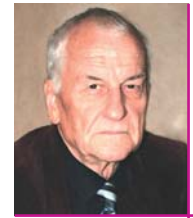




Фарина Я. О.



Фарина Є. О.



Купрієнко П. Й.

Фарина Я. О., магістр, кафедра товарознавства та комерційної діяльності, Київський національний університет будівництва та архітектури (КНУБА), пр.Повітрофлотський, 31, м. Київ, 03680, тел. 067 771 56 14, e-mail: farinayana1405@gmail.com

Фарина Є. О., старший продавець, ТОВ «Епіцентр К», просп. Григоренка, 40, м. Київ, тел. 067 7715644, e-mail: farina141@gmail.com

Купрієнко П. Й., д.т.н., професор, професор кафедри товарознавства та комерційної діяльності, Київський національний університет будівництва та архітектури (КНУБА), пр.Повітрофлотський, 31, м. Київ, 03680, тел. 050 3560997, e-mail: pkuprienko@ukr.net

КОЛІР У ФОРМУВАННІ СПОЖИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВИРОБІВ (ТОВАРІВ) І ЙОГО ВПЛИВ НА ЖИТТЯ ЛЮДИНИ. 3D – ТЕХНОЛОГІЇ У СТВОРЕННІ КОЛЬОРУ КЕРАМІКИ, КОМПОЗИЦІЙНИХ, ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ.

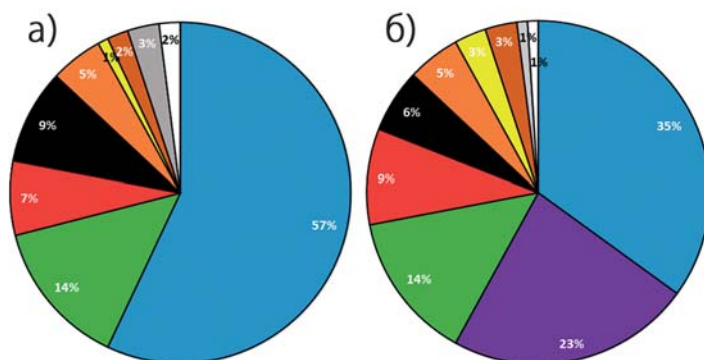
ЦВЕТ В ФОРМИРОВАНИИ ПОТРЕБЛЯЕМЫХ СВОЙСТВ ИЗДЕЛИЙ (ТОВАРОВ) И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА. 3D – ТЕХНОЛОГИИ В СОЗДАНИИ ЦВЕТА КЕРАМИКИ, КОМПОЗИЦИОННЫХ, ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

COLOR IN FORMATION PROPERTIES OF PRODUCTS CONSUMABLE GOODS AND ITS IMPACT ON HUMAN LIFE. 3D – TECHNOLOGY TO CREATE COLORED CERAMICS, COMPOSITES, PLASTICS.

Наш сучасний світ йде з великою швидкістю вперед, що навіть інколи не замислюється про те наскільки стрімко змінюється все навкруги. Як змінюються будинки, транспорт, технології уявлення про майбутнє. Але барвистість та гамму кольорів навколо помічає кожен і з цікавістю або з неприємними почуттями відмічає для себе той чи інший колір, який дав йому змогу відчувати, пережити приємну чи не досить емоцію. Що ж таке колір?

З наукової точки зору:

Колір (барва) – суб'єктивна характеристика сприйняття світлової хвилі, яка показує здатність людського зору розрізняти електромагнітне випромінювання з довжиною хвиль в області видимого діапазону (видимий діапазон – довжини хвиль від 380 до 760 нм). Сприйнятий колір (випромінювання або об'єкта) залежить від його спектру та від психофізіологічного стану людини.



а) улюблені кольори чоловіків, б) улюблені кольори жінок

Феномен кольору цікавив людство здавна. Люди намагалися пояснити це явище, з'ясувати його дію на мозок та психіку. Спроби розробити теорію кольору сягають ще часів Платона й Аристотеля. Питаннями кольористики займалися такі вчені, як Леонардо да Вінчі, І. Ньютон, Г. Гегель. Значущість в аспекті дослідження кольору являє трактат Й. В. Гете «Вчення про колір» (1810), у якому дослідник розкриває «чуттєво-моральну дію» кольору на людину.

Колір став об'єктом вивчення низки дисциплін, галузей наук та технологій: психофізики, психофізіології, психології сприйняття, оптики, анатомії ока, колориметрії, світлотехніки, теорії фотографії, по-

ліграфії, хімії барвників тощо. Зроблений перелік знаменує практичну значимість проблематики, пов'язаної з кольором, що зростає з появою нових засобів його відтворення й нових способів використання.

Кольори і як вони впливають на наше життя

Кожен колір має одну або кілька унікальних властивостей. Візьміть до уваги деякі з ефектів впливу кольорів веселки на кожного з нас та дізнайтесь, як їх можна використовувати для покращення якості вашого щоденного життя і досягнення мети, яку ви перед собою поставили.

Червоний

Червоний є найяскравішим кольором у спектрі і таким, що найкраще привертає увагу. Він має здатність стимулювати роботу надниркових залоз та нейронів. Червоний колір – найбільш інтенсивний колір в емоційному плані. Він сприяє прискоренню серцебиття і почастішання дихання. Можливо, тому він вважається кольором любові і пристрасті. Психологами відмічено, що схильність до червоного кольору мають пристрасні і сміливі люди, яким якраз не вистачає любові або уваги. Червоний одяг привертає увагу і робить її носія помітним і значущим в очах решти людей, підкреслює його активну життєву позицію. Але разом з тим може викликати неусвідомлену агресію з боку оточуючих. Машина червоного кольору – улюблена мішень для грабіжників.



Саме тому, що червоний колір є таким збудливим, він добре підходить для прогулянок або фізичних вправ, тому що він збуджує нервову систему і підвищує витривалість, необхідну для підтримки активної фізичної діяльності.

Проте будьте обережні, занадто багато червоного кольору довкола може стати причиною стресу, розчарування і навіть гніву.

Крім того, що це колір, який стимулює, він також є символом любові і пристрасті. Дослідження показують, що чоловіків більше приваблюють жінки, які носять одяг червоного кольору.

