

УДК 631.158:658.345

Требования безопасности при аварийной ситуации на предприятиях технического сервиса сельскохозяйственной техники и оборудования

Л.А. Буренко., вед.науч. сотрудник лаб.№14, канд. техн. наук

Е.М. Филиппова, зам.директора

В.А. Казакова, зав.сектором стандартизации

И.Б. Ивлева, ведущий инженер-маркетолог

ГНУ ГОСНИТИ Россельхозакадемии

(495) 371-64-39, ecoserv@mail.ru

Аннотация. В статье показаны требования безопасности при аварийной ситуации в производственных помещениях (при возгораниях и замыканиях электрического тока) на предприятиях технического сервиса и ремонта с.х. техники и оборудования, а также рекомендуются средства для устранения последствий аварий и несчастных случаев.

Ключевые слова: требования безопасности, возгорание производственных помещений, замыкание электрического тока, средства устранения аварий, несчастный случай

1. Требования безопасности при возгорании в производственных помещениях предприятий

При возникновении загорания необходимо поставить в известность руководителя работ, выключить приточно-вытяжную вентиляцию и приступить к тушению огня местными средствами пожаротушения.

При замеченных неисправностях производственного оборудования и инструмента, а также, если при прикосновении к машине, станку, агрегату ощущается действие электрического тока, либо имеют место сильный нагрев электропроводов, электродвигателей, электроаппаратуры, появление искрения или обрыв проводов и т.д., необходимо предупредить работающих об опасности, немедленно поставить в известность руководителя подразделения и принять необходимые меры по устранению аварийной ситуации.

При обнаружении дыма и возникновении загорания, пожара немедленно объявляется пожарная тревога, принимаются меры к ликвидации пожара с

помощью имеющихся первичных средств пожаротушения соответственно источнику пожара, ставится в известность руководитель работ.

При необходимости организуется эвакуация людей из опасной зоны. Передвигаться в помещении в условиях задымления и наличия огня следует вдоль стен, согнувшись или ползком; для облегчения дыхания рот и нос необходимо прикрыть платком (тканью), смоченным водой. Через пламя следует передвигаться, накрывшись с головой верхней одеждой или покрывалом, и по возможности облившись водой. Загоревшуюся одежду необходимо срывать или гасить, а при охвате огнем большей части одежды - плотно закатать работника в ткань (одеяло, кошму), но не накрывать с головой.

При несчастных случаях с людьми им необходимо оказать доврачебную помощь, немедленно поставить в известность руководителя работ, сохранить обстановку, при которой произошел несчастный случай (если это не угрожает жизни и здоровью окружающих и не нарушает технологического процесса), до прибытия лиц, ведущих расследование причин несчастного случая [1].

2. Требования безопасности при замыкании электрического тока

При поражении электрическим током как можно быстрее следует освободить пострадавшего от воздействия тока, так как продолжительность его воздействия определяет тяжесть травмирования. Для этого необходимо быстро отключить рубильником или другим отключающим устройством ту часть электроустановки, которой касается пострадавший. При невозможности быстрого отключения электроустановки необходимо отделить пострадавшего от токоведущих частей.

Освобождение пострадавшего от токоведущих частей или провода напряжением до 1000 В:

- при освобождении пострадавшего, находящегося под напряжением до 1000 В, необходимо пользоваться веревкой, палкой, доской или другим сухим предметом, не проводящим электрический ток, или оттянуть пострадав-

шего за одежду (если она сухая и отстает от тела), например, за полы пиджака или пальто, за воротник, избегая при этом прикосновения к окружающим металлическим предметам и частям тела пострадавшего, не прикрытым одеждой;

- если пострадавший касается провода, который лежит на земле, то прежде чем подойти к нему, следует подложить себе под ноги сухую доску, сверток сухой одежды или какую-либо сухую, не проводящую электрический ток подставку и отделить провод от пострадавшего с помощью сухой палки, доски (при этом рекомендуется действовать по возможности одной рукой);

