

*Научная библиотека УлГТУ
Отдел библиотечного обслуживания
Самолетостроительного факультета (ИАТУ)*

ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ

ВИРТУАЛЬНАЯ ВЫСТАВКА

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова

О.Л. Бережной, Г.Р. Варданян

**ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ
КОНСТРУИРОВАНИЯ**

Учебное пособие

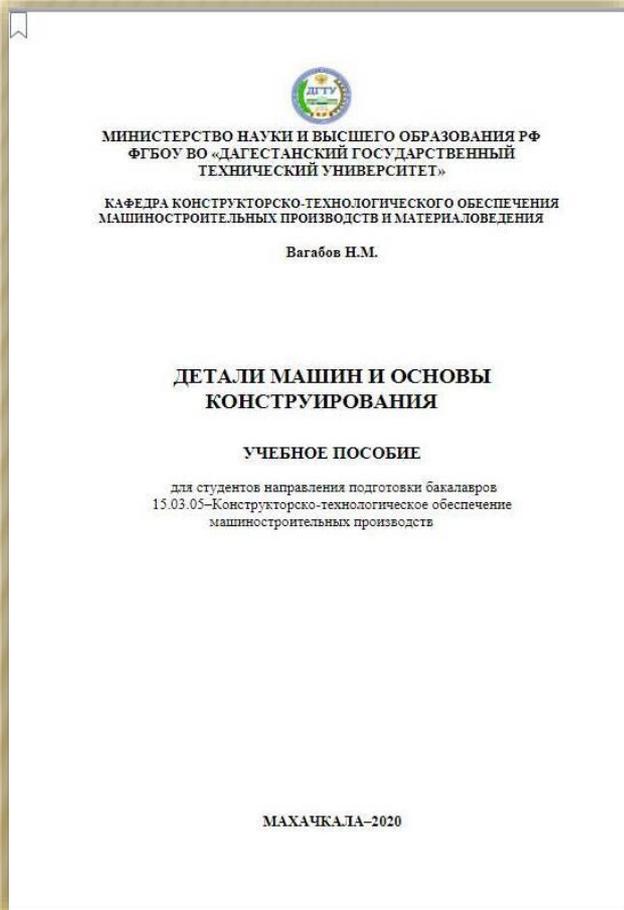


Белгород
2022

Бережной, О. Л. Детали машин и основы
конструирования : учебное пособие / О. Л.
Бережной, Г. Р. Варданян.- Белгород : БГТУ
им. В.Г. Шухова, 2022. - 149 с

В учебном пособии рассматриваются методы расчета и проектирования деталей и узлов машин общего назначения с учетом режима работы и срока службы машины. Пособие составлено в соответствии с требованиями государственных общеобразовательных стандартов и сопровождается разбором большого количества примеров. Учебное пособие предназначено для студентов специальности 23.05.01 - «Наземные транспортно-технологические средства». Данное издание публикуется в авторской редакции.

[Читать](#)



Детали машин и основы конструирования :
учебное пособие / составитель Н. М.
Вагабов. - Махачкала : ДГТУ, 2020. -130 с.

Учебное пособие по дисциплине «Детали машин и основы конструирования» направлено на формирование знаний в области техники и технологии Учебное пособие содержит необходимые для каждого будущего бакалавра технического образования сведения в области расчета и конструирования деталей и узлов машин общего назначения. В учебном пособии излагаются общие методы расчета деталей машин по различным критериям работоспособности, приводятся особенности расчета деталей, работающих при повышенной температуре, рассматриваются пути повышения качества машин их надежности, долговечности, безопасности в эксплуатации, технологичности и экономичности. Может быть полезным студентам втузов, инженерам, преподавателям, аспирантам

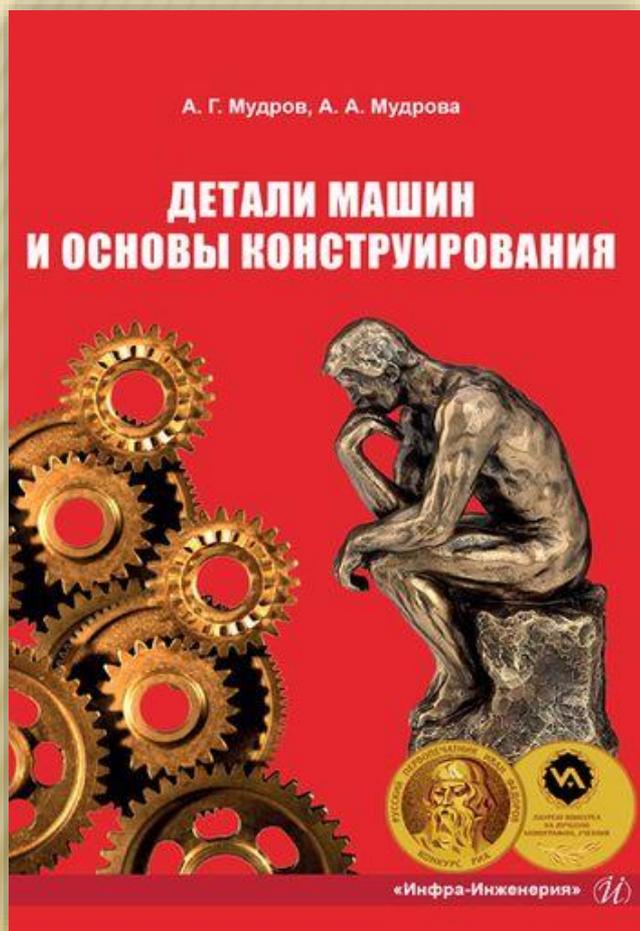
[Читать](#)



Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Литые детали : учебное пособие / А. В. Тюняев. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. -192 с.

В предложенной работе автор привел обширный справочный материал по основам конструирования литых деталей и дал обоснование правил конструирования таких деталей, основываясь на технических свойствах сплавов и технологичности конструкций. Пособие позволит студентам быстрее освоить основы конструкторского мастерства, а специалистам литейного производства — создавать рациональные конструкции. Пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлениям подготовки «Энергетическое машиностроение», «Машиностроение», «Металлургия», «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Агроинженерия». Издание может быть полезно слушателям курсов повышения квалификации — специалистам в области металлообработки и конструкторам машиностроительных производств.

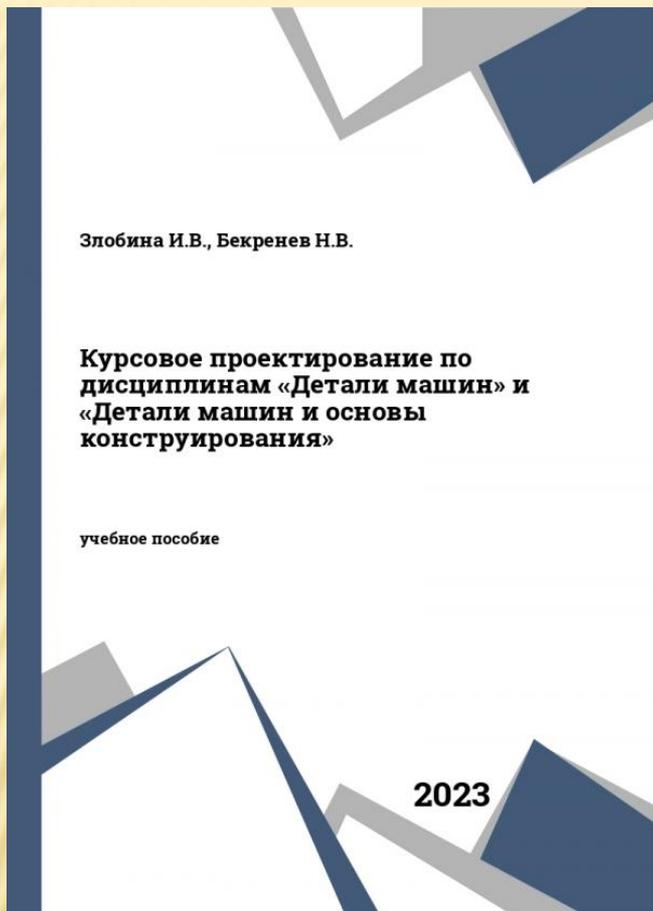
[Читать](#)



Мудров, А. Г. Детали машин и основы конструирования : учебно-методическое пособие / А. Г. Мудров, А. А. Мудрова. - Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 236 с.

