

структур и створов дают широкие возможности для получения материалов с требуемыми свойствами. В данной работе сделана попытка физической интерпретации этих законов на основе энтропийных свойств композиционных материалов с конгломератным типом структуры. Так, при рассмотрении композиционных материалов как системы с определенной степенью неупорядоченности структуры (энтропии) установлено, что их свойства, связанные с энергетическим состоянием, могут быть описаны логарифмическими уравнениями. Если материал содержит в качестве "заполнителя" ячейки воздуха, тогда его свойства изменяются экспоненциально.

Рассматривая прочность бетонов как композиционного материала с конгломератным типом структуры, в котором цементный камень является пористым материалом, можно записать:

$$R_B = \sigma_{\text{ц}}^{\text{ц}} \cdot \sigma_{\text{п}}^{\text{п}} \cdot R_{\text{ок}}^{1-\beta} \cdot e^{-\beta \frac{\eta(1-\beta)}{\tau \cdot \text{п}}}, \quad (3)$$

Здесь $\sigma_{\text{ц}}^{\text{ц}}$, $\sigma_{\text{п}}^{\text{п}}$, $R_{\text{ок}}^{1-\beta}$ - напряжение в крупном и мелком заполнителе и цементном камне без пор соответственно в степени их долевых содержаний; $\beta = \text{ц} \cdot \text{п}$. Для цементного камня по экспериментальным данным коэффициент интенсивности изменения свойств $\beta = 2$.

При формировании бетонов при заданном содержании и качестве заполнителей, но при различном В/Ц будут получаться бетоны с различным коэффициентом падения прочности цементного камня β . Наивысшей прочностью будет обладать такая структура, которая имеет наименьший коэффициент падения прочности при заданном режиме уплотнения. Следовательно, бетоны у которых достигнуто наименьшее значение β , являются оптимальными. В настоящее время минимальное значение β , достигнутое у цементного камня составляет, как уже отмечалось, 2.

Белогорцев И.Д. (Брестский инженерно-строительный институт)

ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И РАЗМЕЩЕНИЕ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ В БЕЛОРУССКОМ ССР

Прототипом территориально-пространственной оп...

производительных сил был ленинский план Электрификации России - план ГОЭРЛО. В.И. Ленин неоднократно отмечал, что проблема оптимального размещения промышленности требует приближения ее к наличию сырьевых запасов и трудовых ресурсов, а также указывал, что экономическая эффективность промышленных предприятий заключается в комбинировании отдельных отраслей производства в укрупненные комплексы, образовании крупных предприятий при безусловной рациональной территориальной организации промышленных объектов на базе электрификации производства.

Продолжая эти основополагающие указания В.И. Ленина в период зрелого социалистического общества обращается первостепенное внимание на рациональную пространственную организацию производительных сил, на формирование территориально-производственных комплексов.

Особое внимание народно-хозяйственного плана 10-й пятилетки обращено на развитие средних и малых городов СССР. Большинство промышленных объектов 10-й пятилетки размещено в городах Гродно, Брест, Барановичи, Пинск, Волковоя, Речица, Мозырь, Слуцк, Новолукомль, Белоозерск, Лунинец, Осиповичи, Орша, Бобруйск, Добруш и других средних и малых городах, многие из которых по своему экономическому профилю дополняют сложившиеся индустриальные комплексы крупных городов республики.

Важное значение для Белоруссии имеет сельскохозяйственное производство. Исходя из перспектив развития сельского хозяйства документами территориального планирования после внесения корректив в 1975 году предусматривается вместо 34442 сельских населенных пунктов и более 90 тысяч хуторов сохранение в качестве опорно-перспективных поселков только 2700. Это будут укрупненные села - центры колхозов и совхозов, на территории которых создаются крупные агропромышленные комплексы, а также предприятия строительного, производственного и культурно-бытового профиля. Архитектура и благоустройство таких поселков сближает их со строительной культурой городов.

