

УДК 614.849:004.67

ОБГРУНТУВАННЯ ПЕРЕВАГ ТЕХНОЛОГІЇ MEDIAWIKI ДЛЯ СТВОРЕННЯ ДОВІДКОВО-ІНФОРМАЦІЙНОЇ БАЗИ ОБЛІКУ ВИПРОБУВАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Є.Ю.Шевєрев, С.А.Рогова, Н.А.Поворознюк

Український науково-дослідний інститут цивільного захисту, Україна

ІНФОРМАЦІЯ ПРО СТАТТЮ

Надійшла до редакції: 20.10.2017

Пройшла рецензування: 08.12.2017

КЛЮЧОВІ СЛОВА:

електронна база, технологія, Інтернет, веб-сайт, MediaWiki.

АНОТАЦІЯ

Висвітлено зручність застосування технології MediaWiki для створення електронної довідково-інформаційної бази з питань метрологічного забезпечення досліджень і випробувань в УкрНДІЦЗ. Приведено переваги її впровадження в роботі акредитованого науково-дослідного центру «ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА».

У структурі Українського науково-дослідного інституту цивільного захисту вже понад 20 років функціонує акредитований науково-дослідний центр «ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА», який проводить випробування, в тому числі сертифікаційні, продукції протипожежного призначення, речовин та матеріалів, будівельних матеріалів та конструкцій, кабельно-провідникової продукції, тощо. Цей центр є єдиним підрозділом Державної служби з надзвичайних ситуацій України, який акредитовано на відповідність вимогам ДСТУ ISO/IEC 17025:2006 *Загальні вимоги до компетентності випробувальних лабораторій* [1] та входить до числа 200 провідних випробувальних центрів України, акредитованих Національним агентством з акредитації України (НААУ).

Для проведення досліджень і випробувань відповідно до Закону України Про метрологію та метрологічну діяльність [2] необхідно щоб ВО та засоби ЗВТ проходили своєчасну метрологічну атестацію, повірку або калібрування. Контроль за своєчасним проходженням атестації, повірки або калібрування ВО та ЗВТ здійснюється шляхом складання щорічних графіків та переліків. Зараз в акредитованому центрі реалізовано 365 методів випробувань, для реалізації яких використовується 134 одиниць ВО та 193 одиниць ЗВТ.

Для зменшення працевитрат при виконанні робіт фахівцями інституту, які займаються дослідженнями та випробуваннями і використовують у своїй роботі засоби вимірювальної техніки та випробувальне обладнання, а також оформлюють протоколи випробувань було прийнято рішення про розроблення електронної довідково-

інформаційної бази УкрНДІЦЗ щодо обліку випробувального обладнання, засобів вимірювальної техніки їх метрологічної атестації, повірки та калібрування (далі – База даних УкрНДІЦЗ). Побудова такої бази мала забезпечити метрологічний нагляд досліджень і випробувань і підвищити ефективність застосування дослідно-випробувальної бази та засобів вимірювальної техніки УкрНДІЦЗ.

До масиву даних електронної бази необхідно було внести таку інформацію:

- назва ВО або ЗВТ;
- скорочена назва ВО або тип ЗВТ;
- періодичність метрологічної атестації ВО, калібрування або повірки ЗВТ;
- дата наступної метрологічної атестації ВО, калібрування або повірки ЗВТ;
- № атестату та дата проведення попередньої метрологічної атестації ВО та дата калібрування або повірки ЗВТ.

Крім основних даних щодо повірки, калібрування та атестації база також мала містити:

- основні технічні характеристики ВО або ЗВТ;
- перелік ЗВТ та ВО для проведення метрологічної атестації (з програм метрологічної атестації на ВО);
- інвентарний номер, первинна та залишкова вартості (з бухгалтерських відомостей на ВО)
- назва підрозділу, за яким закріплене ВО.

