

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ОБЛІКУ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ В МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ

Левченко А. О., студ. (гр. БС-11, ІЕЕ КПІ ім. Ігоря Сікорського)

Анотація. У статті розглянуто структуру побудови інформаційної системи до обліку електричного обладнання медичного закладу. Розроблена система обліку може суттєво підвищити ефективність управління обладнанням, дозволяючи централізовано зберігати всю необхідну інформацію, здійснювати моніторинг стану обладнання та планувати обслуговування. Вона також дозволяє інтегрувати різні аспекти управління медичним закладом, покращуючи процеси обслуговування та знижуючи ризики, пов'язані з експлуатацією електрообладнання.

Ключові слова: функціональність, безпека інформації, інтерфейс.

Abstract. The article considers the structure of building an information system for accounting for electrical equipment of a medical institution. The developed accounting system can significantly increase the efficiency of equipment management, allowing you to centrally store all the necessary information, monitor the condition of equipment and plan maintenance. It also allows you to integrate various aspects of the management of a medical facility, improving service processes and reducing the risks associated with the operation of electrical equipment.

Keywords: functionality, information security, interface.

Вступ. Сучасні медичні заклади використовують великий перелік електричних приладів, апаратів та установок задля контролю різноманітних показників пацієнтів і виконання певних маніпуляційних процедур. Електрообладнання, яке може створювати підвищену небезпеки в медичних закладах є невід'ємною частиною сучасних медичних технологій. До такого обладнання належать: апарати для анестезії, кардіомонітори, дефібрилятори, апарати штучної вентиляції легенів, хірургічні столи, пристрої для моніторингу пацієнтів та інші. Від функціональних можливостей, такого обладнання залежить не тільки ефективність надання медичних послуг, але й безпека пацієнтів.

Аналіз стану питання. В умовах сучасної медицини зростає вимога до постійної роботи обладнання без відмов. У разі некоректної роботи такого обладнання може виникнути небезпека для пацієнта та медичного персоналу. Проблеми, які можуть виникнути через відмову електрообладнання підвищеної небезпеки, включають:

1. Втрата даних про стан пацієнта (не працює моніторинг);
2. Несправність в обладнанні, що може призвести до неможливості надання необхідної медичної допомоги;
3. Невчасне виявлення неполадок, що може призвести до аварійних ситуацій таких як: коротке замикання, порушення електроізоляції.

Враховуючи важливість забезпечення безперебійної роботи такого обладнання, виникає необхідність в автоматизованій інформаційній системі. Інформаційна система для обліку електрообладнання підвищеної небезпеки може вирішувати певні завдання, оскільки вона дає змогу:

1. Автоматично оновлювати дані про технічний стан кожного пристрою;
2. Зберігати історію обслуговування, поточних ремонтів і періодичних перевірок;
3. Контролювати строки проведення технічного обслуговування, перевірок і гарантованих термінів використання;
4. Вчасно інформувати персонал про необхідність обслуговування або заміни обладнання;
5. Полегшити адміністрування і планування робіт із заміни або профілактики;

Мета статті – розробка інформаційної системи обліку електрообладнання медичного закладу.

Методики, матеріали і результати досліджень. Розроблено інформаційну систему, яка відповідає таким функціональним вимогам:

- користувач може ввести назву, модель та статус обладнання;
- система підтримує оновлення статусу обладнання за допомогою введення ID;
- користувач має можливість переглядати статус всього обладнання, з можливістю фільтрації за статусом «Working»;
- передбачена можливість видалення обладнання з бази даних;
- усі дані зберігаються і система має захист від втрачати інформацію через несанкціоновані втручання.

В інформаційній системі передбачена можливість підтримки мультимовності для зручності користувачів, які працюють з різними мовами. Інформаційну систему було реалізовано з використанням Python як основної мови програмування, бібліотеки Tkinter для графічного інтерфейсу, SQLite для збереження даних і ttk для реалізації вкладок та сучасних елементів інтерфейсу. Одним з важливих аспектів системи є взаємодія з базою даних. Кожна дія, яку виконує користувач через інтерфейс, передбачає певний запит до бази даних. Наприклад, під час додавання нового обладнання користувач вводить назву, модель та статус, і ці дані додаються в таблицю «Equipment». Оновлення статусу обладнання відбувається через введення ID обладнання та вибір нового статусу, після чого відправляється запит на оновлення відповідного запису в базі даних.

Інтерфейс інформаційної системи складається з кількох вкладок, кожна з яких відповідає за виконання конкретних функцій:

1. Вкладка «Додати обладнання» – ця вкладка містить форму для введення даних нового обладнання, таких як назва, модель та статус. Користувач має можливість заповнити ці поля та натиснути кнопку «Додати обладнання», що автоматично зберігає введену інформацію в базу даних.

2. Вкладка «Оновити статус» – у цій вкладці користувач може оновити статус обладнання. Для цього потрібно ввести ID обладнання та вибрати новий статус зі списку. Кнопка «Оновити статус» активує відповідний запит до бази даних, оновлюючи запис про обладнання.

3. Вкладка «Статус обладнання» – користувач може переглядати всі записи обладнання та фільтрувати їх за статусом (наприклад, тільки обладнання, що потребує обслуговування). Для цього передбачено текстове поле та кнопки для фільтрації даних за певними параметрами.

4. Вкладка «Редагувати обслуговування» – ця вкладка дозволяє редагувати записи технічного обслуговування для конкретного обладнання. Користувач може змінювати дату обслуговування, ім'я техника та опис виконаних робіт.

5. Вкладка «Видалити обладнання» – на цій вкладці користувач може видалити запис про обладнання, вказавши його ID. Після цього система видалить відповідний запис з бази даних.

Користувач може легко перемикатися між вкладками та виконувати завдання без необхідності переходити на інші сторінки або вікна.

Висновок. Розробка та впровадження інформаційної системи для обліку та контролю електрообладнання підвищеної небезпеки є важливим кроком задля покращення управління інфраструктурою медичних закладів, підвищення безпеки пацієнтів та персоналу, а також для забезпечення належного технічного обслуговування обладнання.

Науковий керівник: Третьякова Л. Д., докт. техн. наук, проф. (каф. ОПІЦБ КПІ ім. Ігоря Сікорського)