**ИНСТРУКЦИЯ**

по проведению технического обслуживание специального пожарного автомобиля быстрого реагирования АБР-Робот (4326)

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Техническое обслуживание базового шасси КамАЗ-4326.  1.1) Ежедневное техническое обслуживание.  1.2) ТО-5500.  1.3) Техническое обслуживание № 1.  1.4) Техническое обслуживание № 2.  1.5) Сезонное техническое обслуживание.  1.6) Техническое обслуживание, выполняемое 1 раз в 2 года.  1.7) Химмотологическая карта.  2. Техническое обслуживание роботехнического мобильного комплекса.  3. Техническое обслуживание мотопомпы Subaru Robin Pump 307.  4. Техническое обслуживание насосной гидравлической станции СНГ 63.  5. Техническое обслуживание установки пожаротушения тонкораспыленной водой УПТВ-50/120.  6. Техническое обслуживание двигателя Honda GXV50. | стр. 3  стр. 4  стр. 5  стр. 6  стр. 12  стр. 16  стр. 17  стр. 29  стр. 31  стр. 32  стр. 33  стр. 35 | 7. Техническое обслуживание электроагрегата «Вепрь» с двигателем Honda.  8. Техническое обслуживание подогревателя жидкостного «Прамотроник».  9. Техническое обслуживание отопителя воздушного «Планар».  10. Техническое обслуживание однорядной рукавной катушки КРО 63-10.  11. Техническое обслуживание гидравлического разжима РГ 63.  12. Техническое обслуживание гидравлических кусачек КГ 63.  13. Техническое обслуживание разжим – кусачек гидравлических РКГ 63.  14. Техническое обслуживание домкрата гидравлического двухштокового ДГ 63-400/12.  15. Техническое обслуживание насоса ручного НР 63. | стр. 36  стр. 39  стр. 40  стр. 41  стр. 43  стр. 45  стр. 47  стр. 49  стр. 50 |

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ БАЗОВОГО ШАССИ КамАЗ-4326.**

**ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.**

При необходимости вымыть автомобиль и произвести уборку кабины и кузова автомобиля.

**1. Проверить:**

1.1. Состояние и герметичность приборов и трубопроводов системы питания топливом, смазочной системы, системы охлаждения, гидропривода сцепления, коробки передач, ведущих мостов, гидроусилителя рулевого управления, гидроподъемника кабины.

1.2. Работоспособность элементов электронной системы управления двигателем (ЭСУД) по показаниям контрольной лампы, размещенной на панели приборов.

1.3. Состояние бумажного элемента фильтра очистки воздуха по показаниям сигнализатора засоренности (при необходимости очистить пылесборник или заменить фильтрующий элемент).

1.4. Состояние колес и шин.

1.5. Состояние привода рулевого управления (без применения специального приспособления).

1.6. Внешним осмотром и по показаниям штатных приборов автомобиля исправность тормозной системы.

1.7. Исправность АБС (антиблокировочной системы) автомобиля по контрольным лампам на панели приборов.

1.8. Напряжение в сети электропитания по показанию штатного вольтметра.

1.9. Действие приборов освещения и световой сигнализации.

1.10. Работу стеклоочистителей и омывателя.

1.11. Шплинтовку пальцев штоков пневматических цилиндров вспомогательной тормозной системы.

**2. Довести** **до** **нормы:**

2.1.Уровень масла в картере двигателя.

2.2. Уровень жидкости в системе охлаждения.

**3. Слить:**

3.1. Отстой из топливного фильтра-водоотделителя.

3.2. Конденсат из ресиверов тормозной системы.

**ТО-5500.**

Вымыть автомобиль.

**1. Проверить:**

1.1. Работу турбокомпрессоров (на слух) при работающем двигателе и после останова двигателя (по выбегу ротора).

1.2. Затяжку болтов и гаек крепления турбокомпрессоров, патрубков системы впуска и выпуска, болтов крепления выпускных коллекторов. При необходимости произвести дозатяжку.

1.3. Крепление гаек колес.

1.4. Наличие люфта и, при необходимости, отрегулировать подшипники ступиц колес, отрегулировать положение датчиков АБС.

1.5. Внешним осмотром элементов и по показаниям штатных приборов автомобиля проверить исправность тормозной системы, устранить неисправности.

**2. Отрегулировать:**

2.1. Ход штоков тормозных камер.

**3. Слить:**

3.1. Отстой из фильтров тонкой очистки топлива.

**4. Довести до нормы:**

4.1. Уровень масла в бачке насоса гидроусилителя рулевого управления.

4.2. Уровень электролита в аккумуляторных батареях.

4.3. Уровень масла в гидроподъемнике кабины.

**5. Закрепить:**

5.1. Передние и задние опоры силового агрегата.

5.2. Стремянки передних и задних рессор.

**6. Заменить:**

6.1.Масло в системе смазывания двигателя.

6.2. Фильтрующие элементы фильтра очистки масла.

6.3. Фильтрующие элементы фильтра тонкой очистки топлива.

6.4. Масло в картерах ведущих мостов, в коробке передач и в раздаточной коробке.

**7. Смазать:**

7.1. Подшипник выключения сцепления, втулки вала вилки выключения сцепления.

7.2. Шарниры рулевых тяг.

7.3. Втулки валов разжимных кулаков, регулировочные рычаги тормозных механизмов.

7.4. Пальцы передних рессор, оси передних опор кабины.

7.5. Тягово-сцепное устройство.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ № 1.**

Вымыть автомобиль.

**1. Проверить:**

1.1. Работу турбокомпрессоров (на слух) при работающем двигателе и после останова двигателя (по выбегу ротора).

1.2. Затяжку болтов и гаек крепления турбокомпрессоров, патрубков системы впуска и выпуска, болтов крепления выпускных коллекторов. При необходимости произвести дозатяжку.

1.3. Состояние клапана пылесборника.

1.4. Внешним осмотром элементов и по показаниям штатных приборов автомобиля проверить исправность тормозной системы, устранить неисправности.

**2. Закрепить:**

2.1. Гайки колес.

2.2. Первую поперечину к лонжеронам рамы и кронштейны передней подвески кабины к первой поперечине.

**3. Отрегулировать:**

3.1. Ход штоков тормозных камер (операцию выполнять при замене тормозных накладок).

3.2. Свободный ход рычага вала вилки выключения сцепления.

**4. Продуть:**

4.1. Гофрированные пластины охладителя наддувочного воздуха (ОНВ) сжатым воздухом.

**5. Слить:**

5.1. Отстой из фильтров тонкой очистки топлива.

**6. Довести до нормы:**

6.1. Уровень масла в бачке насоса гидроусилителя рулевого управления.

6.2. Уровень электролита в аккумуляторных батареях.

6.3. Уровень масла в гидроподъемнике кабины.

**7. Смазать:**

7.1. Шарниры рулевых тяг.

7.2. Втулки валов разжимных кулаков.

7.3. Регулировочные рычаги тормозных механизмов.

7.4. Пальцы передних и задних рессор;

7.5. Оси передних опор кабины.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ № 2.**

Вымыть автомобиль, обратив особое внимание на агрегаты и системы, которым проводится обслуживание.

**1. Двигатель.**

**1.1. Проверить:**

1.1.1. Герметичность системы питания двигателя воздухом.

1.1.2. Состояние и крепление жгутов проводов и штекерных разъемов ЭСУД.

1.1.3. Состояние и действие троса ручного управления подачей топлива.

1.1.4. Наличие люфта и неисправностей в приводе ТНВД.

1.1.5. Состояние и действие троса останова двигателя.

1.1.6. Зазор в электромагнитной муфте привода вентилятора.

1.1.7. Крепление масляного картера двигателя.

Устранить неисправности.

**1.2. Закрепить:**

1.2.1. Передние и задние опоры силового агрегата.

**1.3. Отрегулировать:**

1.3.1. Натяжение приводных ремней.

1.3.2. Тепловые зазоры клапанов механизма газораспределения, предварительно проверив затяжку болтов головок цилиндров и гаек стоек коромысел.

**2. Сцепление.**

**2.1. Отрегулировать:**

2.1.1. Свободный ход толкателя поршня главного цилиндра привода и свободный ход рычага вала вилки выключения сцепления.

**2.2. Закрепить:**

2.2.1. Пневмогидравлического усилителя сцепления.

**3. Коробка передач (КП), раздаточная коробка (РК).**

**3.1. Закрепить:**

3.1.1. РК и коробку отбора мощности.

**4. Карданная передача**

**4.1. Проверить:**

4.1.1. Состояние и зазор в шарнирах карданных валов.

4.1.2. Крепление фланцев карданных валов, устранить неисправности.

