15 ЭКСПЛУАТАЦИЯ САМОСВАЛОВ

1. Обкатка самосвалов

В начальный период эксплуатации самосвала происходит приработка поверхностей трущихся пар узлов и стабилизация работы систем и смазки их. От качества приработки поверхностей деталей в дальнейшем зависит надежность и долговечность узлов и систем.

Для новых самосвалов установлен период обкатки 100 моточасов (приблизительно 1000 -­1200 км пробега).

1. ЗАПРЕЩАЕТСЯ В ПЕРИОД ОБКАТКИ ЗАГРУЗКА САМОСВАЛА (ПОЛЕЗНЫЙ ГРУЗ) БОЛЕЕ 75% ОТ НОМИНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ, УСТАНОВЛЕННОГО НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ И СКОРОСТЬ ДВИЖЕ­НИЯ БОЛЕЕ 40 КМ/Ч.
2. ЗАПРЕЩАЕТСЯ В ПЕРИОД ОБКАТКИ БУКСИРОВАНИЕ ГРУЖЕННОГО САМОСВАЛА ЛЮБОЙ МОДЕЛИ.
3. ЗАПРЕЩАЕТСЯ В ПЕРИОД ОБКАТКИ ЭКСПЛУАТАЦИЯ САМОСВАЛА НА ДОРОГАХ С МЯГКИМ ГРУН­ТОМ.

Перед началом обкатки необходимо:

* проверить внешним осмотром техническое состояние самосвала, обратив внимание на затяжку всех наружных резьбовых крепежных соединений (колес, карданных валов, стопорных болтов штанг, цилиндров, шкворня и вилки подвески), а также состояние электропроводки, приборов, фар, фонарей, датчиков и проводов к ним;
* проверить уровень масла в двигателе, гидромеханической передаче, главной и колесных пере­дачах, масляном баке объединенной гидравлической системы, наличие топлива в топливном баке и охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя, наличие пластичной смазки в узлах трения.

Уровень масла в картерах двигателя, гидромеханической передачи, масляном баке объединен­ной гидравлической системы, главной и колесной передачах, а также охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя указан в описании операций технического обслуживания соответствующих глав настоящего Руководства.

В период обкатки нового самосвала необходимо:

* строго соблюдать тепловой режим двигателя, не допуская даже кратковременных отклонений;
* периодически, два-три раза в смену, после остановки самосвала, проверять степень нагрева главной и колесных передач;
* подтянуть все гайки крепления колес после первого рейса крутящим моментом, указанным в приложении С. После следующих двух-трех рейсов проверить сохранение моментов затяжки. При не­обходимости, до стабилизации крутящего момента, гайки крепления колес подтягивать ежесменно.
* ежесменно осматривать и при необходимости подтягивать наружные резьбовые соединения уз­лов подвески, рулевого управления, тормозных систем, карданных валов, крепления двигателя и гид­ромеханической передачи.

По окончании обкатки самосвала:

-выполнить операции на двигателе в соответствии с руководством по эксплуатации двигателя;

* заменить масло в главной и колесных передачах заднего моста;
* профильтровать или заменить масло в гидромеханической передаче. Промыть нижнюю часть картера гидромеханической передачи;
* подтянуть гайку крепления ведущей шестерни главной передачи;
* произвести замену или очистку всех фильтрующих элементов в соответствии с рекомендациями второго технического обслуживания (ТО-2);
* проверить и при необходимости подтянуть наружные резьбовые соединения узлов подвески, рулевого управления, тормозных систем, карданных валов, гайки крепления рычагов рулевой трапеции и болты шкворней поворотных кулаков. Моменты затяжки приведены в приложении С

В дальнейшем при эксплуатации самосвала все перечисленные операции выполнять в соот­ветствии с разделом "Техническое обслуживание".

В случае замены в процессе эксплуатации самосвала узлов и деталей, входящих в приложение С, операции по подтяжке наружных резьбовых соединений производить как при обкатке нового само­свала.

Для обеспечения выполнения работ по затяжке резьбовых соединений с нормированными мо­ментами, указанными в приложении С, службы эксплуатации и ремонта автотранспортных предприятий должны быть оснащены необходимым инструментом.

1. Пуск двигателя

Перед пуском двигателя выполнить работы, предусмотренные разделом "Ежедневное обслу­живание".

