

ЦИФРОВА СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ТА СУВОРОГО ОБЛІКУ ГАЛЬМІВНИХ БАШМАКІВ

Доступне рішення для підвищення
безпеки руху на коліях станції

КРИТИЧНІ РИЗИКИ ТРАДИЦІЙНОГО ОБЛІКУ



Проблема:

Традиційний облік у паперових журналах (ф. ДУ-97) та усні доповіді спираються на людський фактор.



Наслідки:

- Забутий башмак під колесом — скід рухомого складу з рейс та руйнування інфраструктури.
- Незакріплені колії — самовільний відхід вагонів та ризик зіткнення.



Результат:

«Спілан» станція, постійні втрати майна та мільйонні збитки від аварій і затримок руху.

АВТОМАТИЗАЦІЯ БЕЗ КАПІТАЛЬНИХ ВИТРАТ

Концепція:

Поєднання бездротових BLE-маячків на башмаках та смартфонів персоналу у якості мобільних зчитувачів.



Як це працює:

- Працівник робить плановий обхід при прийомі/аданні зміни.
- Смартфон у кишені у фоновому режимі автоматично зчитує BLE-сигнали башмаків поруч.
- Координати та статус інвентарю миттєво відправляються на сервер.



Головний плюс: Жодних додаткових дій від працівника та нульові витрати на інфраструктуру станції.

ВИЗУАЛІЗАЦІЯ ТА КОНТРОЛЬ У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ



Інтерактивна схема:

Відображення реального розташування кожного башмака на схемі колій (LiveMap / Grafana).



Автоматична індикація статусів:

- Зелений:** На місці / у тунелі зберігання.
- Жовтий:** Зафіксовано на колії під окладком.
- Червоний (Тривога!):** Не зафіксовано при обході або перевищено час перебування під колесом.



Сповіщення:

Автоматичні повідомлення для чат-ботів по станції та сповіщення в Telegram-бот.

ГОТОВНІСТЬ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ТА ВЛАСНИЙ ВНЕСОК



Забезпечення IT-інфраструктури:

За відсутності штатного спеціаліста самостійно утримуємо комп'ютерну мережу та АРМ станції в робочому стані.



Залучення ресурсів:

На волонтерських засадах організуємо залучення оргтехніки, мережевого обладнання та комплектуючих, самостійно їх відновлюємо і адаптуємо під технологічні потреби.



Практичний досвід:

Навчальність навичок роботи з мікроконтролерами, програмуванням та обслуговуванням електроніки гарантує швидкий запуск пілотного проекту.



МАСШТАБУВАННЯ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД



Вибір захищеного запіза:

Випробування сертифікованих в ЄС Anti-metal RFID-міток та ударостійких BLE-маячків для важких умов колій.



Аналіз кращих практик:

Вивчення досвіду європейських операторів (DB, ÖBB) щодо цифровізації станцій та логістики інвентарю (Asset Tracking).



Прямі контакти:

Отримання тестових зразків від європейських виробників IoT-обладнання за спеціальними для нашого пілоту.



Результат:

Зниження кількості збиткових помилок при виборі датчиків та економія місяців розробок.



ЧОМУ ЦЕЙ ПРОЄКТ ВИГІДНИЙ



Безпека руху:

Повний виключення людського фактора та мінімізація ризиків скликання чи самовільного відходу вагонів.



Економічна ефективність:

- Вартість оснащення 1 башмака: ~\$4-\$6.
- Відсутність витрат на кабелі, шафи та стаціонарні вишки.



Суворий облік:

100% збереження майна станції та прозора відслідкованість під час змінності.



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!



0978473545



mixcarmusic@gmail.com

Баліцький І.В.