

ественном и зарубежном строительстве, приведена классификация арок, даны некоторые технико-экономические показатели. Изложены сведения по изготовлению и монтажу арочных покрытий и мерам защиты деревянных конструкций от гниения и возгорания. Рассмотрены примеры расчета и конструирования арок кругового, стрельчатого очертаний, распорных конструкций. Все расчеты и конструктивные рекомендации даны на основе действующих нормативных документов, руководств, инструкций и рекомендаций; основным для расчетов является метод расчетных предельных состояний.

Учебно-методическое пособие предназначено для практических занятий, самостоятельного изучения теоретического курса дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс», для выполнения курсового и дипломного проекта, а также на экзаменах и зачетах для контроля знаний. Пособие содержит, помимо теоретических вопросов расчета и конструирования арок, примеры их расчета. В частности приведены примеры расчета трехшарнирных арок кругового и стрельчатого очертаний и распорных систем. В пособии подобраны все необходимые для проектирования нормативные и справочные материалы.

При составлении настоящего учебно-методического пособия использован опыт курсового и дипломного проектирования на кафедре агропромышленного и гражданского строительства ФГБОУ ВПО «Орел ГАУ», а также опыт других вузов страны.

**КОНСТРУКТОРСКО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА
ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ
МАШИН
(учебно-методическое пособие)**

Бурмасов П.И.

*Пермский военный институт внутренних войск МВД
РФ, Пермь, e-mail: Pburmasov@pizht.ru*

Рецензенты: Заслуженный работник высшей школы РФ, доктор технических наук, профессор Цаплин А.И. (Пермский государственный технический университет), доктор физико-математических наук, доцент Шварц К.Г. (Уральская академия государственной службы).

Допущено в качестве учебного пособия по дисциплине «Конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ» для курсантов и преподавателей факультета «Автоматизированные системы управления» Пермского военного института Внутренних войск Министерства Внутренних Дел Российской Федерации. В ходе изучения дисциплины курсанты должны приобрести знания, умения и навыки в области конструирования, производства и использования средств вычислительной техники (СВТ).

Изучение дисциплины основывается на знаниях, полученных курсантами по естественнонаучным дисциплинам, осуществляется в тесной взаимосвязи с обще-профессиональными и специальными дисциплинами, а также обеспечивает изучение дисциплин специализации.

В первой главе учебно-методического пособия рассматриваются основные стадии проектирования СВТ, организационные вопросы разработки СВТ, показатели конструкции, особенности конструирования с учетом конструктивной преемственности, технологичности, экономичности и надежности. Особое внимание уделяется обеспечению и расчёту надежности СВТ на этапе проектирования.

Во второй главе рассматриваются методологическая база создания СВТ; основы системного анализа, синтеза и оптимизации параметров конструкций; расчетные, детерминированные и вероятностные модели; функции чувствительности.

В третьей главе рассматриваются особенности конструирования с учетом эволюции несущих конструкций РЭС, конструктивной преемственности и технологичности. Определены требования, предъявляемые к конструкциям, принципы связей между конструктивными уровнями, ошибки параметров конструкций, точность конструирования СВТ. Рассмотрены комплексные показатели технологичности и их расчет. Приведён выбор конструкций и ограничение их разнообразия. Дан вероятностный метод расчета отклонения параметров.

Четвёртая глава посвящена технологическим процессам изготовления интегральных микросхем. Приведена классификация интегральных микросхем по функциональному назначению и конструктивно-технологическим признакам. Определены достоинства и недостатки ГПИМС и ППИМС, Приведены условные обозначения ИМС в конструкторской документации. Рассмотрены технологические операции изготовления ГПИМС и ППИМС. Технологические операции получения тонких и толстых плёнок. Приведены термовакуумный и ионноплазменный методы и средства нанесения тонких плёнок, их достоинства и недостатки. Подробно рассмотрена технология фотолитографического процесса изготовления интегральных микросхем. Рассмотрены технологические процессы полупроводникового производства: окисление, легирование и эпитаксиальное наращивание кремния; комбинированная изоляция; эпокс-процесс; изопланар; полипланар. Процессы изготовления ППИМС на полевых транзисторах.