Приводятся необходимые сведения из общетехнических дисциплин: теоретической механики, сопротивления материалов, теории машин и механизмов, необходимые для повышения уровня знаний студентов. Дана методика проведения лабораторных работ с научно-исследовательским уклоном. Приведены задачи, рекомендации по их решению и примеры решений. Описаны способы эффективного изучения курса «Детали машин и основы конструирования» с помощью информационных технологий. Для студентов и преподавателей инженерно-технических специальностей.

[Читать](#)



Злобина, И. В. Курсовое проектирование по дисциплинам «Детали машин» и «Детали машин и основы конструирования» : учебное пособие / И. В. Злобина, Н. В. Бекренев. - Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2023. - 168 с.

В пособии на основе обобщения методик расчетов и рекомендаций по расчету и конструированию деталей машин и механизмов изложена последовательность проектирования механического привода, состоящего из одноступенчатого редуктора и открытой передачи. Приведен алгоритм автоматизированного расчета одноступенчатого цилиндрического редуктора и открытых передач разных типов в САД/САЕ программной среде АРМ Winmachine. Приведены таблицы с необходимыми для проектирования справочными данными, что позволяет использовать для выполнения курсового проекта только данное пособие без обращения к другим источникам информации. В приложении приведены примеры оформления чертежей типовых редукторов и их элементов, а также примеры определения исходных данных для проектирования механических передач некоторых наиболее распространенных технологических и транспортных машин. Пособие предназначено для студентов всех форм обучения, изучающих дисциплины «Детали машин» и «Детали машин и основы конструирования» и может быть полезно также при выполнении практических заданий по СРС.

[Читать](#)

Мещерин, В. Н. Детали машин и основы конструирования : учебно-методическое пособие / В. Н. Мещерин, В. И. Скель. - Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСВ, 2024. - 89 с.

Пособие содержит методическое руководство для процесса освоения дисциплины «Детали машин и основы конструирования», которая относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины/модули». Для обучающихся по направлению 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование».

[Читать](#)





Кравченко, А. М. Детали машин и основы конструирования : учебник / А. М. Кравченко. - Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. -312 с.

Представлены сведения о типовых конструкциях деталей, сборочных единиц и узлов общемашиностроительного применения, используемых в военной автобронетанковой технике. Даны общие методы расчета и конструирования механических передач агрегатов машин. Для студентов, обучающихся по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства». Может быть полезно для технических работников, связанных с применением и обслуживанием автобронетанковой техники, а также соискателей ученых степеней.

[Читать](#)

А. В. ТЮНЯЕВ

ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН. ВАЛЫ И ОСИ

Учебно-методическое пособие

Издание третье, стереотипное

 САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
МОСКВА
КРАСНОДАР
2020

Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Валы и оси : учебное пособие для СПО / А. В. Тюняев. - Санкт-Петербург: Лань, 2020.-316 с.

Пособие содержит теоретические и справочно-методические сведения по основам конструирования валов и осей в трансмиссиях машин и изделий, а также сведения по назначению способа получения заготовок, выбору материала и обоснованию принятия решений по элементам конструкции вала. Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по специальностям среднего профессионального образования, при изучении курса технической механики.

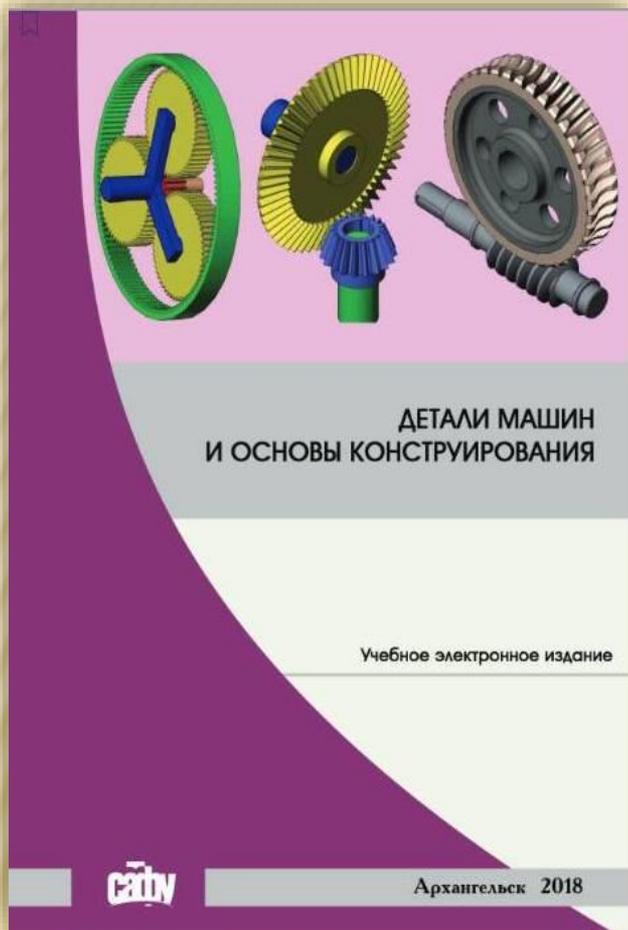
[Читать](#)

Лосева, М. А. Детали машин и основы конструирования : учебно-методическое пособие / М. А. Лосева.-Пермь : ПНИПУ, 2021. - 98 с.

Излагаются основы теории по курсу «Детали машин и основы конструирования». Даны справочные материалы, подробно изложен алгоритм расчета деталей и узлов привода рабочей машины с методическими указаниями и примерами выполнения расчетов. Предназначено для студентов очного и заочного отделений непрофильных направлений и специальностей.

[Читать](#)





Детали машин и основы конструирования :
учебное пособие / Г. Ф. Прокофьев, Н. Ю.
Микловцик, М. Ю. Кабакова, Т. В. Цветкова.
- Архангельск : САФУ, 2018. -194 с.

Рассмотрены основы конструирования машин, механические передачи, валы и оси, подшипники, муфты, соединения деталей машин. Пособие предназначено для студентов всех направлений подготовки, изучающих дисциплины: «Детали машин и основы конструирования», «Прикладная механика», «Механика» и «Теоретическая и прикладная механика».

[Читать](#)

Муйземнек, А. Ю. Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / А. Ю. Муйземнек, В.А.Шорин.- Пенза : ПГУ, 2019.-234 с.

Даны теоретические сведения о расчете и конструировании соединений – резьбовых, шпоночных, шлицевых, профильных, заклепочных, сварных, паяных, клеевых; механических передач – зубчатых и фрикционных; валов и осей, подшипников скольжения и качения, муфт. Пособие написано в соответствии с новыми рабочими программами по дисциплине «Детали машин и основы конструирования». Издание подготовлено на кафедре «Теоретическая и прикладная механика и графика» ПГУ и предназначено для обучающихся по направлениям подготовки: 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», изучающих дисциплины «Детали машин и основы конструирования» и «Основы проектирования».



[Читать](#)

Устиновский, Е. П. Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / Е. П. Устиновский, Е. В. Вайчулис ; под редакцией Е. П. Устиновского. - Челябинск : ЮУрГУ, 2019. -220 с.

Изложены основы теории, расчета и принципы конструирования деталей и узлов машин общего назначения: передач зацеплением и трением, валов и осей, подшипников качения и скольжения, муфт приводов, соединений. Содержание пособия соответствует программе дисциплины ОПД.Ф.02.03 «Детали машин и основы конструирования» для высших технических учебных заведений. Пособие ориентировано на чтение лекций с применением компьютерных технологий



[Читать](#)

Титенок, А. В. Детали машин : учебное пособие / А. В. Титенок. - Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 192 с.



Представлены сведения об устройстве, расчете и конструировании – от элементарных деталей машин и до конструкции редуктора. Рассматривается специфика работы открытых зубчатых передач. Даны рекомендации по проектированию привода. Для студентов среднего профессионального образования всех форм обучения.

