

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович  
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике  
Дата подписания: 24.01.2025 12:55:25  
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**

**“Техническое обслуживание гидропривода металлургических машин”**

**Факультет:** ГТФ

**Направление подготовки:** 23.03.02 «Наземно-транспортные технологические комплексы»

**Направленность (профиль):** «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»»

**Уровень образования:** бакалавриат

**Кафедра** «Технологические машины и оборудование»  
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 № 9 от «20» 06 2024 г.

Заведующий кафедрой К.Т.Н., доцент Федоров А.А.

**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 и планируемые результаты обучения по дисциплине (Знать (З); Уметь (У); Владеть (В))
<b>ПК-4.2:</b> <b>Разрабатывает необходимую документацию на обслуживание и ремонт металлургических машин с гидро- и пневмоприводом</b>	<b>Знать:</b> Принципы и методы разработки необходимой документации на обслуживание и ремонт металлургических машин с гидро- и пневмоприводом <b>Уметь:</b> Применять документацию на обслуживание и ремонт металлургических машин с гидро- и пневмоприводом <b>Владеть:</b> Методиками разработки необходимой документации на обслуживание и ремонт металлургических машин с гидро- и пневмоприводом
<b>ПК-4.3:</b> Составляет техническую документацию на обслуживание и ремонт металлорежущего оборудования	<b>Знать:</b> Принципы и методы составления технической документации на обслуживание и ремонт металлорежущего оборудования <b>Уметь:</b> Применять методы и принципы составления технической документации на обслуживание и ремонт металлорежущего оборудования <b>Владеть:</b> Методиками составления технической документации на обслуживание и ремонт металлорежущего оборудования
<b>ПК-3.1:</b> <b>Осуществляет организацию осмотров и текущих ремонтов металлургического оборудования и определяет их остаточный ресурс</b>	<b>Знать:</b> Принципы и методы организации осмотров и текущих ремонтов металлургического оборудования и определения их остаточного ресурса <b>Уметь:</b> Применять методы и принципы организации осмотров и текущих ремонтов металлургического оборудования и определения их остаточного ресурса <b>Владеть:</b> Методиками организации осмотров и текущих ремонтов металлургического оборудования и определения их остаточного ресурса
<b>ПК-3.2:</b> Проводит осмотр и ремонт металлургических машин с гидро- и пневмоприводом	<b>Знать:</b> Принципы и методы осмотра и ремонта металлургических машин с гидро- пневмоприводом <b>Уметь:</b> Применять методы и принципы осмотра и ремонта металлургических машин с гидро- пневмоприводом <b>Владеть:</b> Методиками проведения осмотра и ремонта металлургических машин с гидро- пневмоприводом
<b>ПК-3.3:</b> Оценивает остаточный ресурс и техническое состояние систем обеспечение экологической безопасности	<b>Знать:</b> Принципы и методы оценивания остаточного ресурса и технического состояния систем обеспечение экологической безопасности <b>Уметь:</b> Применять методы и принципы оценивания остаточного ресурса и технического состояния систем обеспечение экологической безопасности <b>Владеть:</b>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Формируемая компетенция</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Показатели оценки</b>
Достоинства и недостатки гидропривода /Лек/	ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Типовые схемы гидропривода /Лек/	ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Основные неисправности гидропривода ПТ, СДМ и О /Лек/	ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Методы диагностирования гидропривода /Лек/	ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Влияние низких температур на износ гидрооборудования /Лек/	ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Основные операции, проводимые при техническом обслуживании гидропривода /Лек/	ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста

**3 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
<b>Промежуточная аттестация в форме «Зачет»</b>				
	Тестовые задания	В течении обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	Оценка
	<b>ИТОГО:</b>	-	___ 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 промежуточной аттестации**

Для очной, заочной и очно-заочной форм обучения  
Задания для промежуточной аттестации и сдачи зачета с оценкой

