БЕЗОПАСНОСТЬ В АВТОРЕМОНТНОЙ МАСТЕРСКОЙ

ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ:

После завершения изучения главы 6, читатель должен быть готовым:

- Безошибочно выявлять ситуации, при которых следует прибегать к индивидуальным средствам защите.
- Объяснить, как безопасно использовать ручной инструмент и оборудование авторемонтной мастерской
- Рассказать, как правильно использовать огнетушитель
- Объяснить, как должна быть организована охраны труда в авторемонтной мастерской.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

Безопасность на рабочем месте – это более чем серьёзный термин, который можно часто встретить на плакатах и памятках, развешенных в рабочей зоне. Обеспечение безопасных условий труда позволяют сократить количество аварий и травм, снизить риски отравлений и профессиональных заболеваний, сократить объем выплат по больничным листам и инвалидности.

ЗАЩИТА ЛИЦА И ГЛАЗ

Наиболее важным средством индивидуальной защиты (СИЗ), которое техник должен пользоваться во время нахождения в рабочей зоне, являются средства защиты лица и глаз.

РЕМАРКА:

Все средства индивидуальной защиты (СИЗ), в частности, защитные очки, должны соответствовать международным стандартам, и Национальному стандарту ГОСТ 12.4.013-97 ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия.

Защитные очки в рабочей зоне следует носить всегда. Если же предстоящая работа связана с очисткой деталей автомобиля, заправкой или проверкой уровня технических жидкостей, кроме защитных очков следует надеть защитную маску, которая защитит на только лицо, но и шею от брызг, частиц грязи и металла.

Рисунок 6-1: Защитные очки или средства защиты лица и шеи должны быть надеты всегда, когда Вы обслуживаете транспортное средство или ремонтируете какой-либо компонент автомобиля.

ОБУВЬ СО СТАЛЬНЫМ НОСКОМ

Обувь должна быть разработана для обеспечения защиты в следующих ситуациях:

- при погрузке-разгрузке грузов или подъеме предметов;
- при работе с острыми предметами, такими как гвозди или штыри, которые могут пронзить подошву или верхнюю часть обычной обуви;
- при работе вблизи расплавленного металла, который может выплеснуться на ступни или ноги;
- при работе на горячих, влажных или скользких поверхностях или рядом с ними;
- при опасности поражения электрическим током.

Обувь, оснащенная стальным защитным носком, является хорошим средством индивидуальной защиты, предохраняющим пальцы ног от повреждения падающими предметами.

РЕМАРКА:

Законодательные акты, регламентирующие защиту ног

ГОСТ 12.4.177-89 ССБТ. Средства индивидуальной защиты ног от прокола. Общие технические требования и метод испытания антипрокольных свойств.

ГОСТ 28507-90 Обувь специальная кожаная для защиты от механических воздействий. Общие технические условия

ГОСТ 12.4.137-84 Обувь специальная кожаная для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия

Если ботинки с металлическим носком недоступны, кожаные ботинки с грубым носком из свиной кожи для работы более походят, чем тканевая или иная обувь для повседневной носки.

Рисунок 6-2: Ботинки с металлическим носком являются хорошей защитой пальцев ног от падающих предметов и сдавливания тяжелыми компонентами ремонтируемого автомобиля.

ПЕРЧАТКИ

Для защиты рук от повреждения о шершавую поверхность, или об острые края деталей следует носить рабочие рукавицы или перчатки.

РЕМАРКА:

Рабочие рукавицы и перчатки предназначены для защиты кожных поверхностей кистей рук, и должны отвечать требованиям ГОСТ 12.4.020-82 ССБТ. Средства индивидуальной защиты рук. Номенклатура показателей качества. ГОСТ 12.4.010-75 ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия.

Рисунок 6-3: Выбор перчаток для защиты рук должен быть обоснован с учетом установленных факторов риска, включая: тип контактируемого химического продукта; характер контакта (полное погружение, наличие брызг и т. д.); продолжительность контакта; область защиты (только кисть, предплечье, рука); тепловая защита; размер и удобство; требования к износу и разрывам.