**5. Ведущие мосты.**

**5.1. Проверить:**

5.1.1. Состояние подшипников шкворневых соединений (при вывешенных колесах). Устранить неисправности.

**5.2. Отрегулировать.**

5.2.1. Схождение передних колес.

5.2.2. Подшипники ступиц передних колес (при вывешенных колесах).

5.2.3. При необходимости, отрегулировать положение датчиков АБС.

**6. Подвеска, рама, колеса.**

**6.1. Проверить:**

6.1.1.Шплинтовку пальцев реактивных штанг.

6.1.2. Осевое перемещение крюка тягово-сцепного устройства.

**6.2. Закрепить:**

6.2.1. Стремянки передних и задних рессор.

6.2.2. Болты отъемных ушков рессор.

6.2.3. Стяжные болты проушин передних кронштейнов передних и задних рессор.

6.2.4. Гайки и болты стоек стабилизаторов поперечной устойчивости.

6.2.5.Верхние кронштейны реактивных штанг.

6.2.6. При необходимости выполнить перестановку колес.

**7. Рулевое управление.**

**7.1. Проверить:**

7.1.1.Шплинтовку гаек шаровых пальцев рулевых тяг (внешним осмотром).

7.1.2. Зазор в шарнирах рулевых тяг.

7.1.3. Зазор в шарнирах карданного вала рулевого управления.

7.1.4. Крепление сошки рулевого механизма.

Устранить неисправности.

7.1.5. Свободный ход рулевого колеса.

**8. Тормозная система.**

**8.1. Проверить:**

8.1.1.Работоспособность пневматического привода тормозных механизмов манометрами по контрольным выводам.

8.1.2. Шплинтовку пальцев штоков тормозных камер.

8.1.3. Действие вспомогательной тормозной системы.

Устранить неисправности.

**8.2. Закрепить:**

8.2.1.Тормозные камеры и кронштейны тормозных камер.

**9. Электрооборудование.**

**9.1. Проверить:**

9.1.1.Состояние предохранителей.

9.1.2. Исправность электрической цепи выключателя контрольной лампы засоренности масляного фильтра.

9.1.3. Состояние электропроводки (надежность закрепления проводов скобами, отсутствие провисания, потертостей, налипания комьев грязи или льда).

9.1.4. Состояние и надежность крепления соединительных колодок выключателя аккумуляторных батарей, привода спидометра, передних и задних фонарей, пучков проводов передних и задних фонарей, выключателей контрольных ламп блокировки межосевого и межколесного дифференциалов.

**9.2. Закрепить:**

9.2.1. Электропровода к выводам стартера, генератора, АКБ (аккумуляторных батарей).

**9.3. Отрегулировать:**

9.3.1. Направление светового потока фар.

**9.4. Довести до нормы:**

9.4.1. Плотность электролита в АКБ.

**10. Кабина, платформа.**

**10.1. Проверить:**

10.1.1. Состояние и действие гидравлических замков и ограничителя механизма подъема и опускания кабины.

10.1.2. Состояние и действие стеклоподъемников, замков дверей.

10.1.3. Состояние сидений.

Устранить неисправности.

**10.2. Закрепить:**

10.2.1. Рессоры задних опор кабины.

10.2.2. Оси опор рычагов торсионов.

**11. Смазочные, очистительные и заправочные работы.**

**11.1. Заменить:**

11.1.1. Масло в системе смазки двигателя.

11.1.2. Фильтрующие элементы масляного фильтра.

11.1.3. Фильтрующие элементы фильтра тонкой очистки топлива.

11.1.4.Фильтрующий элемент фильтра грубой очистки топлива.

**11.2. Очистить:**

11.2.1. От грязи сапуны и предохранительные клапаны КП, РК и мостов.

**11.3. Смазать:**

11.3.1. Телескопическую тягу привода управления подачей топлива (при наличии).

11.3.2. Подшипники вала вилки выключения сцепления.

11.3.3. Опоры передней и промежуточной тяг управления КП.

11.3.4. Шарниры, шлицевые соединения карданных валов и подшипник промежуточной опоры.

11.3.5. Верхние подшипники шкворней.

11.3.6. Выводы аккумуляторных батарей.

11.3.7. Тягово-сцепное устройство.

**11.4. Довести до нормы:**

11.4.1. Уровень масла в картере КП и РК.

11.4.2. Уровень масла в картерах ведущих мостов.

11.4.3. Уровень жидкости в бачке главного цилиндра привода сцепления.

**СЕЗОННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.**

Вымыть автомобиль, обратив особое внимание на агрегаты и системы, которым проводится обслуживание.

**1. Двигатель.**

**1.1. Проверить:**

1.1.1. Крепление фланцев приемных труб глушителя, устранить неисправности,

**1.2. Отрегулировать:**

1.2.1. Угол опережения впрыскивания топлива.

**2. Коробка передач, раздаточная коробка.**

**2.1. Проверить:**

2.1.1. Осевой зазор фланца ведомого вала КП.

2.1.2. Осевые зазоры фланцев РК.

2.1.3. Работу механизма блокировки дифференциала.

**2.2. Закрепить:**

2.2.1. Рычаги тяг дистанционного привода управления КП.

**3. Карданная передача.**

**3.1. Проверить:**

3.1.1. Зазор в шлицевых соединениях, устранить неисправности.

**4. Ведущие мосты, ступицы.**

**4.1. Проверить:**

4.1.1. Состояние подшипников ступиц колес, при необходимости отрегулировать положение датчиков АБС.

4.1.2. Работу механизма межколесной блокировки.

Устранить неисправности.

**4.2. Закрепить:**

4.2.1. Редукторы ведущих мостов.

4.2.2. Гайки фланцев валов ведущих зубчатых колес мостов (при наличии зазора).

**5. Подвеска, рама.**

**5.1. Проверить:**

5.1.1. Состояние рамы.

5.1.2. Состояние шарниров реактивных штанг.

Устранить неисправности.

**5.2. Закрепить:**

5.2.1. Кронштейны задней подвески к раме.

**6. Тормозные системы.**

**6.1. Проверить:**

6.1.1. Состояние тормозных барабанов, колодок, накладок, стяжных пружин и разжимных кулаков (при снятых барабанах), устранить неисправности.

**6.2. Закрепить:**

6.2.1. Кронштейны ресиверов к раме.

**7. Электрооборудование.**

**7.1. Проверить:**

7.1.1. Состояние аккумуляторных батарей по напряжению элементов под нагрузкой, при необходимости, снять батареи для подзарядки или ремонта;

7.1.2. Напряжение в цепи электропитания при средних оборотах двигателя.

Устранить неисправности.

**8. Кабина, кузов.**

**8.1. Проверить:**

8.1.1. Состояние лакокрасочных покрытий, при необходимости, подкрасить.

8.1.2. Состояние и крепление крыльев, подножек, брызговиков.

8.1.3. Работу механизма подрессоривания сиденья водителя.

Устранить неисправности.

**8.2. Закрепить:**

8.2.1. Кронштейны и хомуты топливных баков к раме.

**9. Смазочно-очистительные и заправочные работы.**

**9.1. Заменить:**

9.1.1. Смазку в ступицах колес.

9.1.2. Фильтрующий элемент воздухоочистителя.

**9.2. Смазать:**

9.2.1. Поверхности сопряжения поворотного круга коника и надрамника.

9.2.2. Шаровые опоры крепления гидроцилиндра.

**9.3. Проверить:**

9.3.1. Состояние внутренней полости охладитель нагнетаемого воздуха, при необходимости промыть.

**9.4. Промыть:**

9.4.1. Защитные сетки в тормозном кране, ускорительных клапанах.

**10. Дополнительно осенью.**

**10.1. Проверить:**

10.1.1. И при необходимости промыть внутреннюю полость охладителя нагнетаемого воздуха.

10.1.2. Действие системы отопления и обдува ветровых стекол.

10.1.3. Момент затяжки хомутов в соединениях рукавов с патрубками системы охлаждения. При необходимости, произвести дозатяжку.

**10.2. Закрепить:**

10.2.1. Радиатор и охладитель нагнетаемого воздуха.

10.2.2. Провести техническое обслуживание предпускового подогревателя в соответствии с Руководством по эксплуатации. (Смотри оглавление).

**10.3. Отрегулировать:**

10.3.1. Подшипники шкворней переднего моста.

10.3.2. Осевой зазор в башмаках задней подвески.

**10.4. Очистить:**

10.4.1. Электроды свечей предпускового подогревателя, камеру сгорания и газоход теплообменника, электроды свечей ЭФУ.

**10.5. Промыть:**

10.5.1. И продуть сжатым воздухом фильтр регулятора давления.