Якщо ви не є великими шанувальниками цього кольору, ви все ж можете використовувати його як засіб підкреслити якусь деталь вашого зовнішнього вигляду, наприклад, використати червону губну помаду або червоний зажим для волосся.

Жовтий

Коли ми думаємо про жовтий колір, ми часто пов'язуємо його з теплом і світлом сонця, і саме тому жовтий колір є потужним антидепресантом. Коли ми оточені цим кольором, наш організм виробляє більше нейромедіатора, а саме серотоніну, який пов'язаний з відчуттям щастя і добробуту. Привертає увагу навіть більше, ніж червоний або оранжевий. І хоча він вважається оптимістичним кольором, не все так безхмарно.

Дослідження показують, що цей колір покращує концентрацію уваги і активізує нервову систему. Жовтий колір ідеально підходить для офісів або інших приміщень, де ми повинні якнайповніше проявити свої творчі таланти.



З іншого боку, діти плачуть частіше у жовтій кімнаті, а деякі люди відчувають певні труднощі з терпеливістю або із засинанням. І, нарешті, цей колір сприяє прискоренню обміну речовин і значно поширений у різних харчових продуктах.

За сприйняттям це найважчий для очей колір, і його надлишок пригнічує діє на психіку. Хоча в помірних кількостях жовтий може розвивати розумові і артистичні здібності.

Синій

Дослідження показують, що синій може підсилити творчий потенціал свідомості кожної людини. Їх дія протилежна дії червоного кольору. Спокійний синій колір спонукає організм виробляти заспокійливі хімічні речовини, тому він часто використовується в інтер'єрі спальень. Але синій – це також холодний і депресивний колір, і надлишок синього не рекомендується. Зате дуже ефективно, наприклад, надягати синій костюм на співбесіду під час вступу на роботу або навчання, тому що цей колір символізує лояльність, консерватизм і прихильність своїм ідеалам. Доведено, що люди найбільш активні і працелюбні в приміщеннях, забарвлених в сині і блакитні кольори. Дослідження також показали, що в тренажерних залах синього кольору атлети і важкоатлети здатні підняти більшу вагу, а бігуни пробігають більші дистанції, ніж зазвичай.



Цей колір не надто часто трапляється у продуктах харчування, оскільки він певним чином пов'язаний з отрутою і може бути причиною втрати апетиту (з іншого боку, саме цей факт може стати у пригоді тим, хто бажає схуднути).

Чорний

Чорний колір символізує владність, силу, інтелект і знання. Це найпопулярніший колір в модній індустрії, оскільки він давно асоціюється зі стильністю і створює візуальний ефект худорлявості.



Це також тон сміливості, агресивності. Спортивні команди, які хочуть «залякати» своїх опонентів, полюбують цей колір (наприклад, збірна Нової Зеландії з регбі All Blacks). І хоча чорний колір в одязі часто вважається елегантним і стильним, він також може пригнічувати настрій оточуючих. А той, хто його носить, часто здається навколишнім недружнім і навіть злим. Недаремно більшість кіношних і мультяшних лиходіїв одягнені саме в чорний колір. Чорний володіє властивістю обважнювати інші кольори, пригнічувати їх природні вібрації.

Білий

Білий колір – найбільш нейтральний, символізує невинність і чистоту, це синонім всіх чистих речей. Це також колір весільних суконь та дитячого одягу. Невипадково це традиційний колір для наречених в багатьох країнах. І не дарма в білий саван одягають померлих – як би для того, щоб людина пішла в інший світ чистим і звільненим від гріхів. Ви коли-небудь замислювалися над тим, чому лікарі і медсестри одягнені в білі халати, незважаючи на



те, що при лікуванні хворих підтримка чистоти халата не так легко? Теж для того, щоб підкреслити чистоту і стерильність лікарні. Одягайте білий, якщо вам потрібно підкреслити чистоту своїх помислів.

Цей колір також має додатковий заспокійливий ефект та візуально робить простір яскравішим.

Зелений

Колір природи, зелений – найбільш широко використовують у дизайні інтер'єрів. Це пов'язано з його заспокійливим ефектом та приємним виглядом.



Він також знімає стрес і привертає увагу. Багато шкіл вибирають класні дошки саме цього кольору та саме із цієї причини. Покупці часто проводять більше часу (та тратять більше грошей) у магазинах з великою кількістю зеленого кольору в декорі.

Це найбільш легкий колір для очей, його надлишок не впливає негативно на психіку, і він навіть здатний покращувати зір! Це заспокійливий і освіжаючий колір, що надає нові життєві сили і стимулюючий захисні сили організму. Саме тому більшість лікарень забарвлені зсередини в зелений колір. Або, наприклад, людей, що чекають ефіру на телебаченні, як правило поміщають в кімнату саме із зеленим інтер'єром, щоб заспокоїти хвилювання.

Рожевий

Рожевий колір вважають жіночим, а, отже, найромантичнішим кольором з усіх. Він пов'язаний з почуттям спокою, і тому батьки використовують його у всьому, що стосується їх немовлят.

Рожевий колір відомий за здатність заспокоїти темперамент і знизити тривожність. Шанувальники рожевого – по-справжньому миролюбні, тонкі і чутливі люди з ніжним серцем. У США і Європі в спортивних клубах роздягальні для команд супротивника часто фарбують саме в рожевий колір, щоб суперники відчували занепад енергії. Одягайте рожевий, щоб підкреслити свою пасивну позицію, наприклад, якщо хочете, щоб на вас не покляли яку-небудь відповідальність або щоб ваш чоловік відчував бажання оберігати і захищати вас.

Навіть у деяких в'язницях стіни у приміщеннях загального користування пофарбовані у рожевий колір для того, щоб заспокоїти ув'язнених.



Зважте, що навіть якби ви хотіли розсердитись, у рожевому приміщенні вам цього не вдасться зробити, тому що м'язи серця не реагують так швидко на зовнішні подразники.

Фіолетовий

Фіолетовий – це заспокійливий, гармонійний колір з елементами духовного споглядання і містики. Він сим-волізує перехід однієї якості в іншу. Якщо вам потрібно різко поміняти життєву ситуацію, то фіолетовий – точно ваш колір.



З давніх часів цей колір пов'язаний з королівською розкішшю і вишуканістю. Фіолетовий колір додає будь-кому, хто носить одяг такого відтінку, візуального ефекту багатства та елегантності.

