

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 2025.04.11
Уникальный программный ключ:
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования - - -
«Заполярье государственный университет им. Н. М. Федоровского»
ЗГУ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

«Гидро и пневмопривод металлургических машин»

Факультет: ГТФ

Направление подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Направленность (профиль): «Цифровой инжиниринг и 3D-печать»

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Металлургии, машин и оборудования»

наименование кафедры

Разработчик ФОС:

К.Т.Н., доцент

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

Федоров А.А

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 2 от «07» 05 2025 г.

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент Крупнов Л.В.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
ПК-3 Способен проверять техническое состояние и остаточный ресурс металлургического оборудования и организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт	ПК-3.2 Проводит осмотр и ремонт металлургических машин с гидро- и пневмоприводом
ПК-4 Способен разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию на обслуживание, ремонт и модернизацию технологического оборудования	ПК-4.2 Разрабатывает необходимую документацию на обслуживание и ремонт металлургических машин с гидро- и пневмоприводом

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Аксиально-поршневые гидромашины.	ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Шестерённые гидромашины.	ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Радиально-поршневые, пластинчатые, винтовые гидромашины	ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста

Гидроцилиндры: типы конструкций, методика расчёта.	ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Поворотные гидродвигатели.	ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Гидроаппаратура: назначение, классификация.	ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Компрессоры и пневмодвигатели.	ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Гидроаппаратура: назначение, классификация	ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Распределители: назначение, классификация, принцип действия	ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Гидроклапаны: назначение, типы, устройство, принцип действия	ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Гидролинии и гидроёмкости.	ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Пневмопривод, основные элементы, отличия от гидропривода, типовая схема.	ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста

Преимущества и недостатки пневмопривода по сравнению с другими видами привода	ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Компрессоры и пневмодвигатели	ПК-3 ПК-4	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Зачет	ПК-3 ПК-4	Решение всех тестовых заданий по темам	Решение всех тестовых заданий по темам

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

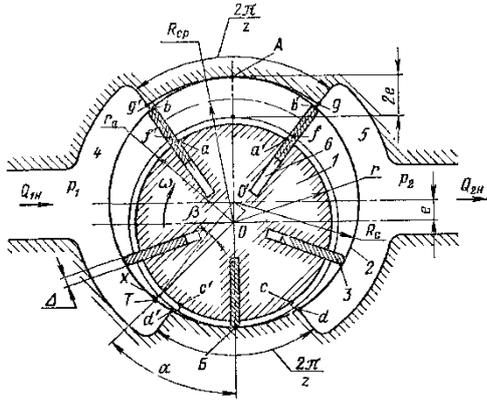
Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в 7 семестре в форме «Зачет»</i>				
	Тестовые задания	В течение обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	Зачет/Незачет
	ИТОГО:	-	___ баллов	-

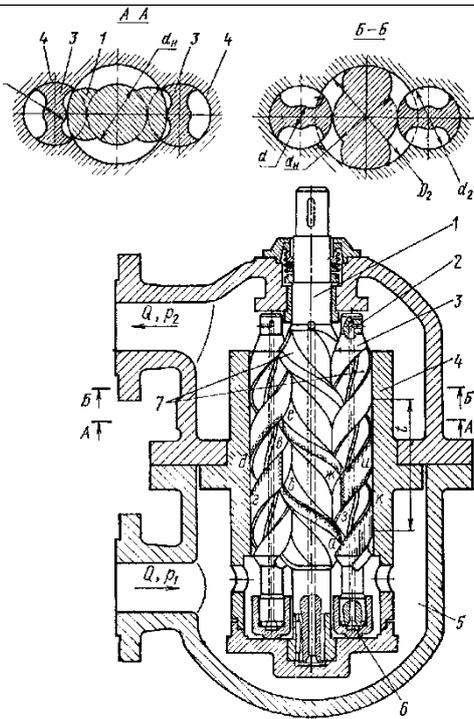
Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

Задания для текущего промежуточной аттестации

Для очной формы обучения
Задания для текущего контроля и сдачи экзамена по дисциплине