Таким чином, виникла необхідність провести аналіз існуючих програмних засобів (далі – ПЗ), які б дозволили реалізувати задачі пов'язані з метрологічним забезпеченням діяльності науково-дослідного центру «Пожежна безпека».

Метою цієї статті є обґрунтування переваг застосування мережевої технології MediaWiki для створення Бази даних УкрНДІЦЗ.

Для реалізації проекту Бази даних УкрНДІЦЗ було проведено аналіз існуючих ПЗ для створення Веб-сайтів записаних у форматі HTML, PHP та інших. Центральною проблемою створення розподілених систем незалежних інформаційних ресурсів є їх наповнення та організація обміну наборами даних великого обсягу. Тут слід зазначити два суттєві моменти. По-перше, необхідно створювати відповідні програмні комплекси, що є достатньо складним процесом, який вимагає не лише високої кваліфікації розробників, але й значного часу на створення придатного для експлуатації продукту. По-друге, такі програмні продукти мають бути належним чином уніфіковані в плані пакетної обробки інформаційних масивів, що необхідно для реалізації швидкого перенесення даних з одного ресурсу до іншого [3].

З поміж усіх варіантів було обрано MediaWiki, оскільки вона найменш вимоглива до технічних можливостей комп'ютерів, тому, що для доступу до бази даних потрібен тільки Інтернет браузер та підключення до мережі інституту.

Технологія MediaWiki добре відома широкому загалу на прикладі Вікіпедії (точніше, сімейства вікіпедій). Ця технологія поширюється вільно і є доступною широкому колу організацій та окремих осіб, що працюють в сфері інформаційних технологій.

З самого початку технологія MediaWiki призначалася для створення енциклопедій, статті яких формувались безпосередньо в інтерактивному режимі за допомогою спеціальних вбудованих засобів. Власне, ці засоби інтерактивного наповнення системи практично необмеженою кількістю користувачів і розглядалися як ядро wiki-технології. Але згодом виявилось, що отримана технологія може застосовуватись в значно ширшому спектрі проблем, що стимулювало швидкий розвиток початкових технологічних ідей. Тому проект MediaWiki має свою історію, яка добре ілюструє основні аспекти створення і розвитку розподілених інформаційно-технологічних систем, здатних акумулювати в собі великі обсяги структурованої інформації за допомогою інтерактивних інструментальних засобів.

На цьому ж програмному забезпеченні працюють проекти WikiMedia, серед яких

можна виділити енциклопедію Вікіпедія, Вікі-підручник, Вікі-словник, Вікі-новини тощо.

Технологія MediaWiki – це основа побудови веб-систем, призначених для колективної розробки, зберігання, структуризації тексту, гіпертексту, файлів, у тому числі мультимедіа. Усі сторінки MediaWiki-сайту є статтями, вміст яких являє собою текст, в якому можна використовувати просту Wiki-розмітку або теги HTML [7, 8].

На цей час загальновідомий проект Wiki (на базі технології MediaWiki) виявився настільки успішним, що вийшов за рамки програмного продукту і перетворився на концепцію.

Саме технологію MediaWiki було вибрано як базову для створення Бази даних УкрНДІЦЗ, виходячи з таких 6 головних причин:

1. Успішність, підтверджена практикою.
2. Вільна ліцензія, не потрібна власна розробка ПЗ.
3. Можливість організації гіперпосилань як на зовнішні ресурси, так і на окремі свої статті.
4. Можливість створення різних категорій, нарощування видів інформаційних ресурсів.
5. Можливість “підключення” мультимедійних матеріалів.
6. Можливість пакетного завантаження вже накопичених матеріалів.

Головною перевагою технології MediaWiki є, безперечно, комплекс вбудованих інструментальних засобів, які дозволяють виконувати штатні операції з даними в інтерактивному режимі через стандартний веб-інтерфейс.