[Читать](#)



Марков, Б. А. Изучение конструкции конического зубчатого редуктора : методические указания к выполнению лабораторной работы по дисциплине «Детали машин и основы конструирования» / Б. А. Марков, А. В. Суханов. -Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. -19 с

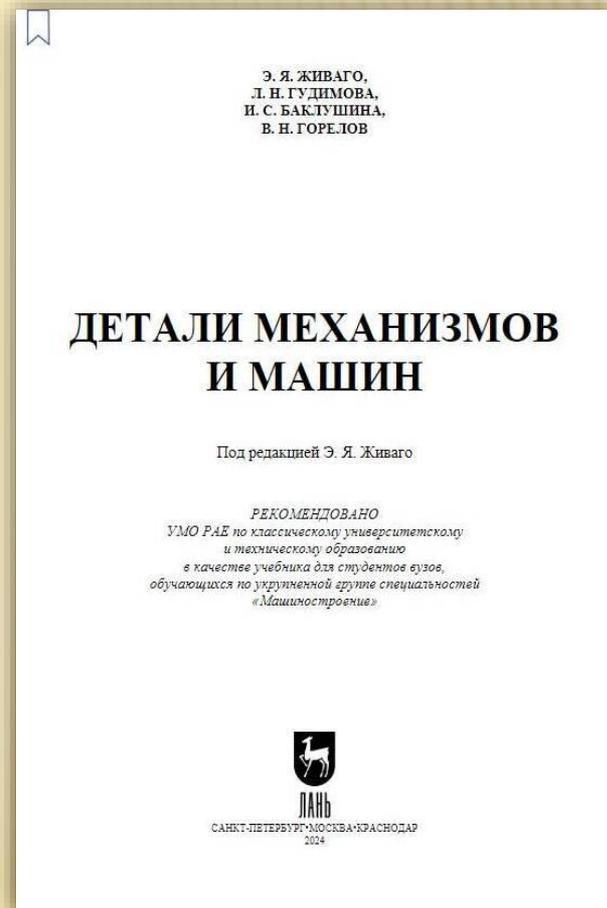
В методических указаниях приведено описание порядка выполнения лабораторной работы по дисциплине «Детали машин и основы конструирования». Предназначены для студентов 2-го и 3-го курсов очной и очно-заочной форм обучения, обучающихся по направлениям бакалавриата 15.03.01, 15.03.02, 15.03.03, 15.03.05, 23.03.02, 23.03.03.

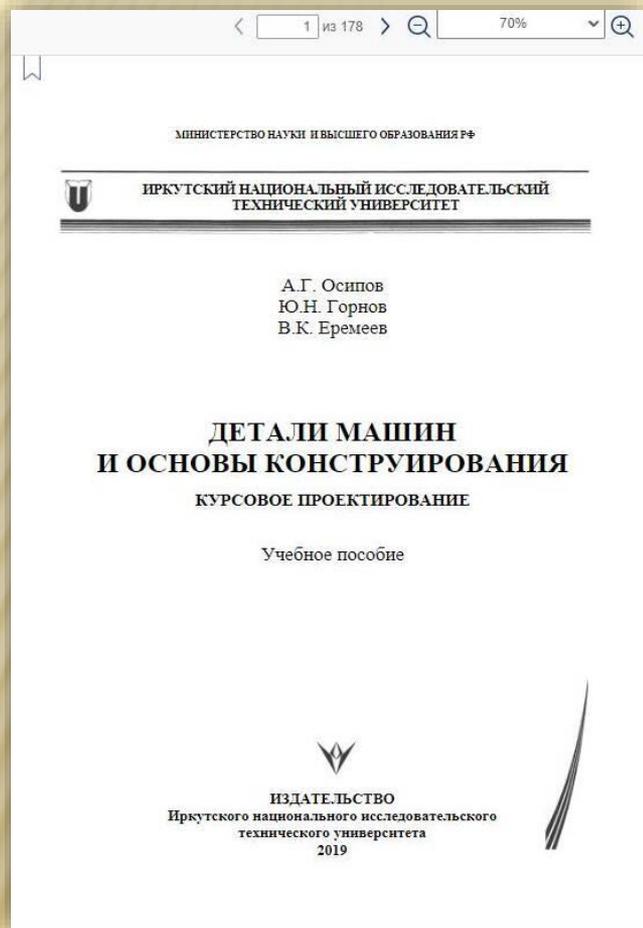
[Читать](#)

Детали механизмов и машин : учебник для вузов / Э. Я. Живаго, Л. Н. Гудимова, И. С. Баклушина, В. Н. Горелов ; под редакцией Э. Я. Живаго. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 292 с.

Основная задача учебника — дать обучающимся основы знаний по расчету параметров и обоснованию прочности основных деталей машин. По каждой теме дисциплины приводятся краткая теория, примеры решения типовых задач, вопросы для самоподготовки. Учебник органически связан с позицией пользователя, для которого не так важны подробные математические выводы, а хорошо осмысленное использование теории для решения конкретных задач. В учебнике главное внимание уделяется расчетам на прочность различных деталей и механизмов, входящих в состав машин общего назначения.

[Читать](#)





Осипов, А. Г. Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование : учебное пособие / А. Г. Осипов, Ю. Н. Горнов, В. К. Еремеев. - Иркутск : ИРНИТУ, 2019.-178 с.

Соответствует требованиям ФГОС ВО по механическим и машиностроительным специальностям. Содержит задания и сведения, необходимые для выполнения курсовых проектов по предметам «Детали машин», «Детали машин и основы конструирования», «Прикладная механика». Изложен порядок выполнения курсовых проектов, объем содержания в зависимости от специальности студентов, правила оформления конструкторской документации и порядок защиты проектов. Приведен необходимый справочный материал и примеры выполнения проекта. Предназначено для студентов, изучающих дисциплину «Детали машин и основы конструирования».

[Читать](#)

Э. Я. ЖИВАГО,
Л. Н. ГУДИМОВА,
И. С. БАКЛУШИНА,
В. Н. ГОРЕЛОВ

ДЕТАЛИ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН

Под редакцией Э. Я. Живаго

РЕКОМЕНДОВАНО
УМО РАЕ по классическому университетскому
и техническому образованию
в качестве учебника для студентов вузов,
обучающихся по укрупненной группе специальностей
«Машиностроение»



ЛАНЬ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ · МОСКВА · КРАСНОДАР
2024

Детали механизмов и машин : учебник для вузов / Э. Я. Живаго, Л. Н. Гудимова, И. С. Баклушина, В. Н. Горелов ; под ред. Э. Я. Живаго. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 292 с.

Основная задача учебника — дать обучающимся основы знаний по расчету параметров и обоснованию прочности основных деталей машин. По каждой теме дисциплины приводятся краткая теория, примеры решения типовых задач, вопросы для самоподготовки. Учебник органически связан с позицией пользователя, для которого не так важны подробные математические выводы, а хорошо осмысленное использование теории для решения конкретных задач. В учебнике главное внимание уделяется расчетам на прочность различных деталей и механизмов, входящих в состав машин общего назначения.

[Читать](#)

В. И. АНДРЕЕВ, И. В. ПАВЛОВА

ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ

КУРСОВОЕ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ

*РЕКОМЕНДОВАНО
УМО вузов РФ по агроинженерному образованию
в качестве учебного пособия для студентов вузов,
обучающихся по направлению «Агроинженерия».*



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ - МОСКВА - КРАСНОДАР
2022

Андреев, В. И. Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование : учебное пособие / В. И. Андреев, И. В. Павлова. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 352 с.

В учебном пособии изложена методика расчета и конструирования узлов и деталей машин общего назначения. Приведены необходимые нормативные материалы и выдержки из стандартов, образцы выполнения сборочных чертежей и рабочих чертежей деталей.

[Читать](#)

Детали машин. Курсовое проектирование : учебное пособие / Е. В. Брюховецкая, О. В. Конищева, М. В. Брунгардт, А. Н. Щепин. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 152 с.

Учебное пособие содержит основные теоретические положения, порядок расчёта и пример выполнения курсового проекта по курсу «Детали машин». Предназначено для студентов, обучающихся по программам бакалавриата направлений «Машиностроение», «Технологические машины и оборудование», «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», «Материаловедение и технологии материалов», «Наземные транспортно-технологические комплексы».



