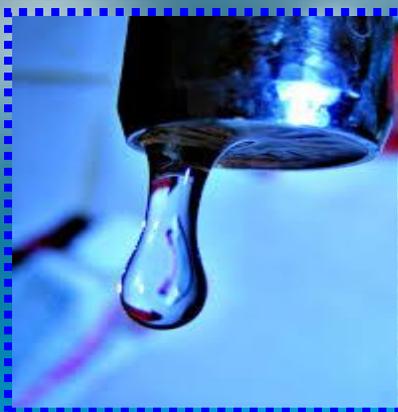
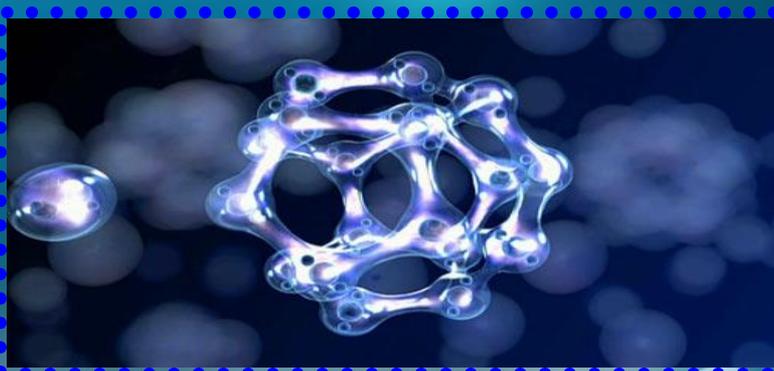


# Гидравлика - наука о свойствах ЖИДКОСТИ



**Гидравлика** – наука, изучающая законы равновесия и механического движения жидкости и разрабатывающая методы применения этих законов для решения задач инженерной практики.

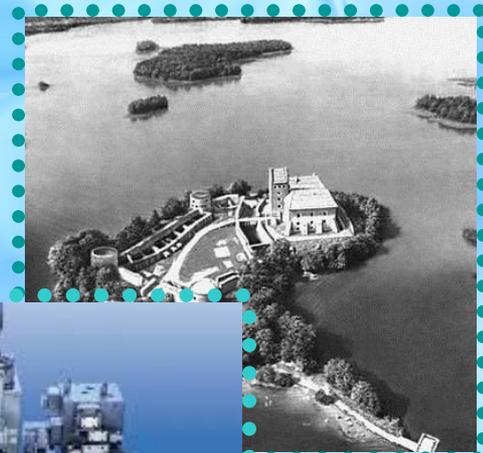
Гидравлика, как **механика жидкости**, подразделяется на **гидростатику**, в которой изучаются законы равновесия жидкости, **кинематику жидкости**, изучающую связи между геометрическими характеристиками движения и временем (скорости и ускорения), и гидродинамику, изучающую движение с учетом действующих сил.

# Разделы выставки:

- Гидравлика – общие вопросы
- Гидравлика и гидропривод
- Практическая гидравлика

# □ Гидравлика – общие вопросы

- ✓ **Содержание современной гидравлики несравнимо шире – в настоящее время трудно найти какую либо отрасль техники, в которой так или иначе не применялись бы законы гидравлики. Главнейшие области применения гидравлики – это гидротехника, водоснабжение и канализация, автомобильные дороги и железные дороги, машиностроение, авиация, теплотехника, атомная энергетика и многие другие.**

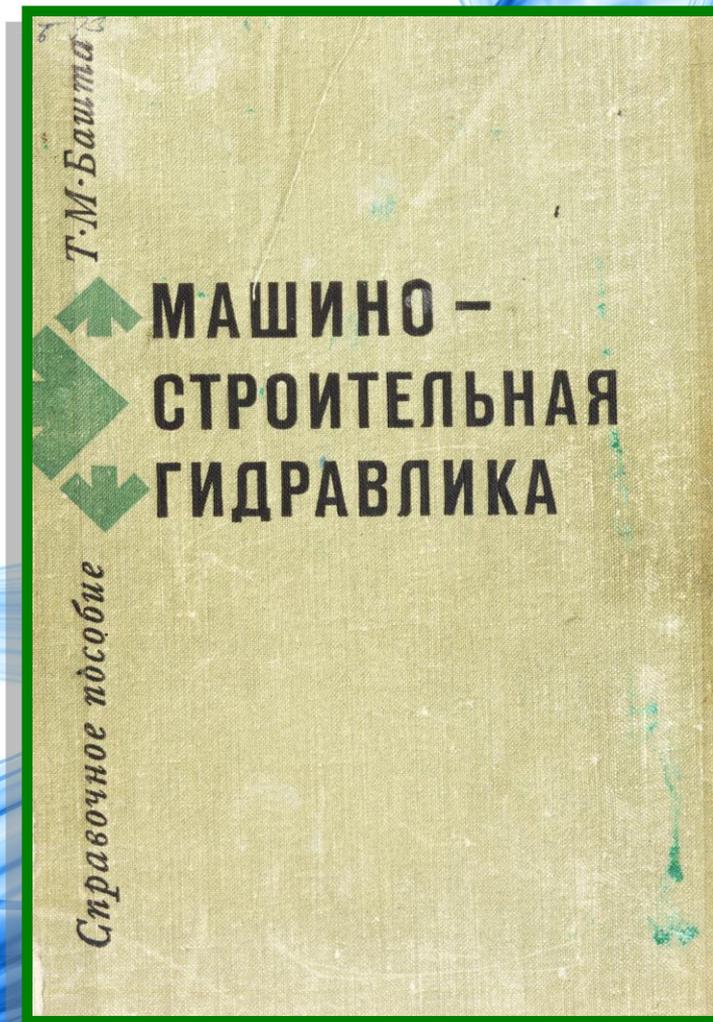


532

Б33 Башта, Т. М.

Машиностроительная гидравлика : справочное пособие / Т. М. Башта. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Машиностроение, 1971. — 672 с. : ил.

- ✓ *В книге приведены основные положения по гидравлике трубопроводов, течению жидкости через капиллярные щели, теории гидравлического удара в гидросистемах. Рассмотрены основные теории, проектирования и расчета насосов, гидродвигателей различного типа, а также приборов распределения рабочей жидкости, предохранительных и регулирующих устройств, гидравлических аккумуляторов и следящих систем.*
- ✓ *Справочное пособие предназначено для научных и инженерно-технических работников, занятых исследованием, проектированием и производством гидравлических систем и агрегатов в различных отраслях машиностроения.*

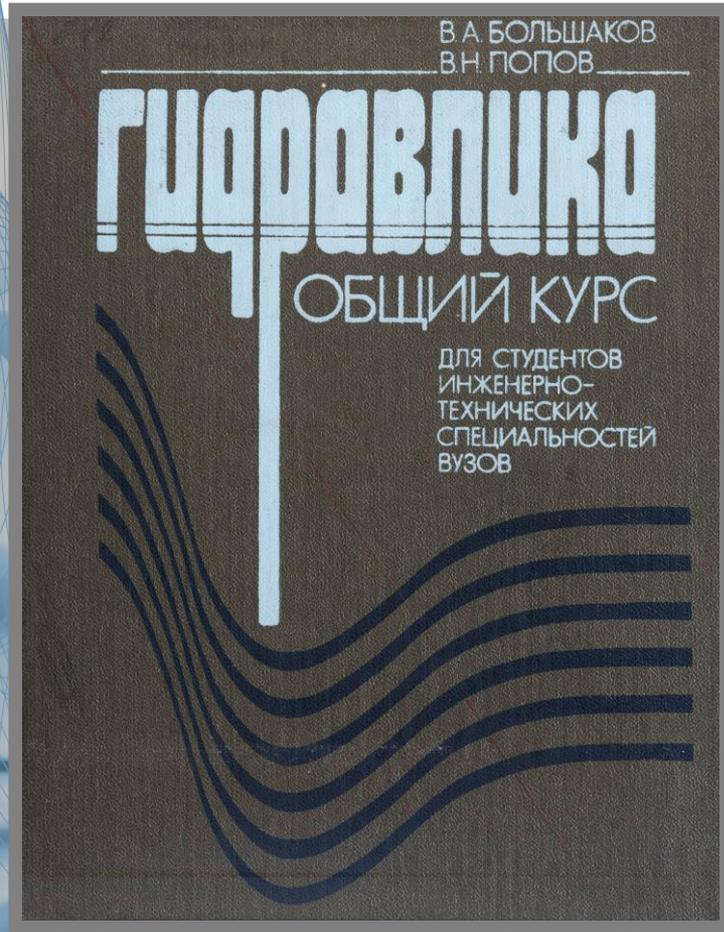


532

Б79

Большаков, В.А.

