоліть.....359
Гіпотеза про походження Місяця та загиблої планети Фаетон.....363
Священний Грааль усіх ядерних

фізиків і інженерів.....368
Цікаві факти про енергію.....370
Приклади загадкових об'єктів і споруд, в походженні яких люди підозрюють інопланетян.....372
Про планету Земля.....377
Дивовижний місяць.....378
Місяць, як доброзичливий сусіда.....383
Магнетизм Землі є найбільшим дивом фізики.....384
Вчені навчилися переміщати матерію в часі.....386
Загадки, на які ми не можемо знайти відповіді.....389
Частина якоїсь системи контролю над людством?.....393
Проект "Blue Brain".....396
Проект "Earthtime".....397
Темна матерія.....397
Перепис живих організмів Морів і океанів.....398
Термодинамічна теорія виникнення життя на Землі.....400
Нова теорія "У Всесвіті не існує часу".....402
Від скіфів до кіборгів.....405
Про автора.....415
Зміст.....418

АЛГОРИТМ КРОКІВ ДО КУЛЬТУРИ

Володимир Олександрович Циганенко – із професійних енергетиків, один із організаторів і керівник Музею енергетики у м. Києві, автор понад 400 статей присвячених минулому, сучасному і майбутньому енергетики, автор науково-популярних книг, популяризатор науково-технічних знань серед молоді.

Він - людина з когорти ентузіастів на плечах яких здіймається українська музейна справа.

Окрім того, він допомагає словом і ділом справі виховання молоді: проводить чисельні цікаві і змістовні лекції у музеї на теми історії розвитку світової науки та енергетики; організував та підтримує інформаційні ресурси в Інтернеті на сайті за адресою: http://etar.com.ua , присвячені питанням ТЕК; підтримує видання присвячені морально-етичному вихованню молоді.