10.5.2. Глушители шума пневмоаппаратов тормозной системы.

**10.6. Слить:**

10.6.1. Летнее топливо из топливопроводов ЭФУ.

**10.7. Проверить:**

10.7.1. На стенде, устранить неисправности и провести техническое обслуживание: форсунок, стартера, генератора.

**10.8. Заменить:**

10.8.1. Масло в картере коробке передач (периодичность смотри в химмотологической карте).

10.8.2. Масло в раздаточной коробке (через 50 тыс.км. пробега, но не реже 1 раза в год).

10.8.3. Масло в картерах ведущих мостов (через 50 тыс.км. пробега, но не реже 1 раза в год).

10.8.4. Патрон осушителя воздуха тормозной системы.

10.8.5. Фильтрующий элемент насоса ГУР (через 100 тыс км., но не реже 1 раза в год).

10.8.6. Смазку в шарнирах поворотных кулаков переднего моста (при регулировке подшипников и замене смазки в ступицах).

10.8.7. Смазку в башмаках балансирной подвески (при регулировке осевого зазора).

10.8.8. Охлаждающую жидкость в системе охлаждения (дублирующие марки ТОСОЛ А-40, ТОСОЛ А-65).

10.8.9. Жидкость в системе гидропривода сцепления.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ ОДИН РАЗ В ДВА ГОДА.**

**1. Промыть:**

1.1.Внутреннюю полость корпуса компрессора, удалить отложения с поверхностей лопаток колеса компрессора (работа производится при снятых турбокомпрессорах).

**2. Заменить:**

2.1. Патрон осушителя.

2.2. Охлаждающую жидкость (основные марки " Лена"; "Cool Stream Standard 40").

2.3.Масло и фильтрующий элемент в системе гидроусилителя рулевого управления (подробно смотри в химмотологической карте)

2.4. Провести техническое обслуживание топливного насоса высокого давления в соответствии с Руководством по эксплуатации.

**ХИММОТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА АВТОМОБИЛЕЙ КАМАЗ МОДЕЛЕЙ - 43114, -43118, -44108, -4326**

Химмотологическая карта регламентирует номенклатуру и условия применения горюче-смазочных материалов (ГСМ) и спе­циальных жидкостей для эксплуатации автомобилей КАМАЗ-43114, -43118, -44108, -4326 народнохозяйственного назначения.

Периодичность технического обслуживания указана в «Сервисной книжке».

Таблица - Химмотологическая карта автомобиля КАМАЗ-4З114, -43118,44108, -4326 народнохозяйственного назначения.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Точки смазывания | Количе­ство точек смазки в  изделии | Наименование и обозначение марки ГСМ | | Масса  (объём)  смазки на  изделие | Примечание |
|  |  | основные | дублирующие |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Система питания |  | Топливо дизельное |  |  |  |
| двигателей |  | Л-0,2-40 ГОСТ 305-82 |  |  |  |
| КАМАЗ-740.11-240, |  | (при температуре возду- |  |  |  |
| КАМАЗ-740.13-260 |  | ха 0 °С и выше); Топливо дизельное  З-02 минус 35 |  |  |  |
|  |  | ГОСТ 305-82 (при тем- |  |  |  |
|  |  | пературе воздуха минус 20 °С и выше); Топливо дизельное 3-0,2 минус 45 ГОСТ 305-82 (при тем­пературе воздуха минус 30 °С и выше);  Топливо дизельное |  |  |  |
|  |  | А-0,2 ГОСТ 305-82 (при температуре воздуха минус 50 °С и вьппе) |  |  |  |

Продолжение таблицы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Система питания  двигателей  КАМАЗ-740.30-260,  КАМАЗ-740.31-240,  КАМАЗ-740.55-300,  КАМАЗ-740.62-280,  КАМАЗ-740.65-240 |  | Топливо дизельное ЕВРО ГОСТР52368-2005(ЕН 590:2004)  вид I вид II  **Сорт А** - при температуре воздуха +5 "С и выше;  **Сорт В** - при температуре воздуха 0 °С и выше;  **Сорт С** - при температуре воздуха минус 5°С и выше;  **Сорт D** - при температуре воздуха минус 10 °Си выше;  **Сорт Е** - при температуре воздуха минус 15 °С и выше;  **Сорт F** и **Класс 0** - при темпера­туре воздуха минус 20 °С и вы­ше;  **Класс 1** - при температуре воздуха минус 26 °Си выше;  **Класс 2** - при температуре воздуха минус 32 °С и выше;  **Класс 3** - при температуре воздуха минус 38 °Си выше;  **Класс 4** - при температуре воздуха минус 44 °Си выше |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Продолжение таблицы | |  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Система питания  двигателя  КАМАЗ-740.622-280 |  | Топливо дизельное ЕВРО ГОСТР52368-2005(ЕН 590:2004) вид II. вид III  **Сорт А** - при температуре воздуха +5 °С и выше;  **Сорт В** - при температуре воздуха 0 °С и выше;  **Сорт С** - при температуре воздуха минус 5 °С и выше;  **Сорт D** - при температуре воздуха минус 10 °С и выше;  **Сорт** Е - при температуре воздуха минус 15 °С и выше;  **Сорт F** и **Класс 0** - при темпера­туре воздуха минус 20°Си вы­ше;  **Класс 1** - при температуре воздуха минус 26 °С и выше;  **Класс 2** - при температуре воздуха минус 32°С и выше;  **Класс 3** - при температуре воздуха минус 38°С и выше;  **Класс 4** - при температуре воздуха минус 44°Си вьппе |  |  |  |

Продолжение таблицы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Система питания газового двигателя |  | Газ природный топлив­ный компримированный для двигателей внутрен­него сгорания ГОСТ 27577-2000 |  |  |  |
| Смазочная система газовых двигателей КАМАЗ-820.52-260, 820.60-260 | 1 | Масло моторное:  Shell Rimula R3 NX  SAE 15W-40;  FuchsTTTAN CNG  15W-40;  Fuchs TITAN CNG MC  10W-40;  Mobil Pegasus 1;  Mobil Delvac Super GEO  15W-40;  Addinol Gasmotorenol  MG1540 | Масло моторное:  Экойл-Турбодизель GAZ  SAE 15W-40,10W-40  ТУ 0253-018-39968232-2005;  THK GEO 15W-40  ТУ 0253-022-44918199-2007 | 33.2л |  |

Продолжение таблицы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Смазочная система двигателей КАМАЗ-740.11-240,740.13-260 с картером масляным: -740.30-1009010; -740.30-1009010-10 | 1 |  | Летом  Масло моторное:  М-10-Д(м) ГОСТ 8581-78;  КАМАЗ М-ЮДМ  СТО 00148636-006-2007  Зимой  Масло моторное:  М-8-Д(м) ГОСТ 8581-78;  КАМАЗ М-8ДМ  СТО 00148636-006-2007 | 33.2 Л\*  36.2 Л\* |  |
| Смазочная система  двигателей КАМАЗ-  740.30-260,740.31-240,  740.55-300 с картером  масляным:  -740.30-1009010;  -740.30-1009010-10 | 1 |  |  | 33.2 Л \*  36.2 Л\* |  |
| Смазочная система двигателей КАМАЗ-740.62-280,740.65-240, 740.622-280 с картером масляным: -740.30-1009010; -740.30-1009010-10 | 1 |  |  | 33.2 Л \*  36.2 Л\* |  |

\* Ориентировочный объем. Уровень масла по штатному указателю должен быть: - верхний - по верхней метке «В»;

- нижний - не ниже 10 мм от метки «В».

Продолжение таблицы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Картер коробки передач  ZF9S109  ZF9S1310 | 1 |  |  | 8,0 л\*  8,5 л\* |  |
| Картер коробки передач (КП):  -КП-142,144;  -КП-152,154 | 1 |  |  | 8,5 л  12,0 л |  |
| Картер:  -переднего моста;  -среднего моста;  -заднего моста | 1  1  1 |  |  | 5,8 л  7,5 л  7,5 л |  |
| Раздаточная коробка (РК-65111):  -с коробкой отбора мощ­ности (КОМ); -без КОМ | 1 |  |  | 6.4 л  5.5 л |  |
| Трос крана управления делителем передач | 1 | Масло, применяемое для КП КАМАЗ | | СТО |  |
| Телескопический толкатель управления подачей топли­ва (для двигателей с меха- | 1 | Смазка Лита ТУ 38 1011308-90 | Смазка Литол-24  ГОСТ 21150-87 | 0,005 кг |  |
| нической регулировкой ТНВД) |  |  |  |  |  |

\* Объем масла «сухой» коробки. Уровень определять по контрольному отверстию.