Він викликає глибокі думки та сприяє високій духовності. Фіолетовий колір також має здатність активізувати та покращити сексуальність, і саме цей факт робить його ідеальним вибором для кольору подружньої спальні.

Помаранчевий

По справжньому привабливий, з ефектами, схожими на дію жовтого кольору, помаранчевий є найкращим вибором для вашого гардеробу у випадку, якщо ви хочете поліпшити ваш настрій, бути більш уважними та енергійним.



А якщо ви поєднаєте його із червоним, ви будете бадьорими та енергійними весь день. Оранжевий колір також стимулює розумову діяльність, а, отже, він сприятиме успішному навчанню в школі чи у вищому навчальному закладі. До того ж, він також стимулює апетит.

Коричневий

Коричневий колір уособлює стабільність, відданість. Заспокоює, підтримує під час тривоги, хвилювань. В інтер'єрах привносить від-



тінок елегантної, але консервативної старизни. В одязі символізує скупку на емоції особистість, можливо, з неприємним характером. Люди, які віддають перевагу цьому кольору, бажають фізичного відпочинку, спокою.

Сірий

Сірий – «невидимий» колір. Він не несе майже ніякої інформації і не робить якого-небудь сильного впливу на психіку. Якщо хочете стати «непомітною людиною», надягніть сіре.

Наостанок варто зауважити, що у культурі різних народів емоційне сприйняття кольору дуже різне і пов'язане з тривалою історичною традицією всередині відносно ізольованого розвитку етносу, релігії.

Звідси відмінність сприйняття, наприклад, білого і чорного кольору (траур чи радість – залежно від культури, релігії). Також необхідно знати, що деякі люди сприймають кольори та їх відтінки не так, як більшість людей. Тому для них при виборі кольорів з певною метою слід встановити таку різницю у сприйнятті.

Значення різних кольорів залежить від традицій тієї або іншої країни, які до того ж сильно міняються з часом. Але вплив тих або інших кольорів на психіку, зовнішність і навіть долю людини науково доведено багатьма дослідженнями. Саме тому так важливо уміти вибрати «свій» колір в одязі, інтер'єрі, а також в певній ситуації. Адже за допомогою кольору можливо навіть впливати на оточуючих людей!

Отож питання кольору завжди актуально.

А як насправді народжується колір?

Розглянемо на прикладі Берлінської лазури.

Точна дата винайдення берлінської лазури невідома. Згідно з найбільш поширеною версією, вона була добута на початку XVIII століття (деякі джерела називають дату – 1704) в Берліні фарбувальником Дізбахом (Diesbach). Інтенсивний яскраво-синій колір сполуки і місце отримання дали початок назві. З сучасної точки зору, отримання берлінської лазури полягало в осадженні ферум (II) гексаціаноферату (II) шляхом додавання до жовтої кров'яної солі солей феруму (II) (наприклад, «залізного купоросу») і подальшого окиснення до ферум (III) гексаціаноферату (I) киснем повітря або перекисом водню. Можна також обійтися без окиснення, якщо відразу додавати до жовтої кров'яної солі солі феруму (III).



Подрібнена берлінська лазур, розмивання на папері

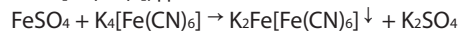
Інші назви цієї сполуки («залізна блакить», «пруський синій», «паризька блакить», «пруська блакить», «гамбурзька синь») також зумовлені красивим синім кольором сполуки.

Назва «турнбулева синь» походить від назви шотландської фірми «Артур і Турнбуль», яка наприкінці XVIII століття виробляла фарби. У їх синтезі до червоної кров'яної солі додавали сіль феруму (II) (залізний купорос). При цьому утворювалась сполука, дуже схожа на берлінську лазур, такого ж красивого синього кольору. Остаточо той факт, що «берлінська лазур» і «турнбулева синь» – це одна й та сама речовина, був встановлений тільки в XX столітті, коли в 1928 було виміряно магнітні моменти цих сполук, а в 1936 отримано їх рентгенограми.

«Паризькою блакиттю» певний час називали очищену «берлінська лазур».

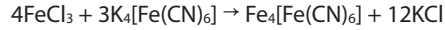
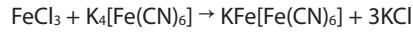
Метод приготування тримався в секреті до моменту публікації способу виробництва англійцем Вудвордом в 1724 р. Історично пігмент добували окисненням ферум (II)

фероціанідів (II) – безбарвних твердих речовин із формулою:



Одержаний білий осад гексаціаноферату (II) калію-феруму (II) (сіль Еверітта) швидко окиснюється киснем повітря до гексаціаноферату (II) калію-феруму (III), тобто «розчинної» берлінської лазури.

Берлінську лазур також можна добути додаванням до розчинів калій гексаціаноферату (II) («жовтої кров'яної солі») солей тривалентного феруму. При цьому, залежно від умов проведення, реакція може йти за рівняннями:



Продукт реакції також може містити кристалізаційну воду. Калієвмісну сполуку називають розчинною формою берлінської лазури, хоча насправді вона так само нерозчинна, утворює колоїд. Осад ферум (III) гексаціаноферату (II) (розчинність $2 \cdot 10^{-6}$ моль/л) носить назву «нерозчинна берлінська лазур».

Застосування

Як пігмент. Застосовується як синій пігмент з торговою назвою «мілорі». Колір пігменту змінюється від темно-синього до ясно-синього в міру збільшення вмісту калію. Інтенсивний яскраво-синій колір берлінської лазури обумовлений, ймовірно, одночасним наявністю феруму в різних ступенях окиснення, оскільки наявність у сполуках атомів одного елементу в різних ступенях окиснення часто веде до появи або посилення кольоровості.

Темна лазур жорстка, важко змочується і диспергується, спливаючи, дає дзеркальне відбивання жовто-червоних променів («бронзовіє»).

Укривність темної лазури 20 г/м², світлої 10 г/м². Маслоємність 40-60 г/100 г. Нерозчинна у воді, неутруйна, добре фарбує, не втрачає своїх властивостей під впливом світла та повітря. Стійка при нагріванні до 180°C, а також до дії до кислот, але легко розкладається навіть найслабшими лугами.