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО (тестирование)	Контролируемая компетенция
<i>Вариант 1</i>	
<p>1. Номинальное давление насоса 16 МПа, номинальная частота вращения 1400 мин⁻¹, рабочий объём 32 см³. Чему равна номинальная мощность насоса?</p> <p>1) 11,9 кВт 2) 13,5 кВт 3) 4,3 кВт 4) 18,4 кВт</p>	ПК-3 ПК-4
<p>2. Гидростатический напор определяется выражением (P – давление, Па; ρ – плотность, кг/м³; h – высота столба жидкости, м; u – скорость движения жидкости, м/с):</p> <p>1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4) <input type="checkbox"/></p>	ПК-3 ПК-4
<p>3. Шестерённый насос с рабочим объёмом <input type="checkbox"/> нагнетает жидкость по трубопроводу диаметром <input type="checkbox"/>. Частота вращения вала <input type="checkbox"/>. Объёмный КПД <input type="checkbox"/>. Чему равна подача насоса?</p> <p>1) 20 л/мин 2) 35 л/мин 3) 48 л/мин 4) 57 л/мин</p>	ПК-3 ПК-4
<p>4. Насос какого типа изображён на рисунке?</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>1) Шестерённый 2) Пластинчатый 3) Радиально-поршневой 4) Аксиально-поршневой</p>	ПК-3 ПК-4
<p>5. Чему равно критическое число Рейнольдса для гладких бесшовных абсолютно жёстких труб?</p> <p>1) 1800 2) 1600 3) 2300 4) 4500</p>	ПК-3 ПК-4

<p>6. Достоинством пневмопривода в сравнении с электроприводом является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Более высокий КПД 2) Возможность получения больших частот вращения валов пневмомотора 3) Дешевизна пневматической энергии в сравнении с электрической 4) Все выше перечисленные 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>7. Рукава высокого давления оплёточной конструкции по сравнению с рукавами навивочной конструкции имеют следующее преимущество:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Более высокий КПД 2) Возможность подключения к гидроцилиндрам одностороннего действия 3) Более высокие номинальные давления 4) Меньший минимально допустимый радиус изгиба 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>8. Единицей измерения подачи рабочей жидкости служит</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) м/с 2) кг*с 3) л/с 4) Н*м 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>9. По каким каналам идёт рабочая жидкость при положении управляющего элемента распределителя, показанного на рисунке:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) а и з 2) б и д 3) а и д 4) ни один из перечисленных вариантов 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>10. Какой тип насоса изображён на рисунке:</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>



- 1) Винтовой
- 2) Радиально-поршневой
- 3) Пластинчатый
- 4) Шестерённый

11. Чему равен рабочий объём аксиально-поршневой гидромашины с наклонной шайбой, если угол наклона диска составляет 12° ; диаметр окружности, по которой расположены поршни, равен 110 мм; диаметр одного поршня равен 25 мм; количество поршней равно 9:

- 1) 90 см^3
- 2) 103 см^3
- 3) 174 см^3
- 4) 270 см^3

ПК-3
ПК-4

12. На корпусе насоса выбита маркировка НШ-50У. Что означают буквы «НШ»?

- 1) Тип насоса
- 2) Название завода-изготовителя
- 3) Условия эксплуатации
- 4) Частоту вращения

ПК-3
ПК-4

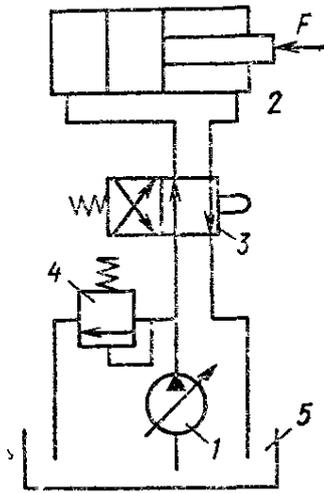
13. Частота вращения вала насоса 1800 мин^{-1} ; рабочий объём 20 см^3 ; объёмный КПД 0,92; рабочее давление 10,0 МПа. Чему равна мощность, отдаваемая насосом в гидросистему?

- 1) 1,8 кВт
- 2) 3,4 кВт
- 3) 5,5 кВт
- 4) 8,3 кВт

ПК-3
ПК-4

14. Какой цифрой на приведённом рисунке обозначен гидрораспределитель:

ПК-3
ПК-4



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

15. В чём преимущества гидросхемы, изображённой на рисунке А по сравнению с гидросхемой, изображённой на рисунке Б?

ПК-3
ПК-4

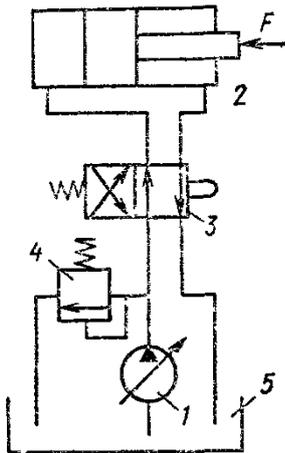


Рисунок А

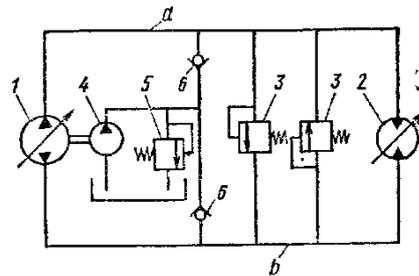


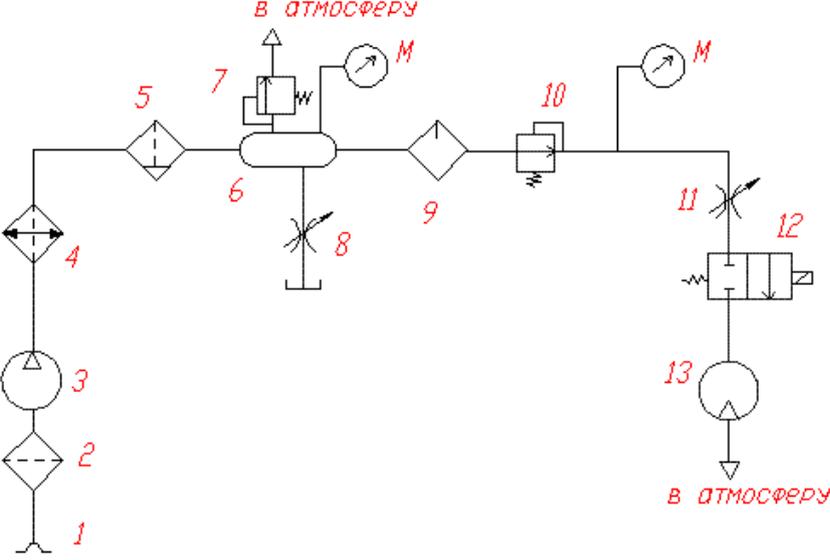
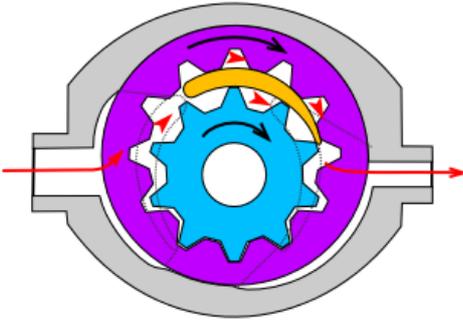
Рисунок Б

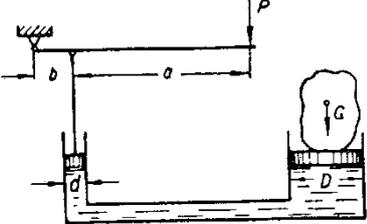
- 1) Малая масса и габаритные размеры
- 2) Лучшие условия для фильтрации и охлаждения рабочей жидкости
- 3) Возможность работы при низких температурах
- 4) Все выше перечисленные

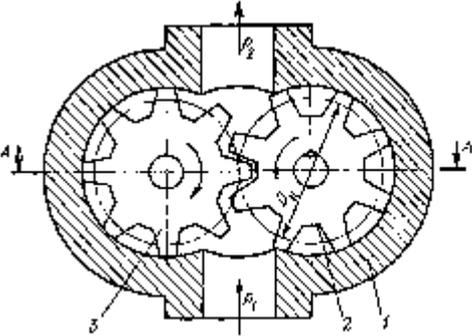
16. Какое значение номинального давления не входит в нормированный ряд?

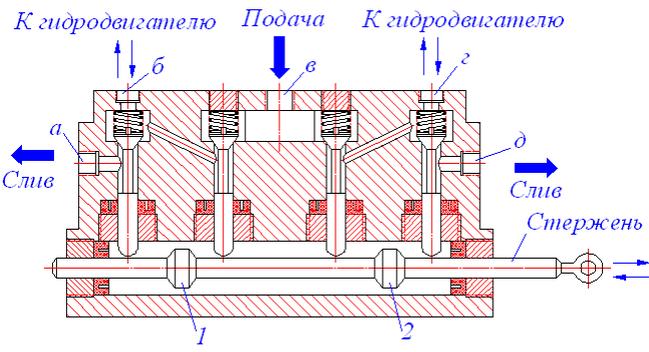
ПК-3
ПК-4

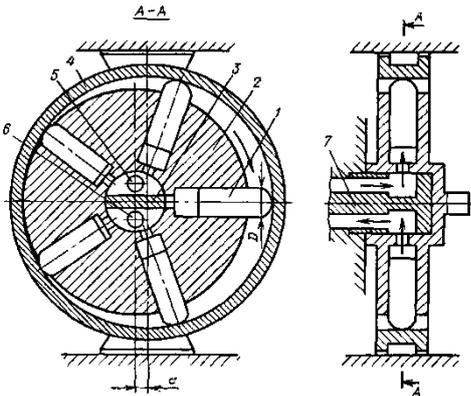
- 1) 11 МПа
- 2) 17 МПа
- 3) 13,5 МПа
- 4) Все перечисленные

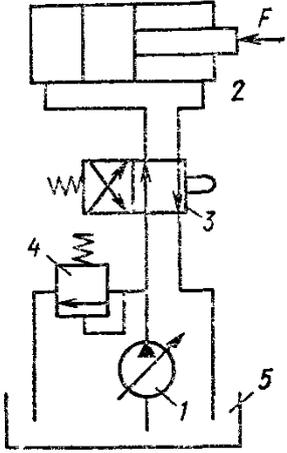
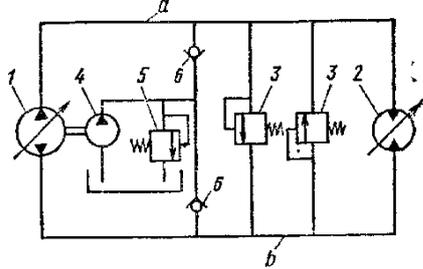
<p>17. Для каких целей в пневмоприводе применяют расходомер?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Для измерения рабочего давления в пневмосистеме 2) Для измерения объёмного КПД 3) Для измерения подачи 4) Для измерения температуры 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>18. Какой элемент обозначен цифрой 8 на рисунке?</p>  <p>1) Фильтр 2) Дроссель 3) Влагоотделитель 4) Маслораспылитель</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>19. Можно ли считать идеальным газом воздух, находящийся при температуре 400 К и давлении 1,5 МПа?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) можно 2) нельзя 3) ответ на этот вопрос зависит от значения относительной влажности воздуха 4) для ответа на этот вопрос необходимо знать скорость движения воздуха 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>20. Чему равна кратность действия насоса, изображённого на фотографии?</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1) 1 	<p>ПК-3 ПК-4</p>

<p>2) 2 3) 3 4) 4</p>	
<p>21. Какое усилие необходимо приложить на конце рычага гидравлического домкрата, схема которого приведена на рисунке, чтобы поднять груз весом 20 кН? Диаметр меньшего поршня $d = 25$ мм, а диаметр большего поршня $D = 250$ мм; к.п.д. домкрата $\eta = 0,8$; плечи рычага равны $a = 1,0$ м, $b = 0,2$ м.</p>  <p>1) 122 Н 2) 541 Н 3) 836 Н 4) 41,7 Н</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>22. Какой из видов привода обладает наименьшим КПД при прочих равных условиях:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Гидропривод 2) Пневмопривод 3) Электропривод 4) Ответ на вопрос зависит от температуры окружающего воздуха 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>23. Преимуществом гидропривода по сравнению с электроприводом является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Лучшие массо-габаритные характеристики при той же передаваемой мощности 2) Более высокий КПД 3) Независимость рабочих параметров от температуры окружающего воздуха 4) Все выше перечисленные 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>24. Какой из видов гидрораспределителей целесообразно использовать в качестве силового в гидросистеме экскаватора с номинальным давлением 25 МПа при номинальной подаче 63 л/мин?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Клапанный 2) Крановый 3) Золотниковый 4) Струйный 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>25. Какой эффект будет иметь увеличение номинального давления гидропривода при его проектировании при прочих равных условиях?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Увеличение геометрических размеров гидрооборудования 2) Увеличение скоростей движения штоков гидроцилиндров 3) Уменьшение геометрических размеров гидрооборудования 4) Уменьшение скоростей движения штоков гидроцилиндров 	<p>ПК-3 ПК-4</p>

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО (тестирование)	Контролируемая компетенция
Вариант 2	
<p>1. Какие методы борьбы с кавитацией применяют в гидроприводе?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Увеличение скорости движения рабочей жидкости в гидросистеме 2) Системы подпитки 3) Использование стенок трубопроводов из материалов повышенной прочности 4) В гидроприводе кавитация возникать не может 	ПК-3 ПК-4
<p>2. Гидродинамический напор определяется выражением (P – давление, Па; ρ – плотность, кг/м³; h – высота столба жидкости, м; u – скорость движения жидкости, м/с):</p> <p>1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4) <input type="checkbox"/></p>	ПК-3 ПК-4
<p>3. Шестерённый насос с рабочим объёмом <input type="checkbox"/> нагнетает жидкость по трубопроводу диаметром <input type="checkbox"/>. Частота вращения вала <input type="checkbox"/>.</p> <p>Объёмный КПД <input type="checkbox"/>. Чему равна подача насоса (л/мин)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 40 2) 54 3) 28 4) 77 	ПК-3 ПК-4
<p>4. Насос какого типа изображён на рисунке?</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1) Шестерённый 2) Пластинчатый 3) Радиально-поршневой 4) Аксиально-поршневой 	ПК-3 ПК-4
<p>5. При каком номинальном давлении в гидросистеме не рекомендуется использовать шестерённые насосы?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 10 МПа 2) 12,5 МПа 3) 16 МПа 4) 40 МПа 	ПК-3 ПК-4

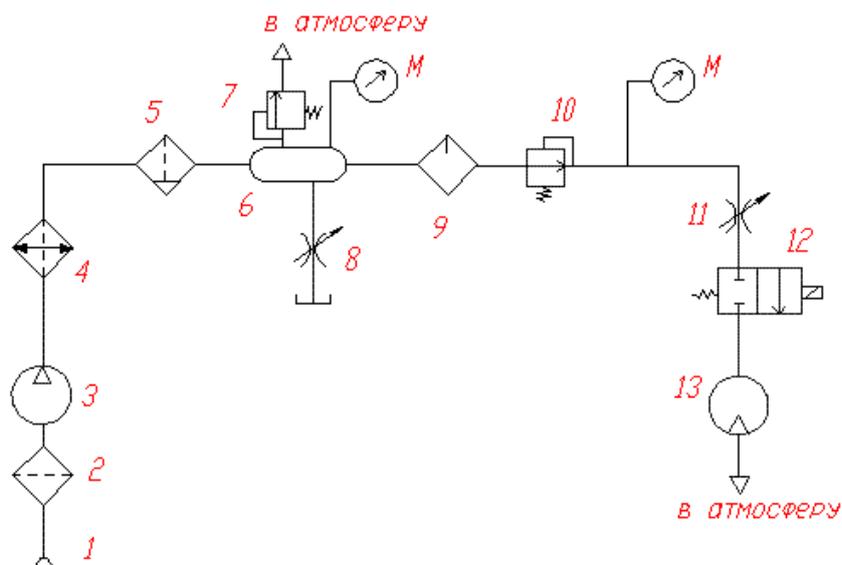
<p>6. Недостатком гидропривода в сравнении с электроприводом является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Более низкий КПД 2) Зависимость рабочих параметров привода от температуры окружающей среды 3) Простота получения сложного закона движения выходных звеньев гидр 4) Все выше перечисленные 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>7. Неотъемлемой частью гидропривода является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Гидрозамок 2) Редукционный клапан 3) Гидродвигатель 4) Гидравлический бак 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>8. Единицей измерения кинематической вязкости служит</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Стокс 2) Пуаз 3) Ньютон 4) Тесла 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>9. По каким каналам пойдёт рабочая жидкость при перемещении стержня распределителя вправо:</p>  <p>1) а и г 2) б и д 3) а и д 4) б и г</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>

<p>10. Какой тип насоса изображён на рисунке?</p>  <p>1) Аксиально-поршневой 2) Радиально-поршневой 3) Пластинчатый 4) Шестерённый</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>11. Чему равен рабочий объём аксиально-поршневой гидромашины с наклонным диском, если угол наклона диска составляет 15°; диаметр окружности, по которой расположены поршни, равен 90 мм; диаметр одного поршня равен 20 мм; количество поршней равно 7?</p> <p>1) 90 см^3 2) 25 см^3 3) 53 см^3 4) 270 см^3</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>12. На корпусе насоса выбита маркировка НШ-50У. Что означают цифры «50»?</p> <p>1) Номинальную подачу 2) Номинальное давление 3) Рабочий объём 4) Частоту вращения</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>13. Частота вращения вала насоса 1500 мин^{-1}; рабочий объём 10 см^3; объёмный КПД 0,94; рабочее давление 6,3 МПа. Чему равна мощность, отдаваемая насосом в гидросистему?</p> <p>1) 1,5 кВт 2) 2,4 кВт 3) 4,6 кВт 4) 8,3 кВт</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>

<p>14. Для какого элемента гидропривода используют данное графическое обозначение?</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1) Фильтр 2) Насос 3) Компрессор 4) Обратный клапан 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>15. . В чём преимущества гидросхемы, изображённой на рисунке Б по сравнению с гидросхемой, изображённой на рисунке А?</p>   <p>Рисунок А</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Малая масса и габаритные размеры 2) Лучшие условия для фильтрации и охлаждения рабочей жидкости 3) Возможность работы при низких температурах 4) Все выше перечисленные 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>16. Какое значение номинального давления входит в нормированный ряд?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 25 МПа 2) 10 МПа 3) 12,5 МПа 4) Все перечисленные 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>17. Для каких целей в пневмоприводе применяют манометр?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Для измерения рабочего давления в пневмосистеме 2) Для измерения объёмного КПД 3) Для измерения подачи 4) Для измерения температуры 	<p>ПК-3 ПК-4</p>

18. Какой элемент обозначен цифрой 11 на рисунке?

ПК-3
ПК-4



- 1) Фильтр
- 2) Дроссель
- 3) Влагодделитель
- 4) Маслораспылитель

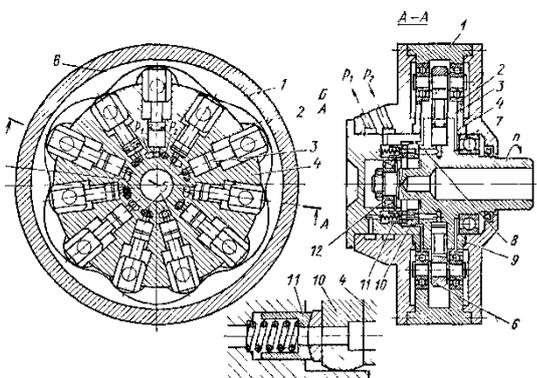
19. Можно ли считать идеальным газом воздух, находящийся при температуре 280 К и давлении 5 МПа?

ПК-3
ПК-4

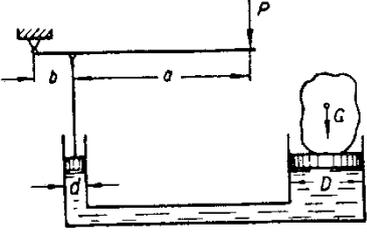
- 1) можно
- 2) нельзя
- 3) ответ на этот вопрос зависит от значения относительной влажности воздуха
- 4) для ответа на этот вопрос необходимо знать скорость движения воздуха

20. Чему равна кратность действия насоса, изображённого на рисунке?

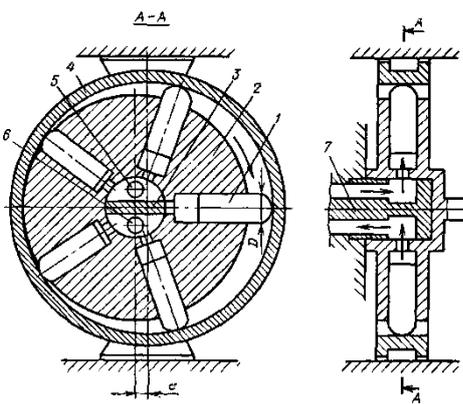
ПК-3
ПК-4

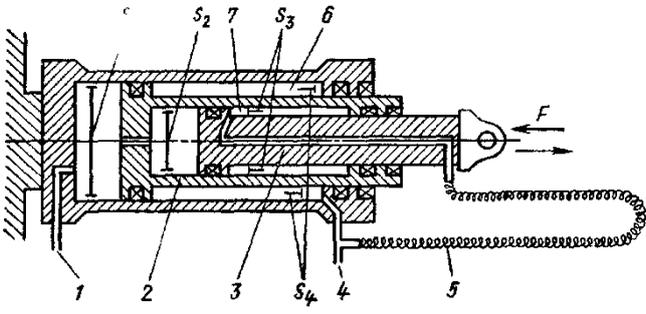


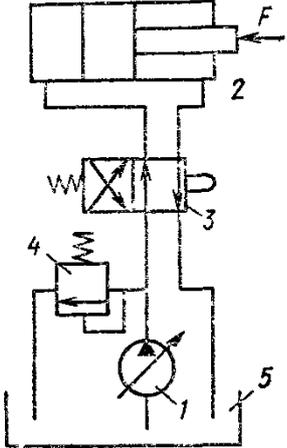
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 6

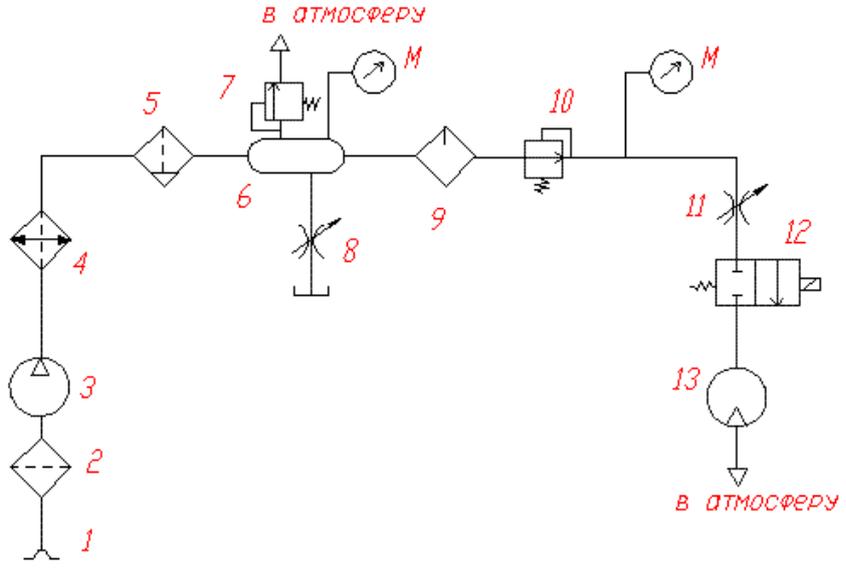
<p>21. Какое усилие необходимо приложить на конце рычага гидравлического домкрата, схема которого приведена на рисунке, чтобы поднять груз весом 250 кН? Диаметр меньшего поршня $d = 15$ мм, а диаметр большего поршня $D = 350$ мм. К.п.д. домкрата $h = 0,8$. Плечи рычага равны $a = 1,0$ м, $b = 0,2$ м.</p>  <p>1) 8,3 Н 2) 282 Н 3) 62 Н 4) 417 Н</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>22. Какой из видов привода обладает наибольшим кпд при прочих равных условиях?</p> <p>1) Гидропривод 2) Пневмопривод 3) Электропривод 4) Ответ на вопрос зависит от температуры окружающего воздуха</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>23. Преимуществом гидропривода по сравнению с пневмоприводом является:</p> <p>1) Лучшие массо-габаритные характеристики при той же передаваемой мощности 2) Более высокий КПД 3) Лучшие условия для смазки элементов привода 4) Все выше перечисленные</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>24. Какой из видов гидрораспределителей целесообразно использовать в качестве силового в гидросистеме с номинальным давлением 40 МПа при номинальной подаче 63 л/мин?</p> <p>1) Клапанный 2) Золотниковый 3) Крановый 4) Распределитель типа «Сопло-заслонка»</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>25. В каких единицах измеряется число Рейнольдса?</p> <p>1) Безразмерная величина 2) m^2/c 3) m^*c 4) m^2</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>

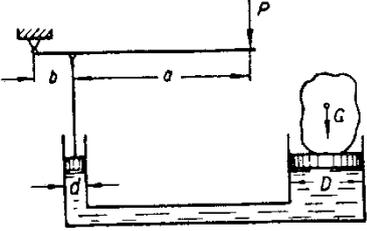
ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО <i>(тестирование)</i>	Контролируемая компетенция
Вариант 3	
<p>1. В каких единицах измеряется кинематическая вязкость?</p> <p>1) м/с 2) m^2/c 3) m^*c 4) m^2*c</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>

<p>2. Гидростатический напор определяется выражением (P – давление, Па; γ – плотность, кг/м³; h – высота столба жидкости, м; u – скорость движения жидкости, м/с):</p> <p>1) <input type="checkbox"/> 2) <input type="checkbox"/> 3) <input type="checkbox"/> 4) <input type="checkbox"/></p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>3. Шестерённый насос с рабочим объёмом <input type="checkbox"/> нагнетает жидкость по трубопроводу диаметром <input type="checkbox"/>. Частота вращения вала <input type="checkbox"/>. Объёмный КПД <input type="checkbox"/>. Чему равна подача насоса (в л/мин)?</p> <p>1) 40 2) 55 3) 28 4) 77</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>4. Насос какого типа изображён на рисунке?</p>  <p>1) Шестерённый 2) Пластинчатый 3) Радиально-поршневой 4) Аксиально-поршневой</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>5. Какого типа насос допустимо выбрать для экскаватора пятой типоразмерной группы, если номинальное давление в гидросистеме 32 МПа?</p> <p>1) Аксиально-поршневой с наклонным диском 2) Шестерённый с внутренним зацеплением 3) Шестерённый с внешним зацеплением 4) Пластинчатый двукратного действия</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>6. Чему равен рабочий объём насоса НШ-32У.2Л?</p> <p>1) 32 см³ 2) 2 см³ 3) 32 дм³ 4) 2 дм³</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>7. Достоинством гидропривода по сравнению с электроприводом является следующее:</p> <p>1) Высокий коэффициент полезного действия 2) Использование минеральных масел в качестве рабочей среды 3) Большая передаваемая мощность на единицу массы привода 4) Малая чувствительность к изменению температуры окружающей среды</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>