<b>ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО</b> (тестирование)
<p><b>1. Из предложенных утверждений выберите верное</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ТО-1 всегда осуществляется на специализированном посту технического обслуживания</li> <li>2) Проведение ТО-2 всегда совмещают с очередным ТО-1</li> <li>3) Гидросистемы бульдозеров не требуют проведения технического обслуживания</li> <li>4) Диагностирование гидропривода осуществляется только вибрационными методами</li> </ol>
<p><b>2. Какой параметр характеризует зависимость вязкости рабочих жидкостей гидропривода подъёмно-транспортных машин от температуры?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Индекс вязкости</li> <li>2) Температурный коэффициент объёмного расширения</li> <li>3) Модуль упругости</li> <li>4) Плотность жидкости</li> </ol>

<p><b>3. В каких единицах измеряется кинематическая вязкость рабочих жидкостей?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) мм<sup>2</sup>/с</li> <li>2) безразмерная величина</li> <li>3) м*с</li> <li>4) пуаз</li> </ol>
<p><b>4. Каково преимущество системы технического обслуживания по фактическому техническому состоянию по сравнению с планово-предупредительной системой технического обслуживания?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Не требует усиленной диагностики гидропривода</li> <li>2) Сборочно-разборочные работы возможно проводить в полевых условиях</li> <li>3) Более полное использование ресурса машины и отдельных её узлов</li> <li>4) Ни один из перечисленных</li> </ol>
<p><b>5. Как изменяются усилия на рабочих органах гидрофицированных экскаваторов при понижении температуры окружающего воздуха от +20°С до – 5°С?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) возрастают</li> <li>2) уменьшаются</li> <li>3) не изменяются</li> <li>4) в зависимости от влажности воздуха могут уменьшаться, а могут возрастать</li> </ol>
<p><b>6. Какое из минеральных масел по классификации SAE целесообразно использовать в зимний период?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) SAE 20</li> <li>2) SAE 40</li> <li>3) SAE 5W</li> <li>4) SAE 50</li> </ol>
<p><b>7. К чему приводит снижение эластичности резиновых уплотнений гидроцилиндров при понижении температуры?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Повышается объёмный КПД гидропривода</li> <li>2) Увеличиваются усилия на рабочих органах машины</li> <li>3) Возрастает кинематическая вязкость рабочих жидкостей</li> <li>4) Увеличиваются внутренние и внешние утечки рабочей жидкости</li> </ol>
<p><b>8. Какое значение номинального давления не входит в нормированный ряд?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 11 МПа</li> <li>2) 17 МПа</li> <li>3) 13,5 МПа</li> <li>4) Все перечисленные</li> </ol>

<p><b>9. Для каких целей в гидроприводе применяют расходомер?</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Для измерения рабочего давления в гидросистеме</li><li>2) Для измерения объёмного КПД</li><li>3) Для измерения подачи</li><li>4) Для измерения температуры</li></ol>
<p><b>10. Какое из требований необходимо соблюдать при монтаже рукавов высокого давления?</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) После монтажа рукав не должен испытывать усилие натяжения</li><li>2) Рукав не должен испытывать резких изгибов и изломов</li><li>3) Монтаж следует производить с использованием динамометрического ключа</li><li>4) Все перечисленные</li></ol>
<p><b>11. Какой буквой обозначаются смазочные масла, предназначенные для эксплуатации в зимний период по классификации SAE?</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Q</li><li>2) W</li><li>3) R</li><li>4) S</li></ol>
<p><b>12. Для каких целей применяется разогрев гидропривода при низких температурах?</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Для облегчения запуска гидропривода в начальный период работы</li><li>2) Для облегчения запуска двигателя машины</li><li>3) Для повышения производительности машины</li><li>4) Для увеличения температуры в кабине машины</li></ol>
<p><b>13. В чём заключается недостаток вибрационного метода диагностирования гидропривода по сравнению со статопараметрическим?</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Необходимость проведения сборочно-разборочных работ</li><li>2) Большие трудозатраты на диагностирование</li><li>3) Сложность локализации неисправностей</li><li>4) Необходимость замены рабочей жидкости в гидросистеме при проведении диагностических работ</li></ol>

