

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Процессы и аппараты технологии строительных материалов»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-26.2: Анализирует организационные особенности технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций при разработке технического задания на поставку материальных ресурсов;
- ПК-26.5: Способен осуществлять контроль производственного процесса на основе знаний особенностей его организации и применяемого оборудования;
- ПК-26.6: Определяет цели контроля качества технологического процесса производства, в соответствии с принятой технологией производства, а также действующими стандартами и техническими условиями;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Процессы и аппараты технологии строительных материалов» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 4.

1. Введение. Термины и определения. Понятие технологического процесса. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций. История развития механизации на предприятиях по производству строительных материалов. Технологический процесс и краткая характеристика его основных стадий. Классификация основных процессов по способу организации. Периодические и непрерывные процессы. Основные и дополнительные технологические процессы и операции. Понятие о механических, гидродинамических, химических, тепло- и массообменных процессах, их связь с технологией переработки сырья в готовые строительные материалы изделия и конструкции. Способность организовать технологические процессы производства различных строительных материалов и конструкций..

2. Механические процессы и аппараты. Способность организовывать механические процессы производства нерудных строительных материалов. Теории (законы) измельчения. Физико-механические основы измельчения. Основные сведения об измельчении материалов. Методы измельчения. Особенности организации технологических процессов производства нерудных строительных материалов..

3. Механическая и гидравлическая классификация и сортировка материалов. Транспортирование сыпучих материалов. Особенности ведения технологических процессов классификации, сортировки и транспортирования сыпучих материалов.. Назначение и способы классификации: механическая (грохочение), гидравлическая, воздушная (пневматическая). Грохочение. Способы грохочения. Сита и ситовой анализ. Эффективность грохочения. Факторы, влияющие на качество отсева. Принципиальные схемы и область применения грохотов; Способы перемещения сыпучих мелкодисперсных материалов. Классификация транспортеров и элеваторов. Основы пневмотранспорта. Способы очистки воздуха от мелкодисперсных частиц. Контроль производственного процесса на основе знаний особенностей его организации и применяемого оборудования..

4. Общие законы гомогенизации. Кинетика процесса смешивания. Классификация смесительных аппаратов. Контроль качества процесса приготовления в соответствии с принятой технологией производства, а также действующими стандартами и техническими условиями.. Процессы смешивания (перемешивания). Образование однородных систем из сыпучих тел, жидкостей или газов. Механические, гидравлические, пневматические и др. способы смешения. Принципиальные схемы основных типов смесителей. Факторы, влияющие на скорость

и результат перемешивания. Контроль качества процесса приготовления смесей в соответствии с принятой технологией производства, а также действующими стандартами и техническими условиями..

5. Организация технологического процесса формирования строительных материалов, изделий и конструкций. Контроль качества процесса формирования, цели и задачи контроля. Применяемое оборудование для процесса формирования.. Способы формирования. Динамическое формирование. Касательные и нормальные напряжения в бетонной смеси. Роль частоты и амплитуды колебаний. Влияние ускорения колебаний излучающих поверхностей. Зависимость эффективности уплотнения бетонной смеси от расположения к ней вибрирующей поверхности (поверхностное, глубинное и объемное уплотнение). Ударно-вибрационное уплотнение. Типы вибрационных уплотняющих машин и области их применения. Процесс уплотнения бетонных смесей центрифугированием. Критическая и рабочая окружная скорость. Основные виды центрифуг: роликовая, ременная и осевая. Контроль качества процесса формирования, цели и задачи контроля. Применяемое оборудование для процесса формирования..

6. Основы процесса прессования, механического уплотнения. Тепловая обработка строительных материалов, изделий и конструкций. Контроль технологических процессов и качества выпускаемой продукции в соответствии с действующими стандартами и техническими условиями.. Формование изделий путем приложения давления к сырьевой смеси. Статическое, изостатическое, экструзионное (мундштучное) и динамичное прессование. Преимущества и недостатки различных видов прессования. Устройство современных прессов, прокатных станков, катков для уплотнения грунтов и асфальтобетонных смесей. Тепловая обработка строительных материалов, изделий и конструкций. Цели и способы осуществления контроля ведения технологических процессов и качества выпускаемой продукции в соответствии с действующими стандартами и техническими условиями..

Разработал:
профессор
кафедры СМ

В.Л. Свиридов

Проверил:
Декан СТФ

И.В. Харламов