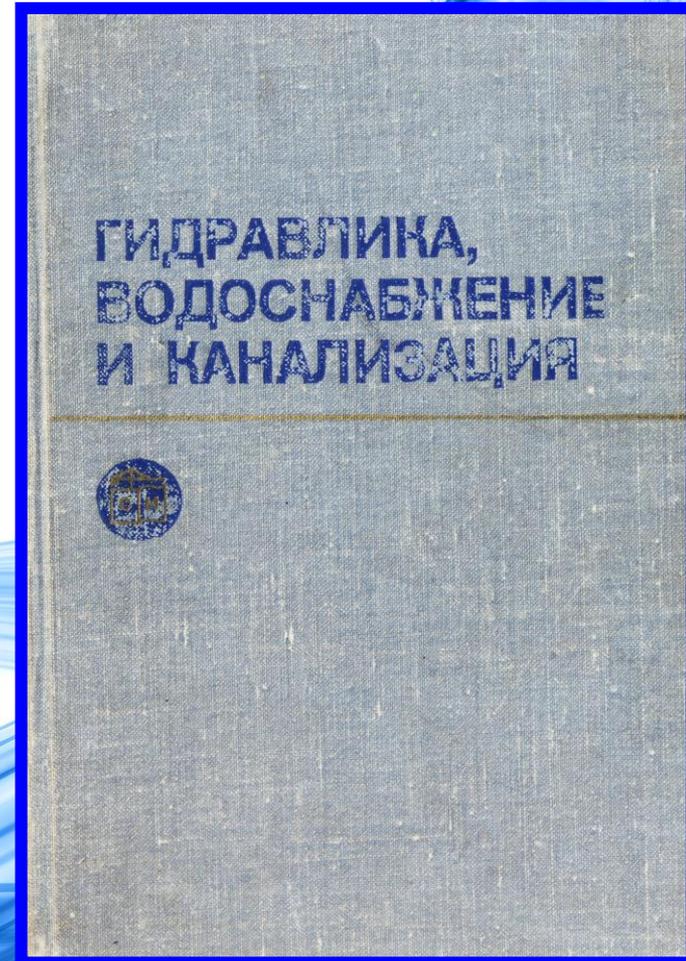
Гидравлика. Общий курс : учебник для студ. инж.-техн. спец. вузов / В.А. Большаков, В.Н. Попов. — К. : Выща школа, 1989. — 216 с. : ил.



- ✓ **Учебник составлен в соответствии с учебными программами, едиными для различных инженерно-технических специальностей.**
- ✓ **Рассмотрены физико-механические свойства жидкости, гидростатика и основы кинематики и гидродинамики жидкости. Приведены основы моделирования. Уделено внимание гидравлическим сопротивлениям истечению жидкости из отверстий и через короткие трубы. Описано напорное движение жидкости в трубопроводах и равномерное движение воды в открытых руслах. Приведены расчеты трубопроводов. В конце каждого раздела даны вопросы для самопроверки.**
- ✓ **Учебник дополнен справочными данными, необходимыми для выполнен расчетно-графических работ**

Г46 Гидравлика, водоснабжение и канализация : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Промышленное и гражданское строительство" / В.И. Калицун, В.С. Кедров, Ю.М. Ласков, П.В. Сафонов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Стройиздат, 1980. — 340 с.

- ✓ *Рассмотрены основные законы гидравлики и их практическое применение, вопросы современного проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения и канализации населенных пунктов, схемы, методы расчета и особенности внутренних санитарно-технических устройств зданий и отдельных объектов. Материал дополнен новыми техническими решениями.*
- ✓ *Для студентов вузов, обучающихся по специальности «Промышленное и гражданское строительство»*

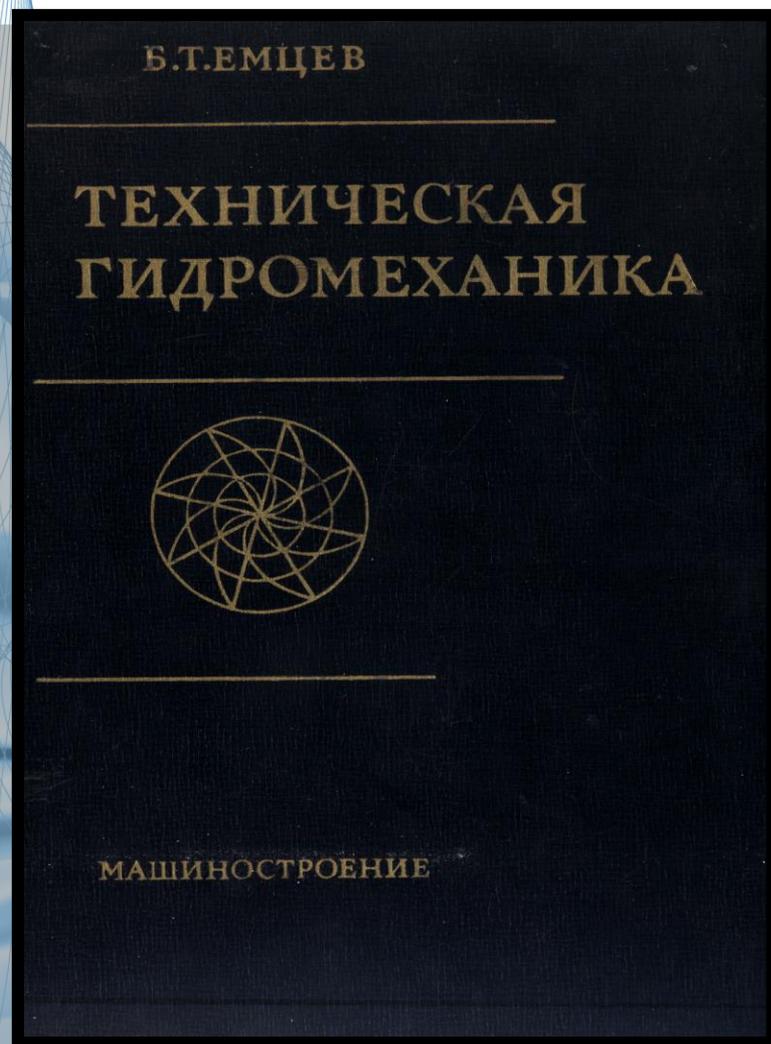


532

E60

Емцев, Б.Т.

Техническая гидромеханика : учебник для вузов, обуч. по спец."Гидравлические машины и средства автоматики" / Б.Т. Емцев. — М. : Машиностроение, 1978.— 464 с.



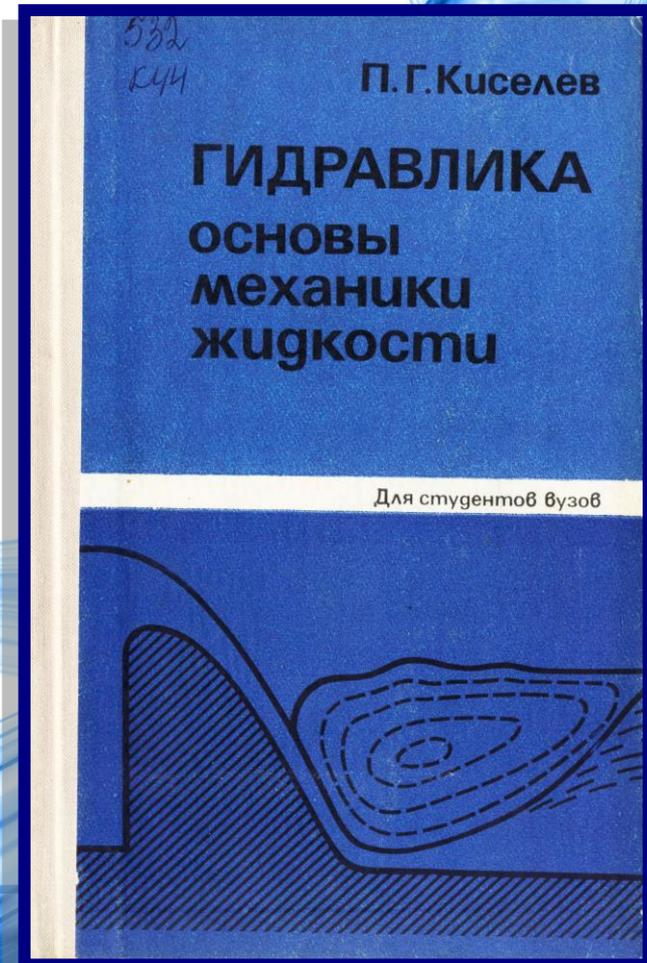
- ✓ *В учебнике наряду с изложением общих уравнений и теорем механики жидкости рассмотрены основные методы решения прикладных гидродинамических задач. Основной объем книги отведен теории несжимаемой жидкости, но общие уравнения динамики даны применительно к сжимаемой среде. Кратко изложены закономерности одномерных течений идеального газа*
- ✓ *Учебник составлен в соответствии с программой курса гидромеханики для специальности «гидравлические машины и средства автоматики». Книга может быть использована студентами других машиностроительных специальностей, а также инженерами, работающими в области гидродинамических расчетов машин и аппаратов.*

532

К44 Киселев, П.Г.