- если пострадавший судорожно сжимает в руке один токоведущий элемент (например, провод), необходимо отделить пострадавшего от земли, просунув под него сухую доску, оттянув ноги от земли веревкой или оттащив за одежду, соблюдая при этом описанные меры безопасности;

- при оттаскивании пострадавшего за ноги не следует касаться его обуви или одежды, если ваши руки не изолированы или плохо изолированы, так как обувь и одежда могут быть сырыми и явиться проводниками электрического тока; для изоляции рук, особенно если необходимо коснуться тела пострадавшего, не прикрытого одеждой, следует надеть диэлектрические перчатки, при их отсутствии - обмотать руки шарфом или использовать любую другую сухую одежду;

- если нет возможности отделить пострадавшего от токоведущих частей или отключить электроустановку от источника питания, то следует перерубить или перерезать провода топором с сухой деревянной ручкой или перекусить их инструментом с изолированными рукоятками (пассатижами, кусачками); перерубать или перекусывать провода нужно пофазно, т.е. каждый провод в отдельности; можно воспользоваться и неизолированным инструментом, но необходимо обернуть его рукоятку шерстяной или прорезиненной материей.

Освобождение пострадавшего от токоведущих частей или провода напряжением выше 1000 В:

- при отделении пострадавшего от токоведущих частей напряжением выше 1000 В нельзя подходить к нему ближе чем на 4...5 м в помещении и на 8...10 м - вне его;

- для освобождения пострадавшего следует надеть диэлектрические перчатки и диэлектрические боты и действовать только изолированной штангой или клещами, рассчитанными на соответствующее напряжение.

Если пострадавший находится в сознании, но испугался, растерялся и не знает, что для освобождения от тока ему необходимо оторваться от земли, резким окриком «Подпрыгни!» заставьте его действовать правильно.

После освобождения пострадавшего от действия электрического тока следует уложить его на подстилку и тепло укрыть, быстро, в течение 15-20 с, определить характер требующейся первой медицинской помощи, вызвать врача и принять следующие меры:

- если пострадавший дышит и находится в сознании, необходимо уложить его в удобное положение, расстегнуть на нем одежду, до прихода врача обеспечить полный покой и доступ свежего воздуха; при этом следует следить за пульсом и дыханием, нельзя позволять до прихода врача вставать и двигаться, а тем более продолжать работу;

- в случае если пострадавший находится в бессознательном состоянии, но у него сохраняются устойчивые дыхание и пульс, за которыми необходимо постоянно следить, следует дать ему понюхать нашатырный спирт, обрызгать лицо водой и обеспечить полный покой до прихода врача;

- при отсутствии дыхания, а также редком и судорожном дыхании или остановке сердца (отсутствие пульса) следует немедленно сделать искусственное дыхание или закрытый массаж сердца.

Искусственное дыхание и массаж сердца начинают проводить не позднее 4-6 мин с момента прекращения сердечной деятельности и дыхания, так как после этого срока наступает клиническая смерть [1].

3. Средства для устранения последствий аварий и несчастных случаев на предприятиях

В целях устранения последствий аварий и несчастных случаев на предприятиях применяются специально разработанные ГОСНИТИ аварийно-спасательные передвижные мастерские КИ-28016-ГОСНИТИ.

Мастерская аварийно-спасательная передвижная (далее - АСМ) предназначена для аварийных и спасательных служб при ликвидации пожаров и наводнений, аварий на автомагистралях, транспорте, предприятиях, животноводческих и птицеводческих фермах и комплексах, в мастерских и фермерских (крестьянских) хозяйствах, а также первой медицинской помощи пострадавшим при авариях и дорожно-транспортных происшествиях. Она также может быть использована для проведения ремонтно-восстановительных и демонтажных работ в районах стихийных бедствий, пожаров и дорожно-транспортных происшествий [1].

Устройство и работа изделия

Оборудование АСМ смонтировано в салоне автомобиля-цельнометаллического фургона (например, УАЗ-3741, Газель и др.).

На рис. 1 показан салон автомобиля.