Сполука, завдяки хорошій укривності і красивому синьому кольору, знаходить широке застосування як пігмент для виготовлення фарб і емалей. Також її застосовують у виробництві друкарських фарб, синьої копіїрки, підфарбовування безбарвних полімерів типу поліетилену.

Застосування лазури обмежено її нестійкістю по відношенню до лугів, під дією яких розкладається з виділенням гідроксиду заліза Fe(OH)₃. Вона не може використовуватися в композиційних матеріалах, що мають у своєму складі лужні компоненти, і для фарбування по вапняній штукатурці. В таких матеріалах як синій пігмент зазвичай використовують органічний пігмент блакитний фталоціаніновий.

В хімії. Реакції прямого добування пігменту використовуються в аналітичній хімії для якісного визначення катіонів Fe₂₊ та Fe₃₊. Також використовується як комплексоутворюючий агент, наприклад, для отримання прусидів.

В медицині. Використовується як антидот при отруєнні солями талію і цезію. Код АТХ V03AB31.

Інші сфери застосування. Доки мокре копіювання документів і креслень не було витіснене сухим, берлінська лазур була основним пігментом в процесі світлокопіювання (так звані «синьки», процес Ціанотипія).

В суміші з маслянистими матеріалами використовуються для контролю щільності прилягання поверхонь і якості їх обробки. Для цього поверхні натирають зазначеною сумішшю, потім з'єднують. Залишки нестертої синьої суміші вказують більш глибокі місця.

Повернемось до актуальності кольорів у цьому році.

Багато хто вважає, що дизайнери домовляються між собою про це. Але насправді все дуже просто. Існує дослідницький центр компанії Pantone під назвою Інститут кольору Pantone (Pantone Color Institute), що займається експериментальною роботою з кольорами та їх впливом на моду.

Перш ніж оголосити той чи інший колір фаворитом сезону, експерти Інституту Pantone проводять серйозну і кропітку роботу по дослідженню соціальних і культурних змін у суспільстві, а також тенденції використання кольорів. На основі зібраних даних, робляться висновки про те, чого саме хоче споживач, і які кольори будуть в моді в найближчому майбутньому. Саме вони обирають модні кольори кожного року та сезону. Отже, згідно статистики та думки науковців актуальні кольори цього року наступні:

№ 17-4028 Riversade (Річковий синій)



№18-1630 Dusty Cedar (Пильний кедр)



№17-3914 Airly Blue (Небесний блакитний)



№18-5845 Lush Meadow (Соковитий луг)



№ 17-3914 Sharkskin (Шкіра акул)



№14-0952 Spicy Mustard (Соковита гірчиця)



№18-1550 Aurora Red (Червона Аврора)



№18-1340 Potter's Clay (Гончарна глина)



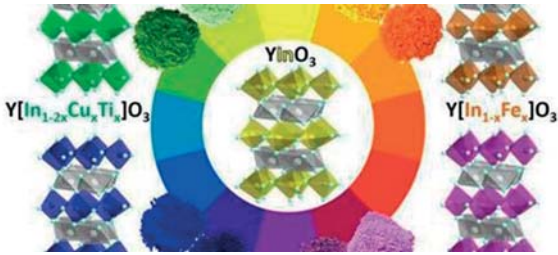
№16-1318 Warm Taupe (Теплий коричнево-сірий)



№17-3240 Bodacious (Безрозсудний)



Якщо в цьому році так актуальний синій колір хочеться згадати що яскраво-синє з'єднання, яке вперше було виявлено сім років тому в Державній лабораторії Університету штату Орегон, з тих пір отримало міжнародну увагу. Вже зараз вчені працюють над створенням інших пігментів, які, в кінцевому рахунку, можуть змінити світ фарб.



Формули кольорів пігментів

Дослідники запевняють, що досягнутий прогрес після виявлення першого кольору з цієї сім'ї неорганічних сполук, дозволив сподіватися на подальші успіхи. Потрібно відзначити, що ці пігменти володіють хорошими характеристиками, наприклад, відображають тепло, що є великим незвичайним властивістю для темних кольорів і має велике значення для економії енергії. Всі з'єднання були запатентовані і розробляються комерційними приватними компаніями.

Вченим також вдалося створити жовтий, зелений і оранжевий кольори, які вийшли разом з синім. Тоді дослідники вивчали з'єднання оксиду марганцю на предмет їх електронних властивостей. При нагріванні одного з'єднання в гарячій духовці близько 2000 градусів за Фаренгейтом – воно перетворилося в яскраво-блакитний, тепер відомий, як «YInMn» синій колір.

Вчені звернули увагу і скористалися цим несподіваним досягненням. «Ніхто ще не знав тоді, що ці сполуки існують, – сказав Мас Субраманьян. – Тепер ми в змозі перейти від випадковостей до цієї хімії. Ми можемо виробляти різні кольори, використовуючи ту ж базову хімічну структуру, але внести трохи доповнень шляхом заміни атомів марганцю, заліза, міді, цинку або титану. І ми повільно будемо рухатися до того, про що нас все так просять – створити яскравий, новий, міцний, нетоксичний червоний колір, який буде мати величезний комерційний попит».

У процес створення кольору дослідники готові задіяти нові, недорогі види пігментів, недорогих види пігментів, що залишають після себе деякі отруйні речовини, які традиційно використовуються для одержання кольорів – це свинець, кадмій, ртуть, миш'як і навіть ціанід. Створення якісних кольорів має величезне значення для різних галузей життя. Дані пігменти можна використовувати у виробництві пластмаси або фарбувати фасади будинків, покривлі і навіть автомобілі, що допоможе даними предметів не сильно нагріватися від сонячного світла.

В продовження тематики модних тенденцій зауважимо.

Сезон 2016/2017 повний цікавих експериментів в інтер'єрі. Настрій сучасного гармонійного будинку має з'єднати в собі 4 головних тренда. Енергія, захист, підживлення у природи і збагачення. Домашня атмосфера покликана заряджати людину позитивною енергією і давати йому сили. При цьому вона зобов'язана забезпечити почуття безпеки і затишку.

Еко-мотиви продовжують заповнювати каталоги, привносячи свіжі натуральні відтінки землі, каміння, моря, рослин

Люблять дизайнери цього року гру фактури і форми. Навіть якщо ви прихильник мінімалізму, варто придивитися до різноманіття геометричних форм і розмірів.