Продолжение таблицы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Тяга управления жалюзи радиатора (при наличии) | 1 | Смазка Литол-24  ГОСТ 21150-87 | Солидолы Ж  ГОСТ 1033-79 | 0,003 кг |  |
| Подшипник муфты вы­ключения сцепления | 1 | Смазка Лита  ТУ 38 1011308-90 | Смазка Литол-24  ГОСТ 21150-87 | 0,03 кг |  |
| Втулка вала вилки выклю­чения сцепления | 2 | Тоже | Тоже | 0,015 кг |  |
| Опоры тяг дистанционного привода управления КП | 3 | -«- | -«- | 0,06 кг |  |
| Шлицевые соединения карданных валов КАМАЗ типа 4x4:  - основного;  - переднего моста;  - заднего моста | 1  1  1 | Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-87 | Смазка Лита  ТУ 38 1011308-90 | 0,050 кг  0,100 кг  0,100 кг |  |
| Шлицевые соединения карданных валов КАМАЗ типа 6x6:  - основного;  - переднего моста; -среднего моста;  - заднего моста | 1  1  1  1 | Тоже | Тоже | 0,050 кг  0,100 кг  0,100 кг  0,100 кг |  |

Продолжение таблицы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Шарниры карданных валов КАМАЗ типа 4x4:  -основного;  -переднего моста;  -заднего моста | 2  2  2 | Смазка №158 М  ТУ 38.301-40-25-94; Смазка Литол-24  ГОСТ 21150-87 | Смазка Лита  ТУ 38 1011308-90 | 0,096 кг  0,080 кг  0,080 кг |  |
| Шарниры карданных валов КАМАЗ типа 6x6:  -основного;  -переднего моста;  -среднего моста;  -заднего моста | 2  2  2  2 | Тоже | Тоже | 0,096 кг  0,080 кг  0,096 кг  0,080 кг |  |
| Тягово-сцепное устройство | 2 | Смазка Литол-24  ГОСТ 21150-87 | Солидолы Ж  ГОСТ 1033-79 | 0,065 кг |  |
| Седельно-сцепное устройство | 1 | Смазка Литол-24  ГОСТ 21150-87 | - | 0,170 кг |  |
| Опорная поверхность  седла | 1 | Тоже | - | 0,400 кг |  |
| Башмаки рессор задней балансирнои подвески (КАМАЗ типа 6x6) | 2 | Смазка № 158М  ТУ 38.301-40-25-94 | - | 0,400 кг |  |

Продолжение таблицы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Полость шаровых опор | 2 | Смазка: |  | 6,0 кг |  |
| переднего моста |  | ШРУС-4М  ТУ 38.401-58-128-95;  АЗМОЛШРУС-4  ТУ У23.2-00152365-182-2003;  ШРУС-4  ТУ 0254-001-05766706-98 |  |  |  |
| Верхние подшипники | 2 | Тоже |  | 0,200 кг |  |
| шкворней |  |  |  |  |  |
| Пальцы передних | 2 | Смазка Литол-24 |  | 0,036 кг |  |
| рессор |  | ГОСТ 21150-87 |  |  |  |
| Пальцы задних рессор | 2 | Тоже |  | 0,060 кг |  |
| (КАМАЗ типа 4x4) |  |  |  |  |  |
| Подшипники ступиц |  | Смазка Литол-24 | Смазка Лита |  |  |
| колес: |  | ГОСТ 21150-87 | ТУ 38 1011308-90 |  |  |
| -переднего моста; | 4 |  |  | 1,7 кг |  |
| -среднего моста; | 4 |  |  | 1,7 кг |  |
| -заднего моста | 4 |  |  | 1,7 кг |  |

Продолжение таблицы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Шарниры рулевых тяг | 4 | Смазка Литол-24  ГОСТ 21150-87 | Солидолы Ж  ГОСТ 1033-79 | 0,150 кг |  |
| Регулировочные рычаги тормозных механизмов:  -КАМАЗ типа 4x4;  -КАМАЗ типа 6x6 | 4  6 | Смазка Литол-24  ГОСТ 21150-87 | Смазка графитная УСс-А ГОСТ 3333-80 | 0,100 кг  0,150 кг |  |
| Втулки валов разжим­ных кулаков (передний и задний кронштейн):  -КАМАЗ типа 4x4;  -КАМАЗ типа 6x6 | 4  6 | Смазка Литол-24  ГОСТ 21150-87 | Солидолы Ж  ГОСТ 1033-79 | 0,300 кг  0,450 кг |  |
| Клеммы аккумулятор­ных батарей | 4 | Смазка Литол-24  ГОСТ 21150-87 | - | 0,020 кг |  |
| Штекерные соединения электрооборудования (находящиеся на шасси) |  | Тоже | - | 0,008 кг |  |
| Стартер | 1 | Смазка ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80 | Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 | 0,025 кг |  |

Продолжение таблицы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Оси передних опор кабины | 2 | Смазка Литол-24  ГОСТ 21150-87 | Солидолы Ж  ГОСТ 1033-79 | 0,036 кг |  |
| Рулевое управление | 1 | Масло гидравлическое:  «ГИПОЛ-РС»  ТУ 0253-007-77820966-2006;  «Экойл-Гидравлика HF »  (МГ-32)  ТУ 0253-003-94265207-2007 | Масло гидрвалическое:  Марки «Р»  ТУ 38 1011282-89;  «Татнефть Р-Ойл»  ТУ 0253-011-54409843-2006;  «Татнефть Гидравлик-Ойл»  ТУ 0253-013-54409843-2006;  Гидромасло Р  ТУ 0253-142-00148843-2007 | 4,2 л |  |
| Гидроподъем кабины (с учетом запасного колеса) | 1 | Масло гидравлическое:  «ГИПОЛ-РС»  ТУ 0253-007-77820966-2006;  «Экойл-Гидравлика HF»  (МГ-32)  ТУ 0253-003-94265207-2007 | Масло гидравлическое  марки «Р»  ТУ 38 1011282-89 | 1,0л  (1,2 л) |  |
| Гидропривод вы­ключения сцепления | 1 | Тормозная жидкость:  «КАПРОС-ДОТ»  ТУ 2451-030-52470175-2003;  «РОСДОТ»  ТУ 2451-004-36732629-99 |  | 0,48 л |  |

Продолжение таблицы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Гидропривод автопоезда (КАМАЗ-44108 и  полуприцеп-цистерна) | 1 | Летом:  Масло индустриальное  И-20А ГОСТ 20799-88  Зимой:  Масло индустриальное  И-12А, ГОСТ 20799-88  Всесезонно:  Масло ВМГЗ  ТУ 38 101479-2000 |  | 80 л |  |
| Система охлаждения двигателей КАМАЗ-740.11-240,740.13-260, 740.30-260,740.31-240, 820.52-260, 820.60-260 с предпусковым по­догревателем 15.8106, 14ТС, 15ТСГ | 1 |  |  | 35 л |  |
| Система охлаждения двигателей КАМАЗ-740.55-300,740.62-280,  740.65-240,740.622-280 с предпусковым подогревателем  15.8106,14ТС, 15ТСГ | 1 | Тоже | Тоже | 40л |  |

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОБИЛЬНОГО РОБОТОТЕХНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА.**

**(МРК)**

**Общие указания.**

В процессе использования изделия по назначению необходимо проводить ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) и контрольный осмотр (КО).

Техническое обслуживание (ТО) изделия проводить в объеме, указанном в настоящем РЭ, при отключенном питании.

При эксплуатации МРК содержать в чистоте, оберегать сборочные единицы от уда­ров. Загрязненные поверхности MP и аппаратуры ПДУ очищать водой или моющими сред­ствами. Протирку неметаллических поверхностей производить чистой ветошью, смоченной в воде или в растворах синтетических моющих средств. При необходимости нанесения новой смазки, старую смазку удалить ветошью, смоченной в бензине ГОСТ 2084-77.

Следить за наличием влаги в корпусе MP. При ее появлении снять крышки, удалить влагу ветошью и просушить MP в теплом помещении.

Элементы оптики телекамер протирать только чистой фланелевой или батистовой тряпкой, смоченной в этиловом спирте ГОСТ Р51652-2001.

При хранении МРК производить техническое обслуживание МРК через 2,5 года.

Техническое обслуживание МРК проводит персонал, работающий на данном МРК и прошедшие специальную подготовку или специалисты, изучившие конструкцию изделия и настоящее РЭ и получившие разрешение на проведение ТО.

**Меры безопасности.**

Все работы по техническому обслуживанию МРК должны осуществлять только лица, допущенные к работе с МРК и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

На месте проведения ТО должны соблюдаться меры электро- и пожаробезопасности.