Тонкие резиновые или латексные перчатки следует надевать перед контактом с автомобильными эксплуатационными жидкостями, такими как: антифриз, трансмиссионные жидкости, тормозная жидкость, кислоты и прочие технические жидкости, которые представляют опасность для кожных покровов. Перечислим некоторые типы перчаток, и приведем ряд характеристик:

Латексные хирургические перчатки.
Эти, сравнительно недорогие перчатки способны обеспечить кратковременную защиту кожных покровов кистей рук, однако при длительном контакте с растворителями, сжиженным газом, маслом или топливом быстро разрушаются.

Виниловые перчатки.
Эти перчатки так же недороги, но их преимуществом перед латексными перчатками является стойкость к топливу, смазкам и растворителям. См. рис. 6-4.

Рисунок 6-4: Защитные перчатки, изготовленные из винила, можно носить весь день. Выберите перчатки по размеру, чтобы они плотно облегали поверхность кистей рук. Перчатки обладают достаточной прочностью, и стойкостью в отношении контакта с техническими жидкостями.

Полиуретановые перчатки.
Эти перчатки стоят больше, но обладают хорошей механической прочностью. Полиуретан способен противостоять агрессивному воздействию растворителей, сжиженных газов, масел и топлив, однако при контакте с маслами и смазками поверхность перчаток становится скользкой.

Нитриловые перчатки.
Эти перчатки, как и латексные, можно носить весь день. Перчатки дороги, но обеспечивают хорошую защиту рук при работе с агрессивными техническими жидкостями, не становясь скользкими при контакте с маслами и смазочными материалами.

Защитные рукавицы и перчатки механика.
Защитные рукавицы предназначены для защиты рук от грязи, холода и от порезов об острые края деталей. Они менее удобны при работе с деталями автомобиля, чем перчатки механика, которые обычно изготавливаются из кожи или кожзаменителя.

ЗАЩИТНАЯ КАСКА

РЕМАРКА:

Защитные каски изготовлены для защиты головы, и должны отвечать требованиям ГОСТ 12.4.128-83 ССБТ. Каски защитные. Общие технические требования и методы испытания

Техник, работающий под автомобилем, находящимся на подъемнике, должен носить защитную каску, которая предохраняет голову от повреждений о детали автомобиля и лампы подъемника.
См. рис. 6-5.

Рисунок 6-5: Защитная каска имеет встроенную пластиковую вставку, которая смягчает удар. Одна из версий защитных касок представляет собой пластиковую вставку, которую носят под обычной бейсболкой.

Кольца, ювелирные изделия и прочие украшения

Перед началом работы снимите кольца, ювелирные изделия и прочие украшения, которые могут стать причиной травмы, или способны проводить электрическую энергию.
См. рис. 6-5.

Рисунок 6-5: Перед началом работы снимите обручальные кольца и перстни с пальцев рук. Они способны нанести серьезную травму, зацепившись краем за деталь.

Берегите Ваши руки. После работы тщательно вымойте руки чистой водой, имеющей температуру около 43°С. Пользуйтесь мылом и защитными кремами. Избегайте ношения слишком свободной одежды.

СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ СЛУХА

РЕМАРКА:

Средства защиты органов слуха должны отвечать требованиям следующих нормативных документов:
ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ Шум. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.4.092-80 ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Метод определения звукового заглушения в средствах индивидуальной защиты.

ГОСТ 12.4.208-99 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органа слуха. Наушники. Общие технические требования. Методы испытаний.

ГОСТ 12.4.209-99 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органа слуха. Вкладыши. Общие технические требования. Методы испытаний.

Пользуйтесь средствами защиты слуха, в случае, если шум в цеху требует для объяснения с коллегами повышать голос (уровень шума превышает 90 децибел [дБ]).
См. рис. 6-5.

