

полняется расчёт железобетонной плиты в деформированном состоянии, учитывая физическую нелинейность деформационных свойств материалов; модель включает: уравнения равновесия, уравнения совместности деформаций и перемещений, трансформированные диаграммы деформирования для материалов.

Полученные научные результаты и выводы. Модель позволяет определить: величину сопротивления срезам при продавливании плоских железобетонных монолитных плит; условные величины, а также перераспределение внутренних усилий, напряжений и деформаций в бетоне и арматуре в процессе нагружения конструктивного элемента статической нагрузкой, что позволяет глубже понять работу строительных зданий.

Практическое применение полученных результатов. Расчётная модель может быть использована для ознакомления с существующими методами расчётов строительных конструкций в учебных курсах «Железобетонные конструкции» и «Строительная механика. Статически неопределимые системы», а также после доработки и широкой апробации в расчётах при проектировании железобетонных плит перекрытий и фундаментов.

ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЁННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ СОВРЕМЕННЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

А. Н. Симоник (студент IV курса)

Проблематика. Наглядное изучение работы напряжений конструкций и её графическое изображение.

Цель работы. Более предметно изучить работу конструкций. Разобраться в принципах работы п. к. ЛИРА-САПР.

Объект исследования. Каркас студенческого общежития из современных экологических материалов.

Использованные методики. Расчёт в п. к. ЛИРА-САПР.

Научная новизна. Визуализация напряжений в конструкциях сложно-пространственной формы.

Полученные научные результаты и выводы. Наглядность работы напряжений. Начальное владение программой ЛИРА-САПР.

Практическое применение полученных результатов. Внедрение инновационных конструкций в практическое проектирование.

ТЕПЛОВАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ФАСАДОВ ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ ПАНЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ

А. А. Крейдич (студент III курса), Е. А. Костюк (студент III курса)

Проблематика. Установлено, что в панельных зданиях, эксплуатируемых более тридцати лет, произошло существенное снижение сопротивления теплопередаче наружного ограждения. Основной причиной этого является разрушение материала теплоизоляционного слоя стеновых панелей. Результаты натур-

ных обследований эксплуатируемых панельных зданий показали, что техническое состояние бетона и узлов в конструктивных элементах (закладные детали, сварные швы и др.), находятся в рабочем состоянии. Следовательно, выполнив тепловую реабилитацию наружных стеновых панелей эксплуатируемых панельных зданий, можно обеспечить в них комфортные условия для дальнейшего проживания.

Цель работы. Разработка конструктивно-технологического решения тепловой реабилитации эксплуатируемых панельных зданий, позволяющего снизить трудоемкость производства работ и повысить качество работ при утеплении фасадов зданий.

Объект исследования. Фасады эксплуатируемых длительное время панельных зданий.

Использованные методики. Аналитический метод, лабораторные исследования, сравнительный анализ.

Научная новизна. Предложено конструктивно-технологическое решение тепловой реабилитации эксплуатируемых панельных зданий, базирующееся на патенте № 8892 Республики Беларусь, позволяющее существенно снизить трудоемкость и повысить качество работ при утеплении фасадов таких объектов.

Полученные научные результаты и выводы. Предлагаемое конструктивно-технологическое решение тепловой реабилитации эксплуатируемых панельных зданий позволяет существенно снизить трудоемкость и повысить качество работ при утеплении фасадов зданий; проводить работы без отселения жильцов, за счет применения стыка типа «фолдинг» исключить появление «мостиков холода» в межпанельных швах в процессе эксплуатации зданий.

Практическое применение полученных результатов. Представленное конструктивно-технологическое решение тепловой реабилитации эксплуатируемых панельных зданий рекомендуется к применению при капитальном ремонте без отселения жильцов.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ И РАСЧЕТА ФУНДАМЕНТНОЙ ПЛИТЫ НА УПРУГОМ ОСНОВАНИИ

Е. А. Аношко-Мостовой (студент II курса), А. А. Забавко (студент II курса)

Проблематика. Расчёт монолитной фундаментной плиты в программном комплексе «ЛИРА-САПР» с использованием инструмента «ГРУНТ». Анализ полученных результатов.

Цель работы. Разработать методику расчета фундаментной плиты, ориентированную на приобретение теоретических и практических навыков решения различных задач в программном комплексе «ЛИРА-САПР».

Объект исследования. Объектом исследования является монолитная фундаментная плита размерами 12x15 метров и толщиной 0.5 метра с заданными конструктивными особенностями, расположенная на природном грунте в застроенной местности.

Использованные методики. Для расчёта и построения пространственной модели плиты использован программный комплекс «ЛИРА-САПР», для расчёта