[Читать](#)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Южно-Уральский государственный университет
Кафедра «Техническая механика»

621.8(07)
У805

Е.П. Устиновский, Е.В. Вайчулис

«ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ»

Курс лекций

Под редакцией Е.П. Устиновского

Челябинск
Издательский центр ЮУрГУ
2019

Устиновский, Е. П. Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / Е. П. Устиновский, Е. В. Вайчулис ; под редакцией Е. П. Устиновского. - Челябинск : ЮУрГУ, 2019. - 220 с.

Изложены основы теории, расчета и принципы конструирования деталей и узлов машин общего назначения: передач зацеплением и трением, валов и осей, подшипников качения и скольжения, муфт приводов, соединений. Содержание пособия соответствует программе дисциплины ОПД.Ф.02.03 «Детали машин и основы конструирования» для высших технических учебных заведений. Пособие ориентировано на чтение лекций с применением компьютерных технологий

[Читать](#)

Монгуш Э. С., Борбак-оол Н.
С.

**Детали машин и основы
конструирования**

Монгуш, Э. С. Детали машин и основы конструирования : учебно-методическое пособие / Э. С. Монгуш, Н. С. Борбак-оол. - Кызыл : ТувГУ, 2020. -52 с.

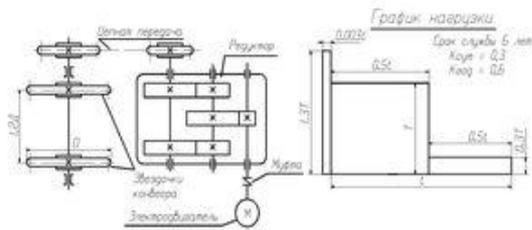
В учебно-методическом пособии представлены краткие теоретические сведения, необходимые для решения задач по дисциплине «Детали машин и основы конструирования» студентами, обучающимися по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства и оборудование» и направлении подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». В указании изложено содержание, приведены примеры расчета различных соединений деталей машин, позволяющие изучить материал самостоятельно. Учебно-методическое пособие соответствует программе курса «Детали машин и основы конструирования» для студентов машиностроительных и механических специальностей и направлений подготовки высших учебных заведений.

[Читать](#)

Родионов, Ю. В. Детали машин. Курсовое проектирование : учебное пособие / Ю. В. Родионов, Д. В. Никитин, А. А. Букин. - Тамбов : ТГТУ, 2020. - 82 с.

Ю. В. РОДИОНОВ, Д. В. НИКИТИН, А. А. БУКИН

ДЕТАЛИ МАШИН. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ



Тамбов
Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ»
2020

Сформулированы основные этапы работы над курсовой работой по дисциплине «Детали машин» и основные вопросы для подготовки к защите работы. Приведены основные принципы, примеры и правила проектирования, расчета и конструирования типовых деталей и сборочных единиц применительно к условиям работы машин и оборудования различного назначения. Предназначено для студентов, обучающихся по направлениям: 35.03.06 «Агроинженерия», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, 15.03.01 «Машиностроение»; 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» по дисциплине «Детали машин».

[Читать](#)

Прасолов, С. Г. Механика. Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / С. Г. Прасолов. - Тольятти : ТГУ, 2021. - 70 с.

Задачник включает двести задач, которые позволяют применить теоретические сведения в практической части. Предназначен для студентов очной формы обучения по направлению подготовки бакалавров 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов».

[Читать](#)



Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»

**ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ
КОНСТРУИРОВАНИЯ**

В двух частях

Часть 1

Утверждено

*Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия*

Издательство
Пермского национального исследовательского
политехнического университета
2022

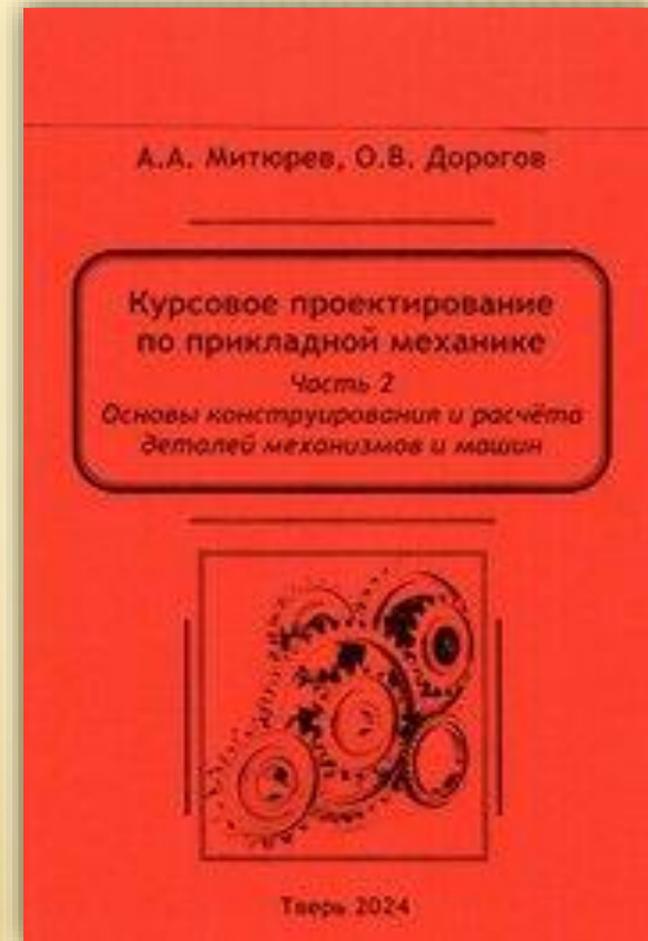
Детали машин и основы конструирования :
учебное пособие : в 2 частях / Д. М.
Караваев, В. А. Москалев, Е. В.
Матыгуллина, Л. Д. Сиротенко. - Пермь :
Изд-во Перм.нац.исслед.политехн.ун-
та.2022.- Ч.1.-137 с.

Рассмотрены конструкции, основные узлы и детали, способы регулировки и смазки зубчатых и червячных редукторов; конструкции подшипников качения, области их применения, система условных обозначений, способы монтажа, методы смазки и регулировки; конструкции приводных муфт – классификация, область применения. Предназначено для студентов всех специальностей при выполнении лабораторного практикума по деталям машин и основам конструирования.

[Читать](#)

Митюрёв, А. А. Курсовое проектирование по прикладной механике : учебное пособие : в 2 частях / А. А. Митюрёв, О. В. Дорогов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Тверь : ТвГТУ, 2024 - Часть 2 : Основы конструирования и расчёта деталей механизмов и машин -2024. -228 с.

Продолжает цикл учебно-методической литературы ТвГТУ по курсу дисциплины «Прикладная механика» и соответствует программе дисциплины ФГОС ВПО в части требований к результатам освоения основной образовательной программы в предметной области подготовки бакалавров и учебным планам ТвГТУ. В доступной форме с использованием примеров изложены необходимые студентам различных специальностей и направлений сведения по проектированию и расчёту электромеханических приводов механизмов и машин для различных областей современного машиностроения. Курс «Прикладная механика» является базой для изучения профилирующих дисциплин, требующих умения проводить инженерные расчёты деталей, механизмов и машин, а также развития компетентных навыков их проектирования и конструирования. Предназначено для студентов очной и заочной форм обучения при самостоятельном выполнении ими курсовых работ и курсовых проектов.

