# Облікова картка НДДКР

**Державний обліковий номер:** 0212U001383

**Державний реєстраційний номер:** 0111U006384

**Відкрита**

**Дата реєстрації:** 02-02-2012

## 1. Етапи виконання

**Номер етапу:** 1

**Назва етапу:** Побудова математичної моделі дослідження перехідних процесів в пружних трубопроводах зрідиною та вивчення перехідних процесів для конкретної механічної системи

**Початок етапу:** 04-2011

**Закінчення етапу:** 12-2011

**Вид звітного документа:** Остаточний звіт

## 2. Виконавець

**Назва організації:** Інститут механіки ім. С.П. Тимошенка НАНУ

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 05417070

**Підпорядкованість:** Національна академія наук України

**Адреса:** 03057, Київ, вул. Нестерова, 3

**Телефон:** 456-20-89

**Телефон:** 456-21-17

**E-mail:** dynamic@inmech.kiev.ua

## 3. Власник результатів НДДКР (продукції)

**Назва організації:** Національна академія наук України

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 00019270

**Адреса:** вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

**Підпорядкованість:** Кабінет Міністрів України

**Телефон:** 380442350981

**E-mail:** prez@nas.gov.ua

**WWW:** http://nas.gov.ua

## 4. Джерела та напрями фінансування

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

**КПКВК:** 6541050

**Напрям фінансування:** 2.1 - фундаментальні дослідження

### Джерела фінансування

**Джерело фінансування:** 7713 - кошти держбюджету

**Фактичний обсяг фінансування за звітний етап:** 39.2 тис. грн.

## 5. Науково-технічна робота

### Назва роботи (укр)

Перехідні процеси в пружних трубопроводах з рідиною при поздовжніх імпульсних навантаженнх

### Назва роботи (англ)

The transient procecces in elastic pipeline with fluid under axial impulse loading

### Реферат (укр)

Розглядається пружний трубопровід з рідиною як гідропружна система "напівнескінченна циліндрична оболонка-рідина " при поздовжньому імпульсному навантаженні. Застосовується інтегральне перетворення по часові і метод ітерацій. Показано, що запропонований підхід дозволяє побудувати розв'язок в просторі зображень.

### Реферат (англ)

The elastic pipeline with fluid is considered as the hydroelastic system "semi-infinite cylindrical shell - fluid" under the longitudinal impulse loading. An integral transform in time and the iteration method are used. It is shown that the offered method permits to build the solution in the image space.

**Індекс УДК:** 531/534, 531.391

**Коди тематичних рубрик НТІ:** 30.01.05

## 6. Науково-технічна продукція (НТП)

### НТП 1

**Назва продукції (укр):** Метод дослідження перехідних процесів в пружних трубопроводах з рідиною при поздовжніх імпульсних навантаженнях

**Назва продукції (англ):** The method of research of transient procecces in elastic pipeline with fluid under axial impulse loading

**Очікувані результати:**

**Галузь застосування:** Виробництво автомобільного транспорту 34.10. Будування повітряних та космічних літальних апаратів 35.30.0. Транспортування трубопроводами 60.30.

**Опис продукції (укр):** Досліджується механічна система "пружний трубопровід з рідиною" при поздовжніх імпульсних навантаженнях. Метою роботи є аналіз впливу рідини на кінематичні характеристики пружного трубопроводу при поздовжніх імпульсних навантаженнях. Метод дослідження полягає в застосуванні методів математичної фізики, операційного числення, Бубнова-Гальоркіна, ітерацій та чисельного обернення інтегрального перетворення Лапласа-Карсона. Сформульовано механічну та математичну модель поставленої задачі. Знайдено коефіцієнт взаємозв'язку оболонки і рідини. Побудовано потенціал швидкостей рідини в просторі зображень по Лапласу-Карсону. Знайдено наближений аналітичний розв'язок в просторі зображень. За допомогою чисельного обернення інтегрального перетворення знайдено розв'язок конкретної задачі. Показано вплив рідини на поперечне та поздовжнє переміщення стінки трубопроводу.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:**

**Стадія завершеності НТП:** Звіт по НДДКР

**Впровадження НТП:** Не впроваджено

**Строки впровадження:** 2011 р.

**Виробник продукції:** Інститут механіки ім.С.П.Тимошенка НАН України

**Споживачі продукції:** Будівництво магістральних трубопроводів, літаків та космічних апаратів

**Перспективні ринки:** Україна, Росія, Бєларусь

**Права інтелектуальної власності:** методики

**Форми та умови передачі продукції:** Спільні НДДКР

## 7. Бібліографічний опис

1. Коваленко А.П. Моделирование переходных процессов в упругом трубопроводе с жидкостью при осевом импульсном нагружении//Вестник Херсонского национального технического университета. Вып.3(42).-Херсон,2011.-456с., с.244-247.

## 8. Звітна документація

**Кількість сторінок в звіті:** 16

**Мова звіту:** Українська

**Кількість файлів у звіті:** 1

## 9. Заключні відомості

### Перелік осіб-виконавців

Закржевський Олександр Євгенович

Коваленко Анатолій Петрович

**Керівник організації:**

Гузь Олександр Миколайович (д. т. н., акад.)

**Керівники роботи:**

Коваленко Анатолій Петрович

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ**

Юрченко Т.А.