Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 13.03.03 Энергетическое машиностроение

Наименование образовательной программы: Автоматизированные гидравлические и пневматические системы и агрегаты

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

Оценочные материалы
по дисциплине
Гидравлические приводы и системы автоматики

Москва
2024

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Сведения о владельце ЦЭП МЭИ Владелец: Шилин Д.В. Идентификатор: R495daf18-ShilinDV-59db3f0e	Д.В. Шилин

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Сведения о владельце ЦЭП МЭИ Владелец: Почернина Н.И. Идентификатор: R1d8f33d8-PocherninaNI-bbd4793	Н.И. Почернина
Заведующий выпускающей кафедрой	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Сведения о владельце ЦЭП МЭИ Владелец: Волков А.В. Идентификатор: R369593e9-VolkovAV-775a725f	А.В. Волков

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-1 Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании автоматизированных гидравлических и пневматических систем и агрегатов

ИД-3 Принимает обоснованные технические решения при создании объекта профессиональной деятельности

2. РПК-1 Способен к конструкторской деятельности в сфере автоматизированных гидравлических и пневматических систем и агрегатов

ИД-1 Разрабатывает техническую документацию в соответствие с требованиями ЕСКД, в том числе с использованием современных систем автоматизированного проектирования

ИД-3 Выполняет расчеты элементов объектов профессиональной деятельности

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Письменная работа

1. Гидроприводы с машинным машинно-дроссельным управлением (Контрольная работа)
2. Гидроприводы с различным управлением (Контрольная работа)
3. Основные понятия гидравлических приводов и систем автоматики (Контрольная работа)
4. Следящий привод (Контрольная работа)

БРС дисциплины

7 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 Основные понятия гидравлических приводов и систем автоматики (Контрольная работа)
КМ-2 Гидроприводы с различным управлением (Контрольная работа)
КМ-3 Гидроприводы с машинным машинно-дроссельным управлением (Контрольная работа)
КМ-4 Следящий привод (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	16

Основные понятия гидравлических приводов и систем автоматики				
Общая характеристика гидравлических приводов и систем автоматики	+	+		
Рабочие жидкости гидросистем	+	+		
Гидроприводы с различным управлением.				
Нерегулируемые гидроприводы	+	+	+	
Гидроприводы с дроссельным управлением		+		+
Гидроприводы с машинным машинно-дроссельным управлением		+	+	
Гидроприводы с машинным машинно-дроссельным управлением				
Гидроприводы с машинным машинно-дроссельным управлением			+	
Следящий привод.				
Основы следящего гидропривода		+		+
Источники энергопитания гидравлических систем и вспомогательное оборудование				+
Вес КМ:	25	25	25	25

БРС курсовой работы/проекта

7 семестр

Перечень контрольных мероприятий <u>текущего контроля</u> успеваемости по курсовой работе:

КМ-1 Проверка раздела 1,2
КМ-2 Проверка раздела 3-6
КМ-3 Проверка раздела 7-9
КМ-4 Проверка раздела 10-11

Вид промежуточной аттестации – защита КР.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	10	12
Составление принципиальной гидравлической схемы, обеспечивающей поступательные движения двух исполнительных устройств с заданной последовательностью их совместного действия и регулирование скорости одного из них.		+			
Построение циклограммы работы системы автоматического управления исполнительными устройствами с использованием направляющих распределителей с электромагнитным управлением и путевых выключателей.		+			

Разработка электрической схемы управления заданным циклом гидропривода с проверкой ее работоспособности с помощью программы Fluid Sim-H.		+		
Расчет основных параметров и выбор гидродвигателей.		+		
Расчет потребного расхода и полезной мощности за цикл работы гидропривода.		+		
Расчет диаметров дроссельных шайб для ограничения скоростей движения исполнительных устройств.		+		
Определение основных параметров и выбор типа насосной установки.			+	
Расчет диаметров трубопроводов напорных, сливных и всасывающей гидролиний привода.			+	
Составление перечня гидравлических устройств.			+	
Расчёт характеристик регулируемой части гидропривода.				+
Формулировка выводов по выполненной работе.				+
Вес КМ:	10	30	30	30