Гидравлика : основы механики жидкости : учеб. пособие для студ. гидротехн. спец. вузов / П.Г. Киселев. — М. : Энергия, 1980. — 360 с.

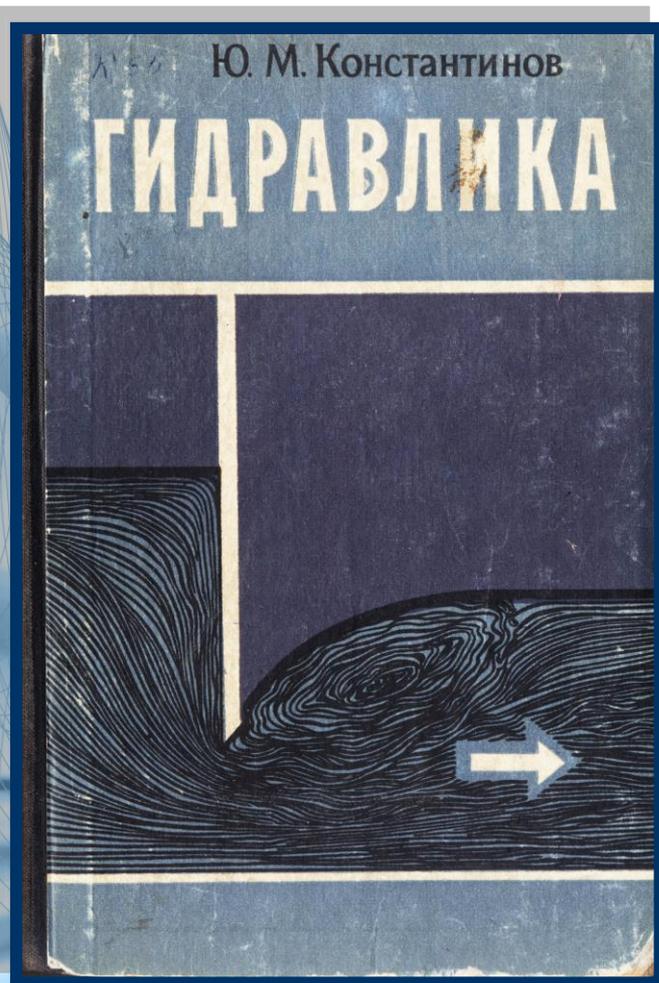
- ✓ *В учебном пособии рассматриваются основные законы равновесия и движения жидкости, а также законы движения жидкости в некоторых частных случаях, имеющих прикладное значение.*
- ✓ *Книга предназначена для студентов гидротехнических специальностей, а также может быть полезна специалистам, работающим в области гидротехнического строительства.*



532

К65 Константинов, Ю.М.

Гидравлика : учебник для студ. вузов, по спец. "Водоснабжение и канализация" / Ю.М. Константинов. — К. : Вища школа, 1981. — 359 с.



- ✓ **Рассматриваются вопросы равновесия и движения жидкости, гидравлических сопротивлений, движения воды в трубах, открытых искусственных и естественных руслах, в гидротехнических сооружениях и грунтах, а также осаждения твердых частиц в жидкости. Приводятся основные способы расчета напорных трубопроводов и водопроводных сетей, отверстий, каналов и безнапорных канализационных трубопроводов при равномерном движении водосливов, сопряжения бьефов, гасителей энергии, перепадов, быстротоков, дренажных сооружений.**
- ✓ **Для студентов вузов, обучающихся по специальности «Водоснабжение и канализация»**

628

П79 Прозоров, И.В.

Гидравлика, водоснабжение и канализация : учеб. пособие для студ. строит. спец. вузов / И.В. Прозоров, Г.И. Николадзе, А.В. Минаев. — М. : Высшая школа, 1990. — 448 с.

И.В.Прозоров,Г.И.Николадзе,  
А.В.Минаев

# ГИДРАВЛИКА, ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ



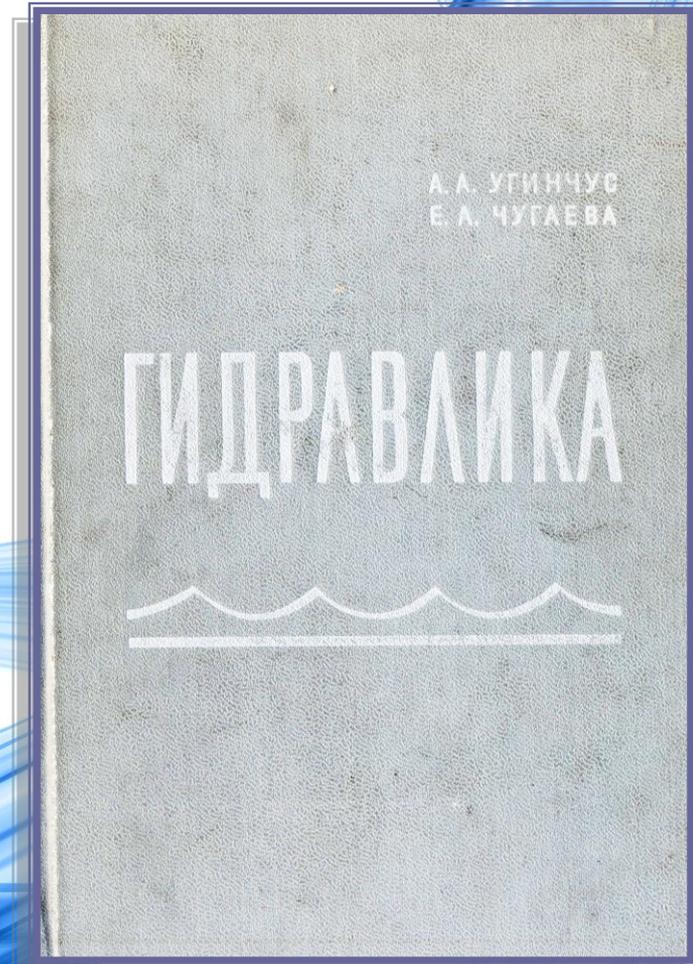
- ✓ *В учебном пособии приводятся основные законы гидростатики, различные случаи гидростатического давления жидкости на плоские и криволинейные поверхности, виды движения подземных вод, основной закон фильтрации, равномерное и неравномерное движение подземных вод; рассматриваются вопросы канализации и водопроводных сетей городов, очистка сточных вод, основы технико-экономического сравнения вариантов проектных решений. Даны основы технико-экономического сравнения вариантов проектных решений. Даны основы технической эксплуатации систем и сооружений водоснабжения и водоотведения.*

532

У24 Угинчус, А.А.

Гидравлика : учебник для студ. строит. спец. вузов ж.-д. транспорта / А.А. Угинчус, Е.А. Чугаева. — Л. : Стройиздат, 1971. — 351 с.

- ✓ ***В книге освещается теоретическая часть гидравлики и ее практическое приложение, относящееся к вопросам гидростатики, движения жидкости в трубах и каналах, истечения через отверстия и водосливы. Дополнительно рассматриваются вопросы гидравлики сооружений, гидротранспорта, а также вопросы моделирования гидравлических явлений и движения грунтовых вод.***
- ✓ ***Книга предназначена в качестве учебника для студентов строительных факультетов транспортных вузов. Кроме того, она может служить пособием для инженеров, работающих в области транспортного строительства***



532

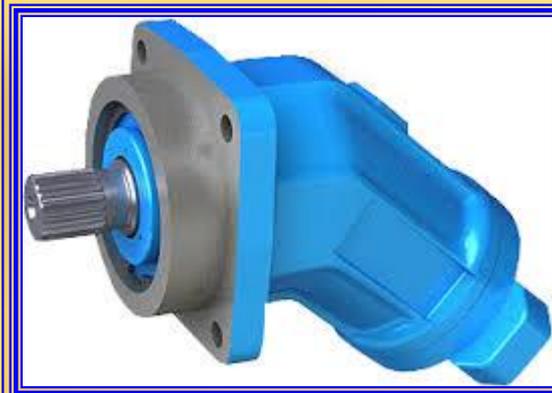
У24 Угинчус, А.А.