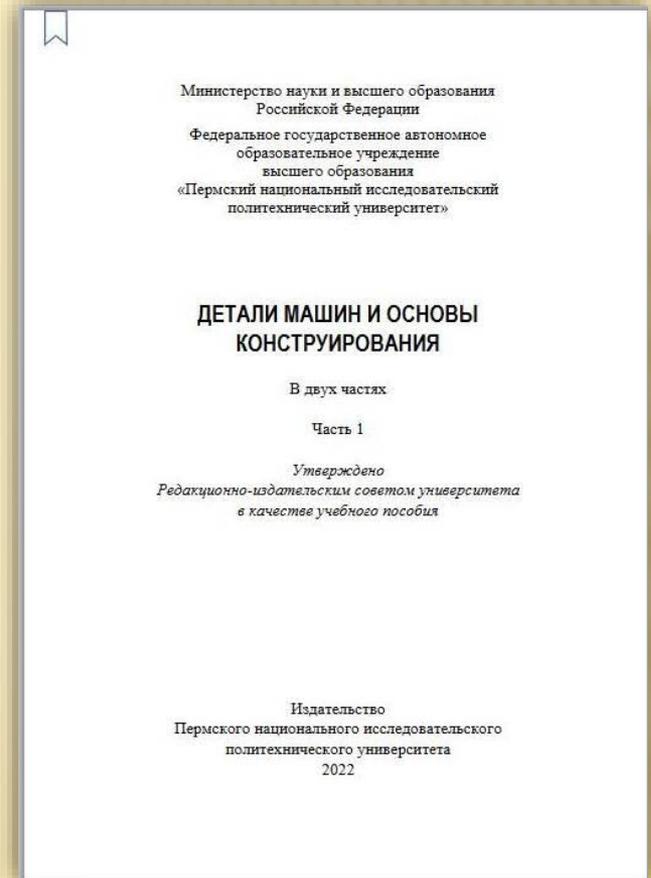


[Читать](#)

Детали машин и основы конструирования :
учебное пособие : в 2 частях / Д. М. Караваев,
В. А. Москалев, Е. В. Матыгуллина, Л. Д.
Сиротенко.-Пермь : ПНИПУ, 2022-Часть 1-
2022. - 137 с.

Рассмотрены конструкции, основные узлы и детали, способы регулировки и смазки зубчатых и червячных редукторов; конструкции подшипников качения, области их применения, система условных обозначений, способы монтажа, методы смазки и регулировки; конструкции приводных муфт – классификация, область применения. Предназначено для студентов всех специальностей при выполнении лабораторного практикума по деталям машин и основам конструирования.

[Читать](#)



ФГОС ВО

С.Е. Меньшенин

Детали машин и основы конструирования. Проектирование механических передач

Учебное пособие



IPR MEDIA
ИЗДАТЕЛЬСТВО

Меньшенин, С. Е. Детали машин и основы конструирования. Проектирование механических передач : учебное пособие / С. Е. Меньшенин.-2-е изд. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 308 с.

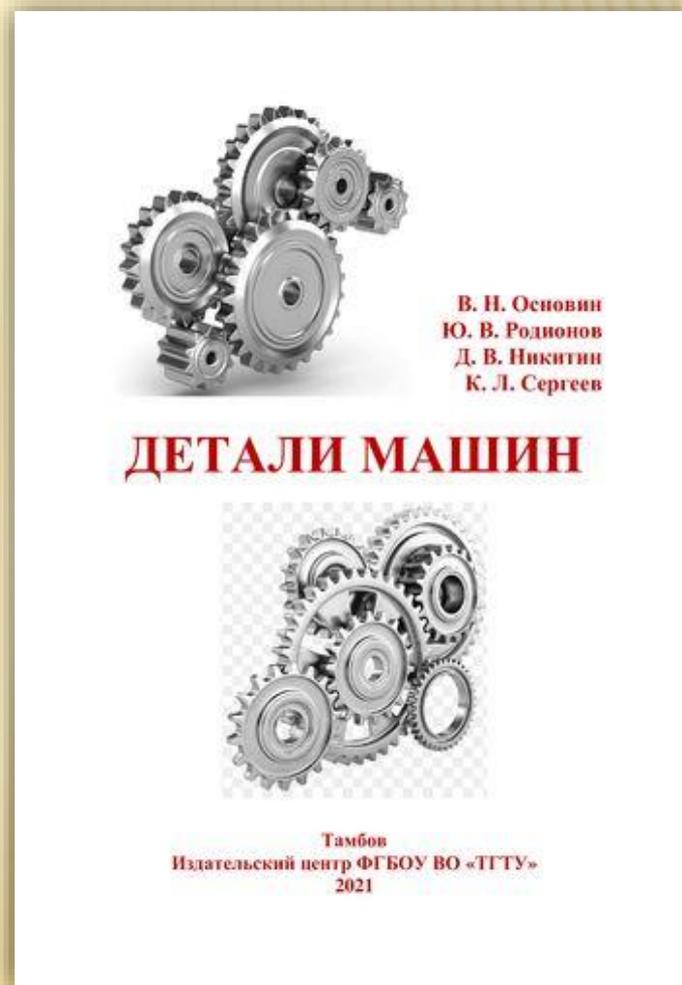
Приведены методики детального расчета механических приводов различного назначения, позволяющие получить редукторную передачу с заданными технологическими параметрами. Рассмотрена современная методика расчета механических передач, валов, подшипников качения, соединений «вал — ступица» шпонками, шлицами и посадками с натягом, методика выбора приведенных муфт и т.д. Все методики сопровождаются подробными примерами расчетов, выполненными в среде MathCad по авторской программе. В учебном пособии содержится значительное количество справочного материала, позволяющего восполнить нехватку учебно-справочной литературы в библиотеках. Предложенная авторская программа расчета и моделирования зубчатых передач в среде MathCad подразумевает вариантность и наглядность выполняемых расчетов. Программа рассчитана для установки в компьютерном классе с любым количеством ЭВМ. Издание будет полезно при выполнении курсовых, лабораторных и практических работ. Подготовлено в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования. Предназначено для студентов технических специальностей, изучающих дисциплину «Детали машин и основы конструирования».

[Читать](#)

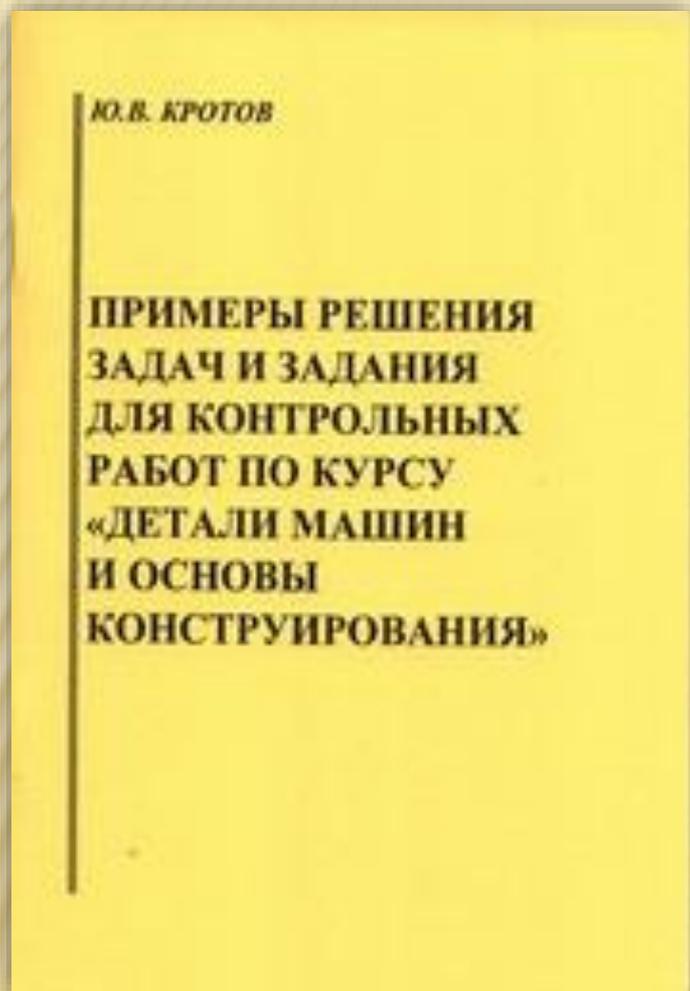
Детали машин : учебное пособие / В. Н. Основин, Ю. В. Родионов, Д. В. Никитин, К. Л. Сергеев. -Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021.- 81 с.

Соответствует программе курса «Детали машин». Приводятся описание и анализ типовых современных конструкций деталей, применяемых в отечественном машиностроении.

