

УДК 624.04

**Определение НДС кирпичной кладки кольцевого сечения
от внешних воздействий**

Гринев В.В., Пидожевич А. Н.

Белорусский национальный технический университет

В последние годы большое внимание уделяется развитию производственных предприятий на территории Республики Беларусь. Многие производства связанные с переработкой углеводородов и древесины. Это связано с отведением газов в слои атмосферы. На территории Республики Беларусь более 200 труб высотой более 30 м.

Использовались результаты обследования строительных конструкций кирпичной дымовой трубы Н-46,6м установки «Битумная 2» производства МСИБ ОАО «Нафтан», выполненного ЗАО «Белспецэнерго» в феврале 2016г. Обследование строительных конструкций дымовой трубы выполнялось в соответствии с действующими нормативными документами.

В ходе работы проводился расчет по определению напряжений в кольцевом сечении ствола трубы инженерными расчетами и с использованием программного комплекса SCAD. Сравнив результаты, полученные при компьютерном моделировании с расчетным, получили схожие характеристики распределения напряжений в кирпичной кладке. При компьютерном моделировании можно получить более детальную картину распределения напряжений при различных воздействиях.

Получен вывод, что усиление дымовой трубы не требуется.

УДК 624.04

**Исследование напряженно-деформированного состояния стыка
сборного железобетонного ригеля и колонны в условиях
прогрессирующего обрушения**

Козловский Е.А., Тур А.В., Щербак С.Б.

Белорусский национальный технический университет

В данной работе проводится исследование и математическое моделирование узлов конструкций сборных железобетонных зданий и анализ их работы в условиях особых воздействий. Исследование ведется на трех ранее разработанных, возможных узла сопряжения сборного железобетонного ригеля и колонны.

Было произведено математическое моделирование этих узлов стыка в программном комплексе Femap. В качестве нагрузок к моделям были при-

ложены нагрузка от собственного веса конструкций ригеля и колонны, нагрузка от собственного веса плит перекрытия и конструкции пола, полезная нагрузка и горизонтальная нагрузка в 12 тонн (120 кН).

Ригель, колонна и стержень-связь были замоделированы элементами типа solid. В месте опирания ригеля на колонну были установлены элементы типа GAP, передающие только сжимающие напряжения. В месте стыка стержня-связи и ригеля также были предусмотрены элементы типа GAP, моделирующие только горизонтальную связь между ригелем и колонной, таким образом учитывалась геометрическая нелинейность работы узла.

Анализ данных, полученных в результате исследования, позволяет сформулировать следующие выводы:

- Для дальнейшего практического исследования следует выбрать второй вариант узла, т.к. его конструкция, согласно полученным данным, позволяет лучше распределять напряжения на консоль колонны.

- Расчет был выполнен в упругой стадии. Для более корректного анализа, следует выполнить неупругий расчет узла, с заданием нелинейных свойств материалов. Для этого анализа будет использован второй вариант узла стыка.

- Возможность использования «стержень-связи» в качестве горизонтальной связи в условиях прогрессирующего обрушения подтверждена математическим моделированием, однако должна быть проверена натурными испытаниями узла.

УДК 69.059 (476)

**Обследование строительных конструкций здания
жилого дома № 14 по ул. Ф. Скорины в г. Молодечно**

Ловыгин А.Н., Неверович И.И., Босовец Ф.П.
Белорусский национальный технический университет

Обследование состояния строительных конструкций производилось в связи с обращением в 2008 году жильцов дома по вопросу образования и развития дефектов в стенах здания в виде сквозных трещин, промерзания и развития пятен плесени на их внутренних поверхностях, замокания помещений подвалов. После этого было произведено первичное обследование.

Объект обследования представлял собой пятиэтажный жилой дом прямоугольной конфигурации в плане с 8 подъездами, имеющим подвал, с плоской совмещенной рулонной кровлей. Планы всех этажей однотипны, высота этажей – 3.0 м. Дом возведен в 1974 году по типовому проекту.

В конструктивном плане здание относится к типу бескаркасных с несущими кирпичными стенами, работающими по жесткой конструктивной