Останнім часом, незважаючи на непросту економічну ситуацію в світі, добробут населення поступово зро-

стає. А разом з цим зростає і потреба в красі свого житла. Сучасній людині вже недостатньо того, що квартира або будинок забезпечують йому дах над головою. Йому хочеться отримувати задоволення і від естетичної складової того простору, в якому він перебуває кожен день.

Все частіше власники власного житла вдаються до послуг дизайнерів, щоб вони допомогли облаштувати квартиру або будинок так, щоб це було зручно і привабливо. Розробляючи дизайн інтер'єру, фахівець враховує абсолютно всі моменти, так як все повинно між собою гармоніювати і перебувати на своєму місці.

Для обробки ванної кімнати, вбиральні чи кухні в переважній більшості випадків використовується керамічна плитка. А якщо ремонт проводиться не в квартирі, а, наприклад, в котеджі, то чому б не використати цю плитку в вітальні або для зовнішнього облицювання будинку? Це додасть будівлі вишуканості і загальної нарядності.

На поточний день на ринку будівельних та оздоблювальних матеріалів продається керамічна плитка для підлоги і стін як українського виробництва, так і зарубіжного. Така різноманітність плитки дає дизайнерам повну свободу дій для того, щоб зробити квартиру або котедж красивими і затишними.

Крім плитки різних розмірів і відтінків, у продажу є вставки з малюнком, призначені для декорування. Малюнок цей може являти собою не тільки щось абстрактне, а й мати конкретний сюжет. Також можна скласти цілу картину з декількох плиток, укладаючи їх в певному порядку. Є й об'ємні декоративні вставки, а також бордюри у вигляді ліпнини. Все це допомагає зробити дизайн нетривіальним.

Трохи осторонь від усіх стоїть такий вид плитки, як керамограніт. Технологія, за якою він виробляється, робить його дуже схожим на справжній камінь. Відрізняється керамогранітна плитка високою міцністю і стійкістю до високих навантажень, в тому числі ударних. Використовують таку плитку зазвичай в громадських місцях, на кшталт магазинів, вокзалів та інших установ, в яких передбачається інтенсивне навантаження на підлогу.

А таких місць, як ванна і туалет, керамічна плитка здатна надати настільки шикарний вид, що знаходиться там буде дуже приємно і затишно.

На закінчення хотілося б сказати, що якими б засобами не мав власник житла, він зможе знайти для себе саме ту плитку, яка створить в його будинку затишок і красу, необхідні кожному з нас, адже плитка – це відмінний інструмент для цих цілей.

А 3D-кераміка заслуговує на окрему увагу.

Аддитивні технології (3D-друк) – одна з форм технології аддитивного виробництва, де тривимірний об'єкт створюється шляхом накладання послідовних шарів матеріалу (друку, вирощування) за даними цифрової моделі. Друк здійснюється спеціальним пристроєм – 3D-принтером, який забезпечує створення фізичного об'єкта шляхом послідовного накладання пластичного матеріалу на основі віртуальної 3D-моделі. 3D-принтери, як правило, швидші, більш доступні і простіші у використанні, ніж інші технології аддитивного виробництва. 3D-принтери пропонують розробникам продуктів можливість друку деталей і механізмів з декількох матеріалів та з різними механічними і фізичними властивостями за один процес складання.

3D друк часто називають «магічною» технологією, оскільки дозволяє перетворювати, отримані в CAD-системах в готові вироби. У реальності процес 3D-друку вимагає також багато ручної праці, що включає попередню підготовку і подальшу обробку надрукованих деталей для досягнення їх бажаної якості.

З 2003 року спостерігається значне зростання у продажі 3D-принтерів. Крім того, вартість 3D-принтерів постійно зменшується. Технологія також знаходить застосування в сфері виробництва ювелірних виробів, взуття, промислового дизайну, архітектури, проектування та будівництва в атомній, автомобільній, аерокосмічній, стоматологічній та інших галузях.

Топ-технології швидкого прототипування

На середину 2010-х років стала доступною велика кількість конкуруючих технологій, що дозволяють зробити 3D-модель. Їхні основні відмінності стосуються етапу побудови шарів при створенні деталі. Деякі технології використовують плавлення або розм'якшення матеріалу для виробництва шарів (SLS, FDM), інші – використовують рідкі матеріали, які твердіють за різними принципами.

Стереолітографія (Stereolithography – SL)

Під дією керованого комп'ютером ультрафіолетового випромінювання відбувається затвердіння шару завтовшки в декілька сотих міліметра, при цьому платформа з майбутньою деталлю опускається вниз і знову покривається рідиною. Далі все повторюється й в результаті ультрафіолетовий промінь «малює» об'ємну фігуру.

Переваги технології: відносно точний процес, хороша деталізація деталей, гладка поверхня вихідної деталі.

Недоліки: обмежений набір матеріалів, які фізично можуть використатися в процесі та неможливість створення кольорових моделей. Вартість установок сягає 40-60 тисяч доларів США.

Селективне лазерне спікання (Selective Laser Sintering – SLS)

Використовується такими компаніями, як, наприклад, DTM корпорації і EOS. Суть технології полягає в пошаровому спіканні лазерним променем порошкового матеріалу. У робочій камері він попередньо підігрівается, трохи не доходячи до температури плавлення. Після розрівнювання порошку по поверхні зони обробки, лазером (як правило це вуглекислотний лазер) спікається потрібний контур, далі насипається новий шар, розрівнюється, і процес повторюється. Готова модель витягується з камери, а надлишки порошку видаляються.

Переваги технології: широкий спектр недорогих і нетоксичних матеріалів (порошкові полімери, ливарний віск, нейлон, кераміка, металеві порошки), низькі деформації та напруги, можливість одночасно робити відразу кілька моделей в одній камері.

Недоліки: менш точний процес, груба вихідна поверхня, неможливо створювати кольорові моделі.

Цей вид друку підходить для роботи з такими матеріалами, як: метал, полімер, глауконітовий пісок. Вартість таких установок становить близько 400 тис. доларів США.

