

Цель работы. Конструктивная критика касательно практического исполнения современных методик исследования диффузионной проницаемости бетона ионами хлора. Разработка и апробация собственных методик на базе существующих с целью исключения выявленных недостатков.

Объект исследования. Параметры диффузионной проницаемости различных составов бетонов с низкими значениями водоцементного отношения при использовании супер- и гиперпластификаторов.

Использованные методики. Современные методики исследования диффузионной проницаемости ионами хлора различных цементных составов (методика ООО «Интел Групп» и метод NT BUILD 492).

Научная новизна. В данной работе дана краткая характеристика основных существующих на сегодняшний день отечественных и зарубежных методов исследования диффузионной проницаемости ионов хлора в цементном бетоне с последующей их классификацией, а также приведены результаты собственных исследований проницаемости некоторых составов, данные по которым в литературе отсутствуют. Оригинальные методики, используемые для проведения исследования, были существенно изменены с целью упрощения их исполнения.

Полученные научные результаты и выводы. В работе приводятся некоторые замечания касательно практической реализации методов определения диффузионной проницаемости бетона хлорид-ионами (в том числе замечания, которые были отмечены исследователями УО БрГТУ при проведении собственных испытаний по вышеизложенным методикам). На основании результатов собственных исследований делается вывод о том, что предложенные изменения и упрощения, внесенные в методики ООО «Интел Групп» и NT BUILD 492, являются весьма практичными (существенно упрощают проведение эксперимента) и не оказывают влияния на достоверность получаемых результатов.

Практическое применение полученных результатов. Скорректированные методики исследования значительно менее трудоемки по сравнению с оригинальными, что способствует их более широкому внедрению. В работе приведены данные по активным коэффициентам диффузии цементных составов с применением супер- и гиперпластификаторов, на основании которых можно сделать вывод о влиянии этих добавок на стойкость материала по отношению к агрессивной среде.

О ВЕЛИЧИНЕ КОЭФФИЦИЕНТА НЕРАВНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КАСАТЕЛЬНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ ПРИ ИЗГИБЕ ДЛЯ РЯДА СЕЧЕНИЙ

Е.В. МАКАРЕВИЧ (студент 3курса)

Проблематика. Работа направлена на исследование коэффициента неравномерности распределения касательных напряжений при изгибе, который является составной частью выражений в расчетах потенциальной энергии систем,

действительной работы внутренних сил, перемещений точек и сечений от действия внешних нагрузок.

Цель работы. Получить выражения для определения коэффициента неравномерности распределения касательных напряжений при изгибе для ряда поперечных сечений, не встречающихся в литературе.

Объект исследования. Коэффициент неравномерности распределения касательных напряжений при изгибе для поперечных сечений стержневых систем.

Использованные методики. Интегрирование зависимостей коэффициента неравномерности распределения касательных напряжений при изгибе для поперечных сечений в зависимости от их формы, в том числе с использованием системы компьютерной алгебры MathCad.

Научная новизна. Получение выражений для определения и значений коэффициента неравномерности распределения касательных напряжений при изгибе для ряда поперечных сечений, не встречающихся в литературе, что позволит вычислять потенциальную энергию систем, действительную работу внутренних сил, перемещения точек и сечений от действия внешних нагрузок для систем, в которых используются рассматриваемые формы сечений.

Полученные научные результаты и выводы. Получены выражения для определения и значения коэффициента неравномерности распределения касательных напряжений при изгибе для поперечных сечений в форме эллипса, нестандартного неравнополочного уголка, в форме тёсаного бревна и для рельсового сечения.

Практическое значение полученных результатов. Полученные выражения для определения и значения коэффициента неравномерности распределения касательных напряжений при изгибе для поперечных сечений в форме эллипса, неравнополочного уголка, тёсаного бревна и рельса позволяют вычислять потенциальную энергию, действительную работу внутренних сил, перемещения точек и сечений от действия внешних нагрузок для стержневых систем, в которых применяются элементы с такими формами сечений.