Пятая глава посвящена технологическим процессам изготовления печатных плат. Рассмотрены назначение, классификация и конструкция печатных плат (ПП). Определены материалы для изготовления ПП. Подробно рассмотрены технологии изготовления печатных плат: позитивный комбинированный метод;

тинг-метод; полуаддитивный метод с дифференциальным травлением. Технологии изготовления слоистых, многослойных и гибких ПП, металлизации сквозных отверстий. Приведены методы обработки изделий СВТ: электроэрозионные, электроискровые, электронно-лучевые, светолучевые, ультразвуковые, электрохимические, анодно-гидравлические в проточном электролите методы.

Шестая глава посвящена сборке, монтажу, регулировке и технологическому оборудованию для монтажных работ изделий СВТ. Рассмотрены виды соединений в конструкциях и компоненты для печатного монтажа.

Седьмая глава посвящена защите конструкции от внешних воздействий: механических, атмосферных, температурных, а также методам расчета и анализа вибраций.

В восьмой главе рассматриваются тепловые режимы в конструкциях СВТ, передача теплоты в электронных устройствах, способы охлаждения. Приведены расчёты тепловых режимов, позволяющих эффективно выполнять компоновку и трассировку электронных устройств.

Последняя глава посвящена вопросам конструкторской документации и патентоспособности.

Учебно-методическое пособие состоит из введения, 9 глав, заключения и библиографического списка нормативной, учебной и технической литературы.

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ПРОМЫШЛЕННОГО ЗДАНИЯ
(учебно-методическое пособие)**

Волкова Л.А.

ОрелГАУ, Орел, e-mail: L.a.v.2701@mail.ru

Учебно-методического пособие «Проектирование промышленного здания» разработано для проведения практических занятий и курсового проектирования студентов направления подготовки 270800.62 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство».

В процессе практических занятий и самостоятельной работы над курсовым проектом студенты закрепляют теоретические знания, полученные ими при изучении дисциплины «Архитектура зданий».

В пособии рассмотрены современные требования к проектированию промышленных зданий, изложены методические подходы и особенности проектирования несущего остова, ограждающих конструкций одноэтажных промышленных зданий, учет противопожарных, эвакуационных, санитарно-гигиенических и других требований в проектировании промышленных зданий.

Автор акцентирует внимание на том, что к проектированию промышленного здания сле-

дует подходить как к системе, в которой все элементы взаимодействуют и являются частями друг друга, системе постоянно развивающейся, где технология влияет на архитектуру и в то же время архитектура способствует развитию и совершенствованию технологии.

Содержание пособия изложено на 83 страницах в 9 разделах: цель и задачи, тематика курсового проекта, задание на разработку проекта, состав, исходные данные для проектирования, рекомендации по проектированию производственных и вспомогательных зданий, рекомендации по решению генерального плана, рекомендации по расчету технико-экономических показателей генплана и объемно-планировочного решения здания, термины и определения, рекомендации по выполнению графической части проекта, рекомендуемую литературу. Пособие содержит приложения: привязка осей конструктивных элементов к разбивочным осям, показатели для расчёта вспомогательных помещений, санитарные характеристики и примеры производственных процессов, варианты заданий на курсовой проект (бланк-задание).

Пособие может быть использовано студентами очной и заочной формы обучения, аспирантами и преподавателями архитектурно-строительных вузов и факультетов.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ
ПРОИЗВОДСТВА ЖЕЛТОГО ФОСФОРА
(учебник)**

Жантасов К.Т., Айбалаева К.Д.,
Франгулиди Л.Х., Барлыбаев М.Р.,
Бержанов Д.С., Юрченко Б.Н., Жантаосв М.К.

*ЮКТУ им. М.О. Ауэзова, Шымкент,
e-mail: k_zhantasov@mail.ru*

Под редакцией д.т.н., проф. Жантаосв К.Т.

В учебнике изложены сведения о сырье для производства фосфора, методах его подготовки и технологиях утилизации некондиционного по гранулометрическому составу сырьевого материала, режимах работы тепловых агрегатов и электропечи РКЗ-80Ф-М1 вопросы безопасности жизнедеятельности и охраны труда с целью улучшения технико-экономических показателей производства фосфора.

Учебник предназначен для студентов химико-технологических специальностей, и специальности «Химическая технология неорганических веществ», магистрантов, докторантов, широкого круга специалистов и научных работников, занимающихся проблемами производства желтого фосфора и в системе подготовки кадров на предприятиях.

Учебник рекомендован к изданию Республиканским методическим советом Министерства образования и науки Республики Казахстан протокол № 2 от 23.05.2013 г.