Гидравлика и гидравлические машины : учебник для студ. машиностроит. спец. вузов / А.А. Угинчус. — 4-е изд., перераб. — Харьков : Изд-во Харьковского гос. ун-та, 1970. — 396 с.



- ✓ ***В книге излагаются основы инженерной гидравлики. Необходимые для выполнения гидравлических расчетов, наиболее часто встречающихся в практике инженера-механика, а также приводятся основные сведения о гидравлических машинах: лопастных и объемных насосах, гидравлических турбинах, гидроприводе и т.п. Книга написана в соответствии с программой курса «Гидравлика и гидравлические машины» для машиностроительных специальностей и предназначена в качестве учебника для студентов машиностроительных вузов и факультетов.***

# ❖ Гидравлика и гидропривод



❖ Применение гидроприводов позволяет создавать прогрессивные конструкции машин, расширять возможности автоматизации промышленного производства. Гидроприводы широко применяются в дорожных машинах, промышленных роботах в авиационных и других системах управления. Масштабы их распространения непрерывно растут. В связи с этим первостепенное значение приобретает профессиональная подготовка высокопрофессиональных техников, обладающих глубокими разносторонними знаниями по гидроприводам

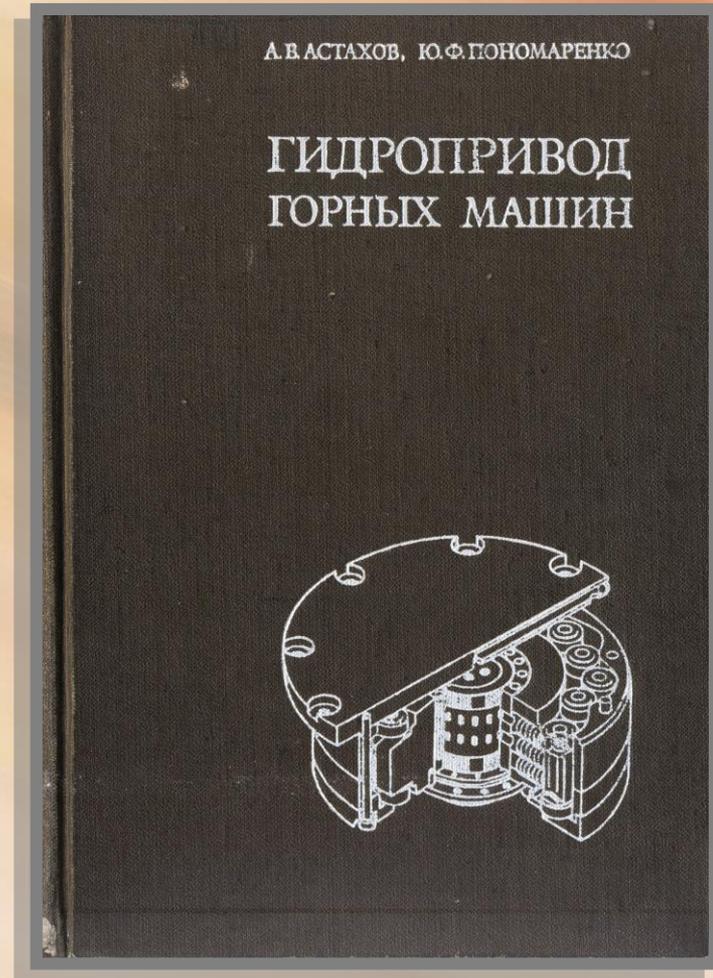
*(Холин К.М. Основы гидравлики и объемные гидроприводы: учебник, 1989)*

622.233

А91 Астахов, А.В.

Гидропривод горных машин : учебное пособие для горных техникумов / А.В.Астахов, Ю.Ф. Пономаренко.— М. : Недра, 1971. — 248 с.

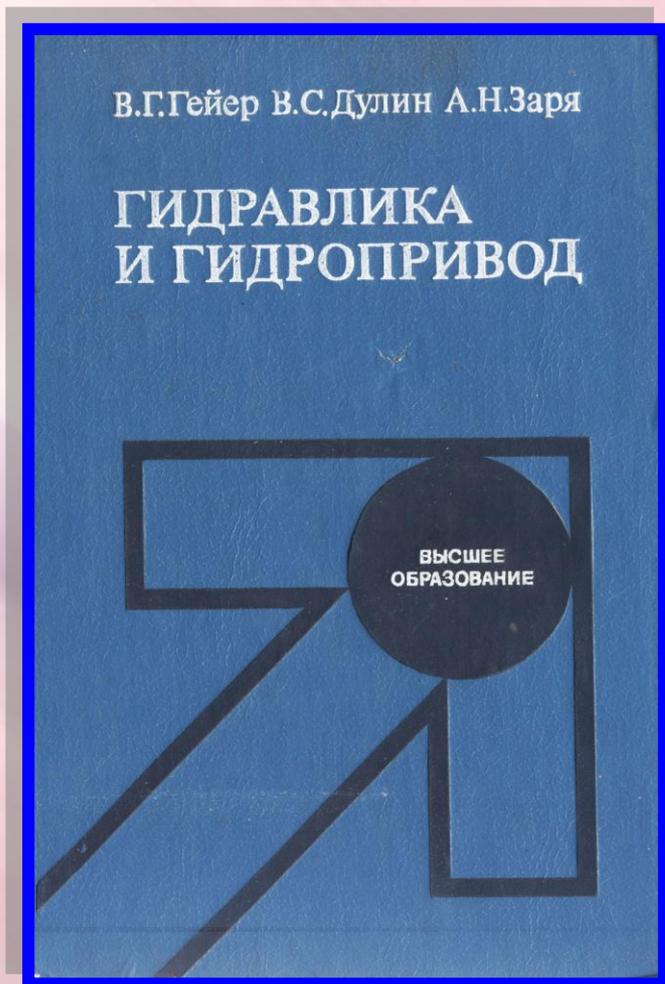
- *В книге рассмотрены теоретические вопросы работы объемного гидропривода, а также конкретные гидросистемы наиболее характерных добычных и проходческих машин и комплексов, применяемых при подземной добыче угля на шахтах.*
- *Отдельные теоретические вопросы иллюстрируются решенными конкретными примерами*
- *Книга является учебным пособием для учащихся горных техникумов*



622.002.5

Г29 Гейер, В.Г.

Гидравлика и гидропривод : учебник для студ. вузов, обуч. по спец."Горные машины и оборудование" / В.Г. Гейер, В.С. Дулин, А.Н. Заря. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Недра, 1991. — 333 с.



- *Изложена теория равновесия и движения жидкостей, основы силового взаимодействия между жидкостью и твердым телом, а также методы расчета трубопроводного транспорта и струй. Приведены основы теории гидропневмопривода и его совместной работы с приводным двигателем, устройство и принцип действия элементов гидропневмопривода, методы его проектирования и правила эксплуатации. В этом издании даны сведения о неустановившемся движении жидкости и гидравлическом ударе*

532

Г46 Гидравлика, гидравлические машины и гидравлические приводы : учебник для студ. машиностроит. спец. вузов / Т.М. Башта [и др.] ; под ред. Т.М. Башты. — М. : Машиностроение, 1970. — 504 с.

- *В учебнике даны основы общей гидравлики: гидростатика, относительный покой жидкости, основные законы движения идеальной и реальной жидкостей, течения по трубам, истечение через отверстия и насадки, местные гидравлические сопротивления, неустановившиеся движения жидкости в трубах, включая гидравлический удар и расчет трубопроводов.*
- *Рассмотрен рабочий процесс лопастных гидромашин – центробежных и осевых, а также вихревых и струйных насосов и гидротурбин. Изложена теория и расчет этих машин, описаны эксплуатационные свойства и характеристики, а также устройства, основы теории, рабочий процесс, свойства и характеристики гидродинамических (лопастных) гидropередач – гидромуфт и гидротрансформаторов .*
- *Значительная часть учебника посвящена – объемным гидромашинам – насосам и гидродвигателям.*



62-82

Г46 Гідроприводи та гідропневмоавтоматика : підручник для студ.машинобудівн. спец. вузів, які вивчають дисципл."Гідроприводи" і "Гідропневмоавтоматика" / [В.О. Федорець та ін.] ; за ред. В.О. Федорця. — К. : Вища школа , 1995. — 464с.