Насправді в сучасному стані технологія MediaWiki дозволяє виконувати набагато ширший спектр робіт з даними, що зберігаються в системі. Перш за все, це розвинені операції експорту та імпорту даних без суттєвих обмежень обсягу, що дозволяє тиражувати комплекси та утворювати “клони” (якщо є така потреба). Обмін даними здійснюється в форматі XML, який допускає створення потрібних наборів даних різноманітними технічними засобами від пакетних конверторів до звичайних XML-редакторів. Формуючи набір тегів, маємо можливість безпосередньо керувати складом та структурою даних, що завантажуються в wiki-систему.

Слід також зазначити, що технологія MediaWiki, дозволяє використовувати різні інформаційно-пошукові системи, що забезпечує додаткову гнучкість створюваних продуктів.

Особливий інтерес, на нашу думку, становить можливість формувати ієрархічний гіпертекст, що значно спрощує доступ до потрібної користувачеві інформації. Забезпечення інформаційних потреб користувача в даному випадку складається з двох фаз. Перша фаза полягає в звичайному інформаційному пошуку за ключовими словами (статистика свідчить, що принаймні 80 % запитів складаються з одного слова). Друга фаза – це розширення інформаційного поля шляхом отримання додаткових статей за гіперпосиланнями, які можуть міститися в кожній статті.

Можливості технології MediaWiki дозволяють організувати колективну роботу по веденню/супроводженню Баз даних УкрНДЦЗ. У модернованому режимі адміністратор Баз даних УкрНДЦЗ має

повноваження призначення інформаційних адміністраторів, управління ботами – програмами, що здійснюють пакетне завантаження даних у базу даних системи, та отримання статистики роботи користувачів і наповнення бази даних. Інформаційні адміністратори мають здійснювати введення та коригування даних, зареєстровані корпоративні користувачі також мають можливість введення та коригування введених ними даних.

На даний час База даних УкрНДЦЗ, містить 574 сторінки, доповнених як завантаженими файлами (всього завантажено 208 файлів), так і внутрішніми – посиланнями з одних статей із Баз даних УкрНДЦЗ на інші. Робота з Базою даних УкрНДЦЗ розпочинається зі стартової сторінки (Рисунок 1).

