

П. Ф. ДУНАЕВ, О. П. ЛЕЛИКОВ

ДЕТАЛИ МАШИН

**Курсовое
проектирование**

Издание 7-е

*Допущено Министерством
образования Российской Федерации
в качестве учебного пособия
для студентов учреждений
среднего профессионального
образования, обучающихся
по машиностроительным
специальностям*

МОСКВА

"Инновационное машиностроение"

2021

УДК 621.81
ББК 34.44
Д83

Дунаев П.Ф., Леликов О.П.

Д83 Детали машин. Курсовое проектирование: учеб. пособие для машиностроительных специальностей учреждений среднего профессионального образования. 7-е изд. М.: Инновационное машиностроение, 2021. 560 с., ил.

ISBN 978-5-907104-63-1

Изложена методика расчета и конструирования узлов и деталей машин общепромышленного применения. Приведены методические указания по выполнению чертежей типовых деталей машин, правила оформления учебной конструкторской документации.

Для студентов машиностроительных специальностей учреждений среднего профессионального образования всех форм обучения, может быть полезно студентам высших учебных заведений.

УДК 621.81
ББК 34.44

ISBN 978-5-907104-63-1 © Издательство "Инновационное машиностроение", 2021

Перепечатка, все виды копирования и воспроизведения материалов, опубликованных в данной книге, допускаются только с разрешения издательства и со ссылкой на источник информации

ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебное пособие "Детали машин. Курсовое проектирование" написано в соответствии с программой по технической механике машиностроительных специальностей учреждений среднего профессионального образования. После изучения курсов "Теоретическая механика", "Сопротивление материалов" и "Детали машин" студенты выполняют курсовой проект по деталям машин. Расчеты, выполняемые в процессе работы над проектом, позволяют активно использовать полученные при изучении этих дисциплин знания.

Основная задача настоящего учебного пособия – дать студентам основы знаний по конструированию деталей машин.

Машиностроению принадлежит ведущая роль среди других отраслей экономики, так как основные производственные процессы выполняют машины. Поэтому и технический уровень многих отраслей в значительной мере определяется уровнем развития машиностроения. На основе развития машиностроения осуществляется комплексная механизация и автоматизация производственных процессов в промышленности, строительстве, сельском хозяйстве, на транспорте.

Повышение эксплуатационных и качественных показателей, сокращение времени разработки и внедрения новых машин, повышение их надежности и долговечности – основные задачи конструкторов-машиностроителей. Большие возможности для совершенствования труда конструкторов дает применение ЭВМ, позволяющее оптимизировать конструкции, автоматизировать значительную часть процесса проектирования. Изложенный в книге материал представлен в форме, удобной для применения ЭВМ или программируемых калькуляторов.

Объектами курсового проектирования являются обычно приводы различных машин и механизмов (например, ленточных и цепных конвейеров, индивидуальные, испытательных стендов), использующие большинство деталей и узлов общемашиностроительного применения.

В книге главное внимание уделено методике конструирования

деталей и узлов машин. Конструирование – процесс творческий. Известно, что каждая конструкторская задача может иметь несколько решений. Приведенные рекомендации по конструированию и конкретные конструктивные решения сопровождаются анализом условий работы узлов и деталей, их обработки и сборки, отражают современный уровень как отечественного, так и зарубежного машиностроения.

Материал в пособии размещен в том порядке, в котором следует работать над проектом. Все сведения, необходимые для выполнения очередного этапа расчетов и конструирования, расположены в одном месте. ***Даны варианты типовых конструкций, полные примеры расчетов и конструирования основных типов редукторов: зубчатых цилиндрического и конического, червячного, планетарного.***

В последней главе приведены справочные таблицы, необходимые при проектировании.

В издании учтены изменения в методике расчета зубчатых, червячных, планетарных и волновых передач;

– существенно переработаны главы по расчетам валов и подшипников качения, конструированию корпусных деталей, выполнению рабочих чертежей деталей, оформлению учебной конструкторской документации (чертежей, спецификаций, пояснительной записки);

– помещен раздел, посвященный автоматизированному проектированию зубчатых колес;

– весь материал книги подвергнут редакторской правке и тщательно сверен с действующей в настоящее время нормативно-технической документацией.

Пособие предназначено для студентов машиностроительных специальностей учреждений среднего профессионального образования всех форм обучения; может быть полезно студентам высших учебных заведений.