

Использованные методики. Методика расчета модифицированного ресурса подшипников по ГОСТ 18855-2013, методика расчета скорректированного расчетного ресурса подшипников по ГОСТ 18855-94.

Полученные результаты и выводы. В ходе проведенного сравнительного анализа методик расчета ресурса подшипников качения были получены результаты, подтверждающие целесообразность применения методики модифицированного расчета ресурса подшипников качения, которая учитывает реальные условия эксплуатации подшипников и дает более точные результаты.

Практическое применение полученных результатов. Определение модифицированного ресурса подшипников качения возможно использовать при проектировании механических приводов машин, выборе требуемых подшипников для них, а также в учебном процессе при изучении дисциплины «Детали машин» и выполнении курсового проекта по данной дисциплине.

СОПРОТИВЛЕНИЕ СРЕЗУ ПРИ ПРОДАВЛИВАНИИ ПЛОСКИХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ БЕЗ ПОПЕРЕЧНОЙ АРМАТУРЫ ПРИ СОВМЕСТНОМ РЕШЕНИИ НОРМАЛЬНОГО И НАКЛОННОГО СЕЧЕНИЙ

М. В. Колесниченко (студент IV курса)

Проблематика. Одним из наименее изученных элементов монолитного железобетонного каркаса является узел сопряжения плоской плиты и колонны.

Несмотря на многочисленные экспериментальные и теоретические исследования, выполненные к настоящему времени, в проблеме сопротивления срезу при продавливании до конца не ясен механизм распределения внутренних усилий и деформаций, а также не разработана точная и надежная расчетная модель, позволяющая предсказывать величину указанного сопротивления. В действующих нормативных документах для расчёта таких узлов предложены как правило эмпирические модели, полученные путём статистической обработки результатов экспериментальных исследований, которые не обладают физическим смыслом, а в некоторых случаях достаточной точностью совпадения расчётных и экспериментальных значений перерезывающих сил.

Цель работы. Разработать модель сопротивления срезу при продавливании узла сопряжения плоской железобетонной плиты перекрытия и колонны, обладающую механическим смыслом и достаточной точностью совпадения расчётных и экспериментальных значений перерезывающих сил.

Объект исследования. Напряжённо-деформированное состояние плоских железобетонных плит перекрытий и фундаментов в расчётах сопротивления срезу при продавливании.

Использованные методики. Методика определения параметров напряжённо-деформированного состояния в зоне сопряжения плиты перекрытия и колонны железобетонного каркаса при совместном решении нормального и наклонного сечений.

Научная новизна. В рассматриваемой расчётной модели, базирующейся на усовершенствованных положениях модифицированной теории полей сжатия, вы-

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-