Грандиозные работы ведутся по мелиорации земель Белорусского Полесья. Крупнейшие индустриальные комплексы сложились в Гомеле, Бресте, Барановичах, Пинске, Речице, Мозыре, Солигорске, Микашевичах. На мелиорируемых землях

в ближайшее время создается 19 новых совхозов, а на дальнейшую перспективу намечено строительство 78 совхозов.

В этой связи особое значение имеют проблемы размещения и производства строительных материалов, а также применение искусственных строительных материалов в сельскохозяйственном строительстве Белоруссии. Наиболее крупным производственным комплексом является камнедробильный сортировочный завод в Микашевичах, где имеются богатейшие запасы гранита, диорита и других горных пород. Запасы производственного гранита имеются в Литковичах, доломита в Рубе, Граневе и др. местах.

На территории Белоруссии расположена довольно густая сеть промышленных предприятий, занятых производственной переработкой природных и выпуском строительных материалов. Кроме Микашевичей дробильно-сортировочные заводы расположены в Орше, Заславле и Сморгоне, производства сборных железобетонных конструкций и деталей, стеновых изделий дислоцированы во всех крупных и средних городах республики. Крупнейший цементно-шиферный комбинат расположен в Кричеве, крупный цементный завод в Волковиске. Повсеместно работают кирпичные заводы.

Значительные научно-технические исследования, завершающиеся широким внедрением в производство, проводят технические вузы республики. Ведущим направлением в подготовке строителей высшей квалификации для нашего института является сельскохозяйственное строительство. Поэтому в области исследований значительное место занимает проблемы изысканий и типизации в применении эффективных строительных конструкций и новых строительных материалов.

В Брестском инженерно-строительном институте нашли успешное производственное применение в постройках сельскохозяйственного типа новые конструктивные элементы большепролетных сельскохозяйственных зданий и сооружений, облегченные железобетонные перекрытия, цилиндрические оболочки, дерево-клееные конструкции, применение бетонов на быстротвердеющем цементе, исследование песчаных бетонов, эмалированные стальных и керамических элементов, использование в строительстве местных песков и зол тепловых электростанций. Одной из актуальных научно-исследовательских работ явилась задача применения эффективных строительных материалов и

конструкции в целях обеспечения снижения материалоемкости и повышения технико-экономических показателей в сельскохозяйственном строительстве. На основе разработанной профессором И.А.Рыбевым общей теории и методологии искусственных строительных конгломератов ведутся исследования по совершенствованию ряда традиционных строительных материалов, технологии их производства, стойкости и долговечности, оптимальных структур.

Беркович Т.М., Шломанко А.А., Штейн Л.М.
(НИИПРОЕКТАСБЕСТЕМЕНТ, ВНИИ г.Москва)

МИКРОРЕНТГЕНОСПЕКТРАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ФАЗОВОГО СОСТАВА КЛИНКЕРОВ РАЗЛИЧНОЙ АКТИВНОСТИ

Особенности фазового состава портландцементных клинкеров, связанные с наличием в них малых составляющих, зависят от сырья и технологии их получения и оказывают существенное влияние на гидратационную активность клинкеров.

В данной работе были изучены клинкера и портландцементы Воскресенского завода и цементного завода Пикалевского объединения "Глинозем", использующих резко отличающееся сырье, в частности, нефелиновый шлак на Пикалевском заводе.

С помощью микрорентгеноспектрального анализа, позволяющего оценить фактический состав и степень неоднородности отдельных фаз и клинкера в целом, было изучено распределение элементов в основных фазах клинкеров, определен их количественный состав, выведены стехиометрические формулы соединений.

Установлено, что применяемое сырье и технология производства клинкера определяют его специфические свойства, кинетику гидратации и твердения. Расширение в СССР производства клинкера на основе нефелинового шлака приведет к увеличению выпуска портландцемента с указанными особенностями фазового состава и повышенной гидратационной активностью.