

малости при $x=x_1, x_2, \dots, x_n$ и созданием балансового уравнения $\Phi_{cj}(x_j)=\mathcal{E}_{ki}$, включающего частные x_j и обобщенный критерий экономической эффективности - \mathcal{E}_{ki} .

Оценки временных и технико-экономических показателей выявили хорошую сходимость линейных и множественных корреляционных зависимостей в предпроектной и проектной фазах жизненного цикла проекта и управлении реализацией проекта.

УДК 624.012.4

Структурообразование модифицированной цементной матрицы гидротехнического бетона

Ануфриева Е.В.

Днепропетровский национальный университет
железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна

Для получения гидротехнического бетона с заданными свойствами необходимо установить закономерности регулирования параметров цементной системы на стадии взаимодействия цемента с водой. Процессы, определяющие эти свойства, обуславливаются в основном молекулярными силами, действующими на границе раздела фаз.

Образование адсорбционных слоев на поверхности зерен цемента является важнейшей стадией процесса модификации. Играв такую же роль, как и щитные коллоиды, эти слои регулируют рост кристаллов на определенных стадиях процесса гидратации клинкерных минералов. Действие модификаторов в бетонной смеси сводится к увеличению числа зародышей и к их росту в цементной системе, нанесенной на поверхность. Это происходит вследствие того, что модификаторы, являясь поверхностно-активными веществами и воздействуя на грани кристаллов, вырастающих из раствора, способствуют увеличению поверхностной активности, а также влияют на их форму. Так как при прочих равных условиях скорость роста кристаллов часто пропорциональна поверхностному натяжению, то даже весьма малые добавки веществ, способные изменить величину поверхностного натяжения, существенно отражаются на степени смачивания зерен, характере кристаллизации и свойствах новообразований.

Исследования проведены с целью определения изменения энергетического состояния цементной матрицы гидротехнического бетона во времени, в качестве критерия которого принято количество свободной извести, образующегося в системе. Таким образом, сопоставление течения процессов структурообразования цементной матрицы бетона различной интенсивности модифицирования позволяет установить как закономерности, общие для этих систем и не зависящие от В/Ц, так и различия между ними.