Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0821U102539

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-11-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Баглай Андрій Васильович

2. Baglai Andrii V.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 133

Назва наукової спеціальності: Механічна інженерія. Галузеве машинобудування

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 03-11-2021

Спеціальність за освітою: Галузеве машинобудування

Місце роботи здобувача: ДОЧІРНЄ ПІДПРИЄМСТВО "ДІАМЕХ-УКРАЇНА" ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ДІАМЕХ 2000"

Код за ЄДРПОУ: 31635705

Місцезнаходження: вул. Короленка, 25, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61003, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 08.084.002

Повне найменування юридичної особи: Національна металургійна академія України

Код за ЄДРПОУ: 02070766

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 4, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49000, 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: Національна металургійна академія України

Код за ЄДРПОУ: 02070766

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 4, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49000, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Повне найменування юридичної особи: Національна металургійна академія України

Код за ЄДРПОУ: 02070766

Місцезнаходження: проспект Гагаріна, буд. 4, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49000, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 53.43, 55.35.41

Тема дисертації:

1. Розвиток наукових основ визначення технічного стану прокатного обладнання за допомогою стаціонарної системи вібраційного моніторингу

2. Development of scientific bases for determining the technical condition of rolling equipment using a stationary vibration monitoring system

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена питанням обґрунтування та розробки способів, мето-дів, принципів і систем вібраційного моніторингу та діагностування технічного стану (ТС) обладнання клітей безперервного широкоштабового стана (БШШС) гарячої прокатки, а також перевірки їх працездатності та ефективності у виробни-чих умовах. У дисертаційній роботі отримані нові науково обґрунтовані теоретичні та експериментальні результати, що у сукупності є суттєвими для рішення актуаль-ної науково-технічної задачі підвищення надійності обладнання клітей БШШС гарячої прокатки завдяки розробці способів, методів, принципів і систем вібра-ційного моніторингу та діагностування ТС контрольованого обладнання. Наукова новизна отриманих результатів: □ вперше для корпусного обладнання лінії приводу кожної кліті багатоклітьово-го безперервного стана шляхом вимірювань отримані дані про вібраційне поле у вигляді реалізації віброшвидкості в 7-9 точках під час робочого і холостого режиму, гістограм і середньоквадратичного відхилення; □ вперше на базі великої кількості вимірювань для всіх клітей встановлений ста-тистичний зв'язок відносного часу запізнювання реакції ділянок лінії приводу від часу напрацювання шпинделів (зносу бронзових вкладишів) з урахуванням прокатаного сортаменту. Визначено граничні кількісні значення часу запізню-вання, при досягненні яких рекомендується проведення технічного обслуговування; □ вперше обґрунтована та розроблена концепція визначення технічного стану обладнання за допомогою діагностичних ознак, які отримують для двох режи-мів роботи стана: а) захоплення смуги валками і б) сталий режим роботи; встановлено, що максимальне значення розмаху віброшвидкості корпусного обладнання редуктора і шестеренної кліті під час захоплення смуги валками статистично пов'язано з технічним станом (зносом бронзових вкладишів) шпиндельного зчленування і є діагностичною ознакою. Вперше встановлена кореляційна залежність максимального розмаху віброшвидкості при захоп-ленні смуги валками від статичного моменту прокатки на валу двигуна; □ вперше встановлена залежність часу поширення ударного імпульсу через сму-гу що прокочується до попередньої кліті з урахуванням температури металу і міжклітьової відстані. Це дозволяє використовувати дану залежність для оцін-ки стану технології і обладнання. Практичне значення розробленої методики полягає в можливості вибору пе-ріодів цілеспрямованих вібраційних вимірювань, коли в найбільшій мірі проявля-ється зв'язок діагностичних ознак зі станом обладнання, що сприяє підвищенню ефективності та достовірності процесу діагностування.

2. Thesis submitted for obtaining the Doctor of Philosophy degree in Mechanical engineering sciences, speciality 133 – Industry engineering. – National Metallurgical Academy of Ukraine, Dnipro, 2021. The dissertation is devoted to the issues of substantiation and development of methods, methods, principles and systems of vibration monitoring and diagnostics of the technical condition (TC) of the equipment of the stands of a continuous broadband hot rolling mill, as well as checking their operability and efficiency in production conditions. In the dissertation work new scientifically substantiated theoretical and experimental results are obtained, which together are essential for solving the current scientific and technical problem of increasing the reliability of hot rolling mill equipment by developing methods, methods, principles and systems of vibration monitoring and diagnosing controlled vehicles. equipment. Scientific novelty of the obtained results: □ for the first time for the case equipment of the drive line of each cage of the multicellular continuous state by measuring the data on the vibration field in the form of vibration velocity realization at 7-9 points during operating and idle mode, histograms and standard deviation; □ for the first time on the basis of a large number of measurements for all stands established a statistical relationship of the relative delay time of the reaction of the drive line sections from the time of operation of the spindles (wear of bronze inserts) taking into account the rolled range. The maximum quantitative values of the delay time are determined, at the achievement of which it is recommended to carry out maintenance; □ for the first time the concept of determination of a technical condition of the equipment by means of diagnostic signs which receive for two modes of work of a condition is proved and developed: a) capture of a strip by rolls and b) a steady mode of work; □ it is established that the maximum value of the vibration velocity of the gear equipment

of the gearbox and the gear stand during the capture of the strip by rollers is statistically related to the technical condition (wear of bronze liners) of the spindle joint and is a diagnostic feature. For the first time the correlation dependence of the maximum scope of vibration speed at capture of a strip by rolls on the static moment of rolling on a motor shaft is established; □ for the first time the dependence of the time of propagation of the shock pulse through the strip that is rolled to the previous cage, taking into account the temperature of the metal and the intercellular distance. This allows you to use this dependence to assess the state of technology and equipment. The practical significance of the developed technique lies in the possibility of choosing the periods of purposeful vibration measurements, when the connection of diagnostic features with the condition of the equipment is most manifested, which increases the efficiency and reliability of the diagnostic process.

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. Білодіденко Сергій Валентинович
2. Bilodidenko Serhii V.

Кваліфікація: д. т. н., 05.05.08

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. Пополов Дмитро Володимирович

2. Popolov Dmitro V.

Кваліфікація: к. т. н., 05.05.08

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. Іщенко Анатолій Олексійович

2. Ischenko Anatolii O.

Кваліфікація: д.т.н., 05.03.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Добров Ігор Вячеславович

2. Dobrov Igor V.

Кваліфікація: д.т.н., 05.03.05

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. Мазур Ігор Анатолійович

2. Mazur Igor A.

Кваліфікація: к.т.н., 05.05.08

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради — Ахундов Володимир Максудович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Ахундов Володимир Максудович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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