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-1	ИД-З$_{ПК-1}$ Принимает обоснованные технические решения при создании объекта профессиональной деятельности	Знать: назначение, устройство, принцип действия и расчет характеристик основных видов гидравлических приводов и средств автоматики; Уметь: выбрать рациональную схему регулирования и типы гидравлических устройств;	КМ-1 Основные понятия гидравлических приводов и систем автоматики (Контрольная работа) КМ-2 Гидроприводы с различным управлением (Контрольная работа) КМ-4 Следящий привод (Контрольная работа)
РПК-1	ИД-1$_{РПК-1}$ Разрабатывает техническую документацию в соответствие с требованиями ЕСКД, в том числе с использованием современных систем автоматизированного проектирования	Знать: нормативные документы по основным параметрам и условным графическим обозначениям гидравлических устройств и правилам выполнения гидравлических схем. Уметь: разработать принципиальную гидравлическую схему системы, рассчитать	КМ-4 Следящий привод (Контрольная работа)

		основные параметры и выбрать оборудование.	
РПК-1	ИД-З$_{РПК-1}$ Выполняет расчеты элементов объектов профессиональной деятельности	Знать: основные виды источников гидравлического питания и вспомогательное оборудование, используемые при создании гидпроприводов и гидросистем; Уметь: самостоятельно разбираться в принципе действия, способах и средствах регулирования гидравлических приводов и применять их в рамках своей профессиональной деятельности; анализировать характеристики систем регулирования гидравлических приводов;	КМ-2 Гидроприводы с различным управлением (Контрольная работа) КМ-3 Гидроприводы с машинным машинно-дроссельным управлением (Контрольная работа)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Основные понятия гидравлических приводов и систем автоматики

Формы реализации: Письменная работа
Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа
Вес контрольного мероприятия в БРС: 25
Процедура проведения контрольного мероприятия: Продолжительность 30 минут.

Краткое содержание задания:
Предоставить ответ на вопрос.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: выбрать рациональную схему регулирования и типы гидравлических устройств;	1.Устройство, принцип работы и статические характеристики ГУ с соплом-заслонкой.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 75
Описание характеристики выполнения знания: Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка: 4 («хорошо»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 50
Описание характеристики выполнения знания: Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка: 3 («удовлетворительно»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 25
Описание характеристики выполнения знания: Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности при решении практических задач.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не удовлетворительно" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию.

КМ-2. Гидроприводы с различным управлением

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа
Вес контрольного мероприятия в БРС: 25
Процедура проведения контрольного мероприятия: Продолжительность 30 минут.

Краткое содержание задания:
Предоставить ответ на вопрос.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: назначение, устройство, принцип действия и расчет характеристик основных видов гидравлических приводов и средств автоматики;	1.Двухкаскадный ЭГУ с электрической обратной связью.
Уметь: выбрать рациональную схему регулирования и типы гидравлических устройств;	1.Статические характеристики ГСП с 4-х щелевым дросселирующим распределителем с нулевыми рабочими щелями.
Уметь: самостоятельно разбираться в принципе действия, способах и средствах регулирования гидравлических приводов и применять их в рамках своей профессиональной деятельности;	1.Двухкаскадные ЭГУ с гидравлической обратной связью.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 75
Описание характеристики выполнения знания: Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка: 4 («хорошо»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 50
Описание характеристики выполнения знания: Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка: 3 («удовлетворительно»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 25
Описание характеристики выполнения знания: Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности при решении практических задач.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не удовлетворительно" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию.

КМ-3. Гидроприводы с машинным машинно-дроссельным управлением

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа
Вес контрольного мероприятия в БРС: 25
Процедура проведения контрольного мероприятия: Продолжительность 30 минут.