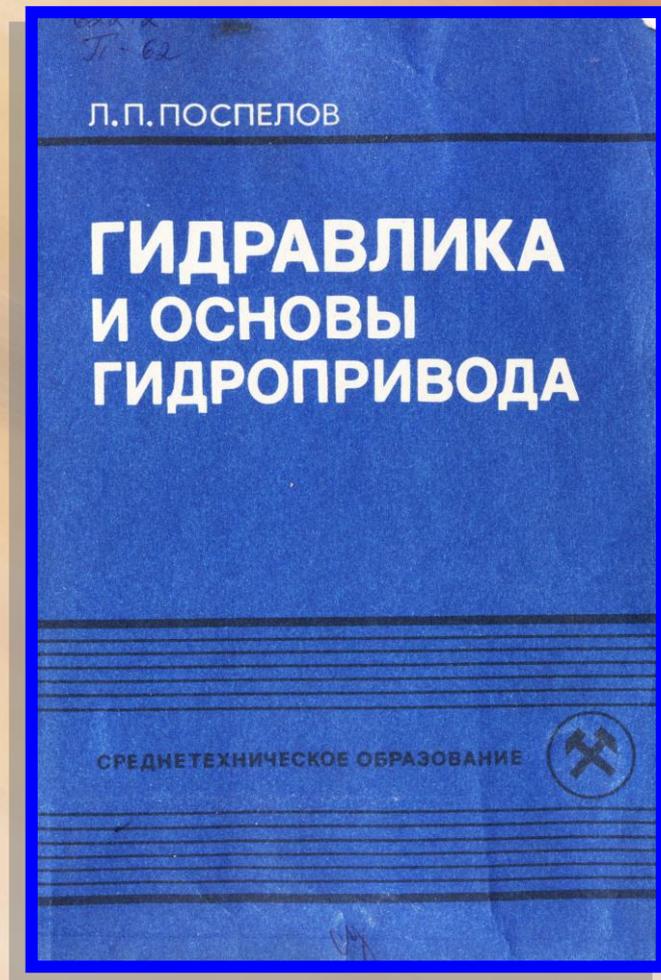
- Розглянуто схеми і конструктивні вирішення, принцип дії і методи регулювання об'ємних гідравлічних та пневматичних приводів, що використовуються в металорізальних верстатах, промислових роботах та іншому технологічному устаткуванні машинобудівного виробництва. Наведено дані про робочі середовища, джерела живлення, двигуни, апаратуру, регулювання і керування. Розглянуто методи статичних та динамічних розрахунків приводів та їхніх елементів, методи синтезу гідравлічних та пневматичних систем. Наведено приводи типових розрахунків при розробці та проектуванні гідро і пневмоприводів.

622.2

П62 Поспелов, Л.П.

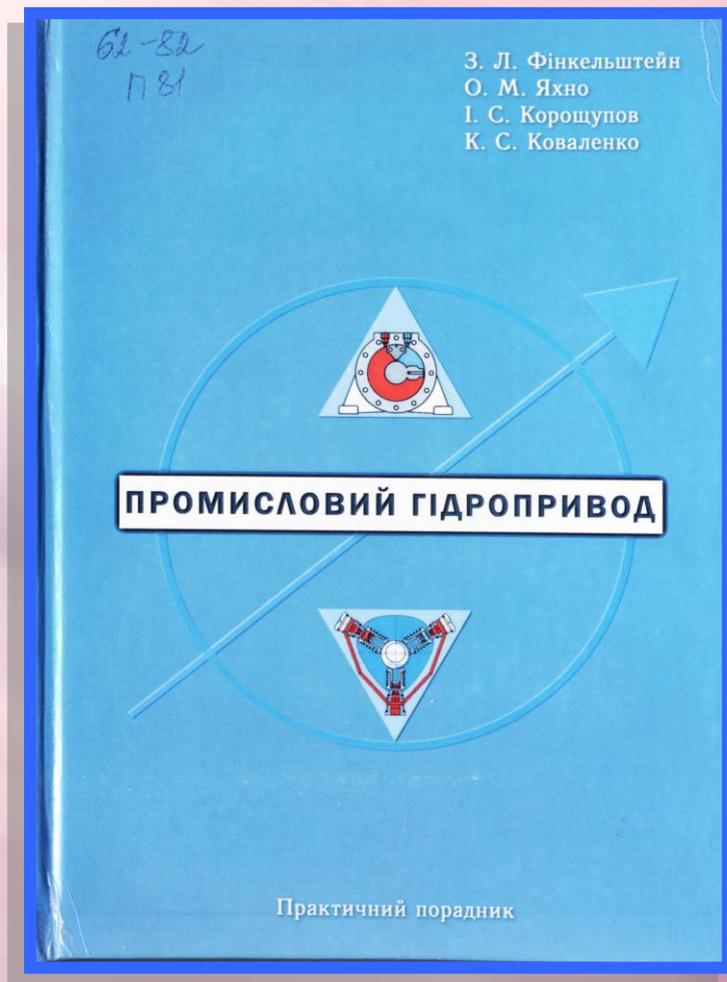
Гидравлика и основы гидропривода : учебник для горных техникумов / Л.П. Поспелов. — М. : Недра, 1989. — 119 с.

- *Изложены основы теории гидравлики: положения и законы гидростатики, гидродинамики и движения жидкостей по трубопроводам. Описаны гидравлические машины и элементы гидропривода. Даны сведения о гидросистемах, нашедших широкое применение в горных машинах угольной промышленности. Приведены математический аппарат, таблицы и приложения, позволяющие выполнять расчеты элементов гидросистем в пределах учебных программ без использования дополнительных источников .*



62-82

П81 Промисловий гідропривод : Практичний poradник / З.Л. Фінкельштейн, О.М. Яхно, І.С. Корощупов, К.С. Коваленко ; м-во освіти і науки, молоді та спорту України. ДонДТУ.НТУУ "КПІ". — Алчевськ : ДонДТУ ; К. : НТУУ "КПІ", 2012. — 176 с.

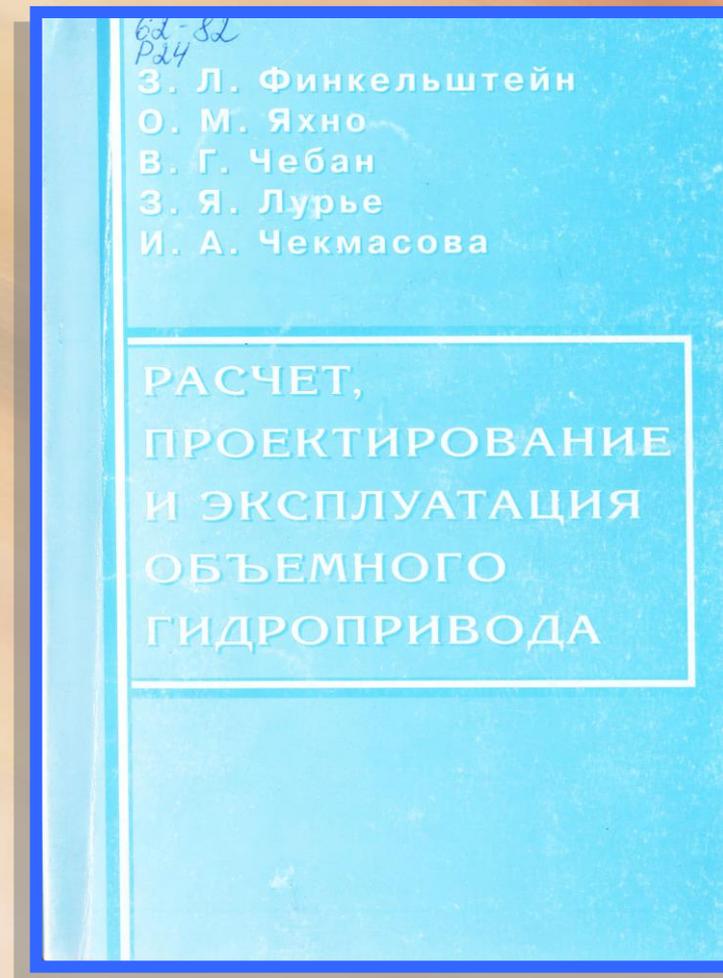


- *Пропонований практичний poradник написано на підставі узагальнення промислових потреб користувачів гідравлічного обладнання з урахуванням досвіду монтажу та експлуатації як вітчизняних так і іноземних гідравлічних машин і апаратів*
- *Стисло наведено залежності між енергетичними, силовими та конструктивними параметрами елементів гідросистем.*
- *Для студентів технічних спеціальностей вищих та середніх спеціальних навчальних закладів, а також для конструкторів, експлуатаційників і ремонтників гідравлічного обладнання.*