Моделювання плавленням (Fused Deposition Modeling – FDM)

Основною частиною принтера, що з'явився на ринку в 1991 р., є екструдована голівка. У ній матеріал (ливарний віск або пластик, що надходять з катушок) нагрівається до температури плавлення і подається в зону друку. Головка переміщається по двох координатах, синтезуючи певний шар моделі. Потім платформа опускається, створюється новий шар і т. д.

Переваги технології: легкість перебудови з одного нетоксичного матеріалу на інший, низькі витрати і досить висока продуктивність, малі температури переробки, а також мінімальне втручання оператора у функціонування обладнання, можливість створення кольорових моделей, відносно точний процес.

Недоліки: між шарами утворюються шви; голівка екструдера повинна постійно рухатися, інакше матеріал застигне і засмітить її; можливе розшарування у разі температурних коливань протягом циклу обробки; груба вихідна поверхня. Орієнтовна вартість FDM-принтера 50-220 тис. доларів США.

Друк FDM підходить для наступних видів пластику:

- ABS-пластик (термопластична смола);
- PLA-пластик (екологічно чистий пластик);
- HIPS-пластик (дуже міцний пластик);
- PC-пластик (твердий полімер, здатний пропускати світло);
- Laywoo-D3 (полімер);
- Laybrick (імітує текстуру пісчанику);
- PVA: PVAc и PVAI (добре поглинають вологу, можуть розчинятися у воді);
- нейлон (легкий та гнучкий пластик).

Етапи друку із застосуванням технології FDM:

Моделювання виробу, додавання необхідних текстур.

Друк плавленим пластиком шляхом екструзії (видавлювання).

Постобробка: за допомогою ацетону поверхня виробу робиться гладкою.

Пошарове формування об'ємних моделей з листового матеріалу (Laminated Object Manufacturing – LOM)

LOM-технологія була винайдена Михайлом Фейгенмом у 1985 р., а сьогодні на її основі виробляють промислові установки такі фірми, як Helisys, Paradigm і Sparx AB. Листовий матеріал (папір, пластик, кераміка, композити або поліестер) розкрююється за заданому контуру за допомогою лазера (можна одночасно розкрюювати більше одного аркуша, проте точність при цьому зменшується), а потім нагрівається валик, який здійснює склеювання шарів. При помилці в процесі синтезу об'ємного виробу частину шарів можна видалити.

Переваги технології: LOM-установки, орієнтовна вартість яких коливається в межах 90-250 тис. доларів США, дозволяють застосовувати широкий діапазон недорогих листових матеріалів і синтезувати моделі з мінімальними деформаціями завдяки відсутності фізико-хімічних перетворень.

Недоліки: через те, що лазер не завжди повністю прорізає лист, ускладнюється видалення відходів і навіть не виключено пошкодження деталей, а властивості матеріалу можуть змінюватися. Шорстку поверхню виробу важко обробляти через можливість розшарування, а в робочому приміщенні необхідна вентиляція.

Струменева полімеризація (Polyjet and Ployjet Matrix)

Процес друку полягає в наступному. На площину побудови згідно з програмним алгоритмом наноситься рідкий фотополімер блоком друкуючих головок. Блок складається з 8 головок – це 768 сопел малого діаметра, що здатні продукувати близько 16 млн. крапель на хвилину. На друкуючій голівці розміщені дві ультрафіолетові (УФ) лампи, які замінюють лазер в SLA-установках. Після нанесення фотополімер полімеризується під дію УФ світла. Цим завершується побудова одного шару. Далі площину побудови зміщують на дуже малий рівень і головки створюють наступний шар.

У наш час існують дві платформи обладнання: Іден (англ. Eden) та Коннекс (англ. Connex). Іден підтримує технологію побудови моделей PolyJet, Коннекс – технологію PolyJet Matrix.

Переваги технології: мала товщина шару в 16 мікрон задовольняє навіть ювелірів, які мають підвищені вимоги до деталізації моделей. Як наслідок малої товщини – криволінійність поверхонь. Гладкість висока, роздільна здатність друку 600 x 600 крапок на дюйм. Точність виготовлення моделей до 0,1 мм. Можливість виготовляти вертикальні перегородки з товщиною до 0,4 мм. Хоча виробником заявляються 0,6 мм. Дуже висока швидкість виготовлення моделей.

Недоліки: менш міцний матеріал.

Технологія

3D-друк може здійснюватися різними способами і з використанням різних матеріалів, але в основі будь-якого з них лежить принцип пошарового створення (вищивання) твердого об'єкта.

Застосовуються дві принципи технології:

Лазерна:

Лазерний друк – ультрафіолетовий лазер поступово, піксель за пікселем, засвічує рідкий фотополімер, або фотополімер засвічується ультрафіолетовою лампою через фотшаблон, мінливий з новим шаром. При цьому він твердне і перетворюється на досить міцний пластик.

Лазерне спікання – при цьому лазер випалює в порошок з легкоплавного пластику, шар за шаром, контур майбутньої деталі. Після цього зайвий порошок струшується з готової деталі.

Ламінування – деталь створюється з великої кількості шарів робочого матеріалу, які поступово накладаються один на одного і склеюються, при цьому лазер вирізає в кожному контур перерізу майбутньої деталі.

Струменева:

Застигання матеріалу при охолодженні – роздавляльна голівка видавлює на охолоджувану платформу-основу краплі розігрітого термопластика. Краплі швидко застигають і злипаються один з одним, формуючи шари майбутнього об'єкта.

Полімеризація фотополімерного пластику під дією ультрафіолетової лампи – спосіб схожий на попередній, але пластик твердне під дією ультрафіолету.

Склеювання або спікання порошкоподібного матеріалу – те ж саме що і лазерне спікання, лише порошок склеюється клеєм, що надходить із спеціальної струменевої голівки. При цьому можна відтворити забарвлення деталі, використовуючи сполучні речовини різних кольорів.

Застосування технології

Для швидкого прототипування, тобто швидкого виготовлення прототипів моделей і об'єктів для подальшого доведення. Вже на етапі проектування можна кардинальним чином змінити конструкцію вузла або об'єкта в цілому. У інженерії такий підхід здатний істотно знизити витрати у виробництві і освоєнні нової продукції.

Для швидкого виробництва – виготовлення готових деталей з матеріалів, які підтримуються 3D-принтерами. Це відмінне рішення для малосерійного виробництва.

Виготовлення моделей і форм для ливарного виробництва.

