

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

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**  
за матеріалами X Всеукраїнської науково-практичної конференції  
**«ЕЛЕКТРОННІ ТА МЕХАТРОННІ СИСТЕМИ:**  
**ТЕОРІЯ, ІННОВАЦІЇ, ПРАКТИКА»**

20 грудня 2024 року



**Полтава 2024**

УДК 004.42

*Л.І. Леві, д.т.н., професор,*

*Б.В. Качуровський, магістрант*

*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

## СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО КЕРУВАННЯ СУПУТНЬО-ПЛАСТОВИМИ ВОДАМИ

В нафтогазовій галузі України є невирішені проблемні питання з охорони надр та довкілля: зокрема, невирішеною є проблема керування супутньо-пластовими водами (СПВ). Спалювання СПВ із використанням термопечей чи газових факельних установок є неефективним з технологічних та екологічних причин, і є дуже енергозатратним. Тому повернення СПВ у надра необхідно розглядати як екологічний захід, який має на меті збереження навколишнього природного середовища. Такий спосіб є найефективнішим і відповідає вимогам екологічної безпеки та законодавству України щодо охорони надр та довкілля. Тому модернізація системи збору, підготовки, перекачування та повернення СПВ в надра з використанням сучасної автоматики є досить актуальним. Другим важливим аспектом в нафтогазовій промисловості є максимальна енергоефективність, що полягає в оптимізації енергозатратних ланок видобутку нафти та газу. Зокрема, технологічний процес керування СПВ є одним з найбільш енергозатратним.

Тому метою сучасних досліджень є модернізація системи збору, підготовки та перекачування супутньо-пластових вод на об'єктах нафтогазової промисловості. Одночасно повинні вирішитись питання охорони надр та енергоефективність.

З урахуванням світової практики та екологічними вимогами до об'єктів нафтогазового промислу пропонуємо наступні технологічні рішення (таблиця 1).

Таблиця 1. Технологічні рішення модернізації

№	Проектне рішення	Реалізація проектного рішення
1	Модернізувати існуючих парк ємностей	Встановлення нафтоуловлювача
2		Встановлення ємності зберігання СПВ
3	Можливість транспортувати СПВ до інших об'єктів	Розробка насосної для подачі СПВ до автоналивного стояка для відвантаження
4	Можливість повернення СПВ в пласт	Розробка насосної для повернення СПВ в пласт
5	Можливість використання СПВ для глушіння свердловин	Розробка насосної та парку зберігання рідини для глушіння свердловин
6	Можливість очищення СПВ	Встановлення очисних фільтрів

Технологічні рішення представимо більш детально на функціональній схемі, що зображено на рис. 1.

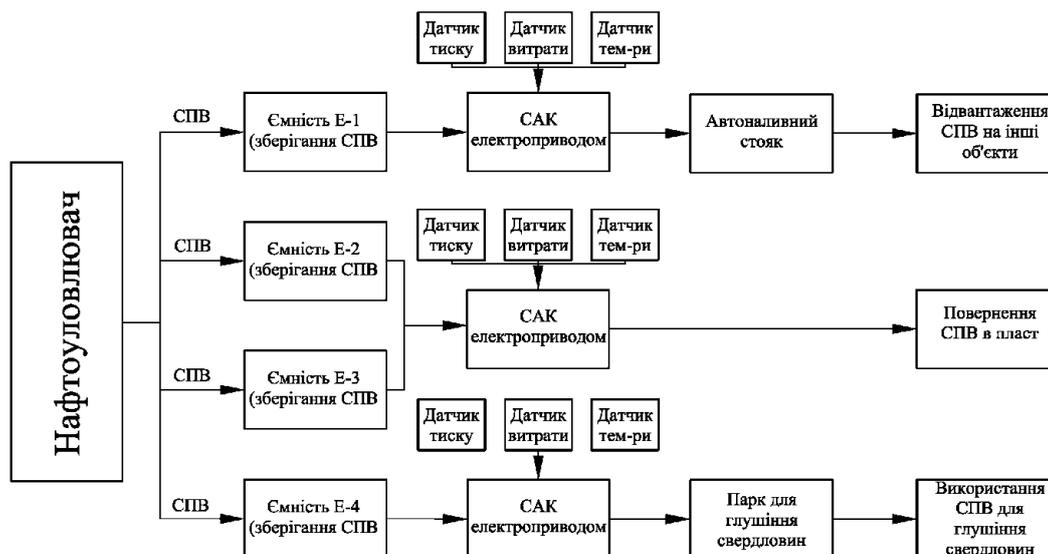


Рис. 1. Функціональна схема модернізації системи збору, підготовки та перекачування СПВ

Кожна ланка системи керування СПВ оснащена сучасними засобами автоматизації: датчиками тиску та температури, витратомірами. Також кожен електропривод керується перетворювачем частоти.

Область застосування проектної системи охоплює всі нафтогазові промисли, так як була проаналізована узагальнена система видобутку нафти та газу, а також типова схема керування СПВ.

## ЛІТЕРАТУРА

1. *Історія та перспективи нафтогазовидобування : навчальний посібник / Білецький В.С., Гайко Г.І., Орловський В.М. – Львів: Видавництво «Новий Світ - 2000», 2020. – 302 с.*
2. *Супутньо-пластові води у нафтогазовій галузі: проблема чи рішення? Доступ до ресурсу: <https://ukraine-oss.com/suputno-plastovi-vody-u-naftogazovij-galuzi-problema-chy-rishennya/>*
3. *Орловський В.М., Білецький В.С., Сіренко В.І. Технологія видобування газу і газового конденсату: навчальний посібник. Редакція «Гірничої енциклопедії». – Полтава: НТП «Бурова техніка», Львів, Видавництво «Новий Світ – 2000», 2023. – 359 с.*

## MODERN APPROACH TO MANAGEMENT SATELLITE LAYER WATERS

*L. Lievi, Sc. D, Professor,*

*B. Kachurovsky, Master's Student,*

*National University "Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic"*