**14. К каким последствиям приводит износ внутренних поверхностей шестерённого насоса?**

- 1) К полной потере работоспособности насоса
- 2) К снижению объёмного КПД насоса
- 3) К увеличению сил трения, возникающих в насосе
- 4) К увеличению объёмного КПД насоса

**15. Каково примерное число циклов нагружения за весь срок эксплуатации, на которые рассчитаны рукава высокого давления оплёточной конструкции?**

- 1) 100–200
- 2) 2000–3000
- 3) 200000 – 300000
- 4)  $5 \cdot 10^6$  –  $8 \cdot 10^6$

**16. Из перечисленных утверждений выберите верные.**

**А.** Максимальные рабочие давления, при которых способны работать аксиально-поршневые насосы, меньше, чем максимальные рабочие давления шестерённых насосов.

**Б.** При снижении температуры окружающего воздуха гидравлические потери в гидросистеме уменьшаются

- 1) Верно только А
- 2) Верно только Б
- 3) Верны и А, и Б
- 4) Не верны ни А, ни Б

**17. Какой из климатических факторов наиболее важен для гидрофицированных машин, эксплуатируемых в условиях Крайнего Севера?**

- 1) Низкая влажность воздуха
- 2) Высокая запылённость
- 3) Низкие температуры окружающего воздуха
- 4) Обильные осадки

**18. Что такое абсолютная тонкость фильтрации?**

- 1) Минимальный размер частиц, 100% которых задерживаются фильтром
- 2) Минимальный размер частиц, 90% которых задерживаются фильтром
- 3) Поперечный размер фильтроэлементов
- 4) Диаметр трубопровода, подключённого к фильтру

**19. В течение примерно какого времени температура рабочей жидкости достигает установившегося значения при работе на холостом ходу?**

- 1) 2–3 секунды
- 2) 2–3 минуты
- 3) 5–10 минут
- 4) 40 мин – 1 час

**20. Из перечисленных утверждений выберите верное.**

**А.** В гидроприводе машин исполнения ХЛ применяются охладители рабочей жидкости для облегчения запуска двигателей

**Б.** В гидроприводе машин исполнения ХЛ применяются рукава высокого давления арктического исполнения

- 1) Верно только А
- 2) Верно только Б
- 3) Верны и А, и Б
- 4) Не верны ни А, ни Б

**21. К каким последствиям может привести смешивание двух разных сортов рабочих жидкостей?**

- 1) К вспениванию рабочих жидкостей
- 2) К увеличению объёмного КПД гидропривода
- 3) К возрастанию усилий на рабочих органах машины
- 4) К изгибанию штока гидроцилиндра

**22. Какой из способов может быть использован для снижения вязкости рабочих жидкостей гидропривода, эксплуатируемого при низких температурах?**

- 1) Добавление тосола
- 2) Добавление воды
- 3) Добавление этилового спирта
- 4) Добавление дизельного топлива

**23. Как изменяются местные потери в гидроприводе подъёмно-транспортных машин при понижении температуры?**

- 1) Снижаются
- 2) Увеличиваются
- 3) Остаются неизменным
- 4) Могут увеличиваться, а могут снижаться в зависимости от влажности воздуха