Краткое содержание задания:
Предоставить ответ на вопрос.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: основные виды источников гидравлического питания и вспомогательное оборудование, используемые при создании гидпроприводов и гидросистем;	1.Принцип работы и характер течения рабочей жидкости в струйном гидроусилителе. 2.Принцип работы ГСП с механическим управлением. Образование зоны нечувствительности и ошибки регулирования.
Уметь: анализировать характеристики систем регулирования гидравлических приводов;	1.Методика расчета длины рабочей щели и площади гидроцилиндра в ГСП при заданных допустимых значениях ошибки регулирования и зоня нечувствительности.
Уметь: самостоятельно разбираться в принципе действия, способах и средствах регулирования гидравлических приводов и применять их в рамках своей профессиональной деятельности;	1.КПД ГУ с соплом-заслонкой. Расчет силы, действующей на заслонку со стороны струй рабочей жидкости.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 75
Описание характеристики выполнения знания: Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка: 4 («хорошо»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 50
Описание характеристики выполнения знания: Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка: 3 («удовлетворительно»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 25
Описание характеристики выполнения знания: Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности при решении практических задач.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не удовлетворительно" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию.

КМ-4. Следящий привод

Формы реализации: Письменная работа
Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа
Вес контрольного мероприятия в БРС: 25
Процедура проведения контрольного мероприятия: Продолжительность 30 минут.

Краткое содержание задания:
Предоставить ответ на вопрос.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: назначение, устройство, принцип действия и расчет характеристик основных видов гидравлических приводов и средств автоматики;	1.Электрогидравлические линейные шаговые приводы. 2.Сравнительный анализ цилиндрических и плоских дросселирующих распределителей.
Знать: нормативные документы по основным параметрам и условным графическим обозначениям гидравлических устройств и правилам выполнения гидравлических схем.	1.Влияние параметров ГСП на его показатели качества. 2.Двухкаскадные ЭГУ с упругой механической обратной связью. Принцип действия, особенности.
Уметь: разработать принципиальную гидравлическую схему системы, рассчитать основные параметры и выбрать оборудование.	1.Механизм образования осевой гидродинамической силы, действующей на золотник. Расчет и способы уменьшения 2.Зависимость быстродействия ГСП с различным числом рабочих щелей на основе анализа регулировочных характеристик. 3.Двухкаскадные ЭГУ с синхронизирующими пружинами. 4.ГСП с регулируемой задающей подачей. 5.Понятие и структурные схемы ЭГСП. Особенности применения гидроусилителей с цилиндрическим золотником, с соплами и заслонкой, со струйной трубкой в 1-м каскаде ГУ.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 75
Описание характеристики выполнения знания: Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка: 4 («хорошо»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка: 3 («удовлетворительно»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 25
Описание характеристики выполнения знания: Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности при решении практических задач.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не удовлетворительно" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию.

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

1. Влияние изменения скорости задающей подачи на характеристики ГСП.

2. Механизм образования радиальной гидравлической силы, действующей на золотник, ее вредное влияние и способы уменьшения.

Процедура проведения

Продолжительность подготовки ответа 45 минут

I. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-З$_{ПК-1}$ Принимает обоснованные технические решения при создании объекта профессиональной деятельности

Вопросы, задания

1.Влияние изменения скорости задающей подачи на характеристики ГСП.
2.Сравнение ГСП с различным числом рабочих щелей дросселирующих распределителей по быстродействию, точности и чувствительности.
3.Принцип работы и характер течения рабочей жидкости в ГУ с соплами и заслонкой. Выбор основных конструктивных размеров.
4.Устройство, принцип работы и статические характеристики ГУ с соплом-заслонкой.

Материалы для проверки остаточных знаний

1.**По какой формуле определяется усилие на штоке при его работе на выталкивание?**

Ответы:

а) F1=(p1/4)*(πD^2)-(p2*π/4) (D^2-d^2); б) F2=(p2*π/4) (D^2-d^2)-(p1/4)*(πD^2).

Верный ответ: а) F1=(p1/4)*(πD^2)-(p2*π/4) (D^2-d^2).