РЕМАРКА:

Громкость звука. Уровень шума и его источники

Физическая характеристика громкости звука - уровень звукового давления, в децибелах (дБ). «Шум» - это беспорядочное смешение звуков.
Человек может слышать звуки громкостью от 10-15 дБ и выше. Болевой порог уровня шума составляет 130 дБ. Превышение шума порога в 135 дБ может вызвать контузию.
Контузия (лат. contusio — ушиб) — общее поражение организма вследствие резкого механического воздействия (воздушной, водяной или звуковой волны, удара о землю или воду и т. п.), которое не обязательно сопровождается механическими повреждениями органов и тканей. Характерным признаком контузии является потеря сознания (вплоть до комы). В легких случаях сознание утрачивается на несколько минут, в тяжелых — на несколько дней и даже месяцев. Последствия контузии разнообразны — от временной утраты слуха, зрения, речи с последующим полным или частичным их восстановлением до тяжелых нарушений психической деятельности.
Типовая газонокосилка издает шум, уровень которого примерно равен 110 дБ. Это значит, что работа с газонокосилкой требует применения средств защиты слуха.

ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТ

Профессиональное поведение в авторемонтной мастерской

Добиться уважение в профессиональной сфере можно, если только Ваш внешний вид соответствует профессиональной этике, и Вы неукоснительно выполняете все требования безопасности, касающиеся лично Вас, и всех окружающих. Манеры профессионального поведения включают в себя, но не ограничиваются, следующим:

Проявляйте уважение к коллегам и служащим авторемонтной мастерской. Например, владелец мастерской или менеджер может быть не всегда прав, но выказывать Ваше недовольство этим не следует. Помните, перед вами Босс.

Уважительно относитесь к младшему обслуживающему персоналу и результатам его труда. Не выказывайте Ваше недовольство в грубой, и оскорбительной форме.

Исключите бранные слова из Вашего лексикона. Избегайте грубости в общении и участия в розыгрышах.

Всегда выбирайте такую манеру профессионального поведения, будто бы за вами наблюдает придирчивый клиент, потому что это часто бывает…

Рисунок 6-6: Индивидуальные средства защиты слуха: наушники (слева); беруши (посередине); наушники с жестким креплением к каске.

СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ТЕХНИКОВ

При подъеме любой тяжести, старайтесь держать её ближе к телу. Используйте для подъема силу рук и ног. Не поднимайте тяжести, используя мышцы спины.

Не производите вращения корпусом для перемещения тяжестей. Переступая, медленно повернитесь всем корпусом, чтобы предотвратить нагрузку на позвоночник.

Обратитесь за помощью, если Вам предстоит переместить тяжелый предмет.

Толкайте тяжелый предмет, используя силу ног. Не следует тянуть его на себя, используя силу мышц спины. (Это является противоположностью к методам работы с ручным инструментом, который следует тянуть на себя, но не толкать от себя! Если для ослабления затяжки резьбового соединения Вам не хватает силы рук, не следует прибегать к весу всего Вашего тела. Это приводит к ушибам, ссадинам, и, в худшем случае, к переломам.)

ЗАЩИТА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Рисунок 6-7: Индивидуальные средства защиты органов дыхания.

Выбор средства защиты органов дыхания должен опираться на следующие факторы риска:

- условия недостатка кислорода;
- вредная пыль;
- дым;
- отработавшие (выхлопные) газы;
- туман и пары;
- распыленные жидкости.

РЕМАРКА:

Работа в авторемонтной мастерской сопровождается контактом с вредоносной пылью, вдыханием паров технических жидкостей и отработавших газов.

При работе в условиях повышенной запыленности и недостатке свежего воздуха носите средства индивидуальной защиты органов дыхания, конструкция которых должна отвечать требованиям ГОСТ 12.4.121-83 ССБТ. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия; и требованиям ГОСТ Р 12.4.191-99. СИЗОД. Полумаски фильтрующие для защиты от аэрозолей.

Всегда перед пуском двигателя присоединяйте к выхлопной трубе автомобиля газосборный шланг системы принудительной вентиляции выхлопного газа. Это предотвратит скопление в зоне авторемонтной мастерской угарного газа (*CO*), несгоревших углеводородов (*CH*) и оксидов азота (*NOx*). См. рис. 6-8.