<p><b>24. Какая из следующих жидкостей обладает наибольшей удельной теплоёмкостью?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Вода</li> <li>2) Тосол</li> <li>3) Этиловый спирт</li> <li>4) Минеральное масло</li> </ol>
<p><b>25. У какого вида рабочих жидкостей наибольший индекс вязкости?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Минеральное масло</li> <li>2) Синтетическое масло</li> <li>3) Полусинтетическое масло</li> <li>4) У всех перечисленных рабочих жидкостей примерно одинаковый индекс вязкости</li> </ol>
<p><b>1. Из предложенных утверждений выберете верное</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) При проведении ТО-1 обязательно осуществляют замену насоса</li> <li>2) Усилие на штоке гидроцилиндра прямо пропорционально температуре окружающего воздуха, выраженной в градусах Цельсия</li> <li>3) Проведение ТО-3 всегда совмещают с очередным ТО-2</li> <li>4) Диагностирование гидропривода осуществляется только методами анализа состава рабочей жидкости</li> </ol>
<p><b>2. Какой параметр характеризует зависимость плотности рабочих жидкостей гидропривода подъёмно-транспортных машин от температуры?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Индекс вязкости</li> <li>2) Температурный коэффициент объёмного расширения</li> <li>3) Модуль упругости</li> <li>4) Плотность жидкости</li> </ol>
<p><b>3. В каких единицах измеряется динамическая вязкость рабочих жидкостей?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) мм<sup>2</sup>/с</li> <li>2) безразмерная величина</li> <li>3) м*с</li> <li>4) пуаз</li> </ol>
<p><b>4. Каков недостаток системы технического обслуживания по фактическому техническому состоянию по сравнению с планово-предупредительной системой технического обслуживания?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Требуется усиленной диагностики гидропривода и наличия сложных систем диагностики</li> <li>2) Сборочно-разборочные работы невозможно проводить в полевых условиях</li> <li>3) Более полное использование ресурса машины и отдельных её узлов</li> <li>4) Ни один из перечисленных</li> </ol>

<p><b>5. Как изменяются усилия на рабочих органах гидрофицированных бульдозеров при повышении температуры окружающего воздуха от <math>-20^{\circ}\text{C}</math> до <math>+5^{\circ}\text{C}</math>?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) возрастают</li> <li>2) уменьшаются</li> <li>3) не изменяются</li> <li>4) в зависимости от влажности воздуха могут уменьшаться, а могут возрастать</li> </ol>
<p><b>6. Какую жидкость целесообразно использовать в качестве рабочей (РЖ) в гидроприводе подъёмно-транспортных машин, если температура окружающей среды в течение срока эксплуатации РЖ изменяется от <math>-35^{\circ}\text{C}</math> до <math>+25^{\circ}\text{C}</math>?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) И-50</li> <li>2) АМГ-10</li> <li>3) ВМГЗ</li> <li>4) И-20</li> </ol>
<p><b>7. К каким последствиям приводит явление облитерации в золотниковых гидрораспределителях?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Повышается объёмный КПД гидропривода</li> <li>2) Увеличиваются усилия сдвига золотника распределителя</li> <li>3) Возрастает кинематическая вязкость рабочих жидкостей</li> <li>4) Увеличиваются внутренние и внешние утечки рабочей жидкости</li> </ol>
<p><b>8. Какое значение номинального давления входит в нормированный ряд?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 11 МПа</li> <li>2) 17 МПа</li> <li>3) 13,5 МПа</li> <li>4) 16 МПа</li> </ol>
<p><b>9. Для каких целей в гидроприводе применяют манометр?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Для измерения рабочего давления в гидросистеме</li> <li>2) Для измерения объёмного КПД</li> <li>3) Для измерения подачи</li> <li>4) Для измерения температуры</li> </ol>
<p><b>10. К каким последствиям приводит небольшой изгиб штока гидроцилиндра при его использовании по назначению?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Снижается рабочее давление в гидросистеме</li> <li>2) Движение штока может происходить рывками</li> <li>3) Гидропривод полностью теряет работоспособность</li> <li>4) Все перечисленные</li> </ol>
<p><b>11. Какой буквой обозначаются смазочные масла, предназначенные для эксплуатации в летний период по классификации SAE?</b></p>

- 1) Q
- 2) W
- 3) R
- 4) Нет специального буквенного обозначения

**12. По сравнению с летним периодом частота отказов гидропривода машин в зимний период:**

- 1) Возрастает значительно
- 2) Возрастает незначительно
- 3) Уменьшается незначительно
- 4) Уменьшается значительно

