

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
 Должность: и.о. директора Инженерного института
 Дата подписания: 06.03.2024 11:38:20
 Уникальный программный ключ:
 d94018a474b11a5768116e9168b8749995b5bfb

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Наименование		Гидравлика
дисциплины		
Содержание		Жидкость. Основные понятия. Физические свойства жидкости. Основы гидростатики. Гидродинамика. Методы исследования движения жидкости. Основные понятия и определения гидродинамики. Уравнение постоянства расхода (уравнение неразрывности). Дифференциальные уравнения Эйлера. Уравнения Бернулли для струйки и потока идеальной жидкости. Уравнения Бернулли для струйки и потока реальной жидкости. Гидравлические сопротивления. Режимы движения жидкости. Особенности течения при ламинарном режиме. Особенности течения при турбулентном режиме. Понятие о гладких и шероховатых трубах. Общие понятия о потерях напора. Влияние различных факторов на коэффициент Дарси. Формулы для определения коэффициента Дарси. Основы расчета трубопроводных систем. Классификация трубопроводов. Основные формулы при расчете трубопроводов. Основные задачи при расчете и проектировании трубопроводов. Расчет простого гидравлически короткого трубопровода. Особые случаи короткого трубопровода. Расчет сложного трубопровода. Понятие об экономически наивыгоднейшем диаметре. Неустановившееся движение жидкости. Гидравлический удар в трубопроводе. Использование гидравлического удара. Истечение жидкости через отверстия и насадки. Классификация отверстий и насадков. Истечение через малые отверстия в тонкой стенке. Истечение через насадки. Структура потока в различных насадках. Истечение при переменном напоре. Выравнивание уровней в сообщающихся сосудах. Гидромашины и гидроприводы. Классификация гидромашин. Основные энергетические параметры. Устройство и принцип действия гидромашин. Характеристики гидромашин. Классификация гидроприводов. Принцип действия гидропривода. Регулирование гидропривода.
Результаты освоения дисциплины (модуля)		Знает основные критерии гидродинамического подобия гидромеханических процессов; виды регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры, применяемой при испытаниях и эксплуатации гидроприводов производственных систем. Способен проводить анализ структурных и функциональных схем гидравлических устройств. Владеет навыками применения полученных знаний для гидравлических процессов. Знает методы теоретического и экспериментального исследования в области гидравлики. Способен осуществлять обоснование выбора рабочих жидкостей в качестве рабочей среды гидроустройств. Способен определять и формулирования проблем, которые можно решать с применением законов и уравнений гидравлики.
Трудоемкость, з.е.		4
Формы отчетности		Зачет с оценкой 4 семестр
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины		

Основная литература	1. Гроховский, Д. В. Основы гидравлики и гидропривод : учебное пособие / Д. В. Гроховский. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020. — 237 с. — ISBN 978-5-7325-1086-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/94835.html 2. Никитин, О. Ф. Основы гидравлики и гидропневмопривода : учебник / О. Ф. Никитин, В. В. Яроц. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2019. — 496 с. — ISBN 978-5-7038-4953-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/110684.html
Дополнительная литература	1. Попова, О. И. Расчет объемного гидропривода : учебное пособие / О. И. Попова, М. И. Попова, С. Л. Новокщенов. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 87 с. — ISBN 978-5-7731-0746-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/93287.html 2. Савиновских, А. Г. Гидравлика : учебное пособие / А. Г. Савиновских, И. Ю. Коробейникова, Д. А. Новикова. — 2-е изд. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-4486-0677-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/81474.html 3. Овсянников, Ю. Г. Гидропривод и основы гидропневмоавтоматики : учебное пособие / Ю. Г. Овсянников. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 132 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80459.html 4. Белов, А. Н. Гидравлические системы и приводы : учебное пособие для СПО / А. Н. Белов. — Саратов : Профобразование, 2022. — 167 с. — ISBN 978-5-4488-1396-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116259.html