

УДК 674.8  
ББК 65.9(2)304.13

**Авторы: Р. Г. Сафин, Д. Ф. Зиятдинова, Н. Ф. Тимербаев,  
Р. Р. Зиятдинов**

Технология изделий из древесины : учебное пособие / Р. Г. Сафин [и др.]; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2016. – 228 с.

ISBN 978-5-7882-1933-2

Содержит сведения по конструированию изделий из древесины и расчету материалов с использованием конкретных примеров.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

Подготовлено на кафедре «Переработка древесных материалов».

Печатается по решению редакционно-издательского совета Казанского национального исследовательского технологического университета

Рецензенты: первый зам. министра лесного хозяйства РТ  
д-р сельскохозяйств. наук *Х. Г. Мусин*  
директор ООО НПО «ТермоДревПром»  
канд. техн. наук *П. А. Кайнов*

ISBN 978-5-7882-1933-2 © Сафин Р. Г., Зиятдинова Д. Ф.,  
Тимербаев Н. Ф., Зиятдинов Р. Р., 2016  
© Казанский национальный исследовательский  
технологический университет, 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	3
<b>Глава 1. ПОРЯДОК И МЕТОДИКА КОНСТРУИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ И ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ</b>	5
1.1. Определение расположения и количества отдельных функциональных элементов, установление их размеров	7
1.2. Выбор материалов	9
1.3. Компоновка изделия	12
1.4. Выбор соединений	19
1.5. Вычерчивание изделия	20
1.6. Описание конструкции изделия	20
 <b>Глава 2. РАСЧЕТ НА ПРОЧНОСТЬ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ И ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ</b>	 21
2.1. Изгибаемые элементы	25
2.2. Растянутые элементы	29
2.3. Сжатые элементы	31
2.4. Сжато - изгибаемые элементы	36
2.5. Растянуто-изгибаемые элементы	39
2.6. Смятие древесины	41
2.7. Скалывание древесины	44
 <b>Глава 3. ПОРЯДОК РАСЧЕТА ПОТРЕБНОГО КОЛИЧЕСТВА ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ</b>	 48
3.1. Расчет потребного количества заготовок из древесины	50
3.2. Расчет потребного количества пиломатериалов (досок)	54
3.3. Расчет потребного количества древесных плит (стружечных, столярных, волокнистых, фанерных) и фанеры	56
3.4. Расчет потребного количества строганого и лущеного шпона для облицовывания	56
3.5. Расчет потребного количества сухого шпона лущеного на изготовление гнуто-клееных и плоскоклееных деталей	58

3.6. Составление спецификаций потребных древесных материалов	60
3.7. Расчет количества образующихся отходов	60
3.8. Расчет норм расхода лакокрасочных материалов	62
3.9. Раскрой плитных, листовых и рулонных материалов	63

## **Глава 4. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ**

4.1. Методика разработки технологических карт	66
4.2. Методика разработки схемы технологического процесса изготовления изделий	72
4.3. Основы теории размерных цепей	83
4.4. Аналитический расчет припусков	99

## **Глава 5. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОГО КОЛИЧЕСТВА ОБОРУДОВАНИЯ**

5.1. Основные методические положения расчета оборудования	109
5.2. Расчет затрат времени для обработки заготовок на 1000 изделий	109
5.3. Расчет часовой производительности оборудования	110
5.4. Расчет часовой производительности линий	112
5.5. Линия модели МОБ - 2 для обработки брусков	113
5.6. Линия модели МРЦ для раскроя плитных и листовых материалов	118
5.7. Линия модели МКШ - 1 для калибрования щитов	121
5.8. Линия для облицовывания пластей щитов (комплекс оборудования модели АКДА 4938 -1)	124
5.9. Линия модели МФК - 2 для обработки и облицовывания кромок щитов	128
5.10. Станок модели МОК - 3 для одностороннего облицовывания кромок щитов	131
5.11. Линия модели МШП - 3 для шлифования пластей щитов	133
5.12. Продолжение расчета необходимого количества оборудования и процента его загрузки	135

5.13. Корректирование по выбору оборудования и процента его загрузки	139
5.14. Расчет программы выпуска изделий по производительности основной линии	140
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК</b>	146
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	148
<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	225