**13. В чём заключается достоинство вибрационного метода диагностирования гидропривода по сравнению со статопараметрическим?**

- 1) Большие трудозатраты на диагностирование
- 2) Отсутствие необходимости проведения сборочно-разборочных работ для любых гидросистем
- 3) Простота локализации неисправностей
- 4) Необходимость замены рабочей жидкости в гидросистеме при проведении диагностических работ

**14. К каким последствиям может привести засорение фильтра в гидросистеме?**

- 1) К возрастанию усилий на рабочих органах
- 2) К увеличению КПД гидросистемы
- 3) К дополнительному нагреву рабочей жидкости
- 4) К снижению давления в сливной гидролинии

**15. какой из перечисленных типов насосов обладает наибольшей надёжностью?**

- 1) Аксиально-поршневые
- 2) Радиально-поршневые
- 3) Шестерённые
- 4) Пластинчатые

**16. Из перечисленных утверждений выберите верные.**

**А.** Максимальные рабочие давления, при которых способны работать аксиально-поршневые насосы, больше, чем максимальные рабочие давления шестерённых насосов.

**Б.** Рабочая жидкость в гидроприводе рассчитана на весь срок эксплуатации гидропривода

- 1) Верно только А

- 2) Верно только Б
- 3) Верны и А, и Б
- 4) Не верны ни А, ни Б

**17. Какой из перечисленных видов насосов создаёт наименьшие пульсации давления и подачи в гидросистеме?**

- 1) Аксиально-поршневые
- 2) Пластинчатые
- 3) Шестерённые
- 4) Радиально-поршневые

**18. Что такое номинальная тонкость фильтрации?**

- 1) Минимальный размер частиц, 100% которых задерживаются фильтром
- 2) Минимальный размер частиц, 90% которых задерживаются фильтром
- 3) Поперечный размер фильтроэлементов
- 4) Диаметр трубопровода, подключённого к фильтру

**19. Какой из фильтров обладает наименьшей тонкостью фильтрации?**

- 1) Сетчатые
- 2) Бумажные
- 3) Пластинчатые
- 4) Тонкость фильтрации одинакова у всех фильтров

**20. Из перечисленных утверждений выберите верное.**

**А.** В гидроприводе машин исполнения ХЛ применяются различные способы разогрева рабочей жидкости для облегчения запуска двигателей

**Б.** В гидроприводе машин исполнения ХЛ применяются рукава высокого давления арктического исполнения

- 1) Верно только А
- 2) Верно только Б
- 3) Верны и А, и Б
- 4) Не верны ни А, ни Б

**21. Как увеличение температуры рабочей жидкости влияет на число Рейнольдса?**

- 1) Снижается
- 2) Увеличивается
- 3) Остаётся неизменным
- 4) Может увеличиваться, а может снижаться в зависимости от влажности воздуха

**22. К каким последствиям может привести наличие воды в концентрации 1% в рабочей жидкости (минеральное масло) в гидроприводе?**

- 1) Разделение жидкости на фракции
- 2) Увеличение надёжности машины
- 3) Повышение смазывающих способностей
- 4) Ни один из перечисленных

**23. Как изменяются местные потери в гидроприводе подъёмно-транспортных машин при повышении температуры?**

- 1) Снижаются
- 2) Увеличиваются
- 3) Остаются неизменным
- 4) Могут увеличиваться, а могут снижаться в зависимости от влажности воздуха

**24. Для каких целей в гидроприводе бульдозера применяют гидрозамки?**

- 1) Для предотвращения возникновения кавитации в гидросистеме
- 2) Для предотвращения разрушения гидромоторов
- 3) Для предотвращения самопроизвольного опускания отвала Бульдозера при нейтральном положении золотника распределителя
- 4) Ни один из перечисленных

**25. У какого вида рабочих жидкостей наименьший индекс вязкости?**

- 1) Минеральное масло
- 2) Синтетическое масло
- 3) Полусинтетическое масло
- 4) У всех перечисленных рабочих жидкостей примерно одинаковый индекс вязкости

