

Висновки. В результаті проведеного аналізу методів діагностування ШГНУ і можливостей використання сучасних інформаційних технологій для вибору діагностичних ознак їх стану показано, що використання методу діагностування ШГНУ на основі штучних нейронних мереж, як функціональної складової системи автоматичного управління процесом періодичної експлуатації нафтових свердловин дозволить:

- знизити собівартість видобутку нафти за рахунок зниження експлуатаційних витрат в результаті раннього діагностування відхилень у роботі свердловин і проведення профілактичних робіт для попередження аварійних ситуацій;
- скоротити простой обладнання;
- знизити витрат на електроенергію за рахунок оптимального використання устаткування.

УДК 551.570.04

ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ СТВОРЕННЯ НИЖНЬОГО РІВНЯ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ

Заміховська О. Л., Белей О. І.

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15, elena01@ivnet.if.ua*

***Анотація.** Здійснено огляд існуючих автоматизованих систем контролю метеорологічних факторів, які є діючими як в Україні, так і за кордоном зокрема. Розглянуто основні вихідні дані для розробки автоматизованої системи нижнього рівня моніторингу факторів природного походження, а також її основні особливості.*

***Abstract.** A review of existing meteorological monitoring systems, which are operational both in Ukraine and abroad in particular, has been carried out. The basic initial data for the development of an automated system of the lower level of monitoring of factors of natural origin, as well as its main features are considered.*

Вступ. Контроль з метеорологічними факторами є актуальною науковою задачею, оскільки їх надлишок (кількість атмосферних опадів), призводить до виникнення природних катаклізмів, таких як паводки, повені та селеві потоки, а також забезпечити екологічну безпеку довкілля.

До складу автоматизованих інформаційно-вимірвальних систем (АІВС), які перебувають в працездатному стані, на стадії розробки чи впровадження входять: системи вимірювання метеорологічних параметрів навколишнього середовища на основі продукції від італійського виробника Delta Ohm [1]; на стадії розробки та впровадження перебуває проєкт "Румунія-Україна-

Молдова”; згідно якого мешканцям 80 сіл Буковини встановлюватимуть опадоміри [2]; ефективна система моніторингу довкілля в Україні [3] та інші.

Створення нижнього рівня системи контролю метеорологічних факторів здійснюватиметься у програмному середовищі STEP 7, де визначається тип та директорія збереження файлів проекту для розроблювальної системи. У проєкт STEP 7 можуть бути, включені системи людино-машинного інтерфейсу (ЛМІ), наприклад операторські панелі, що конфігуруються за допомогою виготовленого Siemens програмного забезпечення ProTool або WinCC Flexible, або персональний комп’ютер з програмним забезпеченням_WinCC. Станція автоматизації (АС) на базі контролера S7-300 складатиметься з: стійки (Rack), яка забезпечує механічні та електричні з’єднання між модулями S7-300; джерела живлення (power supply – PS) для перетворення напруги (змінного струму 120/230 В або постійного струму 24 В) у 5 В і 24 В (постійний струм) у необхідну для живлення S7-300; CPU (Central Processing Unit – центральний процесор), що виконують програму користувача, взаємодіють з іншими CPU, програмними пристроями (PG), операторськими панелями (operator panels – OP) і польовими пристроями PROFIBUS-DP. Вихідними даними служитимуть такі метеорологічних факторів, як температура і вологість повітря, атмосферний тиск та опади.

Висновки. Розроблені функції для кожного з метеорологічних факторів використовуватимуться для розробки проєкту людино-машинного інтерфейсу в SCADA WINCC.

Використані літературні джерела:

1. Simvolt. Маркет вимірювальних приладів. [Електронний ресурс] : Побудова систем вимірювання метеорологічних параметрів навколишнього середовища на основі продукції від італійського виробника Delta Ohm. – Режим доступу: <http://simvolt.ua/pobudova-sistem-vimryuvannya-meteorologichnih-parametrv-navkolishnogo-seredovischa-na-osnov-produkc-vd-talyskogo-virobnika-delta-ohm.html>
2. На Буковині встановлюють гучномовці та опадоміри. [Електронний ресурс]: Телеканал “Чернівці”. Офіційний сайт. – Режим доступу: <http://mtrk.com.ua/news/19311-2011-05-25-15-17-51.html>
3. Створення ефективної системи моніторингу довкілля в Україні: проблеми і шляхи їх вирішення". Аналітична записка [Електронний ресурс]: Національний інститут стратегічних досліджень / – <http://www.niss.gov.ua/articles/2054/>.