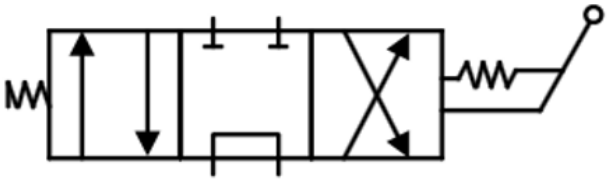
2.**Изображение какого элемента приведено на схеме?**

Ответы:

а) реверсивный гидромотор; б) фильтр; в) обратный клапан; г) насос; д) гидрозамок.

Верный ответ: а) реверсивный гидромотор.

3.**Какой гидроаппарат изображается в виде**



Ответы:

а) двухпозиционный распределитель с ручным управлением трехлинейный; б) трехпозиционный распределитель с гидравлическим управлением четырехлинейный; в) трехпозиционный распределитель с электромагнитным управлением четырехлинейный; г) трехпозиционный распределитель с ручным управлением четырехлинейный; д) четырехпозиционный распределитель с ручным управлением четырехлинейный.

Верный ответ: г) трехпозиционный распределитель с ручным управлением четырехлинейный.

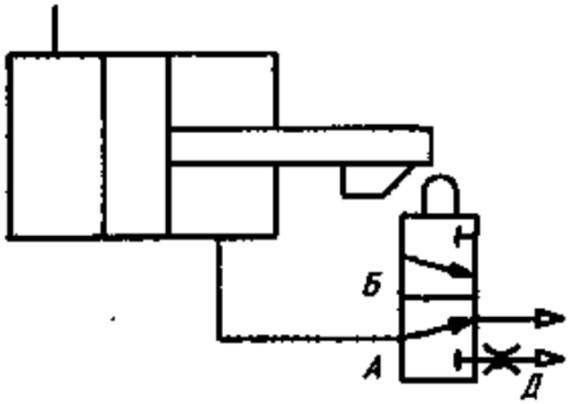
4.**Гидроаппарат, предназначенный для поддержания заданного значения расхода вне зависимости от перепада давлений в подводимом и отводимом потоках рабочей жидкости, называется**

Ответы:

а) расходомером; б) регулятором потока; в) дросселем; г) клапаном.

Верный ответ: б) регулятором потока.

5.**Какой тип цилиндра поступательного действия изображен на рисунке?**



Ответы:

а) гидроцилиндр одностороннего действия; б) гидроцилиндр двустороннего действия; в) гидроцилиндр с торможением в конце рабочего хода.

Верный ответ: в) гидроцилиндр с торможением в конце рабочего хода.

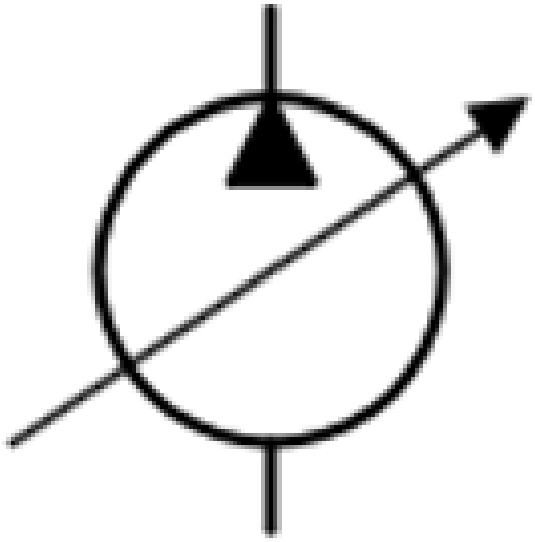
6.**Как называется напорный клапан, предназначенный для поддержания заданного уровня давления на входе в клапан с заданной точностью путем непрерывного слива части потока рабочей жидкости (работает в неустановившемся режиме)?**

Ответы:

а) предохранительный; б) переливной; в) редукционный; г) клапан разности давлений.

Верный ответ: б) переливной.

7.**Изображение какого элемента приведено на схеме**



Ответы:

а) реверсивный насос; б) регулируемый насос; в) гидроцилиндр; г) предохранительный клапан; д) распределитель.

Верный ответ: б) регулируемый насос.