**1. Из предложенных утверждений выберите верное**

- 1) При проведении ТО-1 замену гидроцилиндра не производят
- 2) Усилие на штоке гидроцилиндра прямо пропорционально температуре окружающего воздуха, выраженной в градусах Цельсия
- 3) Проведение ТО-3 никогда не совмещают с очередным ТО-2
- 4) Диагностирование гидропривода осуществляется только методами анализа состава рабочей жидкости

**2. Что произойдёт с гидравлическим местным сопротивлением при увеличении плотности рабочей жидкости?**

- 1) Увеличится
- 2) Уменьшится
- 3) Останется неизменной
- 4) Ответ на этот вопрос зависит от химического состава металла гидрооборудования

<p><b>3. В каких единицах измеряется температурный коэффициент расширения рабочих жидкостей?</b></p> <p>1) мм<sup>2</sup>/с  2) безразмерная величина  3) 1/°С  4) пуаз</p>
<p><b>4. Чему равна примерная номинальная толщина фильтрации для фильтров, применяемых в гидроприводе дорожных машин?</b></p> <p>1) 1 мм  2) 30 нм  3) 500 мкм  4) 25 мкм</p>
<p><b>5. Как изменяется давление в рабочей полости гидроцилиндра при повышении температуры окружающего воздуха от –20°С до +5°С?</b></p> <p>1) возрастает  2) уменьшается  3) не изменяется  4) в зависимости от влажности воздуха может уменьшаться, а может возрастать</p>
<p><b>6. Какая из перечисленных жидкостей предназначена для использования в качестве рабочей жидкости в гидроприводе автомобильного крана в зимний период?</b></p> <p>1) И-50  2) МГ-15В  3) И-10  4) АМГ-10</p>
<p><b>7. К каким последствиям приводит увеличение местных сопротивлений в гидросистеме?</b></p> <p>1) Повышается объёмный КПД гидропривода  2) Увеличиваются усилия сдвига золотника распределителя  3) Возрастает интенсивность нагрева рабочей жидкости  4) Увеличиваются внутренние и внешние утечки рабочей жидкости</p>
<p><b>8. Какое значение номинального давления не входит в нормированный ряд?</b></p> <p>1) 10 МПа  2) 12,5 МПа  3) 11,5 МПа  4) 16 МПа</p>

<p><b>9. Для каких целей в гидроприводе применяют редукционный клапан?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Для измерения рабочего давления в гидросистеме</li> <li>2) Для измерения объёмного КПД</li> <li>3) Для поддержания постоянства давления на входе в клапан</li> <li>4) Для поддержания постоянства давления на выходе клапана</li> </ol>
<p><b>10. К каким последствиям приводит наличие царапин на штоке гидроцилиндра?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Снижается рабочее давление в гидросистеме</li> <li>2) К дальнейшему повреждению уплотнений</li> <li>3) Гидропривод полностью теряет работоспособность</li> <li>4) Все перечисленные</li> </ol>
<p><b>11. Чем отличаются летние рабочие жидкости от зимних?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Не обеспечивают надёжную работу гидропривода при температуре окружающего воздуха ниже 0°C</li> <li>2) Благодаря небольшой вязкости обеспечивают запуск гидропривода при низких температурах</li> <li>3) Высокой плотностью жидкости</li> <li>4) Принципиальных различий нет</li> </ol>
<p><b>12. На сколько градусов должны отличаться температура застывания рабочей жидкости в гидроприводе от температуры окружающего воздуха?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Температура окружающего воздуха должна быть на 10–15°C выше</li> <li>2) Температура застывания рабочей жидкости должна быть на 10–15°C выше</li> <li>3) Эти температуры должны быть равны</li> <li>4) Температура застывания рабочей жидкости должна быть на 40 градусов выше температуры окружающей среды</li> </ol>
<p><b>13. В чём заключается достоинство статопараметрического метода диагностирования гидропривода по сравнению со тепловым?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Малые трудозатраты на диагностирование</li> <li>2) Отсутствие необходимости проведения сборочно-разборочных работ для любых гидросистем</li> <li>3) Возможность сочетания диагностирования с обкатки гидросистемы</li> <li>4) Необходимость замены рабочей жидкости в гидросистеме при проведении диагностических работ</li> </ol>

