

Министерство образования и науки Российской Федерации

УДК
ГРНТИ
Инв. №

УТВЕРЖДЕНО:
Исполнитель: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.Носова»
От имени Руководителя организации _____/_____/_____ М.П.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

о выполнении 2 этапа Государственного контракта
№ П1454 от 03 сентября 2009 г. и Дополнению от 16 марта 2010 г. № 1/П1454,
Дополнению от 27 июля 2010 г. № 2, Дополнению от 14 марта 2011 г. № 3,
Дополнению от 29 июня 2011 г. № 4

Исполнитель: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.Носова»

Программа (мероприятие): Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг., в рамках реализации мероприятия № 1.2.2 Проведение научных исследований научными группами под руководством кандидатов наук.

Проект: Усовершенствование конструкции трубобетонных колонн высотных зданий и разработка методики расчета их прочности

Руководитель проекта:

_____/Кришан Анатолий Леонидович
(подпись)

Магнитогорск
2013 г.

СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

по Государственному контракту П1454 от 03 сентября 2009 на выполнение
поисковых научно-исследовательских работ для государственных нужд

Организация-Исполнитель: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Руководитель темы:

кандидат технических наук, доцент _____ Кришан А. Л.
подпись, дата

Исполнители темы:

кандидат технических наук, без ученого звания _____ Гареев М. Ш.
подпись, дата

кандидат технических наук, без ученого звания _____ Сагадатов А. И.
подпись, дата

кандидат технических наук, без ученого звания _____ Кузнецов К. С.
подпись, дата

без ученой степени, без ученого звания _____ Мельничук А. С.
подпись, дата

без ученой степени, без ученого звания _____ Сабиров Р. Р.
подпись, дата

без ученой степени, без ученого звания _____ Суровцов М. М.
подпись, дата

без ученой степени, без ученого звания _____ Кришан В. А.
подпись, дата

Реферат

Отчет 139 с., 3 ч., 16 рис., 4 табл., 230 источн., 1 прил.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ОБЖАТАЯ ТРУБОБЕТОННАЯ КОЛОННА , УЗЕЛ СОПРЯЖЕНИЯ КОЛОННЫ С ПЕРЕКРЫТИЕМ , РАСЧЕТ ПРОЧНОСТИ , НЕЛИНЕЙНАЯ ДЕФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ , НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ , АЛГОРИТМ РАСЧЕТА , КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА

В отчете представлены результаты исследований, выполненных по 2 этапу Государственного контракта № П1454 "Усовершенствование конструкции трубобетонных колонн высотных зданий и разработка методики расчета их прочности" (шифр "НК-153П") от 03 сентября 2009 по направлению "Строительные технологии" в рамках мероприятия 1.2.2 "Проведение научных исследований научными группами под руководством кандидатов наук.", мероприятия 1.2 "Проведение научных исследований научными группами под руководством докторов наук и кандидатов наук" , направления 1 "Стимулирование закрепления молодежи в сфере науки, образования и высоких технологий." федеральной целевой программы "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009-2013 годы.

Цель работы - усовершенствование конструкции трубобетонной колонны и разработка методики расчета ее прочности.

При выполнении работ по 2 этапу по Государственному контракту были использованы следующие методы: моделирование, проектирование и расчет новых конструкций и новых узлов сопряжения конструкций; использование современных программных комплексов для разработки, корректировки и отладки методики, алгоритма и программы для расчета прочности и оценки напряженно-деформированного состояния трубобетонных колонн.

При разработке новой конструкции трубобетонной колонны и нового конструктивного решения узла сопряжения трубобетонной колонны с безбалочным железобетонным перекрытием, защищенных патентами на полезную модель, был использован следующий инструментарий: СНиП 52-01-03, СП 52-101-2004, как нормативные документы. При разработке универсальной методики расчета прочности трубобетонных колонн, пригодной для сжатых трубобетонных элементов любой конструкции и формы поперечного сечения были использованы СНиП 52-01-03, СП 52-101-2004 и МГСН 4.19.2005. При разработке алгоритма и программы для расчета прочности и оценки напряженно-деформированного состояния трубобетонных колонн на ЭВМ были применены программные комплексы расчета конструкций («ANSYS», ПК «ЛИРА»). При корректировке и отладке

разработанной методики расчета, алгоритма и программы на ЭВМ был использован следующий инструментарий: программные комплексы расчета конструкций («ANSYS», ПК «ЛИРА»).

Материалы теоретических и экспериментальных исследований, раскрывающие содержание работ по решению поставленных научно-исследовательских задач, достаточность теоретических и достоверность экспериментальных результатов (объемом 8,69 п.л.), включая аналитический отчет о проведении теоретических и экспериментальных исследований. Заключение экспертной комиссии по открытому опубликованию. Копии статей в журнале ВАК с обязательной ссылкой на проведение НИР в рамках реализации ФЦП "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009 - 2013 годы.