

РЕФЕРАТ

Гриб А.В. Моделювання напружено-деформівного стану легких металевих рам з попередньо напруженим ригелем. – На правах рукопису.

Дипломна робота на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня магістра за спеціальністю 8.06010101– Промислове і цивільне будівництво. – Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Тернопіль, 2015.

103 сторінки, 3 таблиці, 34 рисунки, список використаної літератури з 71 найменування.

Актуальність теми роботи полягає в тому, що застосування різних методів підсилення та удосконалення металевих конструкцій дає змогу підвищити економічність каркасу. Моделювання напружено-деформівного стану рам дозволяє підтвердити чи спростувати ефективність цих методів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дипломна робота магістра виконана згідно з напрямком наукових досліджень кафедри будівельної механіки Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя.

Мета дипломної роботи полягає у створенні оптимальної моделі легкої металевої рами з попередньо напруженим ригелем.

Галуззю застосування результатів роботи є індустрія будівельних матеріалів.

Об'єктом дослідження є легкі металеві конструкції. В даній дипломній роботі розглядається рама типу “Канск”.

Предметом дослідження є напружено-деформівний стан рами з попередньо напруженим ригелем.

Методи дослідження. Для дослідження даної конструкції використаний метод скінченних елементів, який реалізований в програмному комплексі ANSYS Workbench 14.0.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у створенні оптимальної моделі легкої металевої рами із заданням ригелю попереднього напруження та аналізі напружено-деформівного стану даної рами загалом.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що застосування програмних комплексів дозволяє спростити розрахунок просторових поперечних рам, в яких застосовується попереднє напруження ригеля.

Апробація результатів магістерської роботи. Матеріали роботи обговорювались на IV Міжнародній науково-технічній конференції молодих учених та студентів “Актуальні задачі сучасних технологій” 25-26 листопада 2015 року.

Публікація результатів магістерської роботи здійснена у збірнику тез вищезазначеної конференції.

Ключові слова: рама типу “Канск”, напружено-деформівний стан, попередньо напружений ригель, просторова рама, фланцеве з’єднання.

ANNOTATION

Hryb A.W. Modeling of stress - strained state of steel frames with prestressed beam. – On rights for a manuscript.

Diploma work for obtaining the educational qualification of Master's degree in 8.06010101 - Industrial and civil construction. –Ternopil Ivan Pul'ujNational Technical University, Ternopil, 2015.

100 p., 2 tables, 21 illustrations, 71 sources for references.

Actuality of theme is that the use of different methods of strengthening and improvement of metal structures makes it possible to increase the efficiency of the frame. Modeling of the stress-strain state of the frame allows to confirm or refute the effectiveness of these methods.

Connection of the paper with academic programs, plans, themes. Master Thesis is performed in accordance with the direction of research of structural mechanics department of Ivan Puluj Ternopil National Technical University.

The aim is to create an optimal model of light metal frame with with prestressed beam.

Object of the study is a light metal structures. In this thesis calculated frame of "Kansk".

Subject of the study is stress - strained state of steel frames with prestressed beam.

Methods: methods of structural mechanics and mechanics of deformable solids, finite element method, implemented in software complex ANSYS Workbench 14.0.

Scientific novelty of the results is to create an optimal model of light metal frame with the creation prestressing of beam and analysis of stress-strained state of the whole frame.

Practical significance of the results is that the use of software are simplifying the calculation of spatial transverse frames, in which, are applying prestress.

Testing of the master's paper results. The materials of the paper were and discussed at the IV scientific conference of Ivan Puluj Ternopil National Technical University “ Actual problems of modern technology ” 25-26 November 2015, Ternopil.

Publications. The results of the master's paper are published in the collection of abstracts aforementioned conference.

Keywords: frame type "Kansk", stress - strained state, prestressed beam, space frame, flange connection.