

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

за матеріалами VII Всеукраїнської науково-практичної конференції

**«ЕЛЕКТРОННІ ТА МЕХАТРОННІ СИСТЕМИ:
ТЕОРІЯ, ІННОВАЦІЇ, ПРАКТИКА»**

05 листопада 2021 року



Полтава 2021

Л.П. Лагодіна, В.В. Гавриленко, Н.В. Рудоман, Ю.І. Бадаєв АЛГОРИТМИ ТА ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ПОЛІТКАНИННИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ У КОНСТУЮВАННІ ВИРОБІВ.....	69
О.В. Шефер, А.О. Шугайло ОСОБЛИВОСТІ ЗАПРОВАДЖЕННЯ NGN ЯК ЗАМІНИ ТРАДИЦІЙНИХ МЕРЕЖ ЗВ'ЯЗКУ	71
Ю.О. Руських БАЙЄСІВСЬКІ НЕЛІНІЙНІ МОДЕЛІ.....	73
Л.І. Леві, Ю.О. Паньків РОЗРОБКА СИСТЕМИ КОМПЛЕКСНОЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ «РОЗУМНЕ МІСТО» НА ПРИКЛАДІ МІСТА З ПРОМИСЛОВОЮ ЗОНОЮ ТА МІСЬКОЮ ІНФРАСТРУКТУРОЮ.....	75
Г.М. Кожушко, Д.С. Рябуха РОЗРОБКА АВТОМАТИЧНОГО ВУЗЛА ОБЛІКУ НАФТИ.....	77
В.М. Галай, Р.Д. Заровний ДІАГНОСТИКА СТАТИЧНИХ НЕЛІНІЙНОСТЕЙ З ДИНАМІЧНИХ РЕЖИМІВ ОБ'ЄКТІВ КЕРУВАННЯ.....	79
Л.І. Леві, В.В. Жабський УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ШАХТНОГО ВОДОВІДЛИВУ	80
Н.В. Єрмілова, М.В. Малій МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДОМ АГРЕГАТУ ДЛЯ КОНВЕРТОРНОГО СПОСОБУ ОДЕРЖАННЯ СТАЛІ.....	82
О.В. Шульга, В.О. Сокіріна ВИКОРИСТАННЯ ПСЕВДОСУПУТНИКІВ В ЯКОСТІ ЕЛЕМЕНТІВ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ.....	84
О.Г. Дрючко, О.В. Шефер, В.О. Тітов, О.А. Іванов РОЗРОБКА АВТОНОМНОГО АВТОМАТИЗОВАНОГО НАКОПИЧУВАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ РОБОТИЗОВАНОГО ПРОЦЕСУ ШТАМПУВАННЯ.....	86

УДК 621.9

Л.І. Леві, д.т.н., професор,

Ю.О. Паньків, магістрант

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

РОЗРОБКА СИСТЕМИ КОМПЛЕКСНОЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ «РОЗУМНЕ МІСТО» НА ПРИКЛАДІ МІСТА З ПРОМИСЛОВОЮ ЗОНОЮ ТА МІСЬКОЮ ІНФРАСТРУКТУРОЮ

Система комплексної автоматизації «Розумне місто» являє собою подальший розвиток окремих систем (підсистем) автоматизації та зв'язку, які характерні для будь-якого міста, і побудову сценаріїв їх взаємної роботи. Результатом має бути єдина система контролю і управління міським господарством, що охоплює всі сфери міського середовища, здатна до подальшого розвитку за рахунок модульної побудови системи. Також модульна система забезпечує автономну роботу систем (підсистем) і передачу сигналів тривоги відповідним системам (підсистемам) за аварійними сценаріями в разі відмови системи комплексної автоматизації.

Ключовими моментами розробки є такі.

1. Підвищення контролю за роботою систем автоматизації за рахунок збору і публікації інформації, в тому числі в режимі реального часу.
2. Впровадження адекватних систем обліку енергоресурсів (контроль не тільки кількості, але й якості енергоресурсів).
3. Оптимізація системи оплати за енергоресурси (не за фактичне споживання, а по передоплаті).
4. Об'єднання роботи систем безпеки, аварійних і контрольних систем з побудовою сценаріїв взаємної роботи.
5. Збір статистичних даних для прогнозування подальшого розвитку систем автоматизації та розвитку міста.
6. Використання вже існуючих систем – перш за все систем зв'язку Internet, Ethernet, GSM, GPRS.
7. Зменшення втрат енергоресурсів – система буде здійснювати моніторинг та відключення ділянок на міських мережах при виникненні аварій в автоматичному режимі. та усунення втрат, пов'язаних з недосконалим або несвоєчасним регулюванням.
8. Підвищення безпеки міста – за рахунок улаштування систем: відеоспостереження, охоронної сигналізації, контролю доступу, систем протипожежного призначення, систем техногенної безпеки, централізованої системи міського оповіщення та побудови логіки взаємодії між всіма міськими підсистемами в рамках єдиної системи.
9. Підвищення комфорту мешканців (за рахунок впровадження електронних кабінетів).