В зимний период нагреть охлаждающую жидкость в двигателе предпусковым подогревателем. Порядок пользования предпусковым подогревателем описан в главе "Двигатель".

Убедиться, что рычаг пульта управления гидромеханической передачей установлен в нейтраль­ное положение ("N").

Установить рычаг ручного управления подачей топлива в среднее положение.

Установить ключ в замок-выключатель.

Подключить "минус" аккумуляторных батарей к "массе".

Повернуть ключ в замке-выключателе по часовой стрелке до упора (на 900) -- включится стартер. Как только двигатель начнет устойчиво работать, отпустить ключ замка-выключателя.

Продолжительность непрерывной работы стартера должна быть не более 15 с. Если спустя это время двигатель не начнет устойчиво работать, необходимо выключить стартер и спустя одну минуту повторить пуск.

Если двигатель не запустился и с третьей попытки, найти и устранить неисправность.

1. Пуск двигателя с помощью электрофакельного устройства

Подготовить двигатель к пуску как указано ранее.

Нажать на кнопку выключателя электрофакельного устройства или повернуть ключ в замке- выключателе на 450 до заметного сопротивления и удерживать их до загорания сигнальной лампы. Разрядный ток на самосвалах должен быть 50А. Если разрядный ток меньше, значит, перегорела све­ча. При перегорании одной свечи нужно заменить обе.

После загорания сигнальной лампы (приблизительно через 60 -- 90 с после включения электро- факельного устройства) включить стартер.

После пуска двигателя и до достижения им устойчивой частоты вращения допускается кратко­временная (до одной минуты) работа электрофакельного устройства.

Если двигатель не заработал, пуск повторить в той же последовательности, но не ранее чем че­рез 20 -- 25 с после последней попытки пуска двигателя.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОФАКЕЛЬНОМ УСТРОЙСТВЕ НЕЛЬЗЯ ПРОВЕРЯТЬ ИСПРАВ­НОСТЬ ЛАМП СИГНАЛИЗАЦИИ В БЛОКЕ, ИНАЧЕ СГОРЯТ КОНТАКТЫ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ЛАМП БЛОКА!

После пуска прогреть двигатель и гидромеханическую передачу до достижения оптимального тепло­вого режима (смотри раздел 2.4 "Контролируемые параметры") и только после этого начинать движение.

Не рекомендуется увеличивать частоту вращения двигателя для ускорения его нагревания, так как это ведет к ускоренному износу деталей.

1. Нагревание гидромеханической передачи

Затормозить самосвал стояночной и рабочей тормозными системами, включить высшую ступень коробки передач при минимальной частоте вращения двигателя и постепенно довести частоту враще­ния до 1000 -- 1200 мин-1. На таком режиме двигателя нагреть масло в гидромеханической передаче до рекомендуемой температуры.

1. Правила вождения самосвала

Перед началом движения необходимо убедиться, что при частоте вращения двигателя 1000 мин-1 сигнальная лампа аварийного давления масла в гидролинии смазки гидромеханической передачи не горит. Если лампа горит, остановить двигатель и устранить неисправность.

Начинать движение можно только после достижения давления воздуха в пневматическом приво­де рабочей тормозной системы более 0,65 МПа.

Движение с места следует начинать на первой ступени при минимальной частоте вращения дви­гателя.

7547-3902015 РЭ

Перед началом движения подать звуковой сигнал и, плавно увеличивая подачу топлива, растор­мозить

самосвал. Самосвал начнет двигаться.

По мере разгона самосвала необходимо включать высшие ступени коробки передач. Переклю­чать ступени нужно аккуратно, рычаг перемещается от небольшого усилия.

При переключении с низшей ступени на высшую необходимо снижать частоту вращения двигате­ля для уменьшения скорости вращения ведущих и ведомых дисков фрикционных муфт, что увеличива­ет их долговечность.

Гидротрансформатор не позволяет двигателю заглохнуть при движении на высшей ступени с ма­лой скоростью, однако неправильный выбор ступени вызывает перегрузку и перегрев двигателя и гид­ромеханической передачи.

Не допускается переключать ступени при включенном гидродинамическом тормозе (тормозе- замедлителе), так как в этом случае увеличивается нагрузка на фрикционные муфты и уменьшается их долговечность.

Нужно постоянно следить за давлением масла в гидромеханической передаче. Оно должно соот­ветствовать таблице 2.1. Если давление масла при включении ступени переднего хода отличается от давления на нейтрали более чем на 0,15 МПа, то остановить двигатель и устранить неисправность. При необходимости демонтировать гидромеханическую передачу и отремонтировать.