8.**По какой формуле определяется усилие на штоке при его работе на втягивание?**

Ответы:

а) F1=(p1/4)*(πD^2)-(p2*π/4) (D^2-d^2); б) F2=(p2*π/4) (D^2-d^2)-(p1/4)*(πD^2).

Верный ответ: б) F2=(p2*π/4) (D^2-d^2)-(p1/4)*(πD^2).

2. Компетенция/Индикатор: ИД-1$_{РПК-1}$ Разрабатывает техническую документацию в соответствие с требованиями ЕСКД, в том числе с использованием современных систем автоматизированного проектирования

Вопросы, задания

1.Конструктивные схемы золотниковых дросселирующих распределителей.

2.Электрогидравлические ротационные шаговые приводы. Сравнение со следящими (сервоприводами).

Материалы для проверки остаточных знаний

1.**Что определяется по формуле N=F·v?**

Ответы:

а) полезная мощность гидроцилиндра; б) полезная мощность гидромотора; в) потребляемая мощность насоса; г) потребляемая мощность гидроцилиндра.

Верный ответ: г) потребляемая мощность гидроцилиндра.

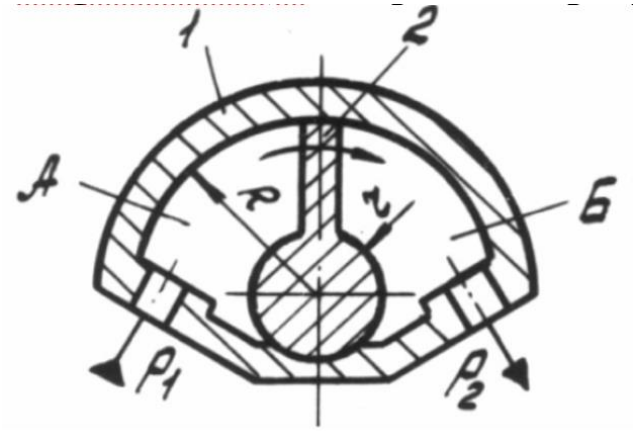
2.**Какие виды перекрытий различают у гидрораспределителей?**

Ответы:

а) положительное, отрицательное; б) нулевое, положительное, отрицательное; в) внешнее, внутреннее.

Верный ответ: б) нулевое, положительное, отрицательное.

3.**Какой гидродвигатель изображен на рисунке?**

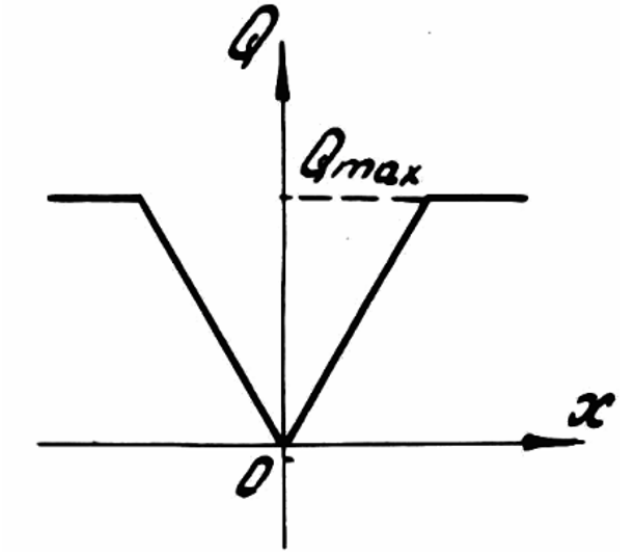


Ответы:

а) поступательного действия; б) вращательного действия; в) поворотного действия; г) возвратно-поступательного.

Верный ответ: в) поворотного действия.

4.**На рисунке показана внешняя характеристика золотникового распределителя**



Ответы:

а) с положительным перекрытием; б) с отрицательным перекрытием; в) с нулевым перекрытием.

Верный ответ: в) с нулевым перекрытием.

