

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U003293

Державний реєстраційний номер: 0115U003125

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-02-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Теоретичні та експериментальні дослідження основних показників якості при правленні сортового та трубного прокату. Розробка програмних засобів з автоматизованого проектування та практичних рекомендацій з удосконалення обладнання для правлення.

Початок етапу: 01.2016

Закінчення етапу: 12.2016

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Донбаська державна машинобудівна академія

Код за ЄДРПОУ: 02070789

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0626) 41-69-42, 41-63-15

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221, 380444814763

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 213.14

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розвиток автоматизованого розрахунку та проектування, удосконалення технології та обладнання для правлення сортового та листового металопродукату.

Назва роботи англійською:

Development of automated calculation and design, improving the technology and equipment to leveling of sections and sheet metal.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження. Технології та обладнання процесів правки труб та круглого сорту на косовалкових правильних машинах. Мета роботи: вдосконалення технологій та обладнання процесів правки труб на основі розвитку методів розрахунку процесів правки, розробки програмного забезпечення, що реалізує дані методи, а також розробки рекомендацій для вдосконалення обладнання косовалкових трубоправильних машин. Методи досліджень. В основу теоретичних досліджень були покладені методи теорії пружності та пластичності, зокрема метод кінцевих елементів з використанням програмного пакета ABAQUS. Постановку і вирішення завдань з автоматизованого проектування профілю та настройки робочих роликів трубоправильних машин виробляли з використанням елементів теорії операцій. Методи експериментальних досліджень, виконаних у лабораторних умовах, включали в себе фізичне моделювання процесів правки труб на лабораторній косовалковій трубоправильній машині 3х160. Новизна. Розроблено кінцево-елементну модель процесу правки труб на косовалкових трубоправильних машинах з овалізацією їх поперечного перерізу. Уточнено залежності між профілюванням роликів і налаштуваннями правильної машини та показниками напружено- деформованого стану металу і залишкової кривизни труби. Теоретичні і практичні результати: розроблено методику розрахунку профілю ролика косовалкової трубоправильної машини, та методику розрахунку технологічних параметрів правлення з урахуванням овалізації перерізу, що забезпечує розширення сортаменту, правлення кінцевих ділянок труби та підвищення якості правлення за рахунок виключення "просідання" труби при вигині. Експериментальні дослідження підтвердили достовірність теоретичних результатів. Ефективність впровадження: підвищення ступеня вірогідності результатів моделювання на 10-15(%), розширення сортаменту трубоправильних машин в 1,5 рази, підвищення точності правлення та виходу придатного. Галузь застосування. Прокатне виробництво, листоправильні машини, правка труб та круглого прокату.

Реферат англійською:

The object of research. Technologies and equipment processes straightening of pipes and round rolled bar on tube straightening machine. Purpose of the work: improvement of technologies and equipment related processes pipes based on the development of processes related of calculation methods, software development, implementing these methods, as well as the development of recommendations to improve the equipment tube straightening machine. Research Methods. The basis of theoretical studies have been put methods of the theory of elasticity and plasticity, such as finite element method using the software package ABAQUS. Formulating and solving problems by computer-aided design for settings and profile of tube straightening machine working rolls carried out using elements of the theory of operations. Methods of experimental studies carried out in the laboratory, including a physical simulation of changes in the laboratory tube straightening machine 3х160. Novelty. A finite element model of the process of changes in the pipes tube straightening machines ovalization of the cross-section. Clarified the relationship between the profiling rollers, straightening machine settings and parameters of the stress-strain state of the metal, as well as the residual curvature of the pipe. Theoretical and practical results: the method of calculation profile roller tube straightening machine and method of calculation of technological parameters changes, taking into account ovalization section, which provides enhanced product mix, changes end portions of

the tube and quality changes by eliminating the "sinking" of the pipe during bending. Experimental studies have confirmed the accuracy of the theoretical results. The effectiveness of implementation: improving the accuracy the simulation results of 10-15 (%), the expansion of assortment tube straightening machines 1.5 times, increased accuracy and control output usable. Scope: rolling production, levelers, straightening of tubes and round bars.

Індекс УДК: 621.771, 621.771.09; 621.778.28; 621.774.6; 621.982.4

Коди тематичних рубрик: 53.43.03

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Федорінов Володимир Анатолійович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Математичні моделі, програмні засоби з автоматизованого розрахунку профілювань та налаштувань косовалкових трубоправильних машин.

