

О РАСЧЕТАХ БЕСШАРНИРНЫХ КРУГОВЫХ АРОК НА СНЕГОВЫЕ НАГРУЗКИ, РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ ПО ПАРАБОЛИЧЕСКОЙ ЗАВИСИМОСТИ

Ю. В. Демяник (студент II курса)

Проблематика. Разработка методик расчета и анализ работы строительных конструкций и сооружений на внешние воздействия.

Цель работы. Разработка методики расчета бесшарнирных арок кругового очертания постоянной жесткости на снеговые нагрузки, которые для таких арок могут распределяться по параболической зависимости.

Объект исследования. Бесшарнирные арки кругового очертания постоянной жесткости, находящиеся под статическим воздействием снеговых нагрузок, распределенных по параболической зависимости.

Использованные методики. Метод сил расчета статически неопределимых систем, в котором дополнительно к уравнениям статики составляются уравнения равенства нулю перемещений по направлениям «лишних» связей. Формула Мора для определения перемещений, учитывающая влияние изгибающих моментов, поперечных и продольных сил.

Научная новизна. Разработанная методика позволяет выполнять расчет бесшарнирных арок, арочных покрытий кругового очертания постоянной жесткости и покрытий цилиндрической формы на снеговые нагрузки, которые распределяются по параболической зависимости, находить усилия в таких системах и определять их деформированный вид.

Полученные научные результаты и выводы. Разработана методика расчета бесшарнирных арок кругового очертания постоянной жесткости на снеговые нагрузки, которые распределяются по параболической зависимости, позволяющая определять внутренние силы и перемещения точек в такого вида сооружениях.

Практическое значение полученных результатов. Разработанная методика позволяет определять и анализировать напряженно-деформированное состояние бесшарнирных арок, арочных покрытий кругового очертания постоянной жесткости и покрытий цилиндрической формы при действии на них снеговых нагрузок, распределенных по параболической зависимости; может использоваться в расчетной практике проектных организаций.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СТЕКЛОПАКЕТОВ

С. А. Хрыскова (студентка II курса), А. О. Быба (студентка II курса)

Проблематика. В процессе эксплуатации зданий и сооружений потери тепла из помещений через оконные заполнения (стеклопакеты) в зависимости от этажности зданий составляют от 12 до 25 % всех теплопотерь через ограждающие конструкции из отапливаемых помещений. Основным показателем, харак-

теризующим это явление, является приведенная величина термического сопротивления всего оконного блока, хотя наибольшие потери приходятся на его светопрозрачную часть. Массово применяемые двухкамерные стеклопакеты имеют сопротивление теплопередаче около $0,4 \dots 0,5 \text{ м}^2 \times \text{°C}/\text{Вт}$, что более чем в 6 раз ниже нормативного сопротивления теплопередаче наружных стен.

Цель работы. Предложить перспективное решение светопрозрачных заполнений (стеклопакетов) с улучшенными теплоизоляционными характеристиками, позволяющее снизить теплопотери через оконные проемы.

Объект исследования. Оконные заполнения (стеклопакеты) эксплуатируемых зданий.

Использованные методики. Анализ литературы и материалов сети Internet, сравнительный анализ.

Научная новизна. Предложены перспективные решения светопрозрачных заполнений зданий с улучшенными теплоизоляционными характеристиками, позволяющие снизить теплопотери через оконные проемы (стеклопакеты).

Полученные научные результаты и выводы. Рассмотрены основные существующие способы улучшения теплоизоляционных характеристик светопрозрачных заполнений зданий. На основании выполненного сравнительного анализа эксплуатационных характеристик стеклопакетов сделан вывод о наибольшей перспективности применения низкоэмиссионного стекла и греющих стекол в комбинации с теплыми профилями.

Практическое применение полученных результатов. Предлагаемые перспективные решения светопрозрачных заполнений зданий с улучшенными теплоизоляционными характеристиками рекомендуются к применению при новом строительстве и капитальном ремонте эксплуатируемых зданий.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОКАРНЫХ СТАНКОВ ПРИ ПОЛИРОВАНИИ ДЕТАЛЕЙ ТИПА «ВАЛ»

М. В. Хеук (магистрант), Б. С. Дарчич (студент III курса)

Проблематика. Полирование является отделочной операцией обработки для деталей типа «Вал». Данный переход в технологическом процессе производства позволяет снимать тончайшие слои обрабатываемого материала с использованием шкурки и придавать поверхности малые параметры шероховатости и зеркальный блеск для выполнения ею непосредственного служебного назначения. В данной работе проведено сравнение имеющихся конструкций полировальных приспособлений, что позволило разработать собственную и адаптировать ее к присоединительным размерам токарного станка.

Цель работы. Проведение теоретических и экспериментальных исследований, направленных на проверку эффективности разработанной конструкции полировального приспособления и адаптацию ее к использованию на токарно-винторезном станке мод. 1М64.

Объект исследований. Объектом исследований являлись существующие конструкции приспособлений для полирования.