

на оптимальной и неоптимальной структур нами определялось на образцах размером 5x5x10 см, полученных из кубов с длиной ребра 10 см.

Установлено, что наибольшим водопоглощением и водонасыщением обладает цементный камень. С увеличением водоцементного отношения и переходом от порфировой к контактным структурам водопоглощение и водонасыщение снижаются. Бетоны оптимальной структуры имеют наименьшие водопоглощение и водонасыщение по сравнению с бетонами неоптимальной структуры, т.е. водопоглощение и водонасыщение подчиняются общей зависимости - закону створа.

Связь водопоглощения и водонасыщения цементного камня и бетонов оптимальных структур выражается зависимостью

$$W = \frac{W^*}{\left(\frac{B}{C} / \frac{B^*}{C}\right)^n}$$

где  $W$  - водопоглощение или водонасыщение бетона оптимальной структуры в %;

$W^*$  - водопоглощение или водонасыщения цементного камня при оптимальном фазовом составе, изготовленного по той же технологии, что и бетон в %;

$\frac{B}{C}, \frac{B}{C}$  - водоцементные отношения соответственно в бетоне и цементном камне оптимальных структур.

Полученная зависимость позволяет установить водонасыщение и водопоглощение при любом значении водоцементного отношения или, наоборот, водоцементное отношение по заданному водонасыщению и водопоглощению.

---

Сватовская Л.Б., Сычев М.М., Комохов П.Г.,  
Андреевская В.И., Барвинок М.С. (ЛИИИТ им.В.Н.Образцова, ЧТИ им.Ленсовета, г.Ленинград).

#### АКТИВИРОВАННОЕ ТВЕРДЕНИЕ ЦЕМЕНТОВ И БЕТОНОВ

1. Разработка химических основ "синтеза" прочности цементного камня позволила наметить пути поиска полуфункциональных неорганических активаторов модификаторов [1-2]. Такие активаторы одновременно выполняют функции: пластификатор, в

(снижение В/Ц, улучшение удобоукладываемости, снижение пористости); модифицирующих морфологию цементирующих фаз - смещение размера пор в сторону микропор; воздействия на структуру и свойства воды - пластифицирование, более плотная упаковка частиц в цементном камне; ускоряющих химическое связывание воды в многоводные фазы (ускорения набора прочности в ранние сроки); активирующих разрывы связей в цементных минералах - повышение степени гидратации, повышение прочности - упрочняющих гидросиликатный гель.

2. Использование неорганических активаторов определенной природы позволяет повысить прочность бетона M-200 и 300 на разных цементах более, чем на 100% в возрасте суток и на 30-60% - в возрасте 28 суток, снизить В/Ц в бетоне на 25-30% при сохранении хорошей подвижности.

3. Использование неорганических активаторов позволяет улучшить другие строительно-технические свойства материала.

#### Л и т е р а т у р а:

1. М.М.Сичев, Л.Б.Сватовская. В сб. Пути и способы повышения эффективности и долговечности бетона и железобетонных конструкций. Л., "Знание", 1977.

2. Л.Б.Сватовская, М.М.Сичев. В сб. Гидратация и твердение цемента. г.Уфа, 1978.

Синянский И.А., Нехорошев А.В., Нехорошев Ю.А.,  
(МИИЗ, ВНИИСтройдормаш г.Москва)

#### ОЦЕНКА СТРУКТУРЫ И РАСЧЕТ ПРОЧНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНГЛОМЕРАТОВ ПО МАСШТАБНОМУ УРОВНЮ

Основываясь на работе А.В.Нехорошева, и рассматривая строительный конгломерат как систему, состоящую из двух композиционных частей - матрицы вяжущего и заключенных в нее наполнителя, заполнителя и пор, было предложено в качестве подсистем принять пять масштабных уровней структуры: субмикроскопический, микроскопический, мезоскопический, макроскопический и мегаскопический.

Структуру конгломерата на субмикроскопическом уровне можно рассматривать состоящей из атомов (ионов, молекул) це-