ТО должны проводиться бережно и аккуратно, исключая при этом соударения, по­ломки, вмятины на обслуживаемых блоках.

ТО проводить исправным инструментом, а при работе с маслом - в защитных перчат­ках.

Запрещается использование растворителей для протирки пластмассовых панелей и деталей изделия.

Запрещается проведение самостоятельного вскрытия корпусов и ремонта узлов и ме­ханизмов изделия.

Не допускается производить зарядку автономных источников питания без присмотра. Перед зарядкой все тумблеры питания должны быть переведены в положение "Выкл.".

Во время зарядки автономных источников питания запрещается производить ремонт­ные и профилактические работы, а также проверять работоспособность изделия.

Соблюдать осторожность при работе с зарядными устройствами, так как при вклю­чённом состоянии в них имеется опасное для жизни напряжение ~ 220 В, 50 Гц. Во избежа­ние несчастных случаев категорически запрещается включать зарядные устройства при сня­тых крышках.

Запрещается производить любые перестыковки кабелей при включенном МРК.

При проверке функционирования МРК запрещается находиться ближе двух метров от MP.

**Порядок и виды технического обслуживания МРК.**

**Ежедневное техническое обслуживание.**

Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) осуществлять после окончания работы с МРК. Трудоемкость ЕТО - 1 человеко-час.

Все наружные поверхности изделия по окончании рабочего процесса необходимо тщательно промыть до полного удаления пыли, песка и грязи, после чего протереть насухо и высушить на воздухе в течение 2-3 часов.

Затяжку резьбовых соединений производить только с помощью инструмента, не до­пуская срывов резьбы.

Для предотвращения сокращения срока службы рекомендуется постоянно следить за техническим состоянием изделия.

Объем проверок изделия при проведении различных видов ТО при эксплуатации представлен в следующей таблице.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды работ при техническом обслуживании | Виды и периодичность технического обслуживания | | | |
|  | ЕТО | Через каждые 50 часов  (3 месяца) | Через каждые 100 часов  (6 месяцев) | Через каждые 500 часов  (2,5 года) |
| 1. Очистка изделия от грязи и пы­ли, протирка насухо. Проверка наличия влаги в корпусе MP, при ее появление удалить про­тиркой и просушить. | + |  |  |  |
| 2. Протирка оптических уст­ройств. | + |  |  |  |
| 3. Осмотр крепежных соедине­ний. | + |  |  |  |
| 4. Проверка сохранности кабелей и разъемов | + |  |  |  |
| 5. Контроль заряда аккумулятор­ных батарей (АИП) и их подза­рядка. | + |  |  |  |
| 6. Проверка крепления и затяжка ослабленных резьбовых соеди­нений двигателей, редукторов и шасси. |  | + |  |  |
| 7. Замена смазки трущихся по­верхностей |  |  | + |  |
| 8. Проверка целостности элемен­тов гусениц |  |  | + |  |
| 9. Проверка и регулировка защит­ных муфт |  |  | + |  |
| 10. Регулирование цепных пере­дач манипулятора |  |  | + |  |
| 11. Восстановление защитно-декоративного покрытия. |  |  |  | + |
| 12.Замена аккумуляторных бата­рей (АИП) |  |  |  | + |

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОТОПОМПЫ Subaru Robin Pump 307.**

**Ежедневный осмотр**

Перед пуском двигателя проверьте следующие пункты, касающиеся обслуживания.

1. Ослабленные или сломанные болты и гайки.

2. Чистота элемента воздухоочистителя.

3. Достаточная чистота масла двигателя.

4. Утечка бензина и масла двигателя.

5. Достаточное количество бензина.

6. Безопасность окружения.

7. Проверьте предварительную заливку водой.

8. Чрезмерная вибрация, шум.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пункты обслуживания | Каждые 8 часов (ежедневно) | Каждые 50 часов (еженедельно) | Каждые 200 часов  (ежемесячно) | Каждые 300 часов | Каждые 500 часов | Каждые 1000 часов |
| Очистить насосный агрегат и проверить болты и гайки. | **+**  (Ежедневно) |  |  |  |  |  |
| Проверить и при необходимости залить масло в двигатель. | ежедневно заполнять до верхнего уровня | | |  |  |  |
| Заменить масло в двигателе. | (Первые 20 часов) | **+** |  |  |  |  |
| Очистить свечу зажигания. |  | **+** |  |  |  |  |
| Очистить воздухоочиститель. |  | **+** |  |  |  |  |
| Смазать подшипник шатуна насоса. |  | **+** |  |  |  |  |
| Очистить топливный фильтр. |  |  | **+** |  |  |  |
| Очистить и отрегулировать свечу зажигания и электроды. |  |  | **+** |  |  |  |
| Пункты обслуживания | Каждые 8  часов (ежедневно) | Каждые 50  часов (еженедельно) | Каждые 200 часов  (ежемесячно) | Каждые 300 часов | Каждые 500 часов | Каждые 1000 часов |
| Проверить и отрегулировать зазор клапана. |  |  |  | **+** |  |  |
| Очистить нагар с головки цилиндра. |  |  |  |  | **+** |  |
| Очистить и отрегулировать карбюратор. |  |  |  |  | **+** |  |
| Проверить и заполнить смазкой корпус зубчатой передачи. |  |  |  |  | **+** |  |
| Выполнить капитальный ремонт двигателя. |  |  |  |  |  | **+** |

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СТАНЦИИ НАСОСНОЙ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СНГ 63.**

К техническому обслуживанию станции насосной гидравлической относятся:

- обслуживание изделия после использования его в работах по прямому на­значению;

- проверка технического состояния.

**1. После каждого использования изделия проведите следующие работы:**

1.1. Тщательно очистите изделие от пыли и грязи, особое внимание обратите на очистку гидравлических разъёмов.

Очистку от пыли и грязи выполняйте щетками, деревянными лопатками и вето­шью с последующей обдувкой очищенным и осушенным сжатым воздухом.

На поверхности, подверженные коррозии, и поверхность выдвинутого конца штока нанесите тонкий слой смазки типа ЦИАТИМ.

1.2. Наружным осмотром проверьте герметичность изделия. На деталях не должно отмечаться подтёков рабочей жидкости.

1.3. Проверьте затяжку резьбовых соединений.

1.4. Периодически после 8-10 часов работы извлекайте фильтрующий элемент, про­мывайте его керосином и продувайте сжатым воздухом.

Прежде чем снять фильтрующий элемент следует слить масло через сливное отверстие на дне бака, осла­бив резьбовую пробку. Масло слить в чистую ёмкость и после установки фильтрующего элемента вновь залить в бак.

**Проверка** технического состоя­ния проводите после каждого использования по прямому назначению (**проверка при хранении** - не реже одного раза в квартал).

**2. Проверка технического состояния изделия для установления пригодности его к дальнейшему использованию включает:**

2.1. Проверку функционирования при наибольшем рабочем давлении;

2.2. Проверку отсутствия течей рабочей жидкости;

2.3. Проверку затяжки крепежных элементов;

2.4. Проверку состояния покрытий и наличия смазки.

Проверку функционирования производите с использованием манометра с пределом измерения 100 МПа и исполнительного устройства, оценивая расход по скорости перемещения исполнительных органов этого устройства.

При проверке не допускается нарушение целостности деталей изделия.

Не допускаются утечек рабочей жидкости. Периодически доливайте рабо­чую жидкость через заливочную горловину бака.

Отсутствие коррозии проверяйте визуально. Наружные поверхности всех дета­лей изделия не должны иметь участков, подвергшихся коррозии.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ**

**ТОНКОРАСПЫЛЕННОЙ ВОДОЙ УПТВ-50/120.**

К техническому обслуживанию установки пожаротушения относятся:

- обслуживание изделия после использования его в работах по прямому на­значению;

- проверка технического состояния.

**1. После каждого использования изделия проведите следующие работы:**

1.1. Тщательно очистите изделие от пыли и грязи, особое внимание обратите на очистку гидравлических разъёмов.

Очистку от пыли и грязи выполняйте щетками, деревянными лопатками и вето­шью с последующей обдувкой очищенным и осушенным сжатым воздухом.

На поверхности, подверженные коррозии, и поверхность выдвинутого конца штока нанесите тонкий слой смазки типа ЦИАТИМ.

1.2. Наружным осмотром проверьте герметичность изделия. На деталях не должно отмечаться подтёков рабочей жидкости.

1.3. Проверьте затяжку резьбовых соединений.

**Проверка** технического состоя­ния проводите после каждого использования по прямому назначению (**проверка при хранении** - не реже одного раза в квартал).

