

102

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з наукової роботи

_____ В.С. Моркун

«  » _____ 2016 р.

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

на ініціативну науково-дослідну роботу

«Дослідження та обґрунтування систем управління конвеєрним транспортом
дробарних фабрик ПрАТ «Південний ГЗК»

РК№ 0116 U001796

Кривий Ріг – 2016

1. Підстава для виконання НДР

Важливим в автоматизації конвеєрного транспорту є застосування централізованого управління приводами конвеєрних установок з автоматизованим пуском.

Проблеми можуть бути вирішені при використанні принципово нових технічних засобів і рішень в схемах апаратури автоматизації – контролерів і спеціального програмного забезпечення, які можуть пристосовуватися до різного роду умов ведення гірничих робіт, не врахованих при проектуванні. Пристрої і системи, що забезпечують на базі мікропроцесорної управління процесами за моделями й алгоритмами, дозволяють маневрувати значеннями параметрів, прогнозувати динаміку процесу і завчасно програвати виробничі ситуації з метою спрямованого пошуку найвигідніших (за прийнятими критеріями управління) ситуацій у конкретних умовах і в рамках кінцевої цільової задачі.

2. Мета та вихідні дані

Ідея проекту полягає у обґрунтуванні принципів управління конвеєрним транспортом дробарних фабрик ПрАТ «Південний ГЗК».

Метою проекту є розробка нових та модернізація існуючих систем автоматизації стрічкових конвеєрів на основі існуючих, які в комплексі забезпечать зниження використання електроенергії та підвищення строків служби обладнання.

3. Етапи роботи, термін виконання та кінцеві результати

| Етапи роботи (рік) | Назва та зміст етапу | Очікувані результати етапу. Звітна документація. |
|--------------------|---|--|
| 1 етап (2016) | Огляд науково-технічної літератури та патентів з питання систем управління конвеєрним транспортом дробарних фабрик | <i>Очікувані результати:</i> Аналіз існуючих систем управління стрічковими конвеєрами, ступінь впровадження у виробництво <i>Звітна документація:</i> звіт |
| 2 етап (2017) | Розробка алгоритмів та рекомендацій щодо управління конвеєрним транспортом Розробити рекомендації щодо удосконалення елементів та алгоритмів системи автоматичного управління, і за допомогою існуючих доступних технічних | <i>Очікувані результати:</i> рекомендації щодо удосконалення елементів та алгоритмів системи автоматичного управління. <i>Звітна документація:</i> звіт |

| | | |
|--|---|--|
| | засобів своєчасно та найбільш достовірно проводити виміри найбільш важливих технологічних параметрів. | |
|--|---|--|

4. Очікуванні результати проекту, спосіб реалізації результатів НДР

Існуючі в даний час системи управління конвеєрними установками не дозволяють достатньо ефективно регулювати швидкість руху стрічки і, тим самим, впливати на споживання електроенергії конвеєрної установкою.

Управління роботою конвеєрної лінії здійснюється за алгоритмом і повинне забезпечувати найбільш вигідне (за умов економії електроенергії) співвідношення параметрів – «рівень завантаження стрічки – величина швидкості стрічки – рівень завантаження бункера», не обмежуючи при цьому продуктивність.

5. Перелік технічної документації, якою завершується виконання НДР

| № з/п | Показники | Кількість |
|-------|--|-------------|
| 1. | Заплановані публікації авторів за тематикою НДР: 1.1 Статті у журналах та збірниках наукових праць, що входять до наукометричних баз даних (Scopus, Web of Science). 1.2 Статті у журналах, що включені до переліку наукових фахових видань України. 1.3 Монографії, що опубліковані за рішенням наукової (вченої) ради вищого навчального закладу/наукової установи. | 1 1 1 |
| 2. | Використання результатів роботи в навчальному процесі: 2.1. Публікація підручників, навчальних посібників 2.2. Публікація інших видань (словники, довідники тощо). 2.3. Розроблення і впровадження нового лекційного курсу або циклу лабораторних робіт. | 1 - 1 |
| 3. | Заплановане використання результатів проекту при підготовці наукових кадрів: 3.1. захист докторських дисертацій (прийняття до захисту спеціалізованою вченою радою) за тематикою проекту. 3.2. захист кандидатських дисертацій (прийняття до захисту спеціалізованою вченою радою) за тематикою проекту. | - - |
| 4. | Отримання охоронних документів на об'єкти права інтелектуальної власності створені за тематикою проекту: 4.1. Буде отримано патентів (свідоцтв про право автора на твір) України. 4.2. Буде отримано патентів (свідоцтв про право автора на твір) | 2 |

| | | |
|----|--|---|
| | інших держав. | |
| 5. | Участь у виконанні проекту: 5.1. Студентів. 5.2. Аспірантів, молодих вчених. | 1 |

6. Порядок розгляду та приймання результатів НДР

Звіт з виконання роботи, видання статей, видання монографії.

7. Техніко економічне обґрунтування

Розроблювані алгоритми управління конвеєрної лінією забезпечують рівномірність надходження вантажопотоку через регулювання швидкості руху несучого органу конвеєра (стрічки); включення і відключення необхідних блокувань.

Реалізація запропонованої структурної схеми та алгоритмів роботи конвеєра в єдиній системі автоматизованого управління транспортним комплексом дробарних фабрик дозволить підвищити ефективність її роботи за рахунок зменшення часу простоїв, непередбачених поломок устаткування, невиробничих витрат електроенергії, особливо в години максимуму споживання енергосистеми.

Керівник НДР
Відповідальний виконавець



Л.І.Єфіменко
М.П.Тиханський

Начальник НДЧ



Д.В. Бровко

Нормоконтролер



С.М. Грищенко