Назва НТП англійською: Mathematical models, automated calculation software tools for settings and profile of pipes tube straightening machines rolls.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: 002;02

Галузь застосування: Металургійне виробництво. Виробництво машин і устаткування.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Комплекс математичних моделей, методик та прикладних програм з розрахунку профілювань роликів, енергосилових параметрів та геометричних показників якості, рекомендації з вдосконалення технологій і обладнання при правленні труб.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2017-2020

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ПАТ "НКМЗ", ПАТ "СКМЗ", ПАТ ММК ім.Ілліча, ПАТ "Азовсталь"

Перспективні ринки: Україна, Росія, Білорусь, Казахстан

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Завгородний А. В. Автоматизированное проектирование и разработка рекомендаций по совершенствованию технологий процессов обработки давлением, используемых при непрерывном литье сортовых заготовок // А. В. Завгородний, С. М. Стриченко, О. К. Левченко // Обработка материалов давлением : сб. науч. тр. - Краматорск : ДГМА, 2015. - № 2 (41). - С. 291-296. 2. Программное обеспечение для проектирования технологических параметров настройки многороликовых листопрямильных машин / Э. П.

Грибков, А. В. Завгородний, Е. Ю. Гаврильченко, А. С. Горбенко // Научный Вестник ДГМА : сб. науч. трудов. – Краматорск, 2015. – № 2 (17Е). – С. 33–38. 3. Borovik P.V. Influence of a chevron type knife design on the quality of sheet material shearing / P. V. Borovik, M. E. Seleznyov // Metallurgical and Mining Industry. – 2015. – No. 5. – P. 218–223. 4. Грибков Э. П. Конечно-элементное моделирование процесса формовки листового металла на листогибочных машинах / Э. П. Грибков, А. В. Завгородний, И. А. Бортник // Научный вестник ДГМА. – Краматорск : ДГМА, 2015. – № 3 (18Е). – С. 80–86. 5. Investigation of Efficiency of Use of High-Temperature Greases in Steel Rolling. Part 1 / A. P. Avdeenko, M. Lutovac, S. A. Konovalova, M. V. Fedorynov // Applied Mechanics and Materials, 2015. Vol.806, p.p.3–9. 6. Investigation of Efficiency of Use of High-Temperature Greases in Steel Rolling. Part 2 / A. P. Avdeenko, M. Lutovac, S. A. Konovalova, M. V. Fedorynov // Applied Mechanics and Materials, 2015. Vol.806, p.p.10–15. 7. Грибков Э. П. Математическое моделирование профилирования ободьев колес / Э. П. Грибков, Е. Ю. Гаврильченко, Д. В. Мережко // Актуальные проблемы в машиностроении. – Новосибирск : НГТУ, 2016. – № 3. – С. 330–335. 8. Доброносков Ю. К. Напряженно-деформированное состояние рабочего ролика листопрямляющей машины при холодной правке с дифференцированным приложением силы по ширине листа / Ю. К. Доброносков, Е. Ю. Гаврильченко, И. А. Матвеев // Обработка материалов давлением : сб. науч. тр. – Краматорск : ДГМА, 2016. – № 1(42). – С. 203–207. 9. Программное обеспечение для расчета энергосиловых параметров процессов профилирования заготовок инструментом различной конфигурации / Э. П. Грибков, А. В. Завгородний, С. С. Настоящая, В. Д. Кассов // Научный вестник ДГМА. – № 1 (19 Е). 2016. – С. 19–26. 10. New Compositions of Metal-Working Coolants for Steel Rolling // A. P. Avdeenko, V. A. Fedorinov, M. V. Fedorinov, K. S. Burmistrov, N. V. Toropin, S. A. Konovalova // Journal of Research and Development in Mechanical Industry IRaDMI. – Volume 8, Issue 1, 2016. – pp 1–8. 11. Лимаренко Н. О. Дослідження процесу профілювання ободів коліс / Н. О. Лимаренко, В. Р. Волобуєв // Студенческий вестник, 2016. – С. 33–38. 12. Мелехов В. Ю. Исследование влияния асимметрии процесса на величину изгиба плющеной ленты / В. Ю. Мелехов, Н. А. Лимаренко // Студенческий вестник, 2016. – С. 50–56. 13. Завгородний А. В. Совершенствование технологий и оборудования процессов правки труб на косовалковых трубопрямляющих машинах / А. В. Завгородний, Э. П. Грибков // Обработка материалов давлением : сб. науч. тр. – Краматорск : ДГМА, 2016. – № 2 (43). – С. 144–151.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Турчанін Михайло Анатолійович

Перелік осіб-виконавців

Бойко Олександр Петрович

Грибков Едуард Петрович

Доброносів Юрій Костянтинович

Завгородній Андрій Володимирович

Кулік Олександр Миколайович

Матвеев Іван Анатолійович

Мелехов Валерій Юрійович

Настояща Світлана Сергіївна

Федоринов Михайло Володимирович

Федорінов Володимирович Анатолійович

Чередниченко Валентина Іванівна

Шпак Віктор Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