**2. Проверка технического состояния изделия для установления пригодности его к дальнейшему использованию включает:**

2.1. Проверку функционирования при наибольшем рабочем давлении;

2.2. Проверку отсутствия течей рабочей жидкости;

2.3. Проверку затяжки крепежных элементов;

2.4. Проверку состояния покрытий и наличия смазки.

Отсутствие коррозии проверяйте визуально. Наружные поверхности всех дета­лей изделия не должны иметь участков, подвергшихся коррозии.

Техническое обслуживание двигателя должно осуществляться в соответствии с инструкцией по техническому обслуживанию двигателя Honda GXV50.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ Honda GXV50.**

**ГРАФИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период регулярного обслуживания (1)  Выполнять с интервалом через указанный период времени или наработанное число часов, в зависимости от того, что наступит раньше | | При каждом использовании | Первый месяц  или 10 часов | Каждые три месяца или 25 часов | Каждые шесть месяцев или 50 часов | Каждый год или 100 часов | Каждые два года или 300 часов |
| Пункт | Операция |
| 1. Моторное масло | 1. Проверить уровень | + |  |  |  |  |  |
| 2. Заменить |  | + |  | + (3) |  |  |
| 2. Воздухоочиститель | 1. Проверить | + |  |  |  |  |  |
| 2. Очистить |  |  | + (2) |  |  |  |
| 3. Свеча зажигания | 1. Проверить - отрегулировать |  |  |  |  | + |  |
| 2. Заменить |  |  |  |  |  | + |
| 4. Выхлопная система | Очистить |  |  |  |  | + |  |
| 5. Топливный бак и фильтр | Очистить |  |  |  |  | + |  |
| 6. Число оборотов холостого хода | Проверить - отрегулировать |  |  |  |  | + |  |
| 7. Зазор в клапанах | Проверить - отрегулировать |  |  |  |  |  | + |
| 8. Камера сгорания | Очистить | После каждых 300 часов | | | | | |
| 9. Топливопровод | Проверить | Каждые 2 года (Заменить при необходимости) | | | | | |

(1) Для коммерческого использования выполняйте регистрацию числа часов работы для определения надлежащих интервалов между техническими обслуживаниями.

(2) При использовании в пыльных зонах выполняйте обслуживание более часто.

(3) При использовании в условиях тяжелой нагрузки или при высокой температуре окружающей среды заменяйте моторное масло через каждые 25 часов.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРОАГРЕГАТА «ВЕПРЬ» С ДВИГАТЕЛЕМ Honda.**

Безотказная и надежная работа электроагрегата в период эксплуатации во многом зависит от надлежащего ухода за ним, заключающегося в периодическом внешнем осмотре, содержании его в чистоте, своевременной проверке работоспособности систем и их подрегулировок в соответствии с рекомендациями настоящей Инструкции. Специальной подготовки обслуживающего персонала не требуется, но необходим определенный практический навык при проверках работоспособности систем электро­агрегата и их подрегулировке.

Для поддержания электроагрегата в процессе эксплуатации в технически исправном состоянии и для продления его срока службы необходимо выполнять следующие виды его технического обслуживания, указанные в руководстве по эксплуатации двигателя:

- ежедневное техническое обслуживание (ЕТО);

- ТО через первые 20 часов работы (обкатка);

- ТО через каждые 50 и 100 часов наработки;

- ТО через каждые 300 часов наработки;

- ТО при хранении электроагрегата.

Перед выполнением ТО необходимо провести внешний осмотр электроагрегата; уда­лить грязь, пыль, следы подтеков топлива или масла с его наружных поверхностей.

**1. Ежедневное ТО.**

1.1. Произвести внешний осмотр электроагрегата.

1.2. Удалить грязь, пыль, масло с наружных поверхностей электроагрегата. Особое внимание уделить чистоте ребер блока цилиндра и целостности заземления.

**Проверить:**

1.3. Состояние и надежность крепления деталей электроагрегата, его сборочных единиц (карбюратора, воздушного фильтра, свечи зажигания, топливного бака).

1.4. Состояние электропроводки (особое внимание обратить на состояние высоковольт­ного провода), состояние изолятора свечи зажигания.

1.5. Уровень масла в картере двигателя.

1.6. Уровень топлива в топливном баке.

1.7. После запуска, на режиме прогрева, проверить герметичность соединений корпуса электроагрегата, топливной системы, системы отвода отработанных газов.

**2. ТО через первые 20 часов (обкатка).**

2.1. Заменить масло.

**3. ТО через 50 часов.**

3.1. Заменить масло (в случае работы под высокой нагрузкой или при высокой темпера­туре окружающей среды масло менять через 25 часов).

3.2. Очистить воздушный фильтр, для чего:

3.2.1. Отвернуть гайку и снять крышку.

3.2.2. Снять защитный фильтрующий элемент с бумажного фильтрующего элемента.

3.2.3. Промыть внутри крышку и защитный поролоновый фильтрующий элемент в мыль­ной воде, высушить на воздухе.

3.2.4. Обмести бумажный фильтрующий элемент волосяной сметкой (кистью), проводя ею вдоль гофр - вытряхнуть пыль легким постукиванием рукояткой сметки по торцам фильтрующего элемента.

Разрешается очистка бумажного фильтрующего элемента пылесосом с его наружной сторо­ны или продувка насосом с внутренней стороны.

**ВНИМАНИЕ: ПОПАДАНИЕ МАСЛА ИЛИ ТОПЛИВА НА ФИЛЬТРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ НЕДОПУСТИМО.**

3.2.5. Собрать фильтр в обратной последовательности.

При эксплуатации электроагрегата в условиях повышенной запыленности окружающе­го воздуха очистку фильтра необходимо производить чаще - по мере его запыления.

**4. ТО через 100 часов.**

4.1. Заменить масло (в случае работы под высокой нагрузкой или при высокой темпера­туре окружающей среды масло менять через 25 часов).

4.2. Очистить воздушный фильтр, для чего:

4.2.1. Отвернуть гайку и снять крышку.

4.2.2. Снять защитный фильтрующий элемент с бумажного фильтрующего элемента.

4.2.3. Промыть внутри крышку и защитный поролоновый фильтрующий элемент в мыль­ной воде, высушить на воздухе.

4.2.4. Обмести бумажный фильтрующий элемент волосяной сметкой (кистью), проводя ею вдоль гофр - вытряхнуть пыль легким постукиванием рукояткой сметки по торцам фильтрующего элемента.

4.2.5. Собрать фильтр в обратной последовательности.

4.2.6. Заменить свечу зажигания.

4.2.7. Заменить топливный фильтр.

**5. ТО через 300 часов.**

5.1. Заменить масло (в случае работы под высокой нагрузкой или при высокой темпера­туре окружающей среды масло менять через 25 часов).

5.2. Очистить воздушный фильтр, для чего:

5.2.1. Отвернуть гайку и снять крышку.

5.2.2. Снять защитный фильтрующий элемент с бумажного фильтрующего элемента.

5.2.3. Промыть внутри крышку и защитный поролоновый фильтрующий элемент в мыль­ной воде, высушить на воздухе.

5.2.4. Обмести бумажный фильтрующий элемент волосяной сметкой (кистью), проводя ею вдоль гофр - вытряхнуть пыль легким постукиванием рукояткой сметки по торцам фильтрующего элемента.

5.2.5. Собрать фильтр в обратной последовательности.

5.2.6. Заменить свечу зажигания.

5.2.7. Заменить топливный фильтр.

5.2.8. Произвести регулировку клапанов.

**ГРАФИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ Honda.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | При каждом использовании | Первый месяц  или 20 часов | Каждые сезон или  50 часов | Каждые 100 часов | Каждые 300 часов |
| Пункт | Операция |
| 1. Моторное масло | 1. Проверить уровень | + |  |  |  |  |
| 2. Заменить |  | + |  | + (2) |  |
| 2. Воздушный фильтр | 1. Проверить | + |  |  |  |  |
| 2. Очистить |  |  | + (1) |  |  |
| 3. Свечи зажигания | Проверить - отрегулировать |  |  |  | + |  |
| 4. Искрогаситель | Очистить |  |  |  | + |  |
| 5. Фильтр отстойник карбюратора | Промывка |  |  |  | + |  |
| 6. Топливный бак и фильтр | Очистить |  |  |  |  | + |
| 7. Зазор в клапанах | Проверить - отрегулировать |  |  |  |  | + |
| 8. Топливопровод | Проверить | Каждые 2 года (Заменить при необходимости) | | | | |

(1) Производить чаще при эксплуатации в загрязненных местах.