**14. К каким последствиям может привести попадание воздуха в гидросистему?**

- 1) К возрастанию усилий на рабочих органах
- 2) К увеличению КПД гидросистемы
- 3) К дополнительному нагреву рабочей жидкости
- 4) К рывкам штока гидроцилиндра при его движении

**15. Какой из перечисленных типов насосов обладает наименьшей надёжностью?**

- 1) Аксиально-поршневые
- 2) Винтовые
- 3) Шестерённые
- 4) У всех насосов надёжность одинакова

**16. Из перечисленных утверждений выберите верные.**

**А.** Максимальные рабочие давления, при которых способны работать радиально-поршневые насосы, больше, чем максимальные рабочие давления шестерённых насосов.

**Б.** Максимальная частота вращения валов аксиально-поршневых насосов больше, чем валов радиально-поршневых при прочих равных условиях

- 1) Верно только А
- 2) Верно только Б
- 3) Верны и А, и Б
- 4) Не верны ни А, ни Б

**17. Какой из перечисленных видов насосов создаёт наибольшие пульсации давления и подачи в гидросистеме?**

- 1) Аксиально-поршневые
- 2) Пластинчатые
- 3) Шестерённые
- 4) Винтовые

**18. В каких машинах наиболее часто применяют гидравлический привод?**

- 1) В мобильных дорожных машинах
- 2) В мостовых кранах
- 3) В ленточных конвейерах
- 4) В щековых дробилках



**19. В чём недостаток выбора фильтра с очень малой тонкостью фильтрации?**

- 1) Снижается объёмный КПД гидросистемы
- 2) Снижаются усилия на рабочих органах
- 3) Возрастает гидравлическое сопротивление системы
- 4) Требуется применения дополнительных средств диагностики

**20. Из перечисленных утверждений выберите верное.**

**А.** Температура окружающего воздуха никак не влияет на потери давления в гидроприводе

**Б.** Установившаяся температура рабочей жидкости в гидроприводе всегда выше температуры окружающего воздуха

- 1) Верно только А
- 2) Верно только Б
- 3) Верны и А, и Б
- 4) Не верны ни А, ни Б

**21. Как уменьшение температуры рабочей жидкости влияет на потери давления в гидросистеме?**

- 1) Потери давления снижаются
- 2) Остаются неизменными
- 3) Могут увеличиваться, а могут снижаться в зависимости от влажности воздуха
- 4) Потери давления увеличиваются

**22. Чему равно предельно допускаемое содержание воды в минеральных маслах?**

- 1) 1%
- 2) 0,01%
- 3) 3%
- 4) 5%

**23. Для каких целей в замкнутых гидросистемах применяют подпиточные системы?**

- 1) Для предотвращения разрушения гидродвигателей
- 2) Для предотвращения возникновения кавитации в гидросистеме
- 3) Для предотвращения самопроизвольного опускания отвала Бульдозера при нейтральном положении золотника распределителя
- 4) Ни один из перечисленных

**24. Как меняется объёмный КПД аксиально-поршневых насосов при повышении температуры насоса от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+30^{\circ}\text{C}$ ?**

- 1) Монотонно увеличивается
- 2) Монотонно уменьшается
- 3) Сначала увеличивается, а потом уменьшается
- 4) Сначала уменьшается, а потом увеличивается

**25. В чём недостаток синтетических масел по сравнению с минеральными?**

- 1) Низкий индекс вязкости
- 2) Малый срок службы
- 3) Высокая коррозионная активность
- 4) Высокая цена