

правило, основаны на использовании эмпирических коэффициентов, учитывающих те или иные особенности железобетона и условий нагружения.

Практическое применение полученных результатов. Разработка методики проектирования контактов составных сечений на основе экспериментальных данных этой и других работ позволит со временем закрыть пробел в действующих нормах проектирования РБ, касающийся работы железобетона при циклических воздействиях.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПАСНОГО СЕЧЕНИЯ, НОРМАЛЬНОГО К ПРОДОЛЬНОЙ ОСИ, ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ДВУСКАТНОЙ БАЛКИ С ЛОМАНОЙ НИЖНЕЙ ГРАНЬЮ

Н.В. МАТВЕЕНКО (магистрант)

Проблематика. Данная работа направлена на разработку методики определения опасного (расчетного) сечения, нормального к продольной оси, для железобетонной двускатной балки с ломаной нижней гранью. При ломаной нижней грани и прямолинейной напрягаемой арматуре совместно с ненапрягаемой арматурой возникают определённые сложности при определении опасного (расчетного) по прочности сечения, нормального к продольной оси.

Цель работы. Получить математический аппарат, с помощью которого можно определить местоположения расчетного сечения по длине железобетонной двускатной балки с ломаной нижней гранью.

Объект исследования. Двускатная железобетонная балка с ломаной нижней гранью и прямолинейной предварительно напрягаемой арматурой, располагающейся под пологим отгибом к продольной оси балки.

Научная новизна. В железобетонных двускатных балках с ломаной нижней гранью прямолинейная предварительно напрягаемая арматура располагается под пологим отгибом по отношению к продольной оси балки, что обеспечивает трещиностойкость нормальных сечений в средней части пролёта балки и наклонных сечений в опорных зонах. Полученный математический аппарат позволяет просто и надежно определить местоположение опасного сечения, в котором подбирается продольная арматура.

Полученные научные результаты и выводы. При помощи полученных уравнений, в которых учитываются уклон верхней и нижней грани, характер загрузки и напряженное состояние напрягаемой и ненапрягаемой арматуры, можно определить опасное сечение для двускатной балки с ломаной нижней гранью. В средней зоне, где верхняя грань наклонена, а нижняя прямолинейна, производится определение требуемого поперечного сечения напрягаемой арматуры из условия прочности по нормальным сечениям, в опорных зонах, где верхняя и нижняя грани параллельны между собой, производится проверка прочности и определяется требуемая площадь сечения продольной ненапрягаемой арматуры. Анализ результатов расчета прочности нормальных сечений, местоположение которых определялось по предложенным зависимостям, и их

сопоставление с прочностью сечений, местоположение которых было определено пошаговым методом, показывает удовлетворительную сходимость (отклонения несущей способности не превышают 7%).

Практическое применение полученных результатов. Разработанную методику можно применять для определения опасного по прочности сечения, нормального к продольной оси, при проектировании двускатных железобетонных балок с ломаной нижней гранью.

УЧЕТ НАТУРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОСНОВЕ ОБЪЕКТОВ-АНАЛОГОВ

С.И. СОБЕШУК (студентка 4 курса)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование методики определения сметной стоимости строительства проектируемых объектов с использованием показателей объектов-аналогов. Такой способ позволяет существенно сократить затраты времени на сметные расчеты, учитывать реально зафиксированные и экономически обоснованные стоимостные показатели, но требует системного подхода к формированию банка данных объектов-аналогов и специальной методики определения стоимости строительства.

Цель работы. Выявить недостатки действующего порядка определения сметной стоимости строительства и предложить способ, позволяющий повысить достоверность и обоснованность расчетов.

Объект исследования. Зависимость стоимости строительства объектов от их натуральных показателей (общей площади, строительного объема), выявленная для жилых пятиэтажных домов со стенами из кладочных материалов, а также для коровников беспривязного содержания.

Использованные методики. Нормативный метод, сравнение, корреляционно-регрессионный анализ.

Научная новизна. Формирование экономически обоснованных неизменных договорных цен на строительную продукцию сегодня является одной из ключевых проблем повышения эффективности инвестиционной деятельности в республике, а сметная стоимость строительства составляет основу расчета договорной цены. При этом существующая методика использования данных объектов-аналогов позволяет учесть только линейный характер зависимости между сметной стоимостью и значением натурального показателя, что не всегда имеет место, а также дает возможность работать только с одним конкретным аналогом, а не с группой объектов-представителей. В результате получается искажение сметной стоимости строительства и, соответственно, договорной цены.

Полученные результаты и выводы. Нелинейный характер связи между сметной стоимостью и натуральными показателями объектов проектирования, а также наличие затрат, не зависящих от значений натуральных показателей, можно учесть путем обработки данных группы объектов-аналогов определенного класса и формирования соответствующих графиков зависимостей.