Принципова генеральна схема системи комплексної автоматизації «Розумне місто» представлена на рис. 1.



Рис. 1. Принципова генеральна схема системи комплексної автоматизації «Розумне місто».

ЛІТЕРАТУРА:

1. Moir, E.; Moonen, T.; Clark, C. (2014). *"What are future cities – origins, meaning and uses"*. Foresight Future of Cities Project and *Future Cities Catapult*.
2. Mohanty, Saraju (July 2016). *"Everything You wanted to Know about Smart Cities"*. *IEEE Consumer Electronics Magazine*. 6 (3): 60–70.

3. Connected Vehicles in Smart Cities: The Future of Transportation Archived 13 April 2020 at the Wayback Machine Published by interestingengineering.com on 16 November 2018, retrieved on 4 April 2019.

DEVELOPMENT OF A COMPREHENSIVE AUTOMATION SYSTEM "REASONABLE CITY" ON THE EXAMPLE OF A CITY WITH AN INDUSTRIAL ZONE AND URBAN INFRASTRUCTURE

L. Lievi, ScD, Professor,

Y. Pankiv, Master's Student

National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic»

УДК 62.5

Г.М. Кожушко, д.т.н., професор,

Д.С. Рябуха, магістрант

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

РОЗРОБКА АВТОМАТИЧНОГО ВУЗЛА ОБЛІКУ НАФТИ

Вузли обліку призначені для автоматичного обліку витрати і контролю якості продукту при комерційних операціях транспортування хімікатів між постачальниками і споживачами. Вузли обліку нафти (ВОН) мають можливість збору, накопичення, обробки і передачі даних. ВОН включає в себе:

- блок вимірювальних ліній (БВЛ);
- блок технологічного обладнання (БТО).

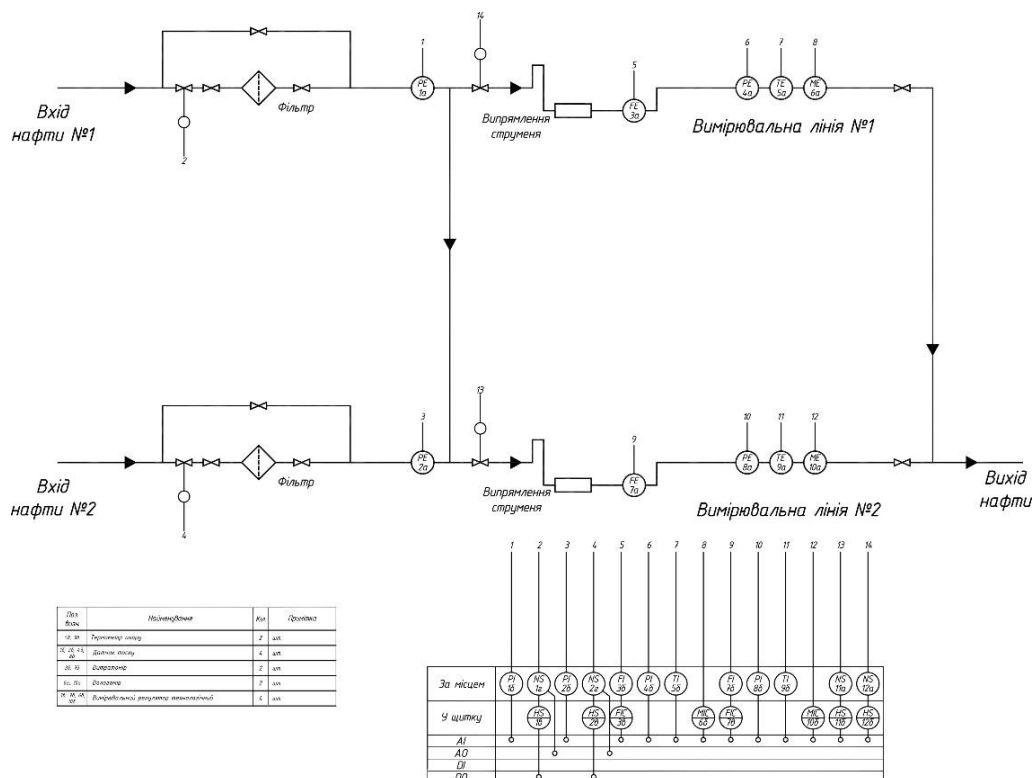


Рис. 1. Функціональна схема вузла обліку нафти