

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0200U003527

Державний реєстраційний номер: 0199U001435

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-06-2000

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Застосування розробленої технології обчислювального експерименту в дослідженнях взаємодії рухомого складу та колії просторової конфігурації

Початок етапу: 01.1998

Закінчення етапу: 12.1999

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Дніпропетровський державний технічний університет залізничного транспорту

Код за ЄДРПОУ: 01116130

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 776-17-49

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР:

Напрямок фінансування:

Джерела фінансування

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Застосування розробленої технології обчислювального експерименту в дослідженнях взаємодії рухомого складу та колії просторової конфігурації

Назва роботи англійською:

Application of developed techniques of computing experiment in research of interaction of rolling stock and track of spatial configuration

Реферат українською:

Об'єктом досліджень є високошвидкісний наземний транспорт (ВШНТ). Мета роботи – розробка імітаційної системи просторового руху ВШНТ на прямолінійних і криволінійних ділянках шляху для чисельного дослідження його динаміки і динамічного навантаження. В процесі досліджень проводились теоретичні роботи з використанням сучасних математичних підходів для побудови симетричних математичних моделей, орієнтованих на найбільшу пристосованість до застосування на ЕОМ. На ґрунті нетрадиційних для динаміки руху екіпажів динамічних схем побудовано матричні математичні моделі просторового руху системи асиметричних твердих тіл, що складаються із системи диференціальних рівнянь руху Ейлера-Лагранжа в квазішвидкостях та кінематичних рівнянь в змінних Родріга-Гамільтона, яка має симетрію та добре пристосована до швидкого нарощування, трансформації та алгоритмізації. В цих моделях враховано пружні зв'язки між різними елементами ВШНТ, а також аеродинамічні сили, що діють на кожний з цих елементів. Побудована імітаційна система просторового руху ВШНТ може бути використана для динамічного проектування нових примірників високошвидкісної залізничної техніки та досліджень існуючих.

Реферат англійською:

The object of the research is a high-speed ground transport (HSGT). The purpose of this work is working out of the simulation system of the spatial motion of a HSGT on the straight and curvilinear sections of a railway. The simulation system is used for the computational investigation of a HSGT's dynamics and dynamic loading. A theoretical work with using of a modern mathematical approaches for the creation of symmetrical mathematical models which oriented for maximum computers - based suitability were conducted. The matrix mathematical model of the spatial motion of an asymmetrical rigid bodies system which consists of a system of Euler - LaGrange's differential equations of motion for quasi-speeds and kinematics equations with Rodrig - Hamilton's parameters is built on the ground of dynamic schema which is untraditional for vehicle motion dynamics. The model is symmetrical and adapted for modernization, transformation and algorithmization. Elastic links between different parts of HSGT and aerodynamic forces which applied on each element are taken into account. The software for numerical researches of the HSGT vehicle dynamics and dynamic loading on the straight and curvilinear sections of a railway is elaborated on the ground of the symmetrical mathematical models. The simulation system of spatial motion can be used for the dynamic design of new models of high speed railway machinery and study of existing one.

Індекс УДК: 629.42.001; 629.45/.46.001; 629.42.001.63; 629.45/.46.001.63; 629.42.001.5; 629.45/.46.001.5, 629.432

Коди тематичних рубрик: 55.41.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кравець В.В.

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

Протокол № 4 від 24.12.1999 р. засідання Вченої ради ДІІТу

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Савчук О.М.

Перелік осіб-виконавців

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

