

## РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація містить: сторінок – 116, рисунків – 46, таблиць – 30, графічна частина на 6 листах А4.

Метою магістрескої дисертації є розробка та дослідження продуктивності і ККД насосу на базі штучного інтелекту в умовах енергоефективного керування послідовно з'єднаними насосами.

В роботі проведено аналітичний огляд особливостей конструкцій та принцип дії відцентрового насосу, проведено аналіз режимів роботи багатоагрегатних насосних установок, розглянуто наукові дослідження ефективності відцентрового насоса при регулюванні швидкості та енергоефективного прогнозуючого контролю відцентрових багатоагрегатних насосних станцій, виконаний огляд принципу побудови штучних нейронних мереж.

Виконано підбір насосу, розраховано його потужність та обрано привідний двигун, перетворювач частоти, пристрій плавного пуску відповідно до потужності насосу. Наведено основні математичні моделі асинхронного двигуна, послідовного з'єднання насосів. Представлений детальний опис поетапного створення нейронної мережі у пакеті прикладних програм Matlab Simulink. Проведена розробка оцінювачів продуктивності та ККД, їх тренування та перевірка працездатності при варіації параметрів гідравлічної мережі для двох випадків.

*ТУРБОМЕХАНІЗМ, ОЦІНЮВАЧ, НАСОСНА УСТАНОВКА, ПРОДУКТИВНІСТЬ, ККД, ТИСК, МЕТОДИКА, ТЕХНОЛОГІЧНІ ПАРАМЕТРИ, ЕФЕКТИВНІСТЬ, НЕЙРОННА МЕРЕЖА, ГІДРАВЛІЧНИЙ ОПІР, ПОСЛІДОВНЕ З'ЄДНАННЯ НАСОСІВ, СТАБІЛІЗАТОР, ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ.*

|           |      |                |        |      |  |                              |      |         |
|-----------|------|----------------|--------|------|--|------------------------------|------|---------|
|           |      |                |        |      | 141.4219.08.МД   |                              |      |         |
| Змн.      | Лист | № докум.       | Підпис | Дата |  |                              |      |         |
| Розроб.   |      | Титаренко А.С. |        |      | Енергоефективне керування послідовно з'єднаними насосами водопостачання<br>РЕФЕРАТ | Літ.                         | Арк. | Аркушів |
| Перевір.  |      | Бур'ян С.О.    |        |      |  |                              | 6    | 116     |
|           |      |                |        |      |  | НТУУ «КПІ ім. І.Сікорського» |      |         |
|           |      |                |        |      |  | Каф. АЕМС-ЕП                 |      |         |
| Н. Контр. |      | Бур'ян С.О.    |        |      |  |                              |      |         |
| Затверд.  |      | Пересада С. М. |        |      |  |                              |      |         |