

целевом рынке, и подготовку персонала и производства к работе на новых рынках.

Достигнув "качества продукции", создав команду и сплотив коллектив вокруг общей политики предприятия, получив сертификат и работая по техническим условиям соответствующим международным стандартам, можно говорить о конкурентоспособности товара, о достойной цене за товар, о перспективах предприятия, о будущем его работников.

## УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЕЙ ПРОИЗВОДСТВА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ МЕТОДОМ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА.

Гержа Н.П., Головач Э.П.

### План проведения эксперимента.

Экспериментальные испытания проводились с целью:

- определения основных факторов, влияющих на технологический процесс изготовления железобетонных изделий;
- получения количественных величин влияния основных факторов на прочность бетона  $R_b$ , подвижность бетонной смеси ОК, прочность изделий  $R_{изд}$ ;
- построения математической модели бетонной смеси;
- построения математической модели технологического предела термовлажностной обработки изделий;
- оценки адекватности полученных моделей производственным условиям;
- построения совместной математической модели взаимодействия массевых и режимных факторов.

Экспериментальные испытания проводились в заводских лабораториях управления качеством на заводе КПД Березовского СДСК и заводе ЖБИ № 8 г.Бреста. Подвижность бетонной смеси определялась по ГОСТ 10181-76, а при  $R_b$  прочность экспериментальных образцов определялась в соответствии с ГОСТ 13015-75. Тепловая обработка экспериментальных образцов производилась в пропарочных камерах завода КПД Березовского ППСО.

Достаточность объема испытаний определялась в соответствии с приведенной методикой.

В результате статистической обработки экспериментальных данных определены основные факторы, влияющие на прочность бетона и подвижность бетонной смеси: количество цемента, мелкого и крупного заполнителей и воды.

Согласно теории планирования эксперимента на первой стадии было проведено изучение составов, затем формовка образцов с последующей термовлажностной обработкой в пропарочных камерах в течение 12 часового периода. После охлаждения образцов производилось опреде-

ление их прочности. В качестве вяжущего использовались цементы Волковического и Николаевского заводов различных марок.

Статистическая обработка производилась методами математической теории планирования эксперимента.

В результате исследований получены математические модели, описывающие важнейшие технологические пределы изготовления железобетонных изделий. При этом проведены исследования влияния факторов на прочность бетона.

## **АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВОМ НА ЗАВОДЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ.**

**Гержа Н.П., Кулаков И.А.**

Внедрение электронно-вычислительных машин различных классов резко повысило эффективность управленческого труда в области планирования, экономики и управления строительным производством.

В технологии изготовления железобетонных изделий также наметилась тенденция внедрения ЭВМ на различных технологических переделах, что дает возможность внедрения задач различных классов, в частности оптимизационного характера.

Предлагаемое программное обеспечение позволяет функционирование АРМ инженера-технолога на заводах ЖБИ. Оно разработано на основе математических моделей, построенных в виде полиномов третьей степени в соответствии с математической теорией планирования эксперимента. Структура программного модуля состоит из резидентной программы, позволяющей в режиме реального времени вести диалог пользователя и компьютера.

Основное назначение программы заключается в проектировании составов бетонных смесей, позволяющих при минимально возможном количестве одного из составляющих (например, вяжущего) получать заданную прочность изделия.

В связи с неоднородностью качества составляющих, а также особенностями каждого конкретного производства математическая модель ориентирована на построение матрицы планирования эксперимента с последующими экспериментальными исследованиями, что предопределило о наличии в режиме построения математической модели следующих подрежимов:

- режим построения матрицы планирования эксперимента, в котором указано количественное выражение основных составляющих бетонной смеси, построенные на основании конкретных условий производства;
- режим расчета статистических коэффициентов полинома третьей степени, т.е. режим построения математической модели и формирование банка данных для каждого вида цемента, крупного и мелкого заполнителя и т.д.