62-82

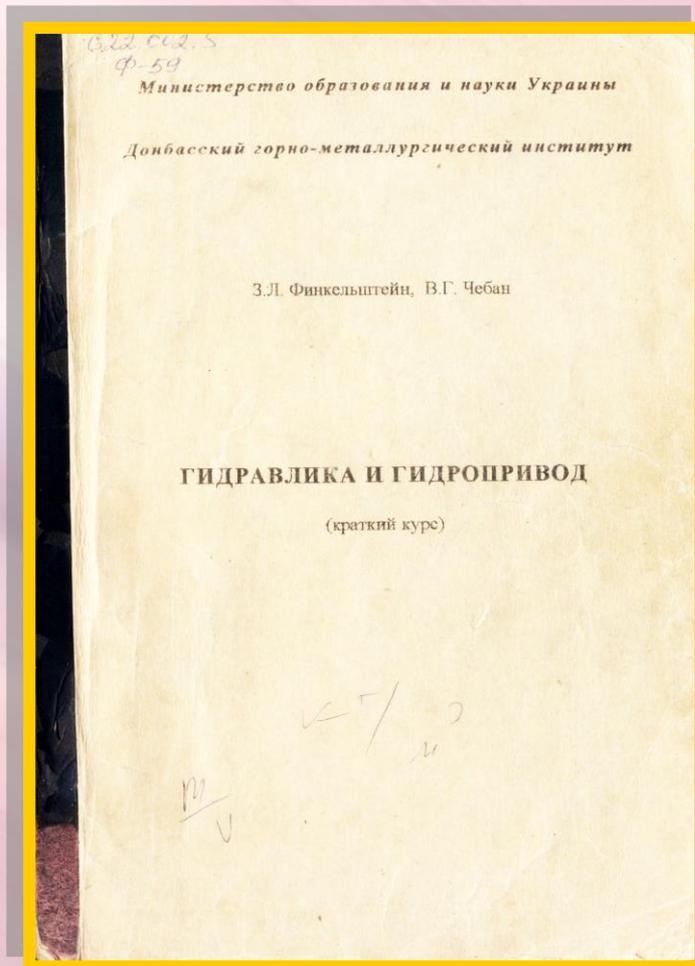
P24 Расчет, проектирование и эксплуатация объемного гидропривода : учеб. пособие для студ. вузов / З.Л. Финкельштейн, О.М. Яхно, В.Г. Чебан и [ др.]. — К. : КПИ, 2006. — 216 с.

- *Представлены конкретные характеристики используемых на практике гидравлических машин, описаны основные принципы моделирования динамических процессов в гидроприводе и правила их эксплуатации*
- *Для студентов механических и машиностроительных специальностей высших учебных заведений, а так же может быть полезно для аспирантов и инженерно-технического персонала.*



622.002.5

Ф59 Финкельштейн, З.Л. Гидравлика и гидропривод : краткий курс : учеб. пособие для студ. спец.: 7.090216 "Горное оборудование", 7.090301 "Разработка месторождений полезных ископаемых", 7.090303 "Шахтное и подземное строительство" / З.Л. Финкельштейн, В.Г. Чебан ; м-во образования и науки Украины. ДГМИ.— Алчевск : ДГМИ, 2001.— 165 с.



- *В книге в кратком виде изложены основные положения гидравлики и приведены зависимости, позволяющие использовать их в инженерной практике работы горных инженеров на производстве.*
- *Изложены принципы и принципиальные схемы работы гидроприводов, гидромашин и гидроустройств. А также методы расчетов их основных параметров, исходя из потребностей проектирования и эксплуатации оборудования, в частности горнозаводского*

622.002.5

Ф59 Финкельштейн, З.Л.

Гидравлика и гидропривод : учебное пособие / З.Л. Финкельштейн, Н.Ф. Брожко ; м-во образования и науки Украины. ДонГТУ. — Алчевск : ДонГТУ, 2009. — 200 с.

- *Пособие соответствует программе курса: основные теоретические сведения гидростатики, кинематики и динамики жидкости, потери энергии жидкости в трубопроводах, их гидравлический расчёт. Приведены сведения об объёмном гидроприводе, рассмотрены принципиальные схемы гидропривода, а также следящий привод*



62-82

X 71 Холин, К.М.

Основы гидравлики и объемные гидроприводы : учебник для студ. сред. спец. учеб. заведений / К.М. Холин, О.Ф. Никитин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Машиностроение, 1989. — 264 с.



- *Изложены основные законы и уравнения гидравлики применительно к гидроприводам. Рассмотрены рабочие жидкости, их физические свойства. Описаны принципы работы и конструкции гидроустройств приводов; объемных гидроприводов, области их применения.*

# □ *Практическая гидравлика*

- ✓ Решаемые гидравликой задачи касаются главным образом потоков жидкости, ограниченных твердыми стенками, т.е. потоков в трубах, каналах, элементов различных машин и устройств

$$\mathbf{Re} = \frac{\mathbf{Vd}}{\mathbf{\nu}}$$

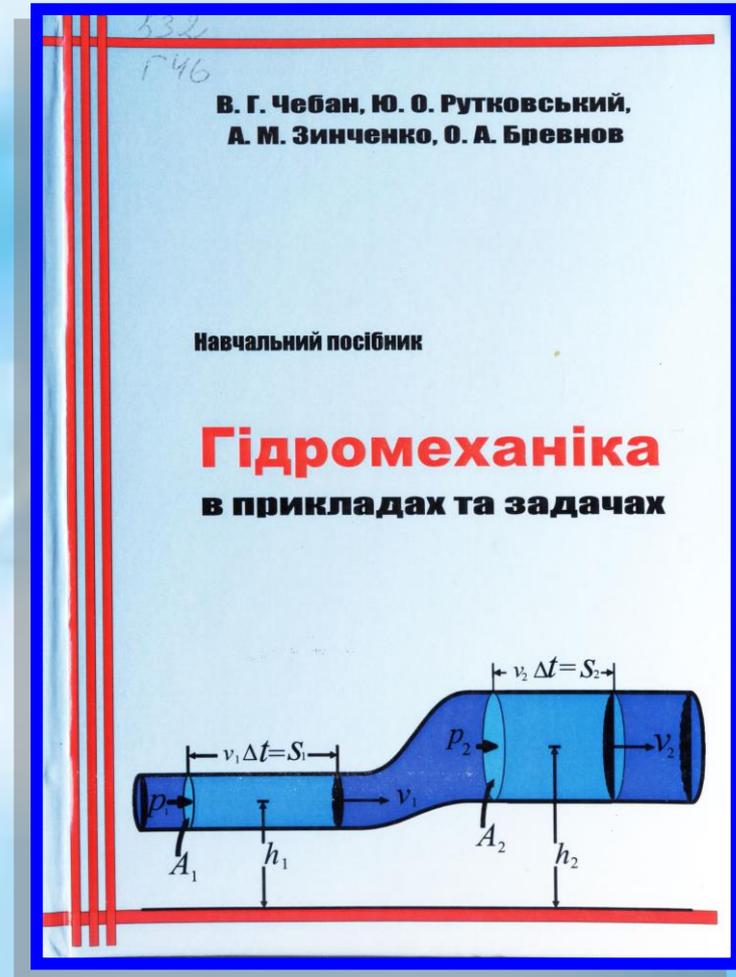
$$\frac{R_{\text{ИН}}}{R_{\text{В}}} = \frac{\rho V^2 l^2}{\rho V l \nu} = \frac{V l}{\nu} = \mathbf{Re}$$

532

Г46 Гідромеханіка в прикладах та задачах : навч. посібник / В.Г. Чебан, Ю.О.

