

ВЛИЯНИЕ ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЫ ГИДРАТИРУЮЩИХ ЦЕМЕНТНЫХ СИСТЕМ НА СТОЙКОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ФИБРЫ

М. С. Ковальчук (студент III курса), В. А. Онищук (студент III курса)

Проблематика. Стойкость и в целом влияние щелочной среды гидратирующих цементных систем на различные виды дисперсных волокон, используемых в качестве армирующих компонентов данных систем, вызывает ряд сомнений и, как следствие, приводит к отказу от применения данных видов волокон.

Цель работы. Определить степень стойкости полипропиленовых, а также базальтовых армирующих волокон в щелочной среде цементных композитов.

Объект исследований. Базальтовые и полипропиленовые волокна, выдержанные в насыщенном растворе $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Использованные методики. Методика, предложенная А. А. Пащенко. В соответствии с которой исследуемые волокна выдерживаются (при $t = 95^\circ\text{C}$) в течении 4-х часов в насыщенном растворе $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ($\text{pH} = 12,58$), что соответствует 10 годам нахождения армирующего волокна цементном композите.

Научная новизна. Применение базальтовых, а также полипропиленовых волокон в качестве дисперсного армирования цементных композитов (а также композитов на основе расширяющихся вяжущих) позволяет получить высокоэффективный материал, обладающий высокой трещиностойкостью, водонепроницаемостью и морозостойкостью.

Полученные научные результаты и выводы. Потеря массы после выдерживания в насыщенном растворе $\text{Ca}(\text{OH})_2$ в соответствии с методикой [3] полипропиленового волокна составила 2 %, а базальтового волокна ≈ 7 %.

Поверхность исследуемых волокон после проведенных испытаний не изменилась. Отсутствие дефектов на поверхности волокон свидетельствует о высокой степени стойкости данных видов волокон к воздействию щелочных сред.

Практическое применение полученных результатов. Комплекс проведенных исследований показал высокую степень стойкости полипропиленовых, а также базальтовых волокон в щелочной среде гидратирующего цемента, в следствие чего данные виды волокон могут быть рекомендованы в качестве армирующего компонента цементных систем.

КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ФОРТА «Б» И ПРИЛЕГАЮЩЕЙ КАЗАРМЫ «БВ»

А. А. Сидоренко, А. А. Щербаков (студенты II курса)

Проблематика. Важнейшей проблемой является то, что у большинства объектов Беларуси до сих пор не определены буферные зоны, а также не были разработаны планы управления этими объектами. Эта проблема напрямую связана с конфликтом между необходимостью развития и сохранения, а также с законодательством: если в законодательстве не отражены понятия «буферная зона» и «план управления», то на эту работу невозможно выделить финансирование из государственных средств. А отсутствие таких охранных документов влечет за собой приход объектов наследия в упадок.

Цель работы. Обзор сектора культурного наследия в Беларуси и выявления важнейших направлений его развития с учетом местных условий.

Предмет исследования. Предметом исследования и разработки нашей научной работой стал кластер из форта “Б” и прилегающей к нему казармы “БВ”.

Актуализация. Актуализация наследия способствует посещению населенных пунктов и некоторому повышению спроса на продукты и услуги в них. Чаще всего повышение посещений происходит вследствие открытия после знаковых объектов.

Полученные результаты и выводы. Сохранение памятников может оказывать антициклический эффект, стабилизирующий местную экономику. Реставрация может быть частью экономического развития как одна из отраслей, работающих на локальном уровне. Помимо прочего, в мире это прибыльный растущий бизнес. Льготы и дотации на сохранение наследия делают его выгодным для инвесторов.

РАСЧЁТ ДВУМЕРНОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЯ В ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ С ЛИНЕЙНЫМИ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИМИ НЕОДНОРОДНОСТЯМИ

Е. В. Стасюк, М. М. Солтанюк (студенты III курса)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование проблемы одномерного представления температурного поля в ограждающих конструкциях. В данной работе разработано определение математических зависимостей для определения двумерного температурного поля.

Цель работы. Определение математических зависимостей для определения двумерного температурного поля в участках ограждений.

Объект исследования. Математические зависимости для проведения теплотехнических расчетов в двумерном пространстве.

Использованные методики. Нормативный метод, аналитический метод.

Научная новизна. На основании анализа действующих нормативных документов определены математические зависимости изменения температуры в двумерном пространстве, а также принцип определения величин температуры на внутренних поверхностях ограждений. Произведено построение характерных изотерм.

Полученные результаты и выводы. Математическую модель построения двумерного температурного поля методом прогонки, представленную в данной работе, рекомендуется использовать:

1. Для определения температур поверхностей ограждений при заданных температурах наружной и внутренней сред.
2. Для определения температур точек росы в толще ограждающих конструкций.
3. Для определения величин относительной влажности в плоском сечении ограждающей конструкции.
4. Для определения температурных мостов в ограждающих конструкциях и подбора толщины теплоизоляции в этих местах.