

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U004758

Державний реєстраційний номер: 0119U103185

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-10-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Експериментальні дослідження процесів в галузі заготівельного виробництва та обладнання для їх реалізації.

Початок етапу: 09.2021

Закінчення етапу: 06.2022

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 02070789

Місцезнаходження: вул. Академічна, буд. 72, м. Краматорськ, Донецька обл., 84313, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380626416809

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

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): 22001160

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 7.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Удосконалення технологій і обладнання для реалізації процесів заготівельного виробництва з метою отримання заготовок високої якості

Назва роботи англійською:

Improvement of technologies and equipment for the implementation of procuring production processes in order to produce quality workpieces

Реферат українською:

Об'єктом дослідження є технології й устаткування заготівельного виробництва. Метою роботи є підвищення якості заготовок із одночасним забезпеченням ефективності роботи ковальсько-пресового устаткування на основі розвитку методик розрахунку, технологій реалізації та конструкцій устаткування процесів прокатки, дресирування та поділу на мірні довжини й розробки нових конструкцій устаткування й оснащення, підвищення надійності різального інструменту. Для дослідження застосовувалися: математичне й фізичне моделювання, аналітичні методи досліджень, аналіз показників обладнання і приводу, що впливають на ефективність роботи. Розроблено математичні моделі обладнання з гідпропружним приводом, методику розрахунків тривалості переднього фронту імпульсу і ударного прискорення. Вдосконалено математичну модель напружено-деформованого і температурного станів виділених елементарних об'ємів осередку деформації. На основі врахування впливу реальних температурних умов уточнені методики розрахунку енергосилових параметрів, а також механізмів формування залишкових напружень і шорсткості поверхні при реалізації процесу теплового дресирування. Розробки рекомендується для впровадження в машинобудуванні й металургії.

Реферат англійською:

The object of research is the technology and equipment of procurement production. The purpose of the work is to improve the quality of workpieces while ensuring the efficiency of forging and pressing equipment on the basis of development of methods of calculation, technologies of realization and designs of the equipment of processes of rolling, training and division into measured lengths and development of new designs of the equipment and equipment, increase of reliability of the cutting tool. The following were used for the research: mathematical and physical modeling, analytical research methods, analysis of equipment and drive parameters that affect the efficiency of work. Mathematical models of the equipment with the hydroelastic drive, a technique of calculations of duration of a forward edge of a pulse and shock acceleration are developed. The mathematical model of the stress-strain and temperature states of the selected elementary volumes of the deformation center has been improved. Based on the influence of real temperature conditions, the methods of calculating energy parameters, as well as the mechanisms of formation of residual stresses and surface roughness in the implementation of the process of warm training are specified. The development is recommended for implementation in mechanical engineering and metallurgy.

Індекс УДК: 621.777.2-4, 621.96

Коди тематичних рубрик: 55.16.23

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Карнаух Сергій Григорович

Науковий ступінь: к. т. н.

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Експериментальні дослідження силових характеристик розділення сортового прокату на мірні заготовки безвідхідними способами, розробка нового способу виміру максимальної швидкості високошвидкісних машин, дослідження основних параметрів гідропружного привода молотів (прес-молотів): енергії удару, прискорення, ККД гідропружного приводу.

Назва НТП англійською: Experimental studies of the power characteristics of the division of rolled steel into dimensional workpieces by cold breaking bending, development of a new method for measuring the maximum speed of high-speed machines, evaluation of basic parameters of hydroelastic hammer drive (press-hammer): impact energy, acceleration, hydroelastic drive efficiency.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Підвищення техніко-економічних показників обладнання.

Галузь застосування: Виробництво металообробних машин.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: На підставі аналізу проведених експериментальних досліджень встановлено діапазони достовірності при застосуванні формул для розрахунків максимального зусилля розділення сортового прокату при відрізці зсувом та холодній ломці згином. Досліджено вплив швидкості деформування на характеристики міцності і пластичності сталей, та якості поділяемих заготовок. Запропоновано і експериментально досліджено нові методики виміру основних параметрів молотів з гідропружним приводом: швидкості, енергії, прискорення тощо.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів, Економія матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 06.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Споживачі продукції: Машинобудівні підприємства України.

Перспективні ринки: Україна

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. Karnaukh, S.G., Markov, O.E., Kukhar, V.V. et al. Research of the rolled stock separating into workpieces using breaking by bending with dynamic and static-dynamic force // The International Journal of Advanced Manufacturing Technology. Vol. 120, pp. 2763–2776 (2022). <https://doi.org/10.1007/s00170-022-08902-0>.
2. Karnaukh, S.G., Markov, O.E., Kukhar, V.V. et al. Classification of steels according to their sensitivity to fracture using a synergetic model // The International Journal of Advanced Manufacturing Technology. Vol.119, pp. 5277–5287 (2022). <https://doi.org/10.1007/s00170-022-08653-y>.
3. Karnaukh S.G., Chosta N.V., Markov O.E., Rizak P.I. Research of the press operating mechanism, made in the form of the wedge-joint mechanism with a curving wedge for separation operations // Матеріали VII міжнародної науково-практичної конференції "Сучасні технології промислового комплексу – 2021", випуск 7. – Херсон: ХНТУ, 2021. – С. 39-41.
4. Karnaukh Sergii G. Research of the influence of deformation speed on energy and power adjectives of the process of bend breaking // Тези доповідей V Міжнародної науково-технічної конференції «Зварювання та споріднені технології: перспективи розвитку». – Краматорськ: ДДМА, 2021. – С. 35-37.
5. Karnaukh S. G., Chosta N. V. The use classifier of material facture criteria // Матеріали VIII міжнародної науково-технічної конференції «Перспективні технології, матеріали й обладнання в ливарному виробництві». – Краматорськ: ДДМА, 2021. – С. 158-159.
6. Карнаух С.Г., Чоста Н.В. Методичні аспекти викладання загально-інженерних дисциплін на основі компетентнісного підходу // Сучасна освіта – доступність, якість, визнання: збірник наукових праць XIII міжнародної науково-методичної конференції, 16–18 листопада 2021 року, м. Краматорськ / [за заг. ред. д-ра техн. наук., проф. С. В. Ковалевського і Hon.D.Sc., prof. Dasic Predrag]. – Краматорськ : ДДМА, 2021. – С. 132-135.
7. Чоста Н.В., Карнаух С.Г. Методичні підходи щодо організації та проведення курсового проектування бакалаврів заочної форми навчання з використанням дистанційних технологій // Сучасна освіта – доступність, якість, визнання: збірник наукових праць XIII міжнародної науково-методичної конференції, 16–18 листопада 2021 року, м. Краматорськ / [за заг. ред. д-ра техн. наук., проф. С. В. Ковалевського і Hon.D.Sc., prof. Dasic Predrag]. – Краматорськ : ДДМА, 2021. – С. 290-292.
8. Карнаух С.Г., Алієв І.С., Таган Л.В., Матвійчук В.А. Розробка штампів з диференціальним затиском для різання заготовок під точне штампування // Транспорт АПК. Engineering, energy, transport AIC. Scientific journals of Vinnitsa national agrarian university. – Вінниця, ВНТУ, 2021. Vol. 112, № 4(115). С. 66–74. DOI: 10.37128/2520-6168-2021-4.
9. Патент на корисну модель № 147486 Україна, МПК B23D 23/00, B23D 31/00. Гідродинамічний хладнолом для розділення труб на мірні заготовки / Карнаух С.Г., Марков О.Є., Чоста Н.В. – Заявл. 08.12.2020; Опубл. 12.05.2021, Бюл. №19, 2021 р., 4 с.
10. Патент на корисну модель № 148032 Україна, МПК B26D 7/00. Упор до штампу для розділення сортового прокату / Карнаух С.Г., Марков О.Є. – Заявл. 08.12.2020; Опубл. 30.06.2021, Бюл. №26, 2021 р., 4 с.
11. Патент на корисну модель № 148741 Україна, МПК B26D 7/00. Упор до штампу для розділення сортового прокату / Карнаух С.Г., Марков О.Є. – Заявл. 30.11.2020; Опубл. 15.09.2021, Бюл. №37, 2021 р., 4 с.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Турчанін Михайло Анатолійович

д. х. н., 02.00.04

Перелік осіб-виконавців

Бахтін Ілля Дмитрович

Карнаух Сергій Григорович

(к. т. н.)

Кулік Тетяна Олександрівна

(к. т. н.)

Кінденко Микола Іванович

(к. т. н.)

Чоста Наталія Вікторівна

(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку

Карнаух Сергій Григорович

облікових документів

Телефон

+38 (062) 641-68-13

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