Сформулированы основные принципы, примеры и правила проектирования машин и их деталей. Предназначено для студентов 2 курса направлений подготовки 15.03.01, 15.03.02, 15.03.05, 15.03.06, 21.03.01, 23.03.03, 35.03.06 очной формы обучения.



[Читать](#)



Кротов, Ю. В. Примеры решения задач и задания для контрольных работ по курсу "Детали машин и основы конструирования" : учебное пособие / Ю. В. Кротов. - Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2022.- 45 с.

Приведены примеры решения задач и комплект заданий для проведения контрольных работ. Для студентов, обучающихся по специальностям "Машины и технология обработки металлов давлением", "Прикладная механика", "Боеприпасы и взрыватели", "Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие".

[Читать](#)



Ю. В. Родионов
Д. В. Никитин
В. Г. Однолько

**ДЕТАЛИ МАШИН И
ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ
КРАТКИЙ КУРС
Часть 2**



Тамбов
Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ»
2017

Родионов, Ю. В. Детали машин и основы конструирования. Краткий курс : учебное пособие / Ю. В. Родионов, Д. В. Никитин, В. Г. Однолько. -Тамбов : ТГТУ, 2017.-Часть 2 - 2017. - 88 с.

Соответствует программе курса «Детали машин и основы конструирования». Приводятся описание и анализ типовых современных конструкций деталей и механизмов, применяемых в отечественном машиностроении. Сформулированы основные принципы, примеры и правила проектирования машин и их деталей. Предназначено для студентов 2 и 3 курсов направлений подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 15.03.01 «Машиностроение», 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

[Читать](#)

Гулия, Н. В. Детали машин : учебник для СПО / Н. В. Гулия, В. Г. Клоков, С. А. Юрков. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 416 с.

Изложены основы теории, расчета и конструирования деталей и сборочных единиц (узлов) машин и механизмов общего назначения. Отдельный раздел учебника посвящен примерам расчетов наиболее типичных приводов, передач, деталей и узлов машин. Для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по группе специальностей «Машиностроение».



[Читать](#)



Киселев, Б. Р. Техническая механика. Привод технологических машин / Б. Р. Киселев. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 312 с.

В учебнике рассмотрена механическая сущность технологических машин, раскрыты вопросы назначения и работоспособности привода, приведены методики кинематических и прочностных расчетов механизмов, типичных деталей и узлов машин. Даны рекомендации оптимального выбора и использования конструкций механизмов, как отдельных передач, так и всего модуля привода в целом. Представлены промышленные виды и конструкции электродвигателей, редукторов, коробок скоростей, вариаторов, гидроприводов, соединяемых и управляемых муфт. Рассмотрены также вопросы эволюции, технического прогресса и эффективной эксплуатации основных деталей, узлов, передач машин. Приведена аналогия этих конструкций на примере известного велосипеда. Указаны средства повышения работоспособности деталей машин с использованием результатов исследований механических передач и смазочных материалов. Издание предназначено в качестве учебника для бакалавриата и магистратуры по направлениям подготовки «Технологические машины и оборудование», «Прикладная механика», «Проектирование технологических машин и комплексов», «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», «Агроинженерия».

[Читать](#)



Детали машин : учебник / М. А. Мельчаков, В. А. Власов, С. М. Поляков, О. Б. Лисовская. - Киров : ВятГУ, 2023. - 272 с.

В учебном пособии изложен основной теоретический материал по курсу деталей машин. Издание предназначено для студентов, изучающих дисциплины «Детали машин», «Механика», «Прикладная механика», «Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование».

[Читать](#)

Жулай, В. А. Детали машин : учебное пособие / В. А. Жулай. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021-237 с.

В учебном пособии приведены общие сведения о деталях машин и истории их развития, изложены основы теории, расчета и конструирования деталей и сборочных единиц (узлов) общего назначения, используемых в транспортно-технологических машинах и комплексах. Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлениям подготовки и специальностям, учебными планами которых предусмотрено изучение дисциплин «Детали машин», «Детали машин и основы конструирования».

[Читать](#)





Детали машин : методические указания / составители
А. В. Гаврилова, А. Б. Байрамов. - Санкт-Петербург :
СПбГУ ГА им. А.А. Новикова, 2023. -59 с.

Издаются в соответствии с программой курса «Детали машин».
Рассмотрены вопросы кинематического и силового расчета; расчета
зубчатой передачи, включающего выбор материала зубчатых колес,
определение допускаемых напряжений; проектный расчет,
геометрический расчет и необходимые проверочные расчеты, а так же
вопрос эскизного проектирования, ориентировочного расчета валов,
проектирования элементов корпуса, подбора подшипников, шпонок.
Предназначены для студентов ФАИТОП очной и заочной формы
обучения, обучающихся по специальности 25.05.05 «Эксплуатация
воздушных судов и организация воздушного движения»,
специализация «Организация технического обслуживания и ремонта
воздушных судов»

[Читать](#)

Ступин А.В., Детали машин и основы конструирования /А.В.Ступин, М.Ю.Сарилов // Международный журнал экспериментального образования. – 2011. – № 12. – С. 55-57.

Курс «Детали машин и основы конструирования» является научной дисциплиной по теории, расчету и конструированию составных частей машин: деталей и узлов общемашиностроительного применения. Дисциплина базируется на общенаучных и общинженерных дисциплинах. Она заимствует математический аппарат исследования из математики, методы анализа сил, напряжений и деформаций из механики деформируемого и недеформируемого твердого тела, свойства конструкционных материалов из материаловедения, методы прогнозирования ресурса деталей и узлов машин из механики разрушения, трибомеханики и теории надежности и др. Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» завершает общетехническую подготовку и способствует подготовке конструкторов широкого профиля

[Читать](#)



Международный журнал
экспериментального
образования

ISSN 1996-3955

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ
ПРИКЛАДНЫХ И
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

Министерство образования и науки Российской Федерации
Владивостокский государственный университет
экономики и сервиса

**Е.Ф. ЧУБЕНКО
Д.Н. ЧУБЕНКО**

**ДЕТАЛИ МАШИН
И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ**

Учебно-практическое пособие

*Рекомендовано УМО РАЕ по классическому
университетскому и техническому
образованию в качестве учебно-практического
пособия для студентов высших учебных
заведений, обучающихся по направлению
подготовки: 190600.62 «Эксплуатация
транспортно-технологических машин
и комплексов» (Профиль: Автомобильный
сервис)»*

Владивосток
Издательство ВГУЭС
2014

Чубенко Е.Ф Детали машин и основы
конструирования (учебно-практическое пособие)
/ Е.Ф.Чубенко Д.Н.Чубенко // Международный
журнал прикладных и фундаментальных
исследований. – 2014. – № 6. – С. 129-130;

Представленное учебно-практическое пособие разработано для использования в учебном процессе при изучении дисциплины «Детали машин и основы конструирования» студентами высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (профиль Автомобильный сервис). Учебно-практическое пособие составлено в соответствии с учебной программой курса, а также требованиями ФГОС ВПО России к учебной дисциплине «Детали машин и основы конструирования», содержит необходимые сведения о деталях машин общемеханического назначения, прочностные расчеты и анализ основных принципов конструирования.

[Читать](#)

mpcareer@mail.ru

http://mpcareer.ru

Моя профессиональная
карьера



Научно-практический электронный журнал

**МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
КАРЬЕРА**

ISSN 2658-7998



9 772658 799001 >

УДК 629

Костюк И.В.

доц. кафедры «Детали машины и теория механизмов»
Московский автомобильно-дорожный государственный
технический университет (МАДИ)
Россия, Москва

Рогов В.Р.

к.т.н., доц. кафедры «Детали машины и теория механизмов»
Московский автомобильно-дорожный государственный
технический университет (МАДИ)
Россия, Москва

Черепнина Т.Ю.

к.и.н., доц. кафедры «Детали машины и теория механизмов»
Московский автомобильно-дорожный государственный
технический университет (МАДИ)
Россия, Москва

ЗАДАЧИ КУРСА «ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ» И ОСОБЕННОСТИ ЕГО ИЗУЧЕНИЯ

Аннотация. В статье рассмотрены основные задачи курса «Детали машины и основы конструирования». Проанализированы профессиональные компетенции, которые получают студенты в процессе изучения курса и ведения научной работы.

