

ОГРАЖДЕНИЕ КОНСТРУКЦИЙ СТЕН ИЗ СЛОИСТЫХ КОМПОЗИТОВ

Степанюк В.К., Малиновский В.Н., Жук В.В.,
Захаркевич И.Ф., Туснин А.Р., Яблонская Е.

В нынешних условиях острого экономического кризиса более 30% всего расходуемого топлива в республике тратится на отопление. Предлагаемая конструкция стены из слоистых композитов имеет коэффициент теплопередачи обозначаемый

$K = 1/R = 0.240$ ккал/м.гр. С, весьма низкий по сравнению с лучшими отечественными аналогами уменьшается в 1.5 раза, следовательно во столько же раз снизится потребление энергии для отопления.

Слоистый композит был изготовлен в заводских условиях в виде стены для крупнопанельного здания и испытан в лаборатории БрПИ.

Стена (слоистый композит) состоит из следующих элементов: - матрицы из бетонной смеси, армированной профильными сетками;

- матрицы из неполярных пластмасс (пенополистирол), армированной стеклотканью;

- матрицы из эпоксидной смолы с кварцевым наполнителем.

В качестве связующего применялся эпоксидный клей. Конструктивное решение крепления слоев может быть весьма разнообразным и зависит от применяемых материалов вида внутренней матрицы и других факторов.

Первые экспериментальные исследования, проведенные в лаборатории БрПИ, показали вполне реальную картину по созданию ограждающих конструкций стен с повышенными теплоизоляционными свойствами.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ - ПУТЬ К КАЧЕСТВЕННОЙ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРА-СТРОИТЕЛЯ

Уласевич В.П.

Процесс подготовки инженера в высшей школе всегда был нелегким делом. С одной стороны, требуется фундаментальная подготовка по численным методам математики, физике, теории сооружений, а с другой - полученные знания должны эффективно использоваться студентом на 3-м, ..., 5-м курсах для *приобретения и развития своего инженерного мышления*. Многолетний опыт показал, что развитие *инженерного мышления* возможно главным образом через курсовое проектирование. Выполнение курсовых проектов связано с необходимостью больших затрат времени. При этом, если упростить курсовой проект, то возможность приобретения навыка уменьшается. Кому не известна эта вечная дилемма. А ко всему этому - затраты времени на оформительскую работу посылительной записки и чертежей. Достаточно сказать, что добросовестное вычерчивание чертежа вручную требует около 50% всех затрат вре-

мени. В их многообразии наиболее трудоскими, требующими наибольших затрат времени, являются курсовые проекты по строительным конструкциям, так как их выполнение в соответствии с положениями ГОСТ требует огромных затрат времени на оформление пояснительных записок, рисунков, чертежей. Кроме того, при выполнении курсовых проектов студент доводит усвоение отдельных разделов конструкторской дисциплины до требований инженерной реализации, что достигается дополнительными затратами времени на подбор учебной литературы и поиск справочно-нормативной информации.

Развитие учебно-исследовательских технологических линий автоматизированного проектирования (УИ ТЛП) - путь к новой компьютерной технологии обучения проектированию, позволяющей решить многие из вышеназванных проблем. Построение УИ ТЛП стало реальностью благодаря появлению 32-разрядных микроЭВМ (ПЭВМ) типа АТ-386/486 и возможности создания на их базе кафедральных (межкафедральных) локальных сетей. Трудность построения УИ ТЛП связана с необходимостью учета главной особенности - приспособленности для выполнения функций обучения проектированию. В сравнении с промышленными ТЛП, они должны быть открытыми системами, хорошо приспособленными для эволюционного развития путем модернизации, должны иметь развитые обучающие средства диалогового взаимодействия в системе "студент - АРМ", а также набор профессиональных математических моделей и методов их реализации в графическом режиме для выполнения проектных процедур.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МОДИФИКАТОРА БЕТОНА РСУ

Уласевич З.Н., Уласевич В.П.

Экспериментально многократно подтверждено, что применение модификатора РСУ в тяжелом бетоне в зависимости от расхода цемента дает прирост его прочности до 30%.

Теоретическое обоснование проведенное по существующим методикам, показывает, что структуру и свойства бетона во многом предопределяет структура цементного камня и бетона, сложившаяся в стадии коагуляционного упрочнения в результате повышения плотности. Особенности сформировавшейся структуры цементного камня изучались микроскопическими методами, позволяющими определить не только пористость, но и изменения в фазовом составе, происходящие во времени.

Сравнение структур тяжелого бетона без добавки и с добавкой РСУ позволяет сделать следующий вывод: введение добавки в оптимальных количествах способствует более быстрому развитию структуры во времени, возникновению мелкого гелевидного вещества, за счет чего покрытие зерен, слагающих структуру цементного камня, более плотное и