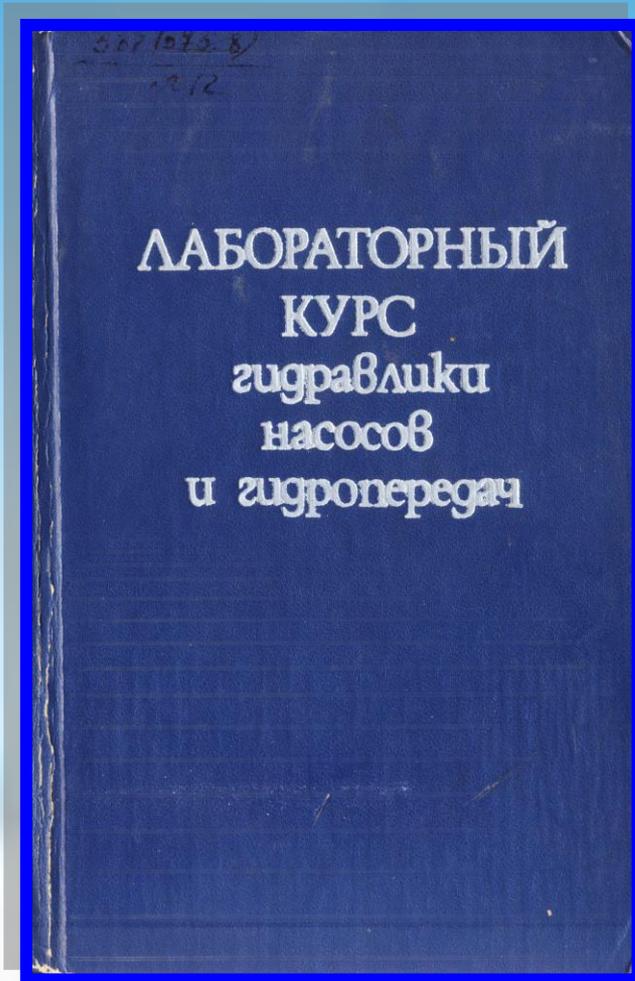
Рутковський, А.М. Зинченко, О.А. Бревнов ; м-во освіти і науки, молоді та спорту України. ДонДТУ. — Алчевськ : ДонДТУ, 2011. — 188 с.

- *У навчальному посібнику в стислій формі викладено основні теоретичні положення гідромеханіки, що використовуються при рішенні різноманітних інженерних задач. Наведені приклади рішення типових задач. Навчальний посібник призначений для студентів механічних та машинобудівних спеціальностей вищих навчальних закладів, а також може бути корисним для аспірантів та інженерно-технічних робітників.*



532

Л12 Лабораторный курс гидравлики, насосов и гидропередат : учеб. пособие для студ. вузов / [О.В. Байбаков, Д.А. Бутаев, З.А. Калмыкова и др.] ; под ред. С.С. Руднева, Л.Г. Подвидза. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Машиностроение, 1974. — 416 с.

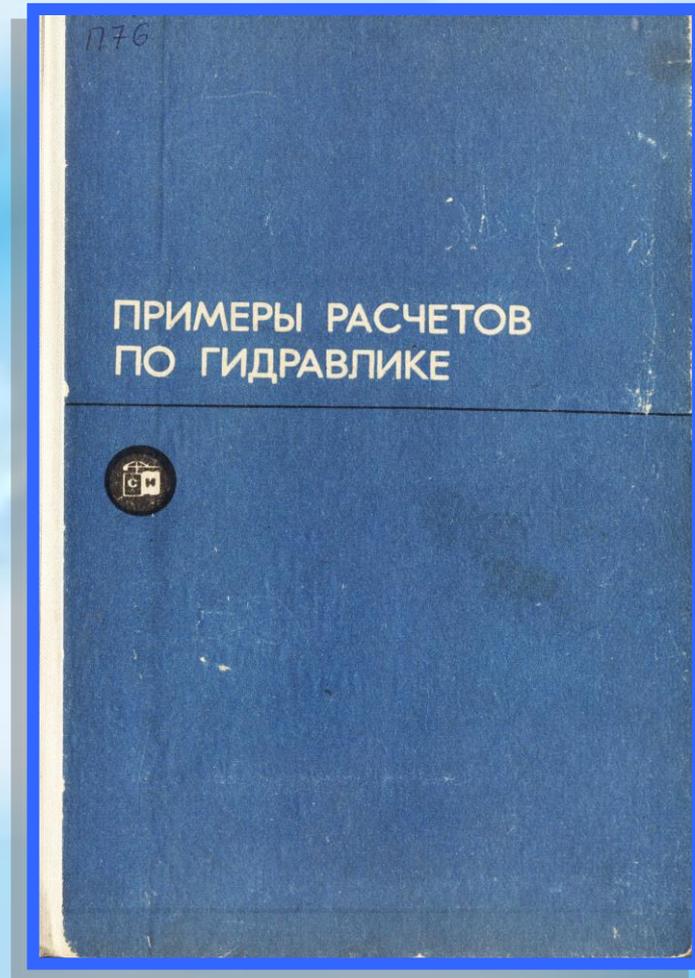


- ❖ *В учебном пособии изложены теоретические основы гидравлического экспериментирования и моделирования, а также принципы действия и устройство измерительной аппаратуры, описаны методы и техника характерных гидравлических экспериментов и испытаний гидравлических машин, приведены материалы, необходимые для оценки точности экспериментов.*

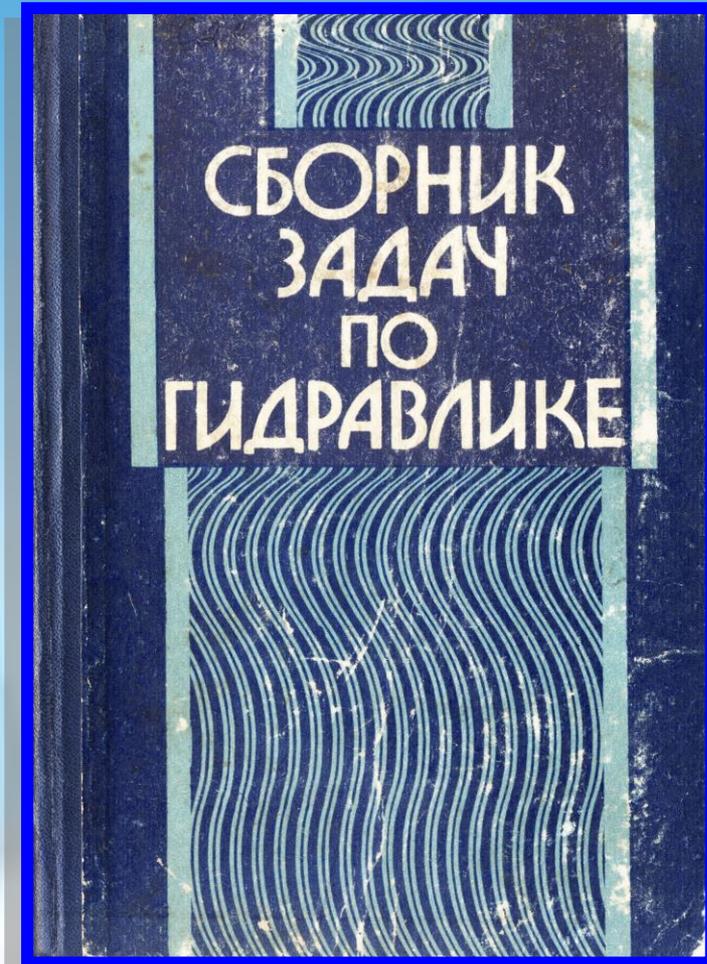
532

П76 Примеры расчетов по гидравлике : учеб. пособие для строит. спец. вузов / А.Д. Альтшуль, В.И. Калицун, Ф.Г. Майрановский и др. ; под ред. А.Д. Альтшуля. — М. : Стройиздат, 1976. — 256 с.

- ❖ *В учебном пособии изложен современный методический материал и приведены примеры расчетов (с подробными их решениями), с достаточной полнотой охватывающие основные разделы курса гидравлики, читаемого на различных факультетах строительных вузов*



С23 Сборник задач по гидравлике : учеб. пособие для студ. строит. спец. вузов / Под ред. В.А. Большакова, В.А. Большаков, Ю.М. Константинов, В.Н. Попов и др. ; под ред. В.А. Большакова. — 4-е изд., перераб. и доп. — К. : Вища школа, 1979. — 336 с.

