

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0207U006144

Державний реєстраційний номер: 0106U008601

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-03-2007

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Чисельне моделювання аеропружних характеристик та підвищення надійності лопатевих апаратів турбомашин ТЕС і ТЕЦ.

Початок етапу: 07.2006

Закінчення етапу: 12.2006

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0572)945-514

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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:

Джерела фінансування

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Чисельне моделювання аеропружних характеристик та підвищення надійності лопатевих апаратів турбомашин ТЕС і ТЕЦ.

Назва роботи англійською:

Numerical modelling of aeroelastic characteristics, and increasing the reliability of blading in turbomachines at TPPs and cogeneration plants.

Реферат українською:

Подано наукові основи маловитратної модернізації та удосконалювання проточних частин турбомашин у широкому діапазоні режимів роботи з використанням різних способів просторового профілювання (саблеподібність, закрутка тощо). Розроблено числовий метод розрахунку зв'язаних аеропружних коливань лопаткового вінця у тривимірному потоці в'язкого газу на основі інтегрування осереднених по Рейнольдсу рівнянь Нав'є-Стокса з використанням модифікованої алгебричної моделі турбулентності Болдвіна-Ломакса та різницевої схеми С.К.Годунова. Установлено основні закономірності впливу різних форм просторового профілювання на структуру тривимірної течії та одержано конструкції ступенів з поліпшеними аеродинамічними характеристиками. Числовий аналіз нестационарних характеристик робочого колеса турбомашини на перехідних режимах дозволяє з використанням нелінійної в'язкої моделі прогнозувати виникнення самозбудних коливань (флатера) або автоколивань лопаток.

Реферат англійською:

The scientific fundamentals of low-cost upgrading and improvement of flowing parts in turbomachines in a wide operation range by using different spatial profiling methods (scimitariness, twisting, etc.) are presented. A numerical method has been developed for analysing coupled aeroelastic vibrations of a blade row in a 3D viscous gas flow. The method is based on integrating Reynolds-averaged Navier-Stokes equations by using the modified Baldwin-Lomax turbulence algebraic model and the Godunov difference scheme. The basic regularities of the affect of different forms of spatial profiling on the structure of 3D flow have been established and constructions of stages with improved aerodynamic performance have been obtained. Numerical analysis of nonstationary characteristics of the turbomachine rotor in transient conditions allows using the nonlinear viscous model to predict occurrence of self-exciting vibrations (flutter) or auto-oscillation of blades.

Індекс УДК: 621.165; 621.438; 621.224, 519.711.3; 621.165; 621.438; 621.224

Коди тематичних рубрик: 55.37

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гнесін Віталій Ісайович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор, пров.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

5490

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Мацевитий Юрій Михайлович

Перелік осіб-виконавців

Відповідальний за підготовку
облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності