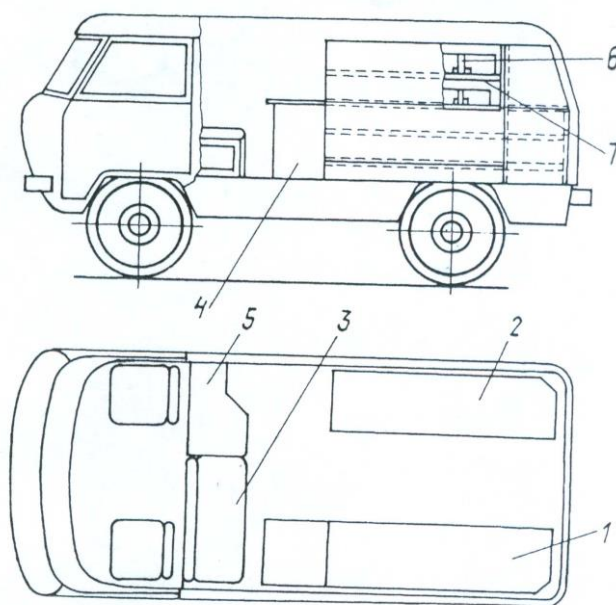


Рис. 1. Схема размещения оргоснастки: 1-стойка левая; 2-стойка правая; 3-сиденья; 4-тумбочка; 5-рундук (ящик); 6-ремень; 7-полка

На стойках укладывается оборудование и затем фиксируется ремнями. Стойки представляют собой сварную конструкцию из стальных уголков, которая крепится к полу автомобиля болтами через амортизаторы. Внутри стоек расположены полки, выполненные из фанеры с резиновой прокладкой, закрепленные в рамке из уголков. Все они имеют планки с продолговатыми отверстиями для закрепления крючков ремней, фиксирующих оборудование и приборы при движении автомобиля, и закрываются шторками из винилискожи [1].

Питание потребителей электроэнергии (радиостанции «Лен»-В, фонарей освещения кабины водителя и салона, вентилятора, осветителей) производится от аккумулятора напряжением 12В.

Схема электропроводки приведена на рис. 2.

