

Основные этапы развития технологии бетона

Предтекстовые упражнения

Задание 1. Дайте определение понятиям.

Трамбование, вибрирование, трещиностойкость, долговечность.

Задание 2. Как Вы считаете, с каких времен человечеству известен бетон? Расскажите все, что Вы знаете об истории возникновения бетона.

Задание 3. Подберите антонимы к следующим словам.

Древнейший- _____, массовый - _____, жесткий- _____,
высококачественный- _____, наибольший - _____.

Задание 4. Прочитайте текст.

Основные этапы развития технологии бетона

Бетон - один из древнейших строительных материалов. Из него построены галереи египетского лабиринта (3600 лет до н. э.), часть Великой Китайской стены (III в. до н. э.), ряд сооружений на территории Индии, Древнего Рима и в других местах.

Однако использование бетона и железобетона для массового строительства началось только во второй половине XIX в., после получения и организации промышленного выпуска портландцемента, ставшего основным вяжущим веществом для бетонных и железобетонных конструкций. Вначале бетон использовался для возведения монолитных конструкций и сооружений. Применялись жесткие и малоподвижные бетонные смеси, уплотнявшиеся трамбованием. С появлением железобетона, армированного каркасами, связанными из стальных стержней, начинают применять более подвижные и даже литые бетонные смеси, чтобы обеспечить их надлежащее распределение и уплотнение в бетонируемой конструкции. Однако применение подобных смесей затрудняло получение бетона высокой прочности, требовало повышенного расхода цемента. Поэтому большим достижением явилось появление в 30-х годах способа уплотнения бетонной смеси вибрированием, что позволило обеспечить хорошее уплотнение малоподвижных и жестких бетонных смесей, снизить расход цемента в бетоне, повысить его прочность и долговечность.

В эти же годы был предложен способ предварительного напряжения арматуры в бетоне, способствовавший снижению расхода арматуры в железобетонных конструкциях, повышению их долговечности и трещиностойкости.

Проф. А.Р. Шуляченко в 80-х годах прошлого века разработал теорию получения и твердения гидравлических вяжущих веществ и цементов и доказал, что на их основе могут быть получены долговечные бетонные конструкции. Под его руководством было организовано производство высококачественных цементов. Проф. Н.А. Белелюбский в 1891г. провел широкие испытания, результаты которых способствовали внедрению железобетонных конструкций в строительство. Проф. И.Г. Малюга в 1895 г. в своей работе "Составы и способы изготовления цементного раствора (бетона) для получения наибольшей крепости" обосновал основные законы прочности бетона В 1912 г. был издан капитальный труд Н.А. Житкевича 'Бетон и бетонные работы'.

В 30-е годы ученые московской школы бетона разработали методы зимнего бетонирования и тем самым обеспечили круглогодичное возведение бетонных и железобетонных конструкций, создали ряд новых видов бетона, разработали способы повышения долговечности бетона, основы технологии сборного железобетона.

В послевоенные годы создаются новые виды вяжущих веществ и бетонов, начинают широко применяться химические добавки, улучшающие свойства бетона, совершенствуются способы проектирования состава бетона и его технология.

Ежегодно в строительстве применяются примерно 250 млн. куб. метров бетона и железобетона, в том числе около 125 млн. куб. метров сборного железобетона. На предприятиях работает свыше 25000 технологических линий по производству сборного железобетона.

Послетекстовые упражнения

Задание 1. Самостоятельно поставьте к данному тексту вопросы и ответьте на них!

Задание 2. Составьте предложения, используя информацию из прочитанного текста.

Модель: бетон – массовое строительство

Использование бетона для массового строительства началось только во второй половине XIX в.

1. Бетон – монолитная конструкция.
2. Расход арматуры – долговечность, трещиностойкость.
3. Теория получения вяжущих веществ – долговечные бетонные конструкции.
4. Зимнее бетонирование – новые виды бетона.
5. Химические добавки – свойства бетона.