Ключевые слова. Курс «Детали машины», профессиональные компетенции, методы изучения.

Annotation. The article describes the main tasks of the course «Machine Details and Design Basics». The professional competencies that students receive in the course study and scientific work are analyzed.

Костюк,И.В Задачи курса «Детали машин и основы конструирования» и особенности его изучения /И.В.Костюк, В.Р.Рогов, Т.Ю.Черепнина //Моя профессиональная карьера. - 2020 - Том 2.- №11.- С.269-274.

В статье рассмотрены основные задачи курса «Детали машин и основы конструирования». Проанализированы профессиональные компетенции, которые получают студенты в процессе изучения курса и ведения научной работы.

[Читать](#)



Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и машиностроение. Т. 21, № 2, 2022 г.

УДК 62-233.3

DOI: 10.18287/2541-7538-2022-21-2-100-108

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ РАДИАЛЬНЫХ И ОСЕВЫХ ЗАЗОРОВ В ШАРИКОВЫХ ПОДШИПНИКАХ КАЧЕНИЯ, СМАЗЫВАЕМЫХ МАЛОВЯЗКИМИ ЖИДКОСТЯМИ

© 2022.

Б. М. Силаев доктор технических наук, профессор, профессор кафедры основы конструирования машин, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королёва, bsm@nau.ru

И. С. Барманов кандидат технических наук, доцент кафедры основы конструирования машин, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королёва, ibarmano@mail.ru

Детали подшипников качения, смазываемые маловязкими жидкостями, подвержены интенсивному изнашиванию рабочих поверхностей. Долговечность подшипника в этих условиях зависит от интенсивности изнашивания сопряженных трения. Поэтому актуально установить взаимосвязь между интенсивностью изнашивания, изменением зазоров и продолжительностью работы. В статье представлены результаты испытаний на износ шариковых подшипников качения. После испытаний проводились замеры радиальных и осевых зазоров, анализировались их изменения и продолжительность работы. Рассчитаны интенсивности изнашивания подшипников по величинам изменения радиального и осевого зазоров. Построены зависимости интенсивности изнашивания подшипника по осевому и радиальному зазорам от приведенной (эквивалентной) нагрузки. Зависимости аппроксимированы линейной функцией с достоверностью не менее 0,98. Полученные аналитические выражения позволяют проводить экспресс-расчеты по изменению зазоров в подшипнике, что позволит сделать прогнозы по продолжительности работы подшипника с учетом износа рабочих поверхностей в заданных условиях, обеспечив при этом правильное функционирование опорного узла.

Шариковый подшипник; приведенная нагрузка; маловязкие жидкости; износ; радиальный зазор; осевой зазор; интенсивность изнашивания

Цитирование: Силаев Б.М., Барманов И.С. Прогнозирование изменения радиальных и осевых зазоров в шариковых подшипниках качения, смазываемых маловязкими жидкостями // Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и машиностроение. 2022. Т. 21, № 2. С. 100-108. DOI: 10.18287/2541-7538-2022-21-2-100-108

Подшипники качения (ПК), смазываемые жидкостями с малой вязкостью (криогенные компоненты топлива, керосин, вода и др.), подвержены интенсивному коррозионно-механическому изнашиванию рабочих поверхностей трения. Продолжительность работы ПК в этих условиях главным образом будет зависеть от интенсивности изнашивания рабочих поверхностей трения.

В настоящее время данными вопросам посвящены работы, связанные с влиянием различных факторов на износ подшипников, с методами и металлами расчета ресурса и изменения параметров подшипника и т.д. В работе [1] показано значительное влияние геометрических параметров на характеристики и ресурс ПК. В работе [2] представлены решения контактных задач с учетом износа, что особенно важно при определении долговечности. Законами, описывающими процессы изнашивания так на основе трибонаблюдений, представлены в работе [3]. Подобные закономерности протекания процессов трения повышают достоверность расчета ресурса ПК. В работе [4] представлено испытательное оборудование для трибонаблюдений в широком спектре эксплуатационных воздействий. Это позволяет совершенствовать методы и средства

Силаев, Б.М. Прогнозирование изменения радиальных и осевых зазоров в шариковых подшипниках качения, смазываемых маловязкими жидкостями / Силаев Б.М., Барманов И.С. // Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и машиностроение. - 2022. - Том 21. - № 2. - С. 100-109.

Детали подшипников качения, смазываемые маловязкими жидкостями, подвержены интенсивному изнашиванию рабочих поверхностей. Долговечность подшипника в этих условиях зависит от интенсивности изнашивания поверхностей трения. Поэтому актуально установить взаимосвязь между интенсивностью изнашивания, изменением зазоров и продолжительностью работы. В статье представлены результаты испытаний на износ шариковых подшипников качения. После испытаний проводились замеры радиальных и осевых зазоров, анализировались их изменения и продолжительность работы. Рассчитаны интенсивности изнашивания подшипников по величинам изменения радиального и осевого зазоров. Построены зависимости интенсивности изнашивания подшипника по осевому и радиальному зазорам от приведенной (эквивалентной) нагрузки. Зависимости аппроксимированы линейной функцией с достоверностью не менее 0,98. Полученные аналитические выражения позволяют проводить экспресс-расчеты по изменению зазоров в подшипнике, что позволит сделать прогнозы по продолжительности работы подшипника с учетом износа рабочих поверхностей в заданных условиях, обеспечив при этом правильное функционирование опорного узла.

[Читать](#)

Развитие конструкторско-технологической классификации деталей машин / Ю. А. Харламов , Д. А. Вишневский [и др.] // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова.-2023. - № 1. - С. 121-131.

Описаны проблемы классификации и кодирования деталей машин в системах автоматизированного проектирования технологических процессов. Проанализированы подходы технологии машиностроения к классификации поверхностей деталей машин. Показана необходимость учета параметров качества поверхностных слоев при разработке технологии производства ответственных деталей. Описаны теоретические основы конструкторско-технологической классификации деталей. Рассмотрены существующие подходы к оценке роли поверхностей при классификации деталей машин. Предложена система кодирования основных показателей качества поверхностных слоев. Систематизированы показатели свойств поверхностных слоев, играющие определяющее влияние на работоспособность деталей и их сопряжений. Предложена система классификации и кодирования этих показателей. Предложено встроить в системы классификации деталей машин и их сопряжений коды их функционального назначения или требуемых эксплуатационных свойств. Предложены системы кодирования основных параметров функциональных признаков. Ключевые слова: классификация, кодирование, параметры качества поверхностного слоя, поверхность, типология, унификация, эксплуатационные системы.

Введение. Развитие машиностроения и ремонтного производства во многом зависит от скорости и продолжительности подготовки производства, что обуславливает необходимость дальнейшего развития и совершенствования систем автоматизированного проектирования. Ее решение обеспечивается путем комплексной автоматизации процессов проектирования (САПР) и применением унификации и типизации [1, 2]. В известных системах САПР недостаточно эффективно применяются типовые проектные решения, обеспечивающие преемственность накопленного опыта и эффективное использование знаний [3]. Это относится к разработке и использованию унифицированных технологических процессов (ТП) изготовления деталей.

Для предприятий машиностроения и ремонтного производства характерна большая номенклатура деталей машин как объектов производства, отличающаяся разнообразием конструктивно-технологических признаков и параметров. Производство деталей с требующимися размерами и показателями качества обеспечивается использованием различных вариантов технологий и видов оборудования. Это существенно затрудняет выбор имеющихся и разработку новых типовых и унифицированных ТП прежде всего для ответственных деталей. Используемые в настоящее время в автоматизированных системах САПР конструктивно-технологические классификаторы деталей не учитывают многие показатели их качества и, прежде всего, параметры качества поверхностных слоев (ПС).

Обязательному оперативному взаимодействию проектных решений способствует использование систем классификации и кодирования объектов производства обобщенным кодом (вне зависимости от их функционального назначения). Известный классификатор ЕСКП охватывает широкую номенклатуру деталей машин и приборов, которая по основным конструкторским признакам подразделена на шесть частей [4, 5]. Попытки внедрения ЕСКП в производство привели к разработке автоматизированных экспертных систем кодирования и классификации деталей [2, 3].

