

УДК 691.328.1

## МОДЕРНИЗАЦИЯ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО КАРКАСА СИСТЕМЫ УИКСС-ТАТАРСТАН

*Мингазова А.Ф., студентка группы 2ПГ-406 Института  
Строительства КГАСУ  
Научный руководитель – Павлов В.В., кандидат технических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВПО Казанский ГАСУ*

**Ключевые слова:** *сборный железобетонный каркас, напряжённо-деформированное состояние, численный эксперимент*

*Работа посвящена модернизации системы сборного железобетонного каркаса в целях улучшения выразительности архитектурных решений фасада проектируемого здания. Проведённые численные исследования напряжённо-деформированного состояния показали возможность изменения формы и геометрических размеров плит перекрытия и покрытия, при условии обеспечения требований по несущей способности.*

В рамках дипломного проектирования разрабатывается проект гостиничного комплекса горнолыжного курорта в г. Новый Уренгой. Учитывая суточные климатические условия этого региона, а именно то, что зима здесь длится около 10 месяцев в году, наиболее целесообразным является строительство зданий из сборного железобетона. В связи с этим при выборе несущей системы был выбран сборный железобетонный каркас Универсальной Индустриальной Каркасной Системы Строительства «УИКСС-Татарстан» [1].

Достоинствами этой системы являются используемые штепсельные стыки основных несущих элементов (колонн), что обеспечивает требуемую прочность и деформативность стыков и системы в целом и высокая скорость возведения. Однако типовые плиты перекрытий и покрытий этой системы, имеющие прямоугольные очертания, не позволяют реализовать разнообразные архитектурные решения фасадов проектируемых зданий.

В связи с этим, на основании принятых объёмно-планировочных решений здания гостиницы, были сконструированы надколонные и межколонные плиты новых геометрических форм (рис. 1), но при этом

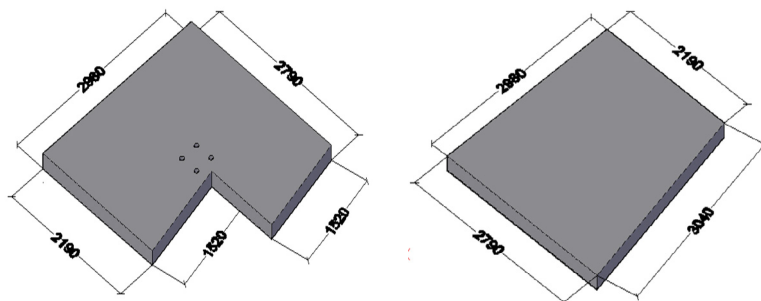


Рисунок 1 - Надколонная (слева) и межколонная (справа) плиты

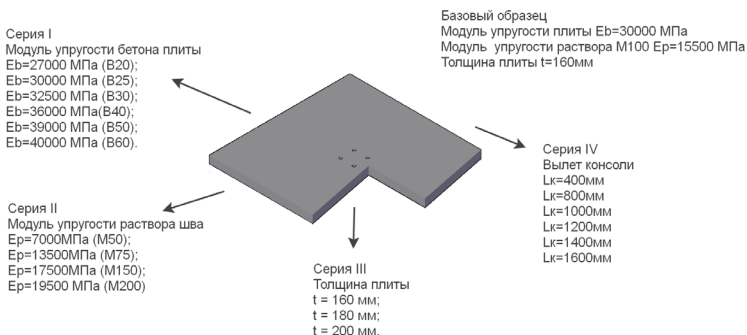


Рисунок 2 - Программа численных исследований

также учитывалась их унификация. Для исследования их напряжённо-деформированного состояния была разработана программа численных исследований (рис. 2), в рамках которой проводились исследования 4 серий образцов. Основным варьируемым параметром при этом были класс бетона, толщина и геометрические размеры плит. Численное моделирование производилось с использованием ПК Лири САПР.

Проведённые исследования напряжённо-деформированного состояния показали возможность использования резервов (существующего запаса прочности) для изменения вылета консольной части плит перекрытия и покрытия в пределах допустимых значений прогибов, установленных в [2], при этом величина максимального вылета составляет 1400 мм (рис. 3).

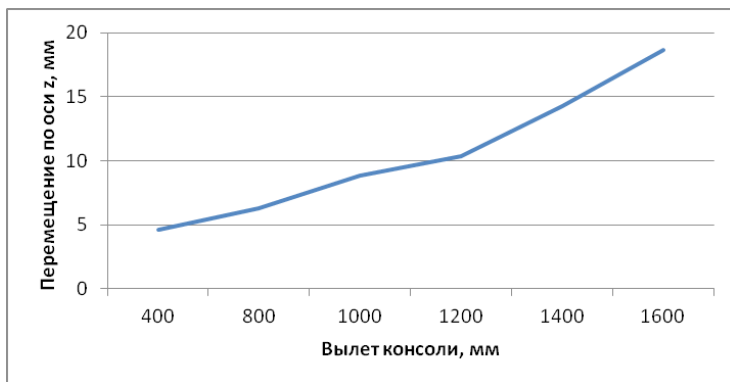


Рисунок 3 - График зависимости перемещений по оси Z, от вылета консоли

В свою очередь такое значение вылета консоли позволяет реализовать выразительные архитектурные решения фасадов зданий.

#### *Библиографический список*

1. Режим доступа:<http://www.freepm.ru/Models/141473>
2. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СП 52-101-2003. -2012.

## MODERNIZATION OF THE COMBINED FERROCONCRETE FRAMEWORK OF SYSTEM OF UIKSS-TATARSTAN

*Mingazova A.F.*

**Keywords:** *a combined ferroconcrete framework, the intense deformed state, numerical experiment*

*Work is devoted to modernization of system of a combined ferroconcrete framework for improvement of expressiveness of architectural concepts of a facade of the designed building. The conducted numerical researches of the intense deformed state showed possibility of change of a form and the geometrical sizes of plates of overlapping and a covering, on condition of providing requirements for the bearing ability.*