Конструкція з прозорого матеріалу дозволяє побачити роботу механізму «зсередини», що зокрема було використано інженерами Porsche при вивченні струму масла в трансмісії автомобіля ще при розробці.

Топ компанії і їхні технології

Stratasys – Fused Deposition Modeling

Z Corporation – 3 Dimensional Printing

3D Systems – Stereolithography and Selective Laser Sintering

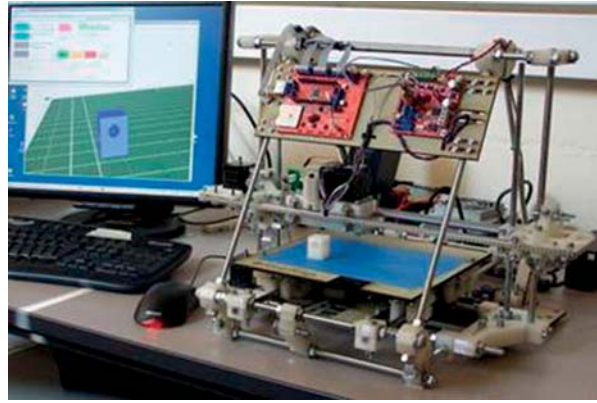
Objet Geometries – Polyjet & Ployjet matrix

Програми створення 3D-моделей

Після створення 3D-моделі використовуються САПР або CAD-системи, що підтримують управління 3D-друком.

Самовідтворення

До недавнього часу були науковою фантастикою 3D-принтери, які можуть відтворювати деталі власної конструкції, тобто реплікувати самі себе. Сьогодні це цілком



RepRap Mendel 2.0

здійснено, і розробка такої машини ведеться проектом RepRap, причому інформація про її конструкції поширюється за умовами ліцензії GNU General Public License.

Проект першого в історії недорогого тривимірного принтера-RepRap, що реплікується (тобто здатний відтворити принаймні частину самого себе), активно реалізується в нашій країні українськими конструкторами університету Бата. «Найголовніша особливість RepRap полягає в тому, що з самого початку він був задуманий як система, що реплікується: принтер, який сам себе роздруковує» (Адріан Бовер, один із співробітників проекту RepRap).

Хвиляста плитка: Стіни з 3D ефектом.

Сучасна керамічна плитка далеко не завжди буває плоскою і гладкою. Виробник навчився надавати їй не тільки фактуру, але і об'єм. Особливо вдалою виявилася ідея зробити поверхню плитки хвилястою. І це не малюнок, а саме рельєф. Хвиляста плитка сьогодні дуже популярна. Зразки з рельєфною хвилею є в колекціях більшості відомих брендів. Високим попитом у світі користується хвиляста плитка іспанської компанії Porcelanosa. Хвилясту плитку пропонують бренди Alcor Azulejos (колекції Geneve, Copenhagen та ін.), Mallol (колекція Lima), Capri (колекція Royal Onyx), Myr Ceramica (колекція Harmony Malva), Venus (колекція Idole), Venis (колекції Park, Island) і багато-багато інших.

Таку плитку називають об'ємною, тривимірною, текстурованою, рельєфною. Звичайно, рельєф буває різним – поверхня плитки можуть прикрашати геометричні, флористичні, абстрактні і зовсім химерні візерунки. Але саме хвиляста фактура полюбилася споживачеві більше за інших. Хвиля – це гармонія, м'якість і заспокійлива плавність.

Переваги хвилястої плитки:

1. З такою плиткою шви залишаються практично непомітними. Поверхня виглядає як однорідна.

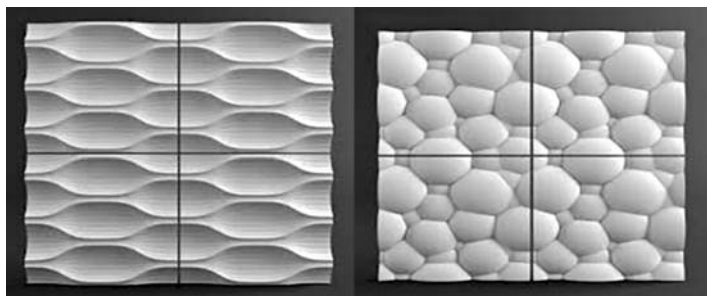
2. Хвиляста плитка не виглядає нудно і монотонно. Багато хто не зважиться укласти у ванній білий кахель, побоюючись, що санвузол буде схожий на лікарняне приміщення. З текстурованою плиткою боятися нічого. Фактура внесе різноманітність і додасть частку декоративності, що не дозволить білому приміщенню придбати «стерильний» вигляд.

3. Хвиля – це нехай викривлені, але смужки. Смуги дозволяють вносити візуальні коригування в геометрію приміщення. Якщо розташувати хвилю горизонтально, приміщення візуально розшириться. Щоб «розтягнути» стіну по висоті, потрібно позиціонувати хвилю вертикально.

Мінусом можна вважати деякі складнощі в догляді – мити хвилясту плитку буває складніше, ніж гладку.

Розкішно буде виглядати кухонний фартух, облицьований тривимірною керамікою. Для цих цілей підійде плитка з м'якою і рідкісною хвилею – доглядати за такою обробкою буде простіше. Набагато частіше хвилясту плитку

застосовують для обробки стін у ванній і туалеті. Де вода – там і хвилі. Якщо хвиля тонка, різка і часта, тотальне облицювання може нашкочити інтер'єру. Від стін просто буде рябіти в очач. Безпечний підхід – обробка хвилястою плиткою тільки деяких стін або фрагментів.



Зразки 3D плитки

Хочемо зауважити що колір кожен може обрати свій з власних вподобань. Але корисна буде також та інформація що наведена вище про модні тенденції сірого кольору.

Причому, об'ємні зображення можуть бути не тільки на плитці у ванній. У тренді залишаються великорозмірна плитка і дрібна мозаїка, натуральний камінь і його імітація, кубічні і трикутні елементи в декорі.

