

представляется возможным, но по результатам предыдущих обследований, которые были проведены в 2007 году, следует предложить, что в 2013-2014 годах необходимо провести профилактические мероприятия с ремонтом футерованного слоя трубы. Считаем, что за 5-7 последующих лет после ремонта деструктивные процессы накопились и привели к новым дефектам и повреждениям.

УДК 624.012

Использование языка программирования Visual Basic для приложения Excel при расчёте внецентренно-сжатого железобетонного элемента

Делендик С.Н.

Белорусский национальный технический университет

Вопрос, связанный с автоматизацией проектирования будет актуален еще много лет. Различные вспомогательные программные обеспечения ускоряют, а также уменьшают риск появления ошибки в процессе расчета и конструирования, как отдельных элементов, так и сооружения в целом. Основными недостатками разрабатываемых программ являются их ненадежность и слабый учет дополнительных важных факторов влияющих на конечный результат.

Предлагается выполнить автоматизацию процесса расчета и конструирования железобетонного внецентренно-сжатого элемента по методике СНБ 5.03.01-02 "Бетонные и железобетонные конструкции" с помощью пакета Visual Basic for Excel. Заложенный алгоритм предполагает учет гибкости элемента, учет продольного изгиба, определение требуемой площади продольной арматуры в элементе и в конечном итоге размещение подобранной арматуры в сечении.

В результате проделанной работы получена интуитивно понятно пошагово выполняемая программа, позволяющая в короткий период времени решить поставленную перед ней задачу.

УДК 624.012.46

Об учёте податливости соединений при расчёте железобетонных колонн

Рак Н.А.

Белорусский национальный технический университет

Ранее действующие нормы проектирования железобетонных конструкций (СНиП 2.03.01-84) в самом общем виде регламентировали только требования к прочности и долговечности соединений, оговаривая,

что они должны обеспечиваться с помощью различных конструктивных и технологических мероприятий.

В отличие от указанных норм в СНБ 5.03.01-02 в подразделе 12.1 установлены более конкретные указания, касающиеся расчета соединения и соединяемых элементов. В частности установлено, что «при расчете сборных элементов следует учитывать влияние действительной деформативности и прочности соединений между ними».

Во введенном в настоящее время в Республике Беларусь европейском нормативном документе (ТКП EN 1991-1-1) указания, касающиеся расчета соединения и соединяемых элементов, приведены в разделе 10 «Дополнительные правила для сборных железобетонных элементов и конструкций». Установлено, что расчет конструкций должен учитывать:

— поведение конструктивных элементов на всех стадиях строительства с использованием соответствующей геометрии и свойств для каждой стадии, их взаимодействие с другими элементами (например, совместная работа с монолитным бетоном, другими сборными элементами);

— поведение конструктивной системы, на которое влияет поведение соединений между элементами, с особым учетом возможной деформации и прочности соединений».

Кроме того, соединения должны быть способны сопротивляться действию нагрузок, соответствующих предпосылкам расчета, воспринимать необходимые деформации и обеспечивать живучесть конструкции.

Проверка несущей способности и жесткости соединений может быть основана на расчете, сопровождаемом испытаниями. Несовершенства должны быть учтены. Расчетные значения, основанные на испытаниях, должны учитывать неблагоприятные отклонения от условий испытаний.

Все перечисленное позволяет сделать вывод о том, что разработка научно обоснованных методов учета действительных условий взаимодействия железобетонных колонн с примыкающими конструкциями является важным направлением совершенствования теории и практики расчета железобетонных конструкций.

УДК 624.012

Живучесть конструктивной системы здания в условиях прогрессирующего разрушения в зоне платформенного стыка многопустотных плит

Цымбаревич Т.А., Тур А.В.*

Белорусский национальный технический университет,

*Брестский государственный технический университет

Анализ работы конструкций платформенного стыка в условиях