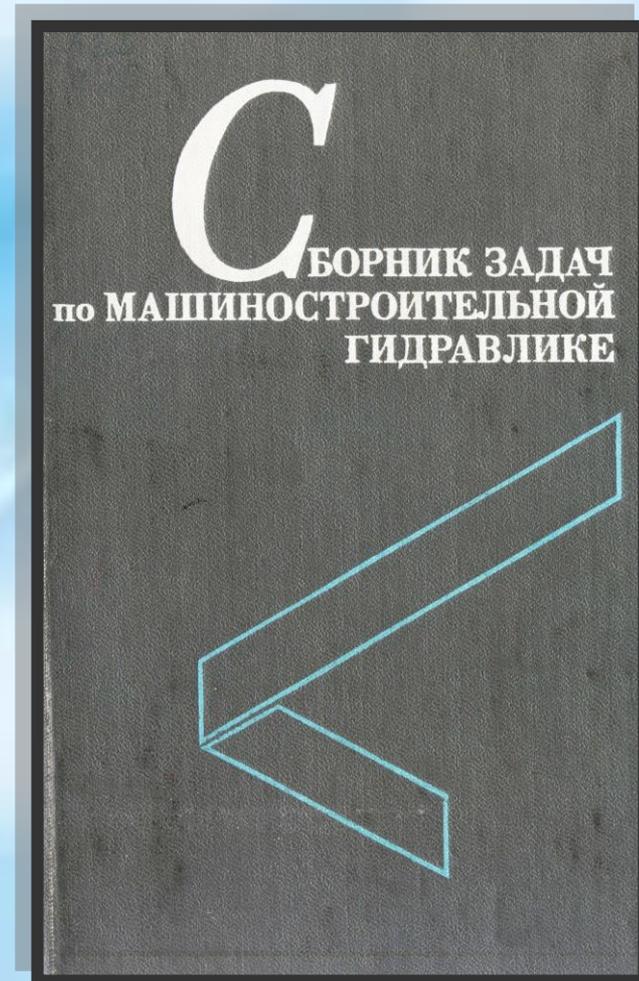


- ❖ *В сборнике приведены задачи по гидростатике и гидродинамике по расчету истечения жидкости из отверстий и насадков, коротких и длинных трубопроводов, водопроводных сетей, открытых русел при равномерном и неравномерном движении, водосливов и отверстий малых мостов, дорожных и канализационных труб, перепадов и быстротоков, сопряжения бьефов, фильтрации и т. д. Характерной особенностью пособия является наличие комплексных задач по гидравлике сооружений.*
- ❖ *Кроме того в книге приводятся основные расчетные зависимости, примеры решения типовых задач и необходимые справочные данные. В настоящем издании применена Международная система единиц.*

532

С23 Сборник задач по машиностроительной гидравлике : учеб. пособие для студ. машиностроит. спец. вузов / [Д.А. Бутаев, З.А. Калмыкова, Л.Г. Подвидз и др.] ; под ред. И.И. Куколевского, Л.Г. Подвидза.— 4-е изд., перераб. — М. : Машиностроение, 1981. — 464 с.

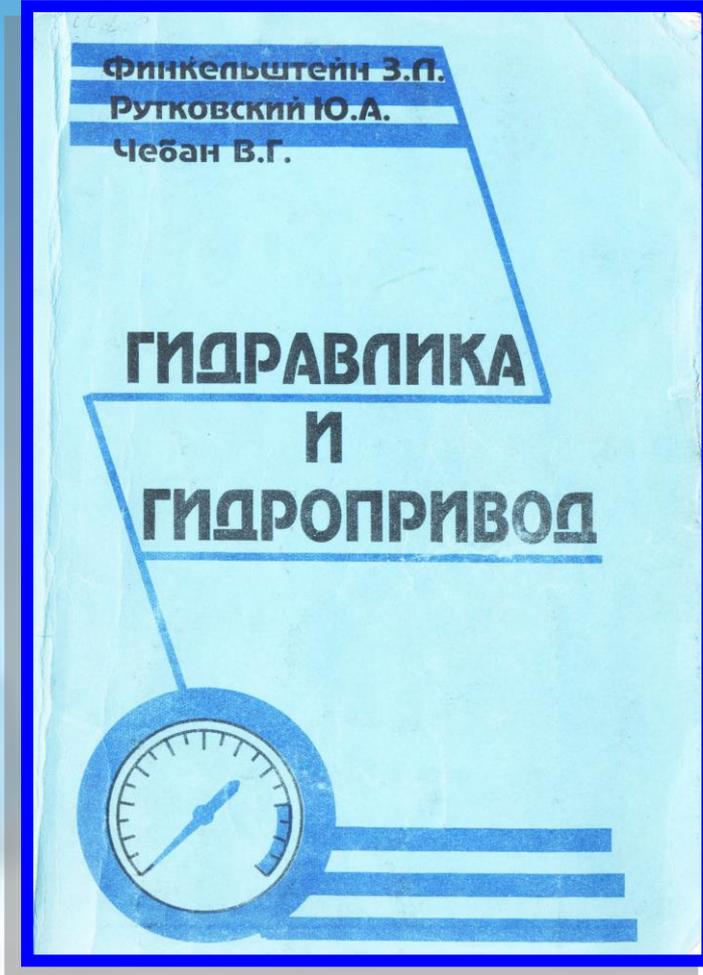
- ❖ *Основное назначение учебного пособия – дать изучающим гидравлику материал, который позволит выработать навыки применения теоретических сведений к решению конкретных задач технического характера и тем самым освоить практику гидравлических расчетов*
- ❖ *Пособие содержит более 500 разнообразных по тематике и степени сложности задач, с достаточной полнотой охватывающих основные разделы машиностроительной гидравлики. Многие задачи посвящены вопросам функционирования различных гидравлических приводов.*



622.002.5

Ф59 Финкельштейн, З.Л.

Курсовое проектирование по дисциплине "Гидравлика и гидропривод" : учеб. пособие для студ. вузов / З.Л. Финкельштейн, Ю.А. Рутковский, В.Г. Чебан ; м-во образования и науки Украины. ДГМИ. — Алчевск : ДГМИ, 2003. — 161 с.



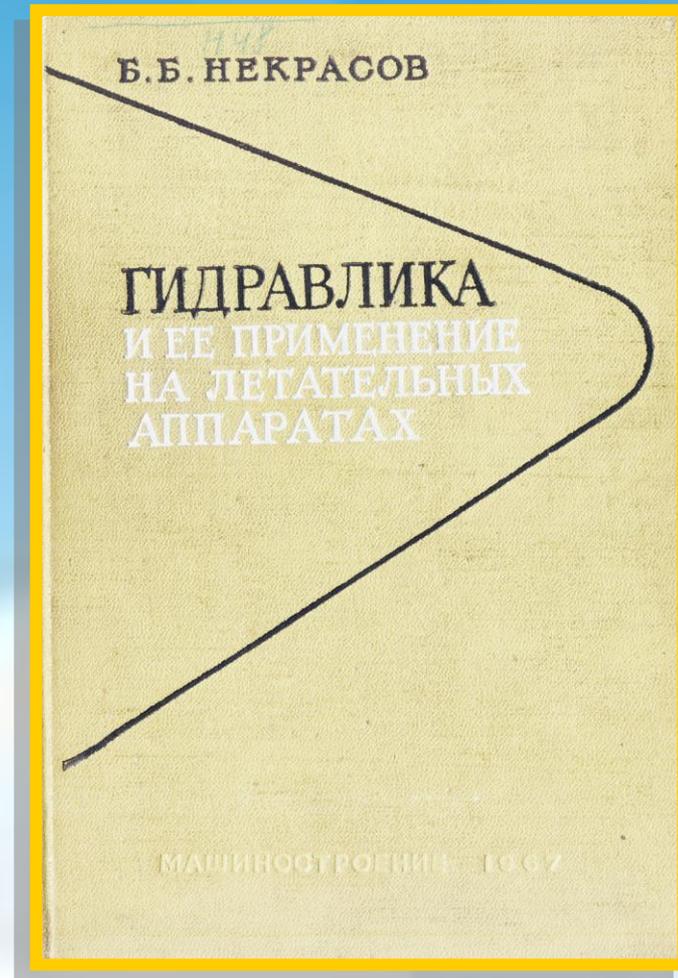
- ❖ *В Книге изложены основные принципы и принципиальные схемы работы гидроприводов, гидромашин и гидроустройств, а также методы расчета их основных параметров, исходя из потребностей проектирования и опыта эксплуатации оборудования*
- ❖ *Учебное пособие по курсовому проектированию составлено в соответствии с учебной программой и предназначено для студентов высших технических учебных заведений.*

532

Н48 Некрасов, Б.Б.

Гидравлика и ее применение на летательных аппаратах : учебник для авиационных вузов / Б.Б. Некрасов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Машиностроение, 1967. — 368 с.

- ✓ *В книге изложены законы гидростатики, общие уравнения гидравлики, режимы течения жидкостей в трубах, законы истечения жидкостей через отверстия и насадки, приведены методы гидравлического расчета трубопроводов.*
- ✓ *Специальные разделы посвящены авиационным центробежным и объемным насосам, гидроприводам и передачам*



# **Спасибо за внимание!**

✓ *Добро пожаловать в Научную  
библиотеку ДонГТУ*

✓ *Наш адрес: г. Алчевск ул.  
Ленинградская 45-а  
<http://library.dstu.education>*