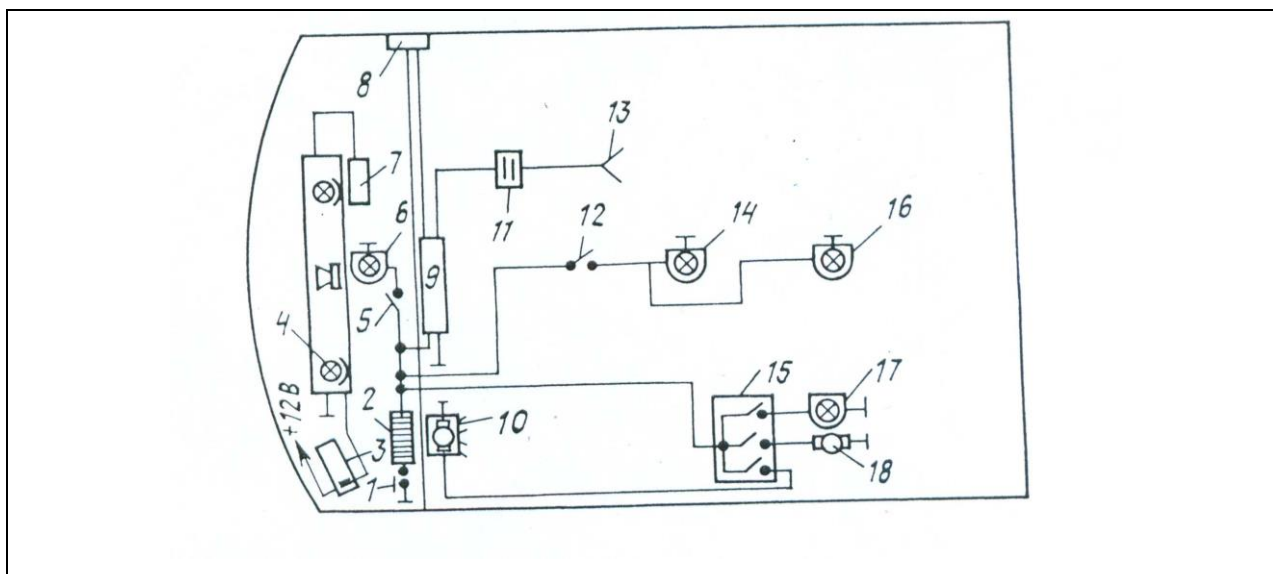


Рис. 2. Электромонтажный чертеж: 1-выключатель массы; 2-аккумуляторная батарея; 3-щиток предохранительный; 4-светосигнальная установка СГС-100; 5-выключатель фонаря освещения кабины водителя; 6-фонарь освещения кабины водителя; 7-пульт управления светосигнальной установки СГС-100; 8-громкоговоритель радиостанции «Лен»-В; 9- радиостанция «Лен»-В; 10-отопитель салона; 11-согласующее антенное устройство; 12-выключатель потолочных фонарей салона; 13-антенна радиостанции; 14,16-потолочные фонари освещения салона; 15-распределительный щиток салона; 17-боковой осветитель салона; 18-вентилятор

Комплектность поставки АСМ свободная и устанавливается в договоре на поставку между изготовителем и заказчиком (потребителем, торгующей организацией) исходя из набора изделий, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Комплектность

Наименование	Шифр, марка	Число
1	2	3
Автомобиль повышенной проходимости	УАЗ-3741, доработка	1
Газовый аппарат с баллонами	ПГУ-3-02	1
Гидравлические ножницы для резки металла	НГ-16	1
Гидравлические кусачки (ножницы)	КГ-250	1
Разжим гидравлический	РГ-250	1
Разжим-кусачки гидравлические	РКГ-250	1
Гидродомкраты с односторонним и двухсторонним ходом поршня с набором сменных наконечников (грузоподъемность 10 т): ДГ-200/10 ДГ-400/10 ДГ-660/10		1 1 1
Гидродомкрат специальный (грузоподъемность 10 т)		1
Гидроцилиндр с проушинами (усилие 10т)		1
Эластичные пневмодомкраты	ПД-4 ПД-10	1 Комплект
Бетонолом		1
Гидравлический насос ручной двухпоточный	ОР-12565 ГОСНИТИ (РН-250)	1
Гидравлический насос ручной однопоточный		1
Гидравлическая насосная станция бензиновая (3 кВт)	СН-250	1
Трубогиб гидравлический	ТГР-20 ТУ 36-1020-84	1
Катушка шланговая	КШ-250/10	
Лебедка ручная		
Бензопила		
Лебедка автомобильная		
Трос буксирный с красным покрытием		5м
Трос пеньковый		
Ножницы ручные четырехшарнирные для резки металла	ТУ 2-17-254-78	3
Ножницы для резки электропроводов		2
Пила ручная по металлу		2
Пила ручная по дереву: двухручная ножовка		1 1
Комплект слесарного инструмента «Большой набор»	ПИМ-4839 70-7980-2225	1
Тиски слесарные	7827-0254 ГОСТ 4045-78	1

