

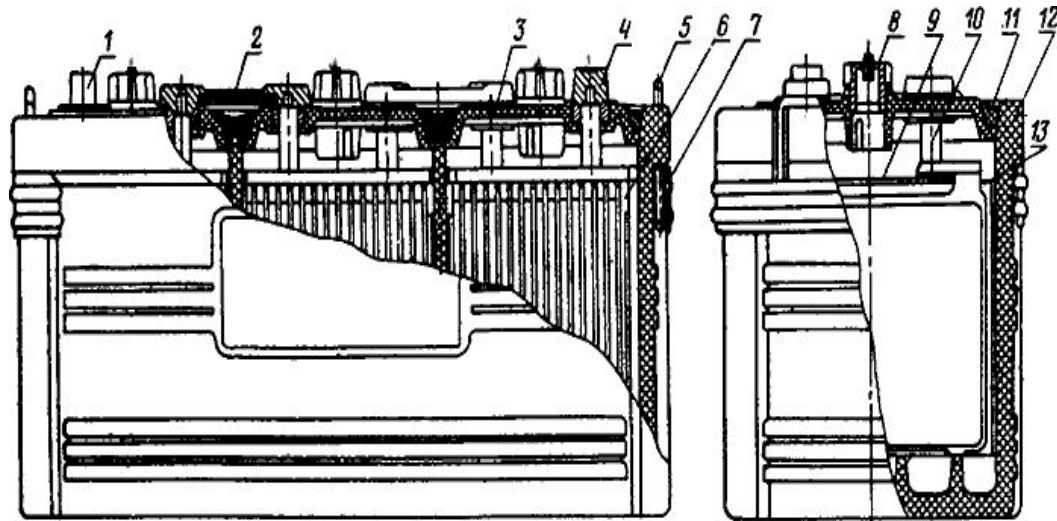
Аккумуляторная батарея



Аккумуляторная батарея предназначена для питания электроприборов и запуска силового агрегата с помощью стартера. А также накапливает (аккумулирует) электрическую энергию.

На МТЗ-80 и МТЗ-82 ставятся кислотно-свинцовые аккумуляторные батареи, электроды которых изготовлены на основе свинца, а электролитом служит раствор, составленный в определенных пропорциях из серной кислоты (ГОСТ 667-73) и дистиллированной воды (ГОСТ 6709-72).

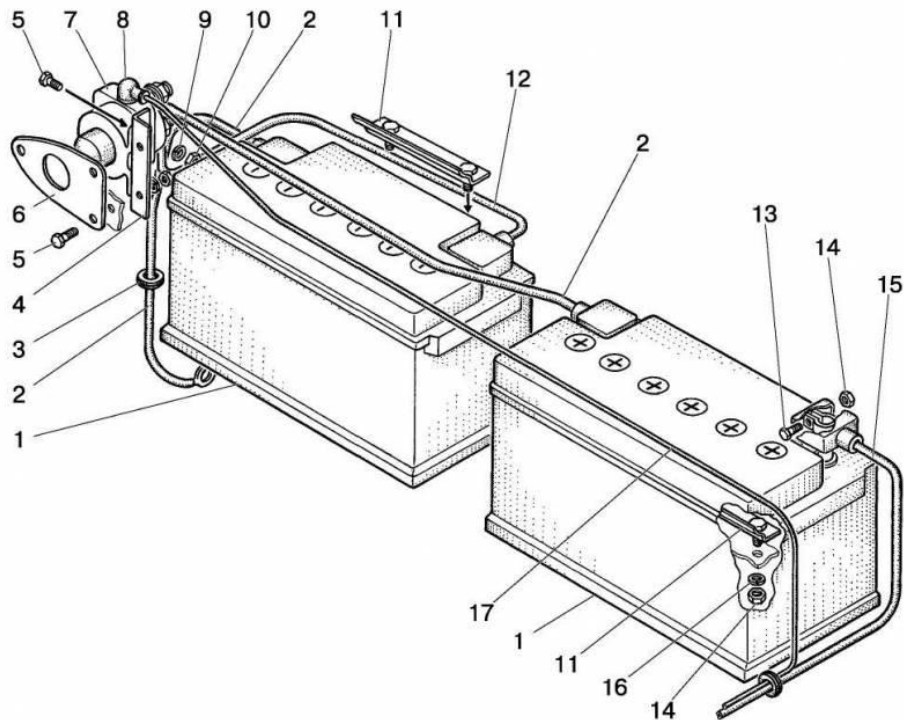
Устройство



1 - выводной штырь отрицательного полюса; 2 - меж элементное соединение; 3 - крышка; 4 - выводной штырь положительного полюса; 5 - ручка; 6 - блок пластин; 7 - скоба ручки; 8 - пробка; 9 - предохранительный щиток; 10 - баретка; 11- мастика; 12- бак; 13 — сепаратор.

На тракторах МТЗ-80 и МТЗ-82 в специальном отсеке за кабиной трактора установлены две аккумуляторных батареи соединенные последовательно. Тем самым увеличивая мощность тока.

Последовательное соединение



1 Батарея аккумуляторная, 2 провод, 3 втулка, 4 кронштейн, 5 болт, 6 пластина, 7 выключатель батарей 12В ручной, 8 наконечник, 9 шайба, 11 прижим, 12 провод, 13 болт, 14 гайка, 15 провод, 16 шайба, 17 провод.

Обозначение



Аккумуляторной батареи МТЗ-80-82, ЗСТ-215. Первая цифра (3) обозначает число аккумуляторов в батарее, что позволяет судить о напряжении тока в батарее (6 В). Буквы СТ указывают, что батарея стартерная, т. е. такая, которая способна отдавать очень большие токи (до 1000... 2000 А). Следующее за буквами число (215) соответствует номинальной емкости батареи (А·ч) при 20-часовом разрядном токе.

Таблица плотности электролита в аккумуляторе

Климатические зоны	Сезон	Плотность электролита при температуре 15°C	
		Заливаемого	При полной зарядке
Резко континентальная зона с зимней температурой ниже -40°C	зима	1.29	1.31
	лето	1.25	1.27
Северная зона с температурой зимой до 40°C	круглый год	1.27	1.29
Зона с температурой зимой до -30°C	круглый год	1.25	1.27
Южная зона	круглый год	1.23	1.25

Техническое обслуживание и диагностика.

Примечание – Операцию необходимо производить через каждые 250 часов работы шасси, но не реже, чем один раз в три месяца.

- Очистите батареи от пыли и грязи.
- Проверьте состояние клемм выводных штырей, которые находятся под защитными чехлами, и вентиляционные отверстия в пробках. Если необходимо, смажьте клеммы техническим вазелином и очистите вентиляционные отверстия.
- Отверните пробки заливных отверстий аккумуляторных батарей и проверьте:
 - . Измерить уровень электролита, если его не хватает то добавляют дросселированную воду.
 - Измерить плотность электролита, пользуясь ареометром, который опускают в заливную горловину до упора в предохранительный щиток, вынимают и по высоте столбика электролита в трубке определяют его плотность (1.25-1.29).

- Разброс значений по аккумуляторам не должен превышать 0.01. Если окажется что плотность ниже нормы то в аккумулятор через горловину корректирующий электролит.
- Степень разряженности батарей по плотности электролита– при необходимости проведите подзарядку батарей. Разряд батарей не допускается ниже 50% летом и 25% зимой.
- -Полностью разряженную батарею необходимо заряжать не позже чем через 24 ч после разряда.
- -Очень важно, чтобы пуск дизеля был кратковременным, поскольку электрический стартер создает самую большую нагрузку на аккумуляторную батарею.
- -Аккумуляторные батареи, находившиеся в эксплуатации, хранят залитыми электролитом и полностью заряженными в прохладном помещении (0...-30°C). Новые батареи хранят без электролита.
- -Проверить заряд аккумуляторной батареи можно с помощью амперметра, вольтметра, мультиметра или нагрузочной вилки.

Ремонт

Замена электролита:

Первым делом нужно снять батарею и обтереть корпус, удаляя различные загрязнения. Для этих целей лучше всего подходит тряпка, которую предварительно смачивают в растворе воды и соды. Чтобы сделать сам раствор, следует пару столовых ложек соды развести в литре воды

-Затем нужно окрутить заливные пробки на АКБ, после чего производится проверка уровня электролита, его состояние, цвета. Также нужно оценить степень заряда батареи при помощи мультиметра.

-Если жидкость явно нуждается в замене, тогда далее старый электролит откачивается из банок грушей, шприцем или при помощи любого другого подобного решения.

-Далее в опустевшие банки нужно залить дистиллированную воду, после чего аккумулятор слегка покачивают. Это нужно для промывки. Промывают АКБ несколько раз, на каждом этапе сливая воду из банок. Делать это необходимо до тех пор, пока вода не станет полностью прозрачной.

-Затем можно залить в банки свежий электролит, причем не нужно сразу стремиться довести его плотность до нормы.

-Теперь аккумулятор нужно поставить на зарядку от ЗУ. Только после полного окончания процесса зарядки производится проверка плотности ареометром.

-Дополнительно перед замерами рекомендуется выждать время, чтобы батарея успела остыть. Обычно требуется 1.5-2 часа. Затем (на основании полученных при замерах данных) осуществляется корректировка путем подбора нужного соотношения воды или электролита.

Неисправность	Причина	Ремонт
Разряд батареи	<ul style="list-style-type: none">-Ремень генератора сильно растянут.-Клеммы окислены или плохо прилегают к батарее.-Регулятор напряжения вышел из строя.- Генератор на автомобиле неправильно работает. -Недостаточно электролита внутри батареи.	<ul style="list-style-type: none">-Натянуть ремень.-Очистить клеммы или подкупить их.-Устроить причину поломки или заменить регулятор.-Устранить причину поломки или заменить генератор.-Залить дистиллированную воду или корректирующий электролит.
Разрушение пластин	<ul style="list-style-type: none">-Перезарядка АКБ сильным током.-Хранение АКБ в разряженном виде длительное время.-Неправильно подобран электролит, который не подходит под определенные климатические условия.	<ul style="list-style-type: none">-Замена аккумуляторной батареи.
Короткое замыкание	<ul style="list-style-type: none">-Определяется причина замыкания.	<ul style="list-style-type: none">Устройство причины замыкания.

Охрана труда и окружающей среды

Перед началом работы:

Проверить наличие и исправность ручного инструмента, приспособлений и средств индивидуальной защиты: гаечные ключи должны соответствовать размерам гаек и головок болтов, не иметь трещин и выбоин; губки ключей должны быть строго параллельны и не закатаны; раздвижные ключи не должны быть ослаблены в подвижных частях (класть подкладки между губками ключей и головкой болта, а также удлинять рукоятки с помощью труб и болтов или других предметов запрещается).

Во время работы:

Привести рабочее место в надлежащий порядок.

Убрать все мешающие работе посторонние предметы.

Проверить, есть ли на переносной электролампе защитная сетка, исправны ли шнур и изоляционная резиновая трубка.

Не допускать к своему рабочему месту посторонних лиц.

Для подъема, снятия, установки и транспортирования тяжелых агрегатов, узлов и деталей автомобиля использовать исправные подъемно - транспортные механизмы и приспособления, обеспечивающие безопасность работ.

Находясь в смотровой яме (канаве), осмотр и ремонт самоходной машины производить в защитных очках.

При обращении с серной кислотой, приготовлении электролита и заливке аккумуляторных батарей необходимо обязательно надевать кислотостойкий костюм, защитные очки, резиновые перчатки, резиновые сапоги и фартук из кислотостойкого материала. Во избежание несчастных случаев при работе с серной кислотой и электролитом (ожогов кожи, глаз и отравлений) необходимо соблюдать следующие правила:

Хранить кислоту в стеклянных бутылках с притертыми пробками или полиэтиленовых бутылках и канистрах с плотно закрывающимися крышками;

Переносить бутылки с кислотой только вдвоем, в корзинах или деревянных обрешетках;

Для переливания кислоты из бутылей пользоваться специальным насосом или опрокидывателем;

Приготавливать электролит только в посуде, стойкой к действию серной кислоты (эбонитовой, фаянсовой, керамической и т. п.);

Стеклянной посудой пользоваться нельзя, так как стекло может лопнуть из-за высокой температуры, возникающей при вливании кислоты в воду;

При приготовлении электролита всегда вливать кислоту в воду тонкой струей при непрерывном помешивании стеклянной или эбонитовой палочкой (рис. 34). При растворении серной кислоты в воде выделяется большое количество тепла. Если лить воду в кислоту, имеющую (почти в два раза) большую плотность, чем плотность воды, то вода растекается по поверхности кислоты, быстро нагревается, образуя пары, и разбрызгивается, вместе с кислотой.

Категорически запрещается:

Вынимать бутылку с серной кислотой из корзины или обрешетки за горловину;

Переносить бутылки с кислотой без корзины или обрешетки;

Переливать кислоту из бутылей одному человеку без приспособлений;

Вливать воду в кислоту при приготовлении электролита.

Список используемой литературы

Родичев Тракторы

Беркман Одноковшовые гидравлические экскаваторы

Беркман Раннев Одноковшовые строительные машины

Белоконь Тракторы Беларусь МТЗ и ЮМЗ. Устройство, работа, ТО 2003

Раннев Одноковшовые гидравлические экскаваторы ЭО-5123, ЭО-6122А

http://www.artr.ru/Gidravlik/Gidravlik_pumps/nsh/nsh_100_a3.htm

<https://melagrocom.com/articles/ustroystvo-i-printsip-deystviya-nasosa-shesterennogo-nsh-100a-3/>

http://www.hms-livgidromash.ru/upload/iblock/efb/pasport_rukovodstvo_nasos_nsh_n42.892.00.000.pdf