5.**Как называется гидроклапан, предназначенный для поддержания в отводимом от него потоке рабочей жидкости более низкого давления, чем давление в подводимом потоке?**

Ответы:

а) редукционный; б) соотношения давлений; в) разности давлений; г) переливной.

Верный ответ: а) редукционный.

6.**Сколько бар в одном МПа?**

Ответы:

а) 10; б) 100; в) 1000; г) 10000.

Верный ответ: а) 10.

7.**По какой формуле определяется расход жидкости через золотниковый распределитель?**

Ответы:

а) $Q=\mu S\sqrt{(2gH)}$; б) $Q=\mu S\sqrt{(2\Delta p/\rho)}$; г) $Q=\nu S$.

Верный ответ: а) $Q=\mu S\sqrt{(2gH)}$.

8.**Каково функциональное назначение предохранительного клапана?**

Ответы:

а) снижать расход жидкости в гидролинии; б) поддерживать расход жидкости постоянным; в) поддерживать давление в гидросистеме на определенном уровне; г) пропускать жидкость в гидролинии только в одном направлении; д) предохранять гидросистему от повышения давления.

Верный ответ: д) предохранять гидросистему от повышения давления.

3. Компетенция/Индикатор: ИД-З$_{РПК-1}$ Выполняет расчеты элементов объектов профессиональной деятельности

Вопросы, задания

1.Механизм образования радиальной гидравлической силы, действующей на золотник, ее вредное влияние и способы уменьшения.

2.Влияние числа щелей дросселирующих распределителей на статические характеристики ГСП.

3.Конструктивная схема струйного гидроусилителя. Выбор основных размеров.

4.Статические характеристики ГСП с 2-х щелевым дросселирующим распределителем.

Материалы для проверки остаточных знаний

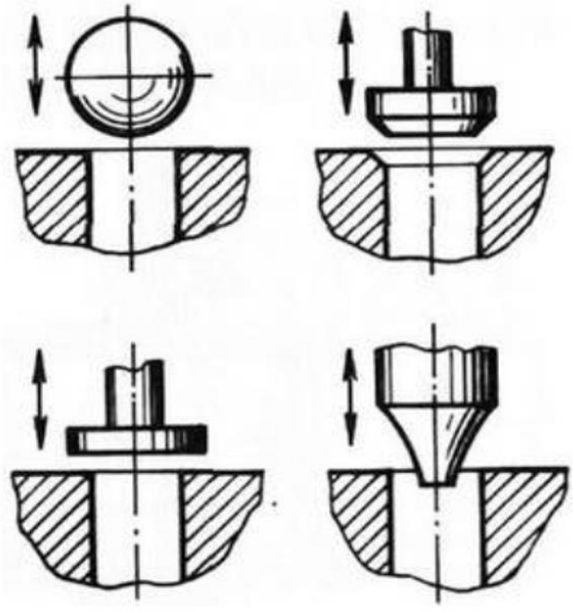
1.**Если в гидроприводе имеется возможность изменять только направление движения выходного звена, то он называется**

Ответы:

а) нерегулируемый; б) реверсивный; в) регулируемый; г) нереверсивный.

Верный ответ: б) реверсивный.

2.**Какой тип запорно-регулирующего элемента представлен на рисунке?**



Ответы:

а) клапанный; б) золотниковый; в) крановый.

Верный ответ: а) клапанный.

3.**Что обеспечивает преобразование энергии потока жидкости в механическую энергию выходного звена?**

Ответы:

а) насос; б) гидроцилиндр; в) гидромотор.

Верный ответ: а) насос

4.а) редукционный.

Ответы:

а) снижать расход жидкости в гидролинии; б) поддерживать расход жидкости постоянным; в) поддерживать давление в гидросистеме на определенном уровне; г) пропускать жидкость в гидролинии только в одном направлении; д) предохранять гидросистему от повышения давления.

Верный ответ: г) пропускать жидкость в гидролинии только в одном направлении.

5.**Гидроаппарат, предназначеный для разделения одного потока рабочей жидкости на два или более, называется**

Ответы:

а) дроссель; б) делитель потока; в) сумматор расхода; г) регулятор потока.