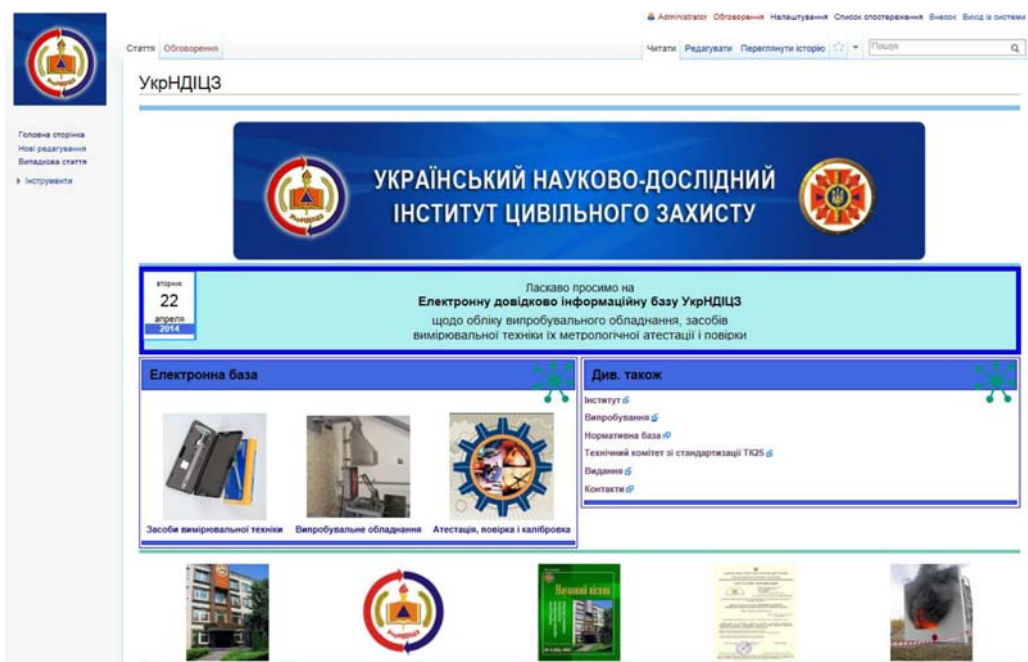


Рисунок 1 – Стартова сторінка Баз даних УкрНДЦЗ

На стартовій сторінці для зручності користувачів також розміщено два інформаційні блоки. Перший блок містить три під блоки, а саме блок із «Засобами виміральної техніки», «Випробувальним обладнанням», а також блок «Атестації, повірки та калібрування». Другий блок містить посилання на сайт УкрНДЦЗ, а також на важливу інформацію, що розміщена на сайті. В блоці «Засоби виміральної техніки» міститься інформація про всі ЗВТ інституту, які поділені за видами вимірювань. Блок

«Випробувальне обладнання» містить випробувальне обладнання, що розбите по відділах за яким закріплене. Переходячи, наприклад, до відділу випробувань речовин і матеріалів ми побачимо все випробувальне обладнання що знаходиться в даному відділі. В категорії «Атестація, повірка і калібрування» ми можемо переглянути за місяцями коли і що нам потрібно атестувати, повірять чи калібрувати. Структуру бази даних наведено на рисунку 2.

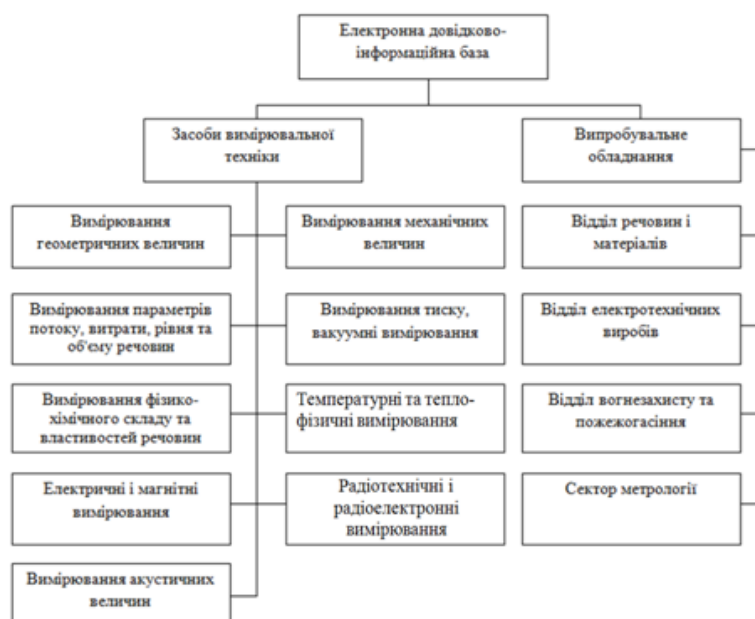


Рисунок 2 – Структура бази даних

Для більш ефективної роботи користувачів з Базою даних УкрНДІЦЗ було розроблено Інструкцію користувача електронною довідково-інформаційною базою УкрНДІЦЗ. В ній міститься:

1. Перелік умовних позначень та скорочень
2. Призначення електронної бази
3. Вимоги до ПЕОМ та програмного забезпечення
4. Порядок роботи з електронною базою
5. Внесення змін та доповнень до електронної бази

Висновки. Аналіз показав переваги технології MediaWiki, серед усіх розглянутих ПЗ, тому, що вона найменш вимоглива до технічних можливостей комп'ютерів, і для доступу до бази даних нам потрібен лише Інтернет браузер та підключення до мережі інституту.

Також для більш зручної роботи з Базою даних УкрНДІЦЗ було розроблено Інструкцію користувача цієї бази.