(2) Менять масло каждые 50 часов при работах на большую нагрузку или при высоких температурах.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДОГРЕВАТЕЛЯ ЖИДКОСТНОГО «ПРАМОТРОНИК».**

Техническое обслуживание подогревателя состоит из ежедневного технического обслуживания, периодического технического обслуживания и сезонного техническое обслуживания.

**1. Ежедневное техническое обслуживание**необходимо выполнить во время отопительного сезона. При ежедневном техническом обслуживании выполняются следующие операций:

1.1. Проверить надежность крепления электрического контакта колодок соединителей на подогревателе.

1.2. Проверить надежность затяжки гаек на откидных болтах крепления горелки к теплообменнику.

1.3. Проверить отсутствие подтекания топлива и охлаждающей жидкости после пуска подогревателя в местах соединений.

**2. Периодическое техническое обслуживание** производится в объёме ежедневного при ТО-1 в период межсезонного обслуживания специалистами автоматизированных сервисных центров.

**3. Сезонное техническое обслуживание** выполняется перед отопительным сезоном специалистами автоматизированных сервисных центров.

**Независимо от пробега транспортного средства и времени года следует запускать подогреватель на 0,5 часа не реже 1 раза в месяц.**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОТОПИТЕЛЯ ВОЗДУШНОГО «ПЛАНАР».**

1. Для обеспечения надежной работы отопителя необходимо включать его один раз в месяц на 5-10 минут, в том числе и в теплый период года, если отопитель не эксплуатируется. Данная операция необходима для удаления образующихся вяз­ких пленочных отложений на движущих частях топливного насоса. Не выполнение данной операции может привести к отказу работы отопителя.

2. Перед началом отопительного сезона необходимо заменить топливо в то­пливном баке на «свежее», желательно зимнее для предотвращения нагарообразования на поверхности теплообменника, свечной сетке и в камере сгорания.

Длительное хранение топлива в топливном баке в летнее время приводит к изменению состава топлива в результате испарения наиболее летучих фракций топ­лива из бака. При горении оставшегося топлива выделяется большое количество смол, которые и образуют нагар.

Образование нагара может привести к снижению теплопроизводительности и к пло­хому запуску отопителя. При образовании нагара около свечной сетки отопитель не будет запускаться, а также возможен пробой на массу автомобиля, т.е масса автомобиля не будет отключаться при выключении прерывателя массыавтомобиля.

При несвоевременном переходе на зимнее топливо может произойти парафинирование фильтра топливозаборника в топливном баке, фильтра в топливном насосе, что приводит к не запуску отопителя или к отключе­нию его во время работы.

Для устранения возникшей неисправности необходимо:

1) Проверить топливозаборник на работоспособность следующим образом:

1.1) Заменить топливо в топливном баке на топливо в соответствии темпера­туре окружающей среды.

1.2) Вывернуть топливозаборник из топливного бака. Промыть фильтр топ­ливозаборника в бензине и продуть сжатым воздухом.

1.3) Установить топливозаборник и проверить работоспособность отопителя.

Если работоспособность отопителя не восстановилась, после проверки топливозаборника, необходимо проверить фильтр топливного насоса следующим обра­зом:

2.1) Демонтировать топливный насос с автомобиля.

2.2) Промыть фильтр в бензине и продуть сжатым воздухом.

2.3) Установить фильтр в топливный насос, при этом установку штуцера произ­водить на герметик, если в нем нет уплотнительной прокладки.

2.4) Установить топливный насос и провести проверку работоспособности ото­пителя.

3. Регулярно контролировать **степень зарядки аккумуляторной батареи.**

Рекомендуется включение отопителя производить с замкнутым размыка­телем массы, чтобы избежать возникновения ложного кода - «превышено время на вентиляцию» (10 миганий светодиода пульта управления).

Рекомендуется при длительной стоянке или хранении автомобиля отклю­чать отопитель от источника питания (аккумулятора) во избежание его разрядки (ток потребления отопителя в нерабочем состоянии (30- 40 мА)).

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАТУШКИ РУКАВНОЙ ОДНОРЯДНОЙ КРО 63-10.**

К техническому обслуживанию катушки рукавной однорядной относятся:

- обслуживание изделия после использования его в работах по прямому на­значению;

- проверка технического состояния.

**1. После каждого использования изделия проведите следующие работы:**

1.1. Тщательно очистите изделие от пыли и грязи, особое внимание обратите на очистку гидравлических разъёмов.

Очистку от пыли и грязи выполняйте щетками, деревянными лопатками и вето­шью с последующей обдувкой очищенным и осушенным сжатым воздухом.

На поверхности, подверженные коррозии, и поверхность выдвинутого конца штока нанесите тонкий слой смазки типа ЦИАТИМ.

1.2. Наружным осмотром проверьте герметичность изделия. На деталях не должно отмечаться подтёков рабочей жидкости.

1.3. Проверьте подтяжку резьбовых соединений.

**Проверка** технического состоя­ния проводите после каждого использования по прямому назначению (**проверка при хранении** - не реже одного раза в квартал).

**2. Проверка технического состояния изделия для установления пригодности его к дальнейшему использованию включает:**

2.1. Проверку функционирования при наибольшем рабочем давлении;

2.2. Проверку отсутствия течей рабочей жидкости;

2.3. Проверку затяжки крепежных элементов;

2.4. Проверку состояния покрытий и наличия смазки.

При проверке не допускаются нарушения целостности деталей изделия. Не допускаются проявление протечек рабочей жидкости через подвижное соединение «ось – барабан» и неподвижные соединения катушки.

Отсутствие коррозии проверяйте визуально. Наружные поверхности всех дета­лей изделия не должны иметь участков, подвергшихся коррозии.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РАЗЖИМА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РГ 63.**

К техническому обслуживанию разжима гидравлического относятся:

- обслуживание изделия после использования его в работах по прямому на­значению;

- проверка технического состояния.

**1. После каждого использования изделия проведите следующие работы:**

1.1. Тщательно очистите изделие от пыли и грязи, особое внимание обратите на очистку гидравлических разъёмов.

Очистку от пыли и грязи выполняйте щетками, деревянными лопатками и вето­шью с последующей обдувкой очищенным и осушенным сжатым воздухом.

На поверхности, подверженные коррозии, и поверхность выдвинутого конца штока нанесите тонкий слой смазки типа ЦИАТИМ.

1.2. Наружным осмотром проверьте герметичность изделия. На деталях не должно отмечаться подтёков рабочей жидкости.

1.3. Проверьте затяжку гаек на оси, входящей в проушину корпуса.

**Проверка** технического состоя­ния проводите после каждого использования по прямому назначению (**проверка при хранении** - не реже одного раза в квартал).

**2. Проверка технического состояния изделия для установления пригодности его к дальнейшему использованию включает:**

2.1. Проверку функционирования при наибольшем рабочем давлении;

2.2. Проверку отсутствия течей рабочей жидкости;

2.3. Проверку затяжки крепежных элементов;

2.4. Проверку состояния покрытий и наличия смазки.

Проверку функционирования производить перекусыванием материала по таблице, при котором в гидравлической системе создается рабочее давление, близкое к наибольшему рабочему. При проверке не допускается нарушение целостности деталей изделия.

Не допускается выявление протечек рабочей жидкости через гнездо выхода штока, и неподвижные стыковые соединения изделия.

Отсутствие коррозии проверяйте визуально. Наружные поверхности всех дета­лей изделия не должны иметь участков, подвергшихся коррозии.

Проводите контрольную затяжку гаек на двух осях в проушинах корпуса.

**Основные данные и технические характеристики**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование параметра | Значение |
| Максимальное расширяющее усилие на концах губок, кН | 48 |
| Максимальное сжимающее усилие на концах губок, кН: | 31,4 |
| Максимальное стягивающее усилие по отверстиям для креп­ления принадлежностей, кН | 41,2 |
| Максимальный ход концов губок, мм | 640 |
| Максимальная величина стягивания, мм | 535 |
| Максимальное давление рабочей жидкости, МПа | 63 |
| Рабочая жидкость | Масло ВМГЗ |
| Габариты, мм: |  |
| длина | 735 |
| ширина | 290 |
| высота | 200 |
| Масса, кг | 17,5 |

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КУСАЧЕК ГИДРАВЛИЧЕСКИХ КГ 63.**

К техническому обслуживанию кусачек гидравлических относятся:

- обслуживание изделия после использования его в работах по прямому на­значению;

- проверка технического состояния.

**1. После каждого использования изделия проведите следующие работы:**

1.1. Тщательно очистите изделие от пыли и грязи, особое внимание обратите на очистку гидравлических разъёмов.