1	2	3
Захват для переноски проводов		
Огнетушитель ОУ-2		
Лом		
Багор		
Топор		
Ведро пожарное		
Лопата		
Противогаз	ГП-5	5
Респиратор с фильтрами	Р-2	5
Комбинезон защитный	КЗД	3
Защитный костюм противохимический		3
Фильтрующая одежда защитная		3
Сигнальный предупредительный жилет (желтого цвета)		3
Перчатки защитные диэлектрические		3 пары
Сапоги резиновые	Размер 42-44	3 пары
Жарозащитные накладки		3
Боты диэлектрические		2 пары
Выносной прожектор (фара)		1
Прожектор (фара поворотная)		2
Светосигнальное устройство		1
Знак аварийной остановки		2
Фонарь электрический индивидуальный	ФОС-3	3
Сигнальный предупредительный прибор		2
Радиостанция приемопередающая автомобильная	1 Р21В-3 «Лен»-В	Комплект
Радиостанция переносная (радиус действия 1,5 км)	«Ласпи-Р»	1
Мегафон		1
Сигнально-громкоговорящая система	СГС-100 1ЖНК.465319.001 ТУ	1
Аптечка медицинская		
Аппарат искусственной вентиляции легких	«Кокчетав-1»	1
Ингалятор кислородный	КИ-3М	1
Аппарат ингаляционного наркоза	АН-8	
Комплект шин медицинских		Комплект
Электротестер		
Дозиметр-радиометр	ДРГ-05М (ДКС-90У) ЖШ2.805.397 ТУ	1
Эксплозиметр	ЭТХ-1	1
Искатель горючих газов: автомобильный	ИГ-А	1
универсальный	ГГТ-90	1
Газоанализатор	УГ-2 («Инспектор-1»)	Комплект

Техническая характеристика

Число выполняемых видов работ	18
Число мест для аварийно-спасательной бригады (включая место водителя)	4
Скорость движения, км/ч: по дорогам с асфальтовым покрытием	60-110
по грунтовым	40-60
Рабочая температура внутри салона, °С	+10-35
Габаритные размеры, мм*	4440x1940x2090
Масса (полная), кг	2660
Срок службы, лет	10

*Параметры справочные и соответствуют параметрам базового транспортного средства

Указание мер безопасности

АСМ должна эксплуатироваться в соответствии с Требованиями безопасности и производственной санитарии и конструкцией ремонтно-технологического оборудования, используемого при техсервисе МТП; «Правилами дорожного движения»; Общими положениями техники безопасности, характерными для подъемов и перемещений грузов с помощью домкратов; требованиями безопасности по ГОСТ 12.2.118 [4], ГОСТ 12.3.002 [5], ГОСТ 12.1.005 [6], ГОСТ Р 50911 [7].

При работе с приборами и оборудованием, входящими в комплект АСМ, необходимо соблюдать правила техники безопасности, изложенные в их эксплуатационной документации.

Оказание первой медицинской помощи лицам, пострадавшим в аварии, производится персоналом, имеющим медицинское удостоверение.

Закончив работу, следует уложить использованные приборы, инструмент, оборудование обратно на их места [1].

Литература

1. Северный А.Э., Колчин А.В., Буренко Л.А., Валяев В.М. Обеспечение безопасности при техническом сервисе сельскохозяйственной техники.-М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2001.-408 с.
2. Черноиванов В.И., Колчин А.В., Буренко Л.А., Шкункова М.В., Ивлева И.Б. Технологические рекомендации по обеспечению технической, пожар-

ной, экологической безопасности и охраны труда при ремонте и техническом сервисе новых марок отечественных (в том числе с газобаллонными двигателями) и импортных тракторов, сельскохозяйственных машин и животноводческого оборудования в АПК: - М.: ГОСНИТИ, 2008. - 176с.

3. Черноиванов В.И., Колчин А.В., Буренко Л.А., Филиппова Е.М., Ивлева И.Б., Михайлов В.Н., Доронин Д.В. Технологическое руководство по обеспечению безопасности труда при техническом сервисе сельскохозяйственных машин и оборудования на предприятиях АПК: производственно-практическое издание. - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 132с.

4. ГОСТ 12.2.118-2006 Ножницы. Требования безопасности.-М.: Стандартинформ, 2007.-15 с.

5. ГОСТ 12.3.002-75 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности.-М.: Стандартинформ, 2007.-8 с.

6. ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.-М.: Стандартинформ, 2008.-49 с.

7. ГОСТ Р 50911-96 Техника сельскохозяйственная. Ремонтно-технологическое оборудование. Общие требования безопасности.-М.: ИПК «Издательство стандартов», 1996.-19 с.