Переключать ступени для изменения направления движения самосвала можно только после пол­ной его остановки.

Для поддержания постоянной скорости движения самосвала на спуске рекомендуется пользо­ваться вспомогательной тормозной системой (гидродинамическим тормозом-замедлителем). Вспомо­гательная тормозная система работает только при включенной ступени. При этом чем ниже ступень, тем больше тормозной эффект.

Во время движения с включенной вспомогательной тормозной системой необходимо постоянно следить за температурой масла в гидромеханической передаче. Если масло нагреется до температуры 110 0С, вспомогательную тормозную систему необходимо выключить. Включать ее повторно можно только после охлаждения масла до температуры 90 0С.

1. Остановка самосвала и двигателя

Рекомендуется останавливать самосвал в такой последовательности:

* уменьшить частоту вращения двигателя до минимальной устойчивой;
* установить рычаг пульта управления гидромеханической передачей в нейтральное положение ("N"), а выключатель пульта - в положение "выключено";
* затормозить и остановить самосвал рабочей тормозной системой;
* после остановки самосвала затормозить его стояночной тормозной системой;
* прежде чем остановить двигатель, нужно увеличить частоту вращения до 1100 -- 1200 мин-1 на 2 -- 3 мин, а потом уменьшить до минимальной и остановить двигатель, для чего нажать на кнопку вы­ключателя останова;
* отключить аккумуляторные батареи от "массы" нажатием на кнопку выключателя, после чего вынуть ключ из замка-выключателя.
1. Буксировка самосвала

В случае возникновения неисправностей, которые невозможно устранить на месте эксплуатации, необходимо отбуксировать самосвал к месту ремонта.

Для буксировки самосвала рекомендуется использовать тягачи-буксировщики БелАЗ-7423 или БелАЗ-74470.

В зависимости от характера неисправности буксировку неисправного самосвала следует осуще­ствлять либо за его переднюю часть, либо за заднюю часть, как показано на рисунке 15.1

Максимальное усилие на сцепное устройство при этом не должно превышать 23000 кг.



7547-3902015 РЭ

16 СИСТЕМА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Система пожаротушения с ручным включением, предназначена для тушения загорания классов А, В, С и электрооборудования, находящегося под напряжением до 1000 В. По заказу потребителя мо­жет устанавливаться система пожаротушения с автоматическим включением.

1. Техническая характеристика

Огнетушащий порошок 20 51

Азот или воздух 2

Смотри таблицу 16.1 1,2 4 60

Огнетушащее вещество

Масса огнетушащего вещества в порошковом баке, кг (±5%)

Масса системы пожаротушения полная, кг, не более

Рабочий газ

Объем газового баллона, дм3, не более

Давление в газовом баллоне, МПа

Рабочее давление в баке при срабатывании системы, МПа, не более

Дальность выброса порошка, м, не менее

Время выброса порошка, с, не более

1. Устройство и принцип работы

Система пожаротушения состоит из порошковой линии.



Система пожаротушения служит для тушения пожара в двигательном отсеке. При открывании вентиля газ из баллона 8 (рисунок 16.1) проходит через газопровод 7 поступает в порошковый бак 1, где вспушивает порошок. Газовзвесь порошка под давлением

1. МПа, разрывая мембранный предохранитель 2, служащий для предотвращения попадания паров воды из атмосферы, выбрасы­вается через порошкопровод 5 в двигательный отсек.

Зарядка бака порошком производится через отверстие в верхней части корпуса бака. Во избежание забивания каналов порошковой линии порошок не должен иметь комков размером более 2 мм.

Рисунок 16.1 - Система пожаротушения:

1 - порошковый бак; 2 - мембранный предохранитель; 3 - предохрани­тельный клапан; 4 - засыпная горловина; 5 - порошкопровод; 6 - распылительный контур; 7 - газопровод; 8 - газовый баллон

1. Требования безопасности

Водители самосвалов и лица, осуществляющие подготовку системы пожаротушения к работе, а также выполняющие техническое обслуживание и ремонт системы, должны руководствоваться прила­гаемым руководством по эксплуатации системы пожаротушения, “Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением”, “Правилами технической безопасности при рабо­тах на электроустановках потребителей с напряжением до 1000 В”, а также нижеследующими указаниями:

- запрещается включать систему пожаротушения, если в защищаемой ею зоне находятся люди;

7547-3902015 РЭ

* при заправке системы порошком необходимо пользоваться индивидуальными средствами за­щиты верхних дыхательных путей;
* газовые баллоны и баки для огнетушащего порошка должны быть подвергнуты гидравлическим испытаниям один раз в пять лет.

При монтаже и обслуживании газовых баллонов необходимо соблюдать следующие меры пре­досторожности:

* не допускаются удары по баллону и вентилю, а также падение баллонов;
* баллоны со сжатым газом не должны подвергаться прямому нагреву источниками тепла;
* после зарядки баллона с вентилем установить на рабочий штуцер заглушку. Заглушку допуска­ется снимать только после установки баллона на самосвал непосредственно перед присоединением к нему рукава;
* вентили баллонов должны быть опломбированы;
* условия хранения и транспортирования баллонов должны соответствовать требованиям правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
1. Техническое обслуживание

Бак заправлен порошком. Перед началом эксплуатации самосвала произвести вспушивание по­рошка, проверить давление газа в баллоне, продуть порошкопровод и трубопровод.

Ежедневное техническое обслуживание (ЕО).

При ежедневном техническом обслуживании:

* ежесменно производить внешний осмотр системы. При осмотре проверить надежность резьбо­вых соединений, наличие пломб на баллоне.

Сезонное обслуживание (СО).

При сезонном обслуживании:

* продуть порошкопровод и трубопровод, а также произвести вспушивание порошка чистым газом (воздухом или азотом) под давлением 0,5 - 1,2 МПа.

Для продувки порошкопровода 5 (смотри рисунок 16.1) и трубопровода отсоединить их от бака и присоединить к источнику сжатого газа. Открыть клапан и убедиться в выходе газа из отверстий трубо­провода. Отсоединить порошкопровод от источника газа и присоединить порошкопровод к баку, пред­варительно убедившись в наличии на месте мембранного предохранителя 2.

Вспушивание порошка.

Порядок выполнения операции:

* отсоединить газопровод 7 от газового баллона 8;
* отсоединить порошкопровод 5 от бака и вынуть мембранный предохранитель 2;
* установить на место мембраны заглушку (входит в ЗИП);
* вывернуть предохранительный клапан 3;
* присоединить газопровод 7 к малолитражному баллону, содержащему сжатый азот или воздух под давлением 2 - 15 МПа;
* открыть вентиль баллона до выхода порошка из отверстия. Если воздух с порошком из отвер­стия не выходит, то выяснить причину и устранить неисправность;
* выключить подачу газа, и после окончания выхода газа из отверстия отсоединить баллон от га­зопровода 7;
* присоединить газопровод 7 к баллону порошковой линии, завернуть предохранительный клапан 3, снять заглушку, установить мембрану и присоединить порошкопровод 5;
* проверить давление газа в баллоне и при необходимости произвести его зарядку.

Для проверки давления в баллоне с вентилем отсоединить от баллона газопровод и присоеди­нить замерное устройство (входит в ЗИП). Открыть вентиль баллона и определить давление газа по манометру замерного устройства. Закрыть вентиль на баллоне и выпустить оставшийся газ из замерно­го устройства. Отсоединить замерное устройство и присоединить к баллону газопровод. При несоот­ветствии давления газа произвести зарядку баллона до давления, указанного в технической характери­стике. Зарядку баллонов воздухом или азотом производить соответствующими компрессорами или от транспортных баллонов до давления, указанного в таблице 16.1.

* при заправке системы порошком необходимо пользоваться индивидуальными средствами за­щиты верхних дыхательных путей;
* газовые баллоны и баки для огнетушащего порошка должны быть подвергнуты гидравлическим испытаниям один раз в пять лет.

При монтаже и обслуживании газовых баллонов необходимо соблюдать следующие меры пре­досторожности:

* не допускаются удары по баллону и вентилю, а также падение баллонов;
* баллоны со сжатым газом не должны подвергаться прямому нагреву источниками тепла;
* после зарядки баллона с вентилем установить на рабочий штуцер заглушку. Заглушку допуска­ется снимать только после установки баллона на самосвал непосредственно перед присоединением к нему рукава;
* вентили баллонов должны быть опломбированы;
* условия хранения и транспортирования баллонов должны соответствовать требованиям правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
1. Техническое обслуживание

Бак заправлен порошком. Перед началом эксплуатации самосвала произвести вспушивание по­рошка, проверить давление газа в баллоне, продуть порошкопровод и трубопровод.