Створена на основі технології MediaWiki база даних дозволяє:

- спростити процедуру обліку ВО та ЗВТ;
- контролювати терміни метрологічної атестації ВО а також повірки та калібрування ЗВТ;

- швидко та в повній мірі отримувати дані про ВО та ЗВТ для підвищення ефективності застосування дослідно-випробувальної бази УкрНДІЦЗ, шляхом оптимального вибору їх для проведення досліджень і випробувань;

- зменшити працевитрати на оформлення протоколів випробувань;
- знайомити нових співробітників з дослідно-випробувальною базою УкрНДІЦЗ;

- постійно проводити моніторинг стану випробувальної бази та його актуалізацію.

Створена база даних УкрНДІЦЗ з урахуванням досвіду її експлуатації та можливостей технології MediaWiki може бути удосконалена, а саме:

- додати інформацію щодо осіб, за якими закріплене ВО, їх обов'язки та відповідальність;

- інформація у розділі «Випробувальне обладнання» упорядкувати стосовно ВО, що застосовується та перебуває у резерві, а також ВО, що потребує модернізації або оновлення;

- розділ «Засоби виміральної техніки» доповнити інформацією про невизначеність вимірювань.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ ISO/IEC 17025:2006 Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій (ISO/IEC 17025:2005, IDT).
2. Закон України Про метрологію та метрологічну діяльність від 05.06.2014 № 1314-VII (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 30, ст.1008)
3. Горбулін В.П. Інформаційні операції та безпека суспільства: загрози, протидія, моделювання : монографія / В.П. Горбулін, О.Г. Додонов, Д.В. Ланде. – К. : Інтертехнологія, 2009. – 164 с.
4. ГОСТ 24555-81 Система государственных испытаний продукции. Порядок аттестации испытательного оборудования. Основные положения
5. ДСТУ 2708:2006 Метрологія. Повірка засобів виміральної техніки. Організація та порядок проведення
6. ДСТУ 3989:2000 Метрологія. Калібрування засобів виміральної техніки. Основні положення, організація, порядок проведення та оформлення результатів
7. Ландэ Д.В. За знаннями - к Википедии. – Ч. 1 // Телеком, 2005. – № 9. – С. 60-64.
8. Ландэ Д.В. За знаннями - к Википедии. – Ч. 2 // Телеком, 2005. – № 11. – С. 60-64.

SUBSTANTIATION OF USE MEDIA WIKI TECHNOLOGY ADVANTAGES FOR CREATION REFERENCE AND INFORMATION DATABASE OF ACCOUNTING OF TESTING EQUIPMENT AND MEASURING EQUIPMENT MEANS

Y. Sheveriev, S. Rohova, N. Povorozniuk

The Ukrainian Civil Protection Research Institute, Ukraine

KEYWORDS

electronic database, technology, Internet, web site, MediaWiki.

ANNOTATION

It is highlighted the convenience of using technology Media Wiki to make an electronic reference and information base on metrological support for research and testing at the Ukrainian Civil Protection Research Institute. It is presented the advantages of its work implementation of the accredited research center "FIRE SAFETY".

ОБОСНОВАНИЕ ПРЕИМУЩЕСТВ ТЕХНОЛОГИЙ MEDIAWIKI ДЛЯ СОЗДАНИЯ СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННОЙ БАЗЫ ПО УЧЕТУ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Е.Ю. Шеверев, С.А. Рогова, Н.А. Поворознюк

Украинский научно-исследовательский институт гражданской защиты, Украина

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

электронная база, технология, Интернет, веб-сайт, MediaWiki.

АННОТАЦИЯ

Освещено удобство использования технологии MediaWiki для создания электронной справочно-информационной базы по вопросам метрологического обеспечения исследований и испытаний в УкрНИИГЗ. Приведены преимущества ее внедрения в работе аккредитованного научно-исследовательского центра «ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ».