

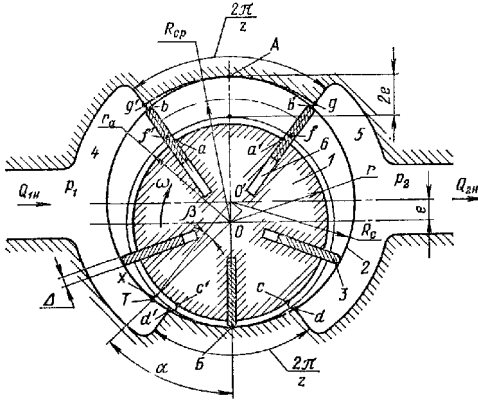
Направление подготовки: **15.03.02 «Технологические машины и оборудование»**

Профиль подготовки: *«Металлургические машины и оборудование»*

Перечень компетенций, формируемых дисциплиной:

| Код компетенции | Содержание компетенции   |
|-----------------|--|
| <b>ПК</b>       | <b>Профессиональные компетенции</b>  |
| <b>ПК-6</b>     | способность разрабатывать рабочую, проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам |
| <b>ПК-11</b>    | способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование  |

| <b>ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО<br/>(тестирование)</b>   |  | <b>Контролируемая компетенция</b> |
|--|--|-----------------------------------|
| <i>Вариант 1</i>   |  |                                   |
| <b>1. Номинальное давление насоса 16 МПа, номинальная частота вращения 1400 мин<sup>-1</sup>, рабочий объём 32 см<sup>3</sup>. Чему равна номинальная мощность насоса?</b> |  | <b>ПК-11<br/>ПК-6</b>             |
| 1) 11,9 кВт<br>2) 13,5 кВт<br>3) 4,3 кВт<br>4) 18,4 кВт  |  |                                   |
| <b>2. Какие насосы способны работать при бо'льших максимальных давлениях?</b>  |  | <b>ПК-11<br/>ПК-6</b>             |
| 1) Объёмные<br>2) Центробежные<br>3) Осевые<br>4) Максимальные давления всех насосов примерно одинаковые   |  |                                   |

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| <p><b>3. Шестерённый насос с рабочим объёмом <math>q_0 = 32 \text{ см}^3</math> нагнетает жидкость по трубопроводу диаметром <math>d = 16 \text{ мм}</math>. Частота вращения вала <math>n = 1300 \text{ мин}^{-1}</math>. Объёмный КПД <math>\eta_0 = 0,85</math>. Чему равна подача насоса?</b></p> <p>1) 20 л/мин      2) 35 л/мин      3) 48 л/мин      4) 57 л/мин</p> | <p><b>ПК-11</b><br/><b>ПК-6</b></p> |
| <p><b>4. Насос какого типа изображён на рисунке?</b></p>  <p>1) Шестерённый<br/>2) Пластинчатый<br/>3) Радиально-поршневой<br/>4) Аксиально-поршневой</p>   | <p><b>ПК-11</b><br/><b>ПК-6</b></p> |
| <p><b>5. Достоинством гидродинамических машин по сравнению с объёмными является:</b></p> <p>1) Более высокий КПД<br/>2) Большой срок службы<br/>3) Большие создаваемые подачи<br/>4) Низкая стоимость</p>   | <p><b>ПК-11</b><br/><b>ПК-6</b></p> |
| <p><b>6. Достоинством пневмопривода в сравнении с электроприводом является:</b></p> <p>1) Более высокий КПД<br/>2) Возможность получения больших частот вращения валов пневмомоторов<br/>3) Дешевизна пневматической энергии в сравнении с электрической<br/>4) Все выше перечисленные</p>  | <p><b>ПК-11</b><br/><b>ПК-6</b></p> |
| <p><b>7. Что такое номинальное давление гидравлической или пневматической машины?</b></p> <p>1) Максимальное давление, при котором насос сохраняет работоспособность<br/>2) Минимальное давление, при котором насос сохраняет работоспособность</p>   | <p><b>ПК-11</b><br/><b>ПК-6</b></p> |

ность

- 3) Максимальное давление, при котором гидравлическая или пневматическая машина способна выполнять заданные функции в течение всего срока эксплуатации
- 4) Давление в гидросистеме, измеренное в данный момент времени

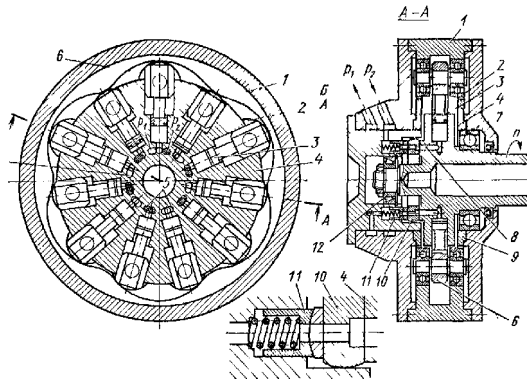
**8. Единицей измерения подачи рабочей жидкости служит**

**ПК-11  
ПК-6**

- 1) м/с
- 2) кг\*с
- 3) л/с
- 4) Н\*м

**9. Чему равна кратность действия насоса, изображённого на рисунке?**

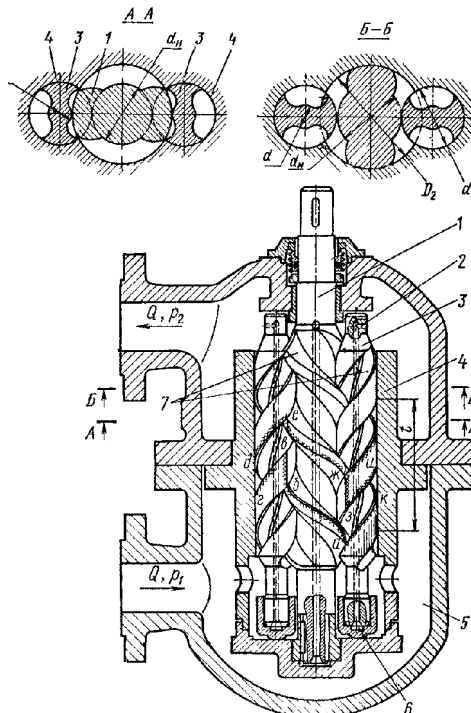
**ПК-11  
ПК-6**

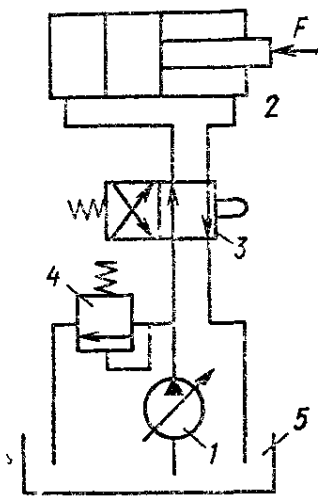


- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 6

**10. Какой тип насоса изображён на рисунке:**

**ПК-11  
ПК-6**



|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Винтовой</li> <li>2) Радиально-поршневой</li> <li>3) Пластинчатый</li> <li>4) Шестерённый</li> </ol>  |                                     |
| <p><b>11. Чему равен рабочий объём аксиально-поршневой гидромашины с наклонной шайбой, если угол наклона диска составляет <math>12^\circ</math>; диаметр окружности, по которой расположены поршни, равен 110 мм; диаметр одного поршня равен 25 мм; количество поршней равно 9:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <math>90 \text{ см}^3</math></li> <li>2) <math>103 \text{ см}^3</math></li> <li>3) <math>174 \text{ см}^3</math></li> <li>4) <math>270 \text{ см}^3</math></li> </ol>  | <p><b>ПК-11</b><br/><b>ПК-6</b></p> |
| <p><b>12. На корпусе насоса выбита маркировка НШ-50У. Что означают буквы «НШ»?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Тип насоса</li> <li>2) Название завода-изготовителя</li> <li>3) Условия эксплуатации</li> <li>4) Частоту вращения</li> </ol>   | <p><b>ПК-11</b><br/><b>ПК-6</b></p> |
| <p><b>13. Частота вращения вала насоса <math>1800 \text{ мин}^{-1}</math>; рабочий объём <math>20 \text{ см}^3</math>; объёмный КПД 0,92; рабочее давление 10,0 МПа. Чему равна мощность, отдаваемая насосом в гидросистему?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 1,8 кВт</li> <li>2) 3,4 кВт</li> <li>3) 5,5 кВт</li> <li>4) 8,3 кВт</li> </ol>   | <p><b>ПК-11</b><br/><b>ПК-6</b></p> |
| <p><b>14. Какой цифрой на приведённом рисунке обозначен насос?</b></p>  <p>The diagram shows a hydraulic circuit. At the bottom is a tank labeled '5'. A pump labeled '4' draws fluid from the tank. The pump is connected to a valve labeled '3'. The valve is connected to a cylinder labeled '2'. A pressure gauge labeled '1' is connected to the line between the pump and the valve. An arrow labeled 'F' indicates the direction of flow into the cylinder.</p> | <p><b>ПК-11</b><br/><b>ПК-6</b></p> |

