

Аннотация рабочей программы дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс»

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» является изучение основ проектирования, расчета, изготовления, монтажа, усиления деревянных конструкций зданий и сооружений, изучение особенностей работы конструкций и их соединений из древесины и пластмасс.

Задачи

– развитие навыков проектирования и расчета конструкций из дерева и пластмасс, расчетов пространственных конструкций зданий и сооружений с учетом требований нормативной документации в строительстве; понимание принципов работы деревянных и пластмассовых конструкций, технологии их строительства, обработки, защиты от гниения и горения, а также ремонта и реконструкции.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-3 – Способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию;

ПК-12 – Способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.

3. Содержание дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

1. Введение. Краткий исторический обзор развития деревянных и пластмассовых конструкций в России и за рубежом. Древесные породы, строение древесины хвойных пород. Хим. состав. Пороки древесины. Физические, механические и технологические свойства древесины. Сопротивление разрушению и деформирование древесины и пластмасс при длительном действии нагрузок. Влажность древесины и снижение ее вредных влияний. Меры защиты древесины от поражения биологического, и от огня. Достоинства и недостатки древесины.
2. Достоинства и недостатки пластмасс, как конструкционных строительных Синтетические смолы. Основные компоненты пластмасс и древесных пластиков. Виды пластмасс и др.пластиков, применение в строительстве
3. Принципы расчета деревянных и пластмассовых конструкций по предельным состояниям. Нормирование расчетных сопротивлений материалов для КДиП. Расчет элементов деревянных и пластмассовых конструкций по предельным состояниям I и II группы. Расчет растянутых, сжатых, изгибаемых, косо изгибаемых, сжато изгибаемых, растянуто изгибаемых элементов, расчет древесины на смятие и скалывание
4. Виды соединений и их классификация, требования к ним. Основные положения расчета. Контактные соединения. Соединения на лобовой вырубке. Соединение на шпонах. Соединения на пластинчатых и цилиндрических нагелях, и на гвоздях. Соединения на

- зубчатых пластинах, на растянутых связях. Соединение на клеях и вклеенных стержнях. Основные формы плоскостных конструкций, их технико-экономические показатели;
5. Дошчатые настилы: разреженный, двойной перекрестный, клефанерные настилы; плиты с деревянным каркасом и обшивками из асбестоцементных листов, из пластмассы. Настилы перекрытий, подшивки потолков, обшивки стен. Пластмассовые настилы: сплошные трехслойные, прозрачные настилы и стены. Элементы деревянных конструкций составного сечения на податливых связях;
 6. Деревянные балки: цельнодеревянные, балки покрытий, одно-пролетные прогоны, дощатогвоздевые спаренные прогоны, балки перекрытий, клеелесдеревянные балки, клефанерные балки, составные балки;
 7. Деревянные арки и рамы. Клеелесдеревянные арки, сегментные арки без затяжек и с затяжками, узловые соединения арок– опорные и коньковые узлы;
 8. Рамы деревянные– гнутоклееная трехшарнирная рама, ломанноклееная, с подкосами, двухшарнирная клеелесдеревянная рама с жесткими опорными узлами, двухшарнирная клеелесдеревянная рама с шарнирными опорными узлами. Узлы рам: опорные, карнизные, коньковые. Цельнодеревянные рамы. Принципы расчета конструкций, выполненных из нескольких различных материалов;
 9. Деревянные фермы. Клеелесдеревянные: треугольные, сегментные, пятиугольные. Цельнодеревянные: брусчатые фермы.
 10. Деревянные стойки: цельнодеревянные, составные, клеелесдеревянные, решетчатые. (Постоянного и переменного сечения)
 11. Обеспечение пространственной устойчивости конструкции: устройство скатных поперечных и продольных связей, устройство вертикальных поперечных связей, установка распорок. Использование жесткости покрытия. Работа плоскостных конструкций при монтаже
 12. Основные формы и конструктивные особенности пространственных конструкций из дерева и пластмасс
 13. Распорные связи. Купола. Оболочки. Структурные конструкции
 14. Специальные деревянные и пластмассовые конструкции
 15. Особенности монтажа и изготовления соединений
 16. Ремонт и усиление несущих элементов КДиП при реставрации и реконструкции зданий, сооружений и памятников архитектуры
 17. Особенности эксплуатации деревянных и пластмассовых конструкций. Особенности проектирования деревянных и пластмассовых конструкций

4. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 180 часа, 5 зачетных единиц. Дисциплина изучается на 4 и 5 курсе, в 8 и 9 семестре. По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет (в 8 семестре), экзамен и курсовой проект (в 9 семестре).