

крупнопанельных домов серии I-48 ОА.

Разработаны рабочие чертежи плакопемзобетонных панелей внутренних несущих стен и перекрытий для 9-этажных домов серии I-464 ДВУ.

Лобков В.А., Соколов В.А., Нехорошев А.В. (Мособлорг-техстрой, Минз г.Москва)

КОМПЛЕКСНЫЙ ЗАКОН СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ И ЕГО ПРИЛОЖЕНИЕ К УПРАВЛЕНИЮ РАЦИОНАЛЬНЫМ СООТНОШЕНИЕМ СОСТАВА, СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ИСКУССТВЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНГЛОМЕРАТОВ

Профессор Рыбьев И.А. впервые разработал общую теорию искусственных строительных конгломератов (ИСК), включающую взаимосвязанные теории структурообразования и твердения, прочности, долговечности и методов научного исследования. Была дана новая классификация ИСК, основанная на общей теории формирования их структуры, свойств и методов исследования.

Изучению закономерностей "состав-структура-свойства" строительных материалов были посвящены также работы профессора А.В.Нехорошева, сформулировавшего комплексный закон структурообразования, который объединил все частные, разрозненные сведения о качественном и количественном составе химических соединений, об условиях их образования, о внутреннем строении и свойствах, о химических реакциях и физических процессах в единую естественную систему. Этот закон позволяет осуществить тот комплексный подход, который необходим для соединения науки и практики, для взаимосвязи состава, структуры и свойств материалов, а также технологии их получения. В общем виде он гласит: "Процессы получения строительных материалов, их структура и свойства находятся в комплексной зависимости от числа агрегатных состояний реагентов, от числа структурных единиц, соотношения их размеров и взаиморасположения, от числа валентных связей, а также от типов химических связей, энергетических уровней и подуровней".

При оценке структуры веществ и материалов приходится во внимание принимать фактор, выходящий за пределы масштабов уровней: субмикроскопический, микроскопический, мезоскопический,

скопический и мегаскопический.

Оставив в стороне вопросы структуры, хорошо изученные в микроскопическом и микроскопическом уровнях, нами рассмотрен вопрос о создании новых конгломератных материалов с позиций комплексного закона структурообразования на мегаскопическом уровне. В качестве примера можно привести положительный опыт моделирования микроструктуры кристаллов в мегаструктуре композиционных материалов. На основании комплексного закона была выдвинута гипотеза, что такое моделирование при создании высокой степени упорядоченности мегаструктуры должно привести к заметному увеличению прочности композиционного материала.

Действительность подтвердила эту гипотезу. Созданный нами композиционный материал с направленной мегаструктурой показал увеличение прочности на 15-20% по сравнению с аналогичными материалами с неупорядоченной мегаструктурой. Примером нового материала может служить логкий бетон, содержащий матрицу из отвержденного вяжущего и искусственный заполнитель из гранул правильной геометрической формы. Последний, в отличие от других искусственных заполнителей так или иначе копирующих естественные, является связанным структурообразующим заполнителем, в котором отдельные гранулы соединены между собой в пространственную решетку по схеме одной из кристаллических решеток твердого тела - кубической, тетрагональной или гексагональной. При этом объемная концентрация заполнителя может быть доведена до 95%.

Новый материал потребовал создания соответствующей технологии, основанной на раздельном бетонировании, при котором предварительно физически объединенный в пространственную решетку заполнитель пропитывается отверждающимся связующим материалом и погружается в него.

Наиболее предпочтительная область использования нового композиционного материала - сельскохозяйственное строительство.

Логов В.А. (Томский политехнический институт)

ВЛИЯНИЕ ВОДОТВЕРДОГО ОТНОШЕНИЯ НА ПРОЧНОСТЬ ЦЕМЕНТНОГО КАМНЯ И ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Проблема прочности цементного камня и бетона в настоящее