Ежедневное техническое обслуживание (ЕО).

При ежедневном техническом обслуживании:

* ежесменно производить внешний осмотр системы. При осмотре проверить надежность резьбо­вых соединений, наличие пломб на баллоне.

Сезонное обслуживание (СО).

При сезонном обслуживании:

* продуть порошкопровод и трубопровод, а также произвести вспушивание порошка чистым газом (воздухом или азотом) под давлением 0,5 - 1,2 МПа.

Для продувки порошкопровода 5 (смотри рисунок 16.1) и трубопровода отсоединить их от бака и присоединить к источнику сжатого газа. Открыть клапан и убедиться в выходе газа из отверстий трубо­провода. Отсоединить порошкопровод от источника газа и присоединить порошкопровод к баку, пред­варительно убедившись в наличии на месте мембранного предохранителя 2.

Вспушивание порошка.

Порядок выполнения операции:

* отсоединить газопровод 7 от газового баллона 8;
* отсоединить порошкопровод 5 от бака и вынуть мембранный предохранитель 2;
* установить на место мембраны заглушку (входит в ЗИП);
* вывернуть предохранительный клапан 3;
* присоединить газопровод 7 к малолитражному баллону, содержащему сжатый азот или воздух под давлением 2 - 15 МПа;
* открыть вентиль баллона до выхода порошка из отверстия. Если воздух с порошком из отвер­стия не выходит, то выяснить причину и устранить неисправность;
* выключить подачу газа, и после окончания выхода газа из отверстия отсоединить баллон от га­зопровода 7;
* присоединить газопровод 7 к баллону порошковой линии, завернуть предохранительный клапан 3, снять заглушку, установить мембрану и присоединить порошкопровод 5;
* проверить давление газа в баллоне и при необходимости произвести его зарядку.

Для проверки давления в баллоне с вентилем отсоединить от баллона газопровод и присоеди­нить замерное устройство (входит в ЗИП). Открыть вентиль баллона и определить давление газа по манометру замерного устройства. Закрыть вентиль на баллоне и выпустить оставшийся газ из замерно­го устройства. Отсоединить замерное устройство и присоединить к баллону газопровод. При несоот­ветствии давления газа произвести зарядку баллона до давления, указанного в технической характери­стике. Зарядку баллонов воздухом или азотом производить соответствующими компрессорами или от транспортных баллонов до давления, указанного в таблице 16.1.



7547-3902015 РЭ

Зарядка газовых баллонов производится в следующей последовательности:

* отсоединить газопровод 7 от баллона 8;
* присоединить баллон через газопровод 4 (рисунок 16.2) к тройнику 3, а тройник к транспортному баллону 1;
* присоединить замерное устройство 5 к тройнику 3;
* открыть вентили транспортного 1 и заряжаемого 2 баллонов;



* при достижении давления (контроль по манометру замерного устройства 5) согласно таблице 16.1, для соответствующей температуры окружающей среды, закрыть вентили транспортного и заря­жаемого баллонов и выпустить оставшийся газ из замерного устройства. Отсоединить газопровод 4 и тройник 3 от баллонов. Навернуть заглушку на штуцер малолитражного баллона и опломбировать его.

Рисунок 16.2 - Схема зарядки баллона системы пожаротушения от транспортного баллона:

1 - транспортный баллон; 2 - малолитражный баллон; 3 - тройник; 4 - газопровод; 5 - замерное устройство

Т а б л и ц а 16.1 - Рабочее давление в баллонах в зависимости от температуры окружающей среды

|  |  |
| --- | --- |
| Температура окружающей среды, °С | Рабочее давление в баллонах, МПа |
| минимальное | максимальное |
| Минус 55 | 9 | 10 |
| Минус 50 | 9,5 | 11 |
| Минус 40 | 9,7 | 11,3 |
| Минус 30 | 10 | 11,6 |
| Минус 20 | 10,3 | 11,9 |
| Минус 10 | 10,6 | 12,3 |
| 0 | 11 | 12,7 |
| 10 | 11,3 | 13,1 |
| 20 | 11,7 | 13,5 |
| 30 | 12,1 | 14,0 |
| 40 | 12,5 | 14,5 |
| 50 | 13,0 | 15,0 |