Очистку от пыли и грязи выполняйте щетками, деревянными лопатками и вето­шью с последующей обдувкой очищенным и осушенным сжатым воздухом.

На поверхности, подверженные коррозии, и поверхность выдвинутого конца штока нанесите тонкий слой смазки типа ЦИАТИМ.

1.2. Наружным осмотром проверьте герметичность изделия. На деталях не должно отмечаться подтёков рабочей жидкости.

1.3. Проверьте затяжку гаек на оси, входящей в проушины корпуса.

**Проверка** технического состоя­ния проводите после каждого использования по прямому назначению (**проверка при хранении** - не реже одного раза в квартал).

**2. Проверка технического состояния изделия для установления пригодности его к дальнейшему использованию включает:**

2.1. Проверку функционирования при наибольшем рабочем давлении;

2.2. Проверку отсутствия течей рабочей жидкости;

2.3. Проверку затяжки крепежных элементов;

2.4. Проверку состояния покрытий и наличия смазки.

Проверку функционирования производить перекусыванием материала по таблице, при котором в гидравлической системе создается рабочее давление, близкое к наибольшему рабочему. При проверке не допускается нарушение целостности деталей изделия.

Не допускается выявление протечек рабочей жидкости через гнездо выхода штока, и неподвижные стыковые соединения изделия.

Отсутствие коррозии проверяйте визуально. Наружные поверхности всех дета­лей изделия не должны иметь участков, подвергшихся коррозии.

Проводите контрольную затяжку гаек на двух осях в проушинах корпуса.

**Основные данные и технические характеристики.**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование параметра | Значение |
| Сила резания в корневой выемке, кН | 290 |
| Величина раскрытия лезвий по концам, мм | 150 |
| Максимальное давление рабочей жидкости, МПа | 63 |
| Размеры поперечного сечения перекусываемых материалов, мм |  |
| - стальной пруток (сгв=500...550МПа) | 028 |
| - стальная полоса, лист (ств=450МПа) | 110x10 |
| - стальная труба (о-в=400МПа) | 084,3x3,2 |
| - полый квадратный профиль (о-в=450МПа) | 60x60x4 |
| Рабочая жидкость | Масло ВМГЗ |
| Габариты, мм: |  |
| длина | 680 |
| ширина | 196 |
| высота | 262 |
| Масса, кг | 15,0 |

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РАЗЖИМ – КУСАЧЕК ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РКГ 63.**

К техническому обслуживанию разжим - кусачек гидравлических относятся:

- обслуживание изделия после использования его в работах по прямому на­значению;

- проверка технического состояния.

**1. После каждого использования изделия проведите следующие работы:**

1.1. Тщательно очистите изделие от пыли и грязи, особое внимание обратите на очистку гидравлических разъёмов.

Очистку от пыли и грязи выполняйте щетками, деревянными лопатками и вето­шью с последующей обдувкой очищенным и осушенным сжатым воздухом.

На поверхности, подверженные коррозии нанесите тонкий слой смазки типа ЦИАТИМ.

1.2. Наружным осмотром проверьте герметичность изделия. На деталях не должно отмечаться подтёков рабочей жидкости.

1.3. Проверьте затяжку гаек на оси, входящей в проушины корпуса.

**Проверка** технического состоя­ния проводите после каждого использования по прямому назначению (**проверка при хранении** - не реже одного раза в квартал).

**2. Проверка технического состояния изделия для установления пригодности его к дальнейшему использованию включает:**

2.1. Проверку функционирования при наибольшем рабочем давлении;

2.2. Проверку отсутствия течей рабочей жидкости;

2.3. Проверку затяжки крепежных элементов;

2.4. Проверку состояния покрытий и наличия смазки.

Проверку функционирования производить перекусыванием материала по таблице, при котором в гидравлической системе создается рабочее давление, близкое к наибольшему рабочему. При проверке не допускается нарушение целостности деталей изделия.

Не допускается выявление протечек рабочей жидкости через гнездо выхода штока, и неподвижные стыковые соединения изделия.

Отсутствие коррозии проверяйте визуально. Наружные поверхности всех дета­лей изделия не должны иметь участков, подвергшихся коррозии.

Проводите контрольную затяжку гаек на двух осях в проушинах корпуса.

**Основные данные и технические характеристики.**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование параметра | Значение |
| Сила резания в корневой выемке, кН | 300 |
| Размеры поперечного сечения перекусываемых материалов, мм: |  |
| стальной пруток (ств=500...550МПа) | 028 |
| стальная полоса, лист (ав=450МПа) | 110x10 |
| Максимальный ход концов губок, мм | 360 |
| Максимальное давление рабочей жидкости, МПа | 63 |
| Максимальная разжимающая сила, кН | 80 |
| Максимальная стягивающая сила, кН | 42 |
| Рабочая жидкость | Масло АМГ-10 |
| Габариты, мм: |  |
| длина | 790 |
| ширина | 196 |
| высота | 262 |
| Масса, кг | 15,5 |

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДОМКРАТА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ДВУХШТОКОВОГО ДГ 63-400/12.**

К техническому обслуживанию домкрата гидравлического двухштокового относятся:

- обслуживание изделия после использования его в работах по прямому на­значению;

- проверка технического состояния.

**1. После каждого использования изделия проведите следующие работы:**

1.1. Тщательно очистите изделие от пыли и грязи, особое внимание обратите на очистку гидравлических разъёмов.

Очистку от пыли и грязи выполняйте щетками, деревянными лопатками и вето­шью с последующей обдувкой очищенным и осушенным сжатым воздухом.

На поверхности, подверженные коррозии, и поверхность выдвинутого конца штока нанесите тонкий слой смазки типа ЦИАТИМ.

1.2. Наружным осмотром проверьте герметичность изделия. На деталях не должно отмечаться подтёков рабочей жидкости.

1.3. Проведите подтяжку резьбовых соединений на ручке управления и резьбовых соединений крепления ручки к корпусу силового цилиндра.

**Проверка** технического состоя­ния проводите после каждого использования по прямому назначению (**проверка при хранении** - не реже одного раза в квартал).

**2. Проверка технического состояния изделия для установления пригодности его к дальнейшему использованию включает:**

2.1. Проверку функционирования при наибольшем рабочем давлении;

2.2. Проверку отсутствия течей рабочей жидкости;

2.3. Проверку затяжки крепежных элементов;

2.4. Проверку состояния покрытий и наличия смазки.

Проверку функционирования производить выдвижением и втягиванием штока до упора с выдержкой в конечных положениях по 2 – 3 секунды. При проверке не допускается нарушение целостности деталей изделия.

Не допускается выявление протечек рабочей жидкости через гнездо выхода штока, и неподвижные стыковые соединения изделия.

Отсутствие коррозии проверяйте визуально. Наружные поверхности всех дета­лей разжима не должны иметь участков, подвергшихся коррозии.

Проводите подтяжку резьбовых соединений на ручке управления и резьбовых соединений крепления ручки к корпусу силового цилиндра.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НАСОСА РУЧНОГО НР 63.**

К техническому обслуживанию домкрата гидравлического двухштокового относятся:

- обслуживание изделия после использования его в работах по прямому на­значению;

- проверка технического состояния.

**1. После каждого использования изделия проведите следующие работы:**

1.1. Тщательно очистите изделие от пыли и грязи, особое внимание обратите на очистку гидравлических разъёмов.

Очистку от пыли и грязи выполняйте щетками, деревянными лопатками и вето­шью с последующей обдувкой очищенным и осушенным сжатым воздухом.

На поверхности, подверженные коррозии нанесите тонкий слой смазки типа ЦИАТИМ.

1.2. Наружным осмотром проверьте герметичность изделия. На деталях не должно отмечаться подтёков рабочей жидкости.

**2. Проверка технического состояния** насоса проводится с целью установления его пригодности для дальнейшего использования по прямому назначению. Проверка включает внешний осмотр, контроль уровня рабочей жидкости, контроль функцио­нирования.

2.1. Внешний осмотр.

2.1.1. Визуально контролировать состояние ЛКП, наличие и целостность внешних эле­ментов конструкции, затяжку крепежных соединений, внешнюю герметичность.

2.2. Контроль уровня рабочей жидкости в баке.

2.2.1. Рабочая жидкость должна доставать до нижнего среза заливочной горловины ба­ка.

2.3. Проверка функционирования.

2.3.1. К насосу подсоединить исполнительное устройство с двусторонним силовым цилиндром и манометр с пределом измерения 100 МПа (1000 кгс/см2). Осуществить рабочий и холостой ход исполнительного устройства с доведением давления в конце хода до максимального рабочего. Контролировать срабатывание предохранительного клапана 2-й ступени.