- 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-11  
ПК-6**

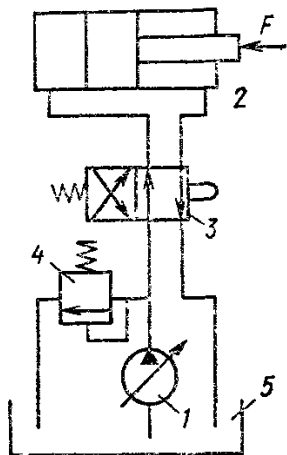


Рисунок А

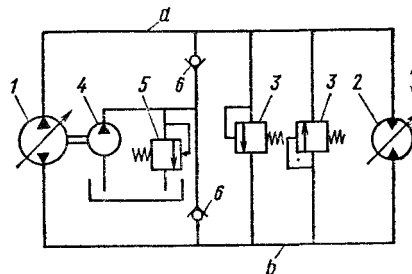


Рисунок Б

- 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-11  
ПК-6**

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

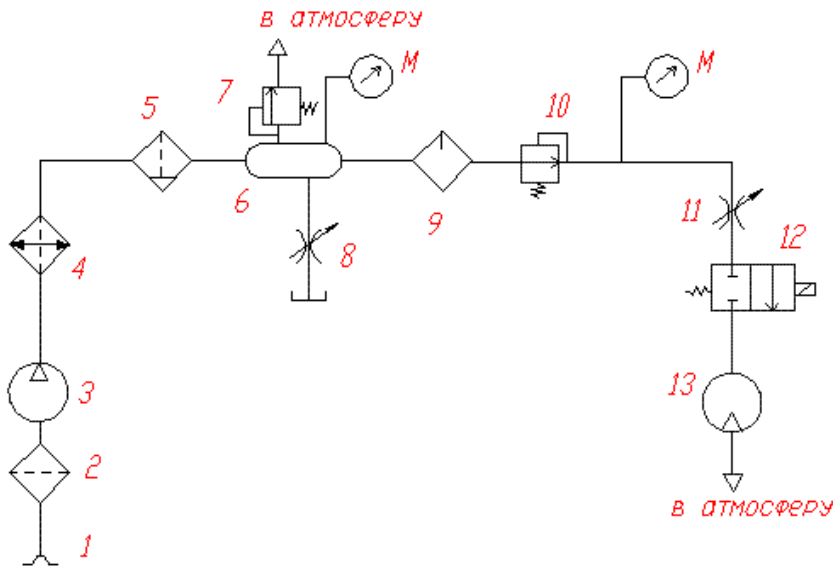
**17. Для каких целей в гидроприводе применяют расходомер?**

**ПК-11  
ПК-6**

- 1) Для измерения рабочего давления в пневмосистеме
- 2) Для измерения объёмного КПД
- 3) Для измерения подачи
- 4) Для измерения температуры

**18. Какой элемент обозначен цифрой 3 на рисунке?**

**ПК-11  
ПК-6**



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

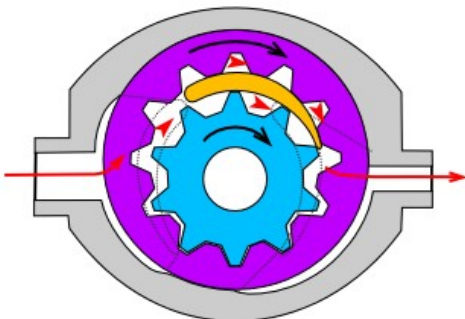
**19. Можно ли считать идеальным газом воздух, находящийся при температуре 400 К и давлении 1,5 МПа?**

ПК-11  
ПК-6

- 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 фотографии?**

ПК-11  
ПК-6



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

|   |                              |
|---|------------------------------|
| <p><b>21. В чём преимущество телескопического гидроцилиндра по сравнению с одноштоковым гидроцилиндром двустороннего действия?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Более высокий КПД</li> <li>2) Возможность обеспечения большого хода штока при малых геометрических размерах самого цилиндра</li> <li>3) Большие усилия на штоке</li> <li>4) Низкая стоимость</li> </ol>  | <p><b>ПК-11<br/>ПК-6</b></p> |
| <p><b>22. Какой из видов привода обладает наименьшим кпд при прочих равных условиях:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Гидропривод</li> <li>2) Пневмопривод</li> <li>3) Электропривод</li> <li>4) Ответ на вопрос зависит от температуры окружающего воздуха</li> </ol>   | <p><b>ПК-11<br/>ПК-6</b></p> |
| <p><b>23. Преимуществом гидравлических машин по сравнению с электрическими является:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Лучшие массо-габаритные характеристики при той же передаваемой мощности</li> <li>2) Более высокий КПД</li> <li>3) Независимость рабочих параметров от температуры окружающего воздуха</li> <li>4) Все выше перечисленные</li> </ol>  | <p><b>ПК-11<br/>ПК-6</b></p> |
| <p><b>24. Как изменяется температура воздуха после прохождения им пневмомотора?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Увеличивается незначительно</li> <li>2) Увеличивается значительно</li> <li>3) Уменьшается незначительно</li> <li>4) Уменьшается значительно</li> </ol>  | <p><b>ПК-11<br/>ПК-6</b></p> |
| <p><b>25. Какой эффект будет иметь увеличение номинального давления гидравлической или пневматической машины при её проектировании при прочих равных условиях?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Увеличение геометрических размеров гидро- или пневмомашин</li> <li>2) Увеличение скоростей движения штоков гидроцилиндров и валов гидро- и пневмомоторов</li> <li>3) Уменьшение геометрических размеров гидро- или пневмомашин</li> <li>4) Уменьшение скоростей движения штоков гидроцилиндров и валов гидро- и пневмомоторов</li> </ol> | <p><b>ПК-11<br/>ПК-6</b></p> |

**Разработчик**

**Р.В.Мельников, доцент каф.ТМиО**