Safety requirements at an emergency at the enterprises of technical service of agricultural machinery and the equipment

Burenko Lev, senior researcher, Laboratory № 14, Candidate of Technical Sciences

Elena Filippova, Deputy Director

Kazakova Vera, managing sector of standardization

Ivleva Irina, a leading engineer-marketing specialist

State Scientific Institution All-Russian Scientific Research Institute of Technology of repair and maintenance of tractor fleet of the Russian Academy of Agricultural Sciences (SSI GOSNITI RAAS), 109428, Moscow, 1 st Institutskiy travel,

1, www.gosniti.ru; gosniti@list.ru, ecoserv@mail.ru, (495) 371-88-26, (495) 371-64-39

Annotation. In article safety requirements are shown at an emergency in production rooms (at ignitions and short circuits of an electric current) at the enterprises of technical service and repair of page x. equipment and the equipment, and also means for elimination of consequences of accidents and accidents are recommended.

Keywords: safety requirements, ignition of production rooms, short circuit of an electric current, means of elimination of accidents, accident

Literature

1. *Severniy A.E., Kolchin A.V., Burenko L.A., Valyaev V. M.* Safety at technical service of agricultural machinery. - M: FGNU «Rosinformagrotekh», 2001.-408 p.

2. *Chernoivanov V. I., Kolchin A.V., Burenko L.A., Shkunkova M. V., Ivleva I.B.* Technological recommendations about ensuring technical, fire, ecological safety and labor protection at repair and technical service of new brands domestic (including with gas cylinder engines) and import tractors, agricultural cars and the livestock equipment in agrarian and industrial complex: - M: STATE THREADS, 2008. – 176p.

3. *Chernoivanov V. I., Kolchin A.V., Burenko L.A., Filippova E.M., Ivleva I.B., Mikhaylov V. N., Doronin D. V.* The technological guide to work safety at technical service of agricultural cars and the equipment at the agrarian and industrial complexes enterprises: production and practical edition. - M: FGNU «Rosinformagrotekh», 2010. – 132p.

4. GOST 12.2.118-2006 Shears. Safety requirements. - M: Standartinform, 2007.-15 p.

5. GOST 12.3.002-75 Occupational safety standards system. Manufacturing processes. General safety requirements. - M: Standartinform, 2007.-8 p.

6. GOST 12.1.005-88 Occupational safety standards system. General sanitary requirements for working zone air. - M: Standartinform, 2008.-49 p.

7. GOST R 50911-96 Agricultural mashinary. Maintenance-production equipment. General safety requirements.-M.: IPK «Standards Publishing House», 1996.-19 p.

РЕЦЕНЗИЯ

На статью Буренко Л.А., Филипповой Е.М., Казаковой В.А., Ивлевой И.Б. «Требования безопасности при аварийной ситуации на предприятиях технического сервиса сельскохозяйственной техники и оборудования».

Научная работа 10 страницах содержит 2 рисунка, 2 таблицы и 7 литературных источников. В ней рассматриваются требования безопасности при аварийной ситуации в производственных помещениях (при возгораниях и замыканиях электрического тока) на предприятиях технического сервиса и ремонта с.х. техники и оборудования, а также рекомендуются средства для устранения последствий аварий и несчастных случаев.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Оригинальность и новизна результатов исследований состоит в том, что даются ясные, четкие рекомендации для действий при аварийной ситуации при возгораниях и замыканиях электрического тока в производственных помещениях, а также рекомендуются средства для устранения последствий аварий и несчастных случаев (аварийно-спасательные передвижные мастерские КИ-28016-ГОСНИТИ).

2. Теоретическое и практическое значение состоит в том, что авторы предлагают современные средства по устранению последствий аварий и несчастных случаев, разработанные ГНУ ГОСНИТИ Россельхозакадемии.

3. Последовательность (логичность) изложения не нарушена.

4. Грамотность изложения находится на высоком уровне.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: а) принять к опубликованию;
б) принять с доработкой;
в) отклонить
(нужное подчеркнуть)

РЕЦЕНЗЕНТ:

Научн.консультант ГНУ ГОСНИТИ Россельхозакадемии,
д.т.н, профессор
Лялякин Валентин Павлович