Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U004011

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-06-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Червінська Наталія Володимирівна

2. Chervinska Natalia Volodymyrivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.13.07

Назва наукової спеціальності: Автоматизація процесів керування

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 16-06-2011

Спеціальність за освітою: 8.080401

Місце роботи здобувача: Державний вищий навчальний заклад "Донецький національний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070826

Місцезнаходження: пл. Шибанкова, 2, м. Покровськ, Донецька обл., 85300

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 11.052.03

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Донецький національний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070826

Місцезнаходження: пл. Шибанкова, 2, м. Покровськ, Покровський р-н., Донецька обл., 85300, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Донецький національний технічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070826

Місцезнаходження: пл. Шибанкова, 2, м. Покровськ, Донецька обл., 85300

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 50.43.15

Тема дисертації:

1. Система автоматичного управління комплексом головного водовідливу глибоких шахт

2. Automatic control system of deep mine main pumping complex

Реферат/анотація:

1. Об'єкт - система автоматичного управління комплексом головного водовідливу глибоких вугільних шахт. Мета - зниження витрат шахти на споживану електроенергію за рахунок розробки системи автоматичного управління комплексом головного водовідливу, що дозволить зменшити нерівномірність навантаження енергосистеми шахти й забезпечити синхронність роботи окремих ділянок водовідливу. Методи дослідження і апаратура - метод системного аналізу, методи сучасної теорії автоматичного управління дискретно-подієвих систем на основі Max-Plus алгебри, теорія графів і мереж Петрі, методи математичного моделювання й прогнозування, методи й алгоритми координації багаторівневих ієрархічних систем. Теоретичні і практичні результати - вирішена актуальна науково-практична задача синтезу системи автоматичного управління комплексом головного водовідливу у взаємозв'язку з системою контролю енергоспоживання шахти, що дозволяє зменшити нерівномірність навантаження енергосистеми шахти й

забезпечити синхронність роботи окремих ділянок водовідливу, що в сукупності є суттєвими для розвитку систем керування водовідливом глибоких шахт і дозволяє знизити витрати підприємства на електроенергію. Новизна: уперше розроблена дискретно-подієва математична модель комплексу водовідливу шахти в базисі Max-plus алгебри, яка відбиває часовий взаємозв'язок функціонування окремих технологічних модулів водовідливу, що дозволяє формалізувати процеси аналізу й синтезу в просторі параметрів стану; одержала подальший розвиток методика синтезу алгоритму автоматичного дискретно-подієвого управління комплексом шахтного водовідливу, яка враховує часовий взаємозв'язок режимів роботи окремих технологічних модулів, що дозволяє скоротити час роботи водовідливу в години пікового навантаження енергосистеми шахти; одержала подальший розвиток методика побудови багаторівневих ієрархічних систем управління комплексом шахтного водовідливу, що відрізняється від відомих сполученням алгоритмів дискретно-подієвого управління позапіковим споживанням електроенергії на верхньому рівні й дискретно-безперервного управління локальними підсистемами на нижньому; одержав подальший розвиток алгоритм безітераційної координації локальних систем управління окремими ділянками водовідливу шахти з використанням прогнозування припливу в водозбірники, що забезпечує синхронність та циклічність роботи комплексу водовідливу в стаціонарних і нестаціонарних режимах. Ступінь упровадження - впровадження систем водовідливу в рамках виконання договору із ДП «Укрвуглеторфреструктуризація» і «Укршахтгідрозахист» АТЗТ «Науково-виробниче об'єднання «Хаймек», розробка проектів автоматизації складних об'єктів і побудова розподілених систем управління в інжиніринговій компанії ТОВ «Інпромтех». Галузь використання: гірничовидобувна промисловість.

2. Object - automatic control system of deep mine main pumping complex. Goal - reduce of mine costs on electricity at the expense of automatic control system of mine pumping complex development, which permits to decrease mine power system load irregularity and to provide work synchronism for certain pumping areas. Research Methods and equipment – system analysis method, methods of modern automatic control discrete-event systems theory based on Max-Plus algebra, graph and Petri net theory, mathematic simulation and forecasting methods, methods and algorithms of multilevel hierarchical systems' coordination. Theoretical and practical results - an actual scientific and practical problem solved of automatic control system of mine main pumping complex synthisis in accordance with the requirements of the offpick electro-consumption, which permits to decrease mine power system load irregularity and to provide work synchronism for certain pumping, that at the whole is essential for development of control systems of deep mine pumping complex and permits to reduce of mine costs on electricity. The novelty consists in development of new discrete-event mathematic model of mine pumping complex on Max-plus algebra basis, which reflects time interaction of pumping areas, that permits to formalize analysis and synthesis processes in state parameters space; further developments of synthesis methodology of mine pumping discrete-event control algorithms, that permits to reduce work of pumping complex at the pick electric power consumption periods; further developments of multilevel hierarchical structure of automatic control systems with the use of discrete-event control algorithms of the offpick electric power consumption at top level and discrete-continuous control of local subsystems at bottom level; further developments of non-iterative coordination algorithm of detached mine pumping elements' local control systems with use of inflow forecasting that provides synchronicity and cyclicity of pumping complex work in the stationary and non-stationary modes. The degree of implementation – pumping systems implementation within the scope of agreements execution with SE «Ukrugletorfrestrukturizatsia» and «UkrShakhtgidrozaschita» in «Scientific production association «Hymec», complex objects automation projects' development and distributed control systems construction in engineering company LLC «Inpromtech». Area of use - mining.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бессараб Володимир Іванович
2. Bessarab Volodymyr Ivanovych

Кваліфікація: к.т.н., 05.13.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ткаченко Валерій Миколайович
2. Ткаченко Валерій Миколайович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Зубов Дмитро Анатолійович

2. Зубов Дмитро Анатолійович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради — Башков Євген Олександрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Башков Євген Олександрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності — Юрченко Т.А.