Классический подход, используемый в технологии машиностроения для выделения четырех основных видов поверхностей (используемые рабочие), основные формирующие, вспомогательные базы и свободные), не обеспечивает информационные возможности разработки технологических процессов обработки отдельных поверхностей с выбором технологических упрощающих операций. В модульной технологии [6] модули поверхностей подразделяются на три класса базирования (МБ), рабочие (МР), самоустанавливающиеся (МУС) и деталь представляется собой совокупностью базировочных, рабочих и самоустанавливающих поверхностей. Однако в этом не учитывается необходимый полноценный комплекс параметров качества ПС.



[Читать](#)

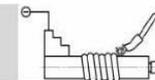
Говоров, И.В. Система организационно-технологического обеспечения оптимальной долговечности деталей машин / И. В. Говоров // Научные технологии в машиностроении. - 2021. - № 5. - С. 40-48.

Рассмотрены принципы, лежащие в основе системы организационно-технологического обеспечения оптимальной долговечности деталей машин, предусматривающие сравнение исходной фактической (расчетной) долговечности детали с установленным сроком службы машины. Отмечена важная роль упрочняющих, реновационных и комбинированных технологий в обеспечении рациональной долговечности деталей машин.

[Читать](#)



Научные технологии при ремонте, восстановлении деталей и нанесении покрытий



УДК 62-2: 67.02
DOI:10.30987/2223-4608-2021-5-40-48

И.В. Говоров, д.т.н.
(ПАО «Газпром», 190900, Санкт-Петербург, BOX 1255)
E-mail: I_govorov@mail.ru

Система организационно-технологического обеспечения оптимальной долговечности деталей машин

Рассмотрены принципы, лежащие в основе системы организационно-технологического обеспечения оптимальной долговечности деталей машин, предусматривающие сравнение исходной фактической (расчетной) долговечности детали с установленным сроком службы машины. Отмечена важная роль упрочняющих, реновационных и комбинированных технологий в обеспечении рациональной долговечности деталей машин.

Ключевые слова: детали машин; долговечность; реновация; рециклинг; срок службы; технологические методы; упрочнение; эксплуатационные свойства.

I.V. Govorov, Dr. Sc. Tech.
(PJ-SC "Gazprom", 190900, BOX 1255, Saint-Petersburg)

System of organization and technological support of machinery optimum life

The underlying principles in the system of organization and technological support of machinery optimum life providing for the comparison of initial actual (traced) life of a part with machine specific life are considered. A significant role of strengthening, renovation and combined technologies to support machinery efficient life is emphasized.

Keywords: machinery; durability; renovation; recycling; life; technological methods; strengthening; operation properties.

Проблема обеспечения оптимальной долговечности деталей машин охватывает весь комплекс работ от проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и организации производства до сервисного обслуживания машин и их утилизации, а ее решение в конечном итоге предполагает создание современного надежного изделия машиностроения с минимальными совокупными затратами при их производстве и последующей эксплуатации [1 – 3, 5].

Эффективность применения машинным по показателям производительности и совокупных затрат за жизненный цикл во многом определяется долговечностью составляющих ее элементов (узлов и деталей), которые в процессе эксплуатации могут ремонтироваться или заменяться новыми. В этой связи опти-

мальную долговечностью детали следует считать такой срок ее службы, при котором обеспечались бы минимальные затраты на эту деталь за период времени, приведенный к установленному сроку службы машины. Оптимизация долговечности деталей машин в этом случае может быть сведена к организационно-технологическому обеспечению минимальных удельных затрат на каждый элемент (деталь или узел) за период времени, равный установленному сроку службы машины.

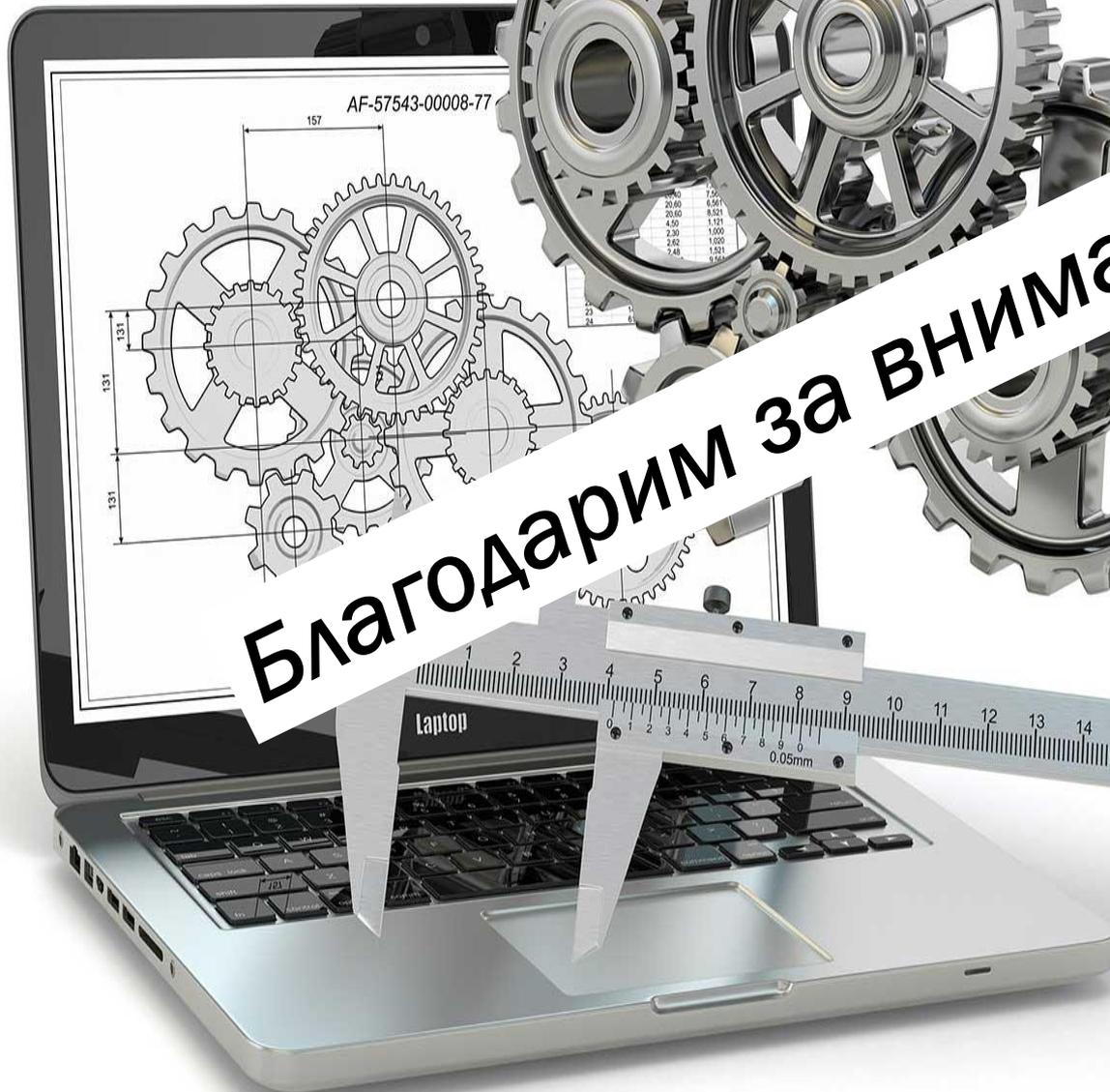
Применительно к i -му элементу (детали) машины удельные затраты y_i могут быть определены по формуле:

$$y_i = C_i / (T_m \cdot k_i), \quad (1)$$

где C_i – совокупные затраты на i -й элемент

*Уважаемые читатели,
в экспозицию вошли полнотекстовые электронные
издания из ЭБС «Лань» и IPR SMART , Научной
электронной библиотеки Elibrary
доступ к которым осуществляет наш
университет. Для работы необходима
предварительная регистрация с IP-адресов УлГТУ*

Благодарим за внимание!



AF-57543-00008-77

157

131

131

131

Laptop

0.05mm

cm