

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

времени остается актуальной и в то же время далекой от своего окончательного решения.

Соотношение жидкой и твердой фаз дисперсных систем, к которым относятся различные системы на основе цемента, оказывает одно из решающих влияний на прочность структур, получаемых после твердения данных систем. Необходимо отметить, что наиболее полно этот вопрос изучен для некоторого сравнительно узкого интервала соотношений жидкой и твердой фаз системы, обеспечивающих нормальную густоту цементного теста и хорошую подвижность растворных и бетонных смесей.

Стремление уменьшить водотвердое отношение путем введения жидкости в дисперсный материал традиционными способами приводит к дискретности прослоек жидкой фазы между твердыми частицами. Такая постановка эксперимента термодинамически необоснована и для проведения такого рода экспериментов целесообразно использовать закономерности кинетики капиллярного насыщения дисперсных материалов водой.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что использование закономерностей кинетики капиллярного насыщения является основой для установления новых фундаментальных закономерностей в теории прочности структур твердения.

Лучкин А.И. (Ростовский филиал "Типродорнии")

НАУЧНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ПРАКТИКА РАСШИРЕНИЯ НОМЕНКЛАТУРЫ И КАЧЕСТВА ИСКУССТВЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНГЛОМЕРАТОВ-АСФАЛТБЕТОНОВ

В настоящее время основным типом дорожных покрытий, как в нашей стране, так и за рубежом являются покрытия из искусственного строительного конгломерата (ИСК) асфальтобетона.

Исходя из долговечности ИСК в конструкциях и сооружениях, изложенной в книге И.А.Рыбьева "Строит льные материалы из основ вяжущих веществ", следует считать, чем в меньшей степени асфальтобетонное покрытие подвержено структурным изменениям; в процессе эксплуатации, тем оно более долговечно. Большая роль в создании устойчивой структуры асфальтобетона принадлежит минеральной порошке.

В Ростовской НИИ-АКХ и Ростовском филиале типродорнии