Верный ответ: б) делитель потока.

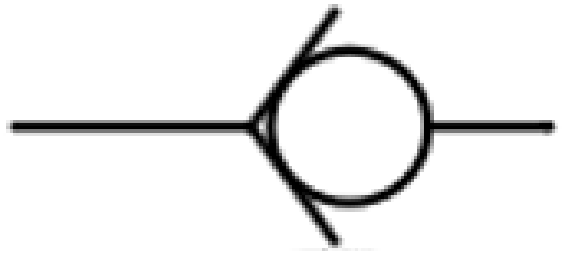
6.**Как определяется потребляемая мощность гидроцилиндра (** Δp**– перепад давления, Q – расход жидкости, M– крутящий момент, n– частота вращения, F– усилие, v– скорость)?**

Ответы:

а) $N=M\cdot\omega=M\cdot 2\pi n$; б) $N=\Delta p\cdot Q$; в) $N=\Delta p\cdot Q=\Delta p\cdot q\cdot n$; г) $N=F\cdot v$.

Верный ответ: г) $N=F\cdot v$.

7.**Изображение какого элемента приведено на схеме**

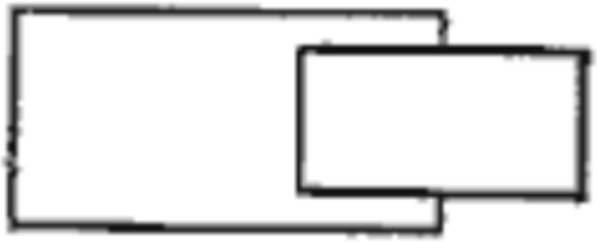


Ответы:

а) реверсивный гидромотор; б) фильтр; в) обратный клапан; г) распределитель.

Верный ответ: в) обратный клапан.

8.**Какой гидравлический элемент изображен на рисунке?**

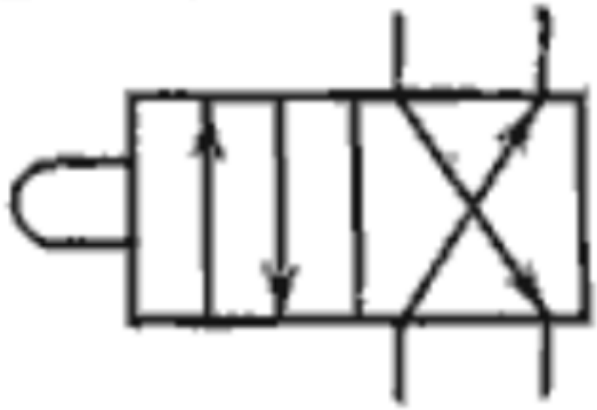


Ответы:

а) гидроцилиндр поршневой; б) гидроцилиндр плунжерный; в) гидроцилиндр телескопический; г) гидроцилиндр с торможением в конце хода.

Верный ответ: б) гидроцилиндр плунжерный.

9.**Какой гидравлический элемент изображен на рисунке?**



Ответы:

а) гидрораспределитель двухлинейный четырехпозиционный; б) гидрораспределитель четырехлинейный двухпозиционный; в) гидрораспределитель двухпозиционный с управлением от электромагнита; г) гидрораспределитель клапанного типа.

Верный ответ: б) гидрораспределитель четырехлинейный двухпозиционный.

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 75
Описание характеристики выполнения знания: Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка: 4 («хорошо»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 50
Описание характеристики выполнения знания: Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка: 3 («удовлетворительно»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 25
Описание характеристики выполнения знания: Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности при решении практических задач.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не удовлетворительно" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию.

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Для курсового проекта/работы:

7 семестр

Форма проведения: Защита КП/КР

I. Процедура защиты КП/КР

Устная защита.

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 75
Описание характеристики выполнения знания: Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка: 4 («хорошо»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 50
Описание характеристики выполнения знания: Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка: 3 («удовлетворительно»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 25
Описание характеристики выполнения знания: Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности при решении практических задач.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не удовлетворительно" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию.

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу