

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U005269

Державний реєстраційний номер: 0117U006809

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-07-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Квазілінійні перетворення простору та їх використання для конструювання технічних форм поверхонь

Початок етапу: 09.2016

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна

Код за ЄДРПОУ: 01116130

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (056) 776-84-98

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В.А. Лазаряна

Код за ЄДРПОУ: 01116130

Місцезнаходження: вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380567765947, 380562471866

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7704 - власні кошти, кошти підприємств, установ, організацій, фізичної особи на виконання ініціативних робіт

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 6

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Квазілінійні перетворення простору та їх використання для конструювання технічних форм поверхонь

Назва роботи англійською:

Quasilinear transformations of space and their use for the design of technical shapes of surfaces

Реферат українською:

В роботі розглядається геометрична модель лінійчатої розгортної поверхні, умови існування такої поверхні та приводиться узагальнений алгоритм побудови поверхні, незалежно від типу робочого органу або машинобудівного виробу. Одними з найбільш поширених у техніці поверхнями є лінійчаті, серед яких особливе положення займають розгортні завдяки своїм диференціально-параметричним властивостям: дотична площина контактує з поверхнею вздовж всієї прямолінійної твірної та не змінює свого положення у просторі при зміні точки дотику; поверхні можуть виготовлятися методом згину металевих листів. Ці положення дозволяють при виготовленні виробів заощаджувати значні матеріальні та енергетичні кошти, тому розробка геометричних моделей таких поверхонь є важливою задачею. Вироблені підходи до вирішення задачі розпізнавання умов зношування досліджуваного сполучення, зображеного його концептуальною моделлю; побудовані відповідні алгоритми обчислювальних процедур; розроблено математичну модель, яка визначає вплив параметрів контактуючих поверхонь на їх експлуатаційну властивість – лінійну інтенсивність зношування в період нормального зносу; для даної моделі позначені теоретичні передумови застосування в дослідженні довільного сполучення. На даний час у цих напрямках отримані серйозні результати, які стоять на рівні сучасних вимог конструкторського проектування. В процесі параметричної оптимізації моделі формується безліч шуканих значень параметрів поверхонь. Сформовані алгоритми автоматичного розпізнавання особливостей конструкції та експлуатації сполучень за їх зображеннями, що задається структурованими сукупностями формалізованих ознак. Результатом розпізнавання є віднесення сполучення до певної групи, кожній з безлічі яких відповідає індивідуальна розрахункова модель нормування параметрів якості.

Реферат англійською:

The paper discusses a geometric model of a ruled unfolded surface, the conditions for the existence of such a surface and provides a generalized algorithm for constructing a surface, regardless of the type of working body or engineering product. One of the most common surfaces in technology is ruled, among which the deployed due to their differential parametric properties occupy a special position: the tangent plane contacts the surface along the whole straight line generator and does not change its position in space when the point of contact changes; Surfaces can be made by folding sheet metal. These provisions make it possible to save considerable material and energy resources in the manufacture of products, therefore the development of geometric models of such surfaces is an important task. Developed approaches to solving the problem of recognizing the conditions of wear of the message under study, depicted by its conceptual model; the corresponding algorithms of computing procedures are built; a mathematical model has been developed that determines the influence of the parameters of the contacting surfaces on their operational property – linear wear rate during the period of normal wear; For this model, the theoretical prerequisites for use in the study of an arbitrary message are indicated. At present, serious results have been obtained in these areas, which are at the level of modern requirements of design engineering. In the process of parametric optimization of a model, a set of desired values of surface parameters is formed. Algorithms of automatic recognition of the features of the design and operation of messages by their images are formed, set by structured sets of formalized features. The recognition result is the assignment of a message to a specific group, each of the set of which corresponds to an individual computational model for rationing quality parameters.

Індекс УДК:624, 004.942

Коди тематичних рубрик: 67.03

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Щербак Андрій Святославович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Звіт з науково-дослідної роботи "Квазилінійні перетворення простору та їх використання для конструювання технічних форм поверхонь"

Назва НТП англійською: Report on the research work "Quasilinear transformations of space and their use for the design of technical shapes of surfaces"

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: В роботі розглянута методика складання аналітичних формул конкретних перетворень яка дозволяє вивчати перетворені лінії і поверхні методами аналітичної геометрії.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2019-2020

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Підприємства України

Перспективні ринки: Підприємства України

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

УДК 514.181.2 One-to-one nonlinear transformation the space with identity plane / A. D. Malyi, T. V. Ulchenko, A. S. Shcherbak, U. Y. Popudnyak, T. V. Starosolskaya // Наука та прогрес транспорту. – 2016. – № 3 (63). – С. 181-190. doi: 10.15802/stp2016/74768. УДК 514.181.2 Квазилинейные графические модели пространства / А. Д. Малый, Ю. Я. Попудняк, Т. В. Ульченко, Т. В. Старосольская // Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика. – 2014. – Вип. 5. – С. 51-56.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Пішінко Олександр Миколайович

Перелік осіб-виконавців

Бочарова Наталя Петрівна

Данилова Олеся Сергіївна

Краснюк Андрій Віталійович

Попудняк Юрій Якович

Старосольська Тетяна Василівна

Татарінов Олександр Федорович

Щербак Андрій Святославович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