<p>8. По каким причинам рабочее давление в гидросистеме экскаватора может возрасти сверх допустимого значения при неисправном предохранительном клапане?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Слишком большая скорость движения ковша экскаватора 2) При неисправности насоса 3) В процессе копания ковш экскаватора встретил непреодолимое препятствие 4) Слишком большой диаметр напорной гидролинии 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>9. Преимуществом клапанных распределителей по сравнению с золотниковыми является следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Более высокий коэффициент полезного действия 2) Большие рабочие давления 3) Малая масса и габаритные размеры 4) Ни один из выше перечисленных 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>10. Какой тип гидроцилиндра изображён на рисунке?</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1) Телескопический двухштоковый гидроцилиндр 2) Телескопический гидроцилиндр двустороннего действия 3) Телескопический гидроцилиндр с независимой подачей рабочей жидкости 4) Ни один из выше перечисленных 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>11. Чему равен рабочий объём аксиально-поршневой гидромашины с наклонным диском, если угол наклона диска составляет 12°; диаметр окружности, по которой расположены поршни, равен 100 мм; диаметр одного поршня равен 25 мм; количество поршней равно 9?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 100 см^3 2) 15 см^3 3) 150 см^3 4) 280 см^3 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>12. В чём заключаются преимущества насоса, изображённого на рисунке, по сравнению с аксиально-поршневыми насосами?</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>

<p>15. В чём преимущества гидросхемы, изображённой на рисунке А по сравнению с гидросхемой, изображённой на рисунке Б?</p>  <p>Рисунок А</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Малая масса и габаритные размеры 2) Лучшие условия для фильтрации и охлаждения рабочей жидкости 3) Возможность работы при низких температурах 4) Все выше перечисленные 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>16. Какое значение номинального давления не входит в нормированный ряд?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 12,5 МПа 2) 16 МПа 3) 20 МПа 4) 22,5 МПа 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>17. Для каких целей в пневмоприводе применяют ресивер?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Для создания запаса воздуха и снижения пульсаций подачи и давления 2) Для увеличения КПД и снижения энергетических затрат 3) Для увеличения скорости движения штоков пневмоцилиндров 4) Для охлаждения сжатого воздуха 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>18. Какой элемент обозначен цифрой 5 на рисунке?</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>

 <p>1) Фильтр 2) Охладитель 3) Влагодделитель 4) Маслораспылитель</p>	
<p>19. Можно ли считать идеальным газом воздух, находящийся при температуре 200 К и давлении 25 МПа?</p> <p>1) можно 2) нельзя 3) ответ на этот вопрос зависит от значения относительной влажности воздуха 4) для ответа на этот вопрос необходимо знать скорость движения воздуха</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>20. Чему равна кратность действия насоса, изображённого на фотографии?</p>  <p>1) 1 2) 2 3) 3 4) 4</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>

<p>21. Какое усилие необходимо приложить на конце рычага гидравлического домкрата, схема которого приведена на рисунке, чтобы поднять груз весом 20 кН? Диаметр меньшего поршня $d = 25$ мм, а диаметр большего поршня $D = 250$ мм. К.п.д. домкрата $\eta = 0,8$. Плечи рычага равны $a = 1,0$ м, $b = 0,2$ м.</p>  <p>1) 122 Н 2) 541 Н 3) 33 Н 4) 417 Н</p>	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>22. Подпиточная система в гидроприводе применяется для следующей цели:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Повышения КПД гидропривода 2) Увеличения скорости движения штоков гидроцилиндров 3) Снижения потерь давления в гидросистеме 4) Предотвращения возникновения кавитации 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>23. Преимуществом пневмопривода по сравнению с гидроприводом является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Более высокие скорости движения выходных звеньев пневмодвигателей 2) Более высокий КПД 3) Лучшие условия для смазки элементов привода 4) Ни один из выше перечисленных 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>24. Для каких целей предназначен редукционный клапан в пневмосистеме?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Возврата рабочей среды к компрессору 2) Поддержания постоянства давления на выходе из клапана 3) Удаления влаги из пневмосистемы 4) Обеспечения точности позиционирования штоков пневмоцилиндров 	<p>ПК-3 ПК-4</p>
<p>25. Какие методы борьбы с кавитацией применяют в пневмоприводе?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Снижение скорости движения сжатого воздуха в пневмосистеме 2) Применение демпфирующих устройств 3) Увеличение диаметров трубопроводов 4) В пневмосистеме кавитация возникать не может 	<p>ПК-3 ПК-4</p>