Що стосується сантехніки, дизайнери виступають за складні тони. Мова не йде про кричущі кольори. Модні умивальники, унітази, біде представлені в приглушених відтінках синього, пильно-рожевого, молочного та бірюзового. В оформленні можна сміливо використовувати природні і геометричні принти. Головне, не перестаратися в поєднанні з кольоровою керамікою. У цілому, складні інтер'єри ванних кімнат в тренді, робота з простором, формами і світлом – у топі. У цьому сезоні дизайнери надихають на експерименти з поєднанням кольорів і простими матеріалами. Майже у кожному будівельному магазині, мережі, гіпермаркеті представлені вироби які можуть чудово доповнити ваш інтер'єр.

Наприклад: Епіцентр, Леруа Марлен, Нова Лінія, Агромат.

Наші очі здатні розрізнити і вловлювати більше мільйона кольорів і відтінків, які як вже давно доведено вченими, активно впливають на наше самопочуття, настрій, емоції. Деякі кольори можуть підвищувати працездатність, інші здатні викликати почуття щастя, радості, спокою, створити атмосферу комфорту і захищеності.

Колір в інтер'єрі, крім психологічного впливу на людину, впливає і на візуальне сприйняття простору. Світлі відтінки деяких квітів збільшують і розширюють простір, створюють відчуття легкості і свободи. Інші ж, навпаки, здатні підкреслити замкнутість і невеликі розміри приміщення.



Приклади інтер'єру з 3D плиткою

Розглянемо вплив кожного кольору на людину:

Білий колір в інтер'єрі



Це досить нейтральний колір, він викликає позитивні емоції. Білий колір в інтер'єрі створює відчуття чистоти і гармонії. Він не розташовує до розслаблення, а навпаки здатний зарядити бадьорістю і енергією. Ще з давніх часів, білий колір вважався «царським, божественним кольором», споглядання якого зміцнювало і підносило духовно.

Червоний колір в інтер'єрі



Червоний колір здатний підвищити працездатність і активність людини. Його вплив на людину, в порівнянні з рештою палітрою, найсильніше. Самі сприятливе рішення в інтер'єрі – використання світлих відтінків червоного, які існують в природі.

Зелений колір в інтер'єрі



Цей колір дуже сприятливо впливає на нервову систему людини, заспокоює, дарує відчуття комфорту й умиротворення. Символізує спокій і свіжість. Зелений колір надає почуття ясності, зменшує апетит.

Синій колір в інтер'єрі



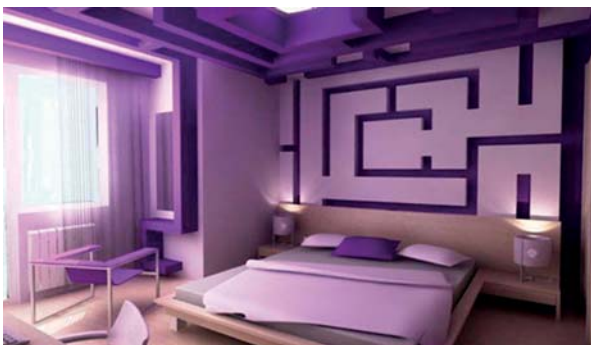
Синій – холодний колір, він здатний створити ділову робочу атмосферу в приміщенні. Синій колір розташовує до спокою, споглядання і розважливості.

Помаранчевий колір в інтер'єрі



Помаранчевий колір – яскравий і теплий, він здатний викликати у людини відчуття тепла, підняти настрій, викликати збудження, підвищити активність, створити урочисту атмосферу свята.

Фіолетовий колір в інтер'єрі



Фіолетовий колір спонукає до активності, особливо у творчих особистостей. У великій кількості може викликати втоми і роздратування.

Сірий колір в інтер'єрі



Сірий колір прекрасно гармоніює практично з усіма кольорами, сприятливо впливає на людину, дарує відчуття спокою і захищеності, знімає напругу, розслабляє.

Бежевий колір в інтер'єрі



Бежевий колір не здатний викликати негативних емоцій у людини, він створює відчуття спокою і стабільності.

Як бачимо з характеристики кольорів, практично всі світлі кольори і відтінки розширюють простір, а темні, навпаки – зменшують. Тому якщо у вас занадто низька стеля, пофарбуйте його в світлий колір і вона візуально підвищиться. Коли стеля є високою, тоді вибирайте темний колір і вона здаватиметься нижчою.

При оформленні кімнат, в яких хороше освітлення, використовуйте навпаки холодні кольори, якщо ж вони розміщені на холодній стороні, тоді зробіть їх теплими за допомогою теплих кольорів і відтінків. І наостанок, при оформленні кімнати не використовуйте більш ніж п'ять кольорів.

Тільки правильний вибір кольору і його хороше поєднання з іншими тонами, дозволить зробити приміщення красивим і позитивно впливатиме на самопочуття як господарів та і їх гостей. Колір створює необхідність людини замислитись над тим що їй комфортно, що для неї є спокій, радість та інші важливі почуття.

Кожен з нас хоче затишку та радості душі вдома тому кожен прагне до своїх кольорів. Хай кожен знайде той колір який буде тільки його особистий.

Використані джерела:

1. «UkrMedia» інтернет-газета. Розділ Наука та техніка 2016-09-28 22:56 Стаття «Вчені продовжують роботу над створенням нових кольорів»: інтернет ресурс [https://ukr.media/science/276812/].
2. «HOME IT!» сервіс, для людей, которые делают ремонт без дизайнера. Стаття «ИНСТИТУТ ЦВЕТА PANTONE» автори А. Оношко, К. Кухар: інтернет ресурс [http://www.hellohomeit.com/2016/10/pantone.html].
3. «MegaSite.In.UA Статті, поради, інструкції» Стаття «Марія кольору в нашому житті»: інтернет ресурс [http://megasite.in.ua/105817-magiya-koloru-v-nashomu-zhitti.html].
4. Будівельна компанія "Благо" Стаття «Психологічний вплив кольору в інтер'єрі на людину»: інтернет ресурс [http://blago.if.ua/psihologichnij-vpliv-koloru-v-interye/].
5. Студопедия.«Основні відомості про керамічні матеріали й виробу і їхню класифікацію»: інтернет ресурс [http://studopedia.su/13_113546_sirovina-dlya-virobnitstva-keramichnih-materialiv.html].
6. «НАБАТ-ВРЕМЯ ЗНАТЬ БОЛЬШЕ»: інтернет ресурс [http://nabat.in.ua/neobychnoe/rol-keramicheskoy-plitki-v-dizajne-interera/].