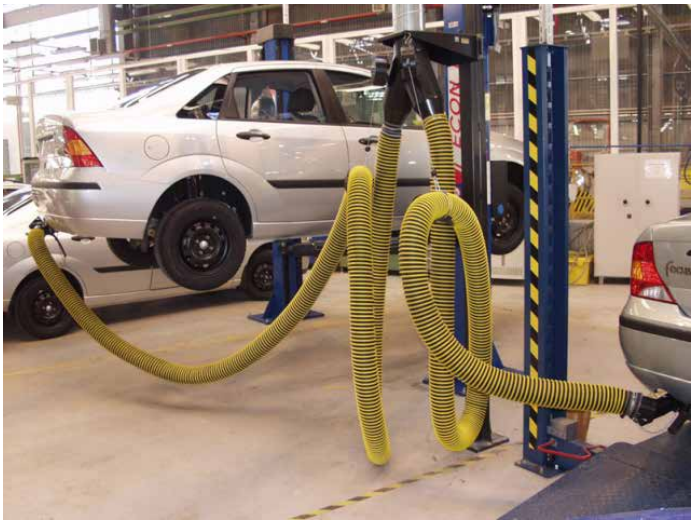


Рисунок 6-8: При работе внутри помещения всегда перед пуском двигателя надевайте газосборный шланг на выхлопную трубу автомобиля.

Производите работу по сборке и разборке агрегатов так, чтобы рабочая область находилась на уровне между грудью и поясницей. Если Вы работаете сидя, рабочая область должна находиться на уровне локтя. Заранее выберите место расположения инструмента. ОН должен быть «под рукой», но не под ногами.
См. рис. 6-9.

Рисунок 6-9: Магнитный лоток – очень полезный элемент рабочей области, который позволяет держать инструменты и детали в зоне прямого доступа, не прибегая к необходимости частых наклонов туловища в течение длительного времени работы в мастерской.

Перед началом работы под капотом автомобиля убедитесь, что крышка капота надежно удерживается в открытом положении.
При перемещении автомобиля в рабочей зоне используйте помощь коллег или прибегните к помощи электрического толкателя.
См. рис. 6-10.

Рисунок 6-10: Электрический толкатель следует использовать для транспортировки автомобиля внутри ремонтной мастерской.

СОВЕТЫ ПО СОБЛЮДЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ

Утилизация замасленной ветоши

Замасленная ветошь способна к самовозгоранию, поэтому её следует хранить в специальных закрытых контейнерах.
См. рис. 6-11.

Рисунок 6-11: Все замасленные отходы должны храниться в специальном контейнере с плотно закрывающейся крышкой для предотвращения самовозгорания.

Промасленная (замазученная) ветошь, оставленная на верстаке или брошенная на полу в результате химической реакции, протекающей при контакте ткани с маслом, способна воспламениться без контакта с открытом пламени. Процесс воспламенения без контакта с открытым пламенем называется самовозгоранием.

Рисунок 6-12: Размещение оборудование на автомобильной мойке, использующей регенерацию воды; источник: *portotechnika.su*

МЕТОД И ПРОЦЕДУРА ОЧИСТКИ

Существует четыре основных метода очистки и процедур, используемых в обслуживании транспортного средства.

МЕХАНИЧЕСКАЯ МОЙКА

При механической мойке использует компрессор с электрическим приводом или приводом от двигателя внутреннего сгорания, который создает давление воды, которая подается через сопла, образуя моющую струю. Как правило, давление подаваемой воды достаточно, чтобы убрать грязь, жировые и масляные пятна, с поверхности кузова и деталей автомобиля. Однако в воду добавляют поверхностно-активные вещества, которые позволяют сократить расход воды при механической мойке автомобиля.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ МОЙКЕ

Поскольку вода подается в зону мойки под высоким давлением, грязь и водные брызги могут отражаться в сторону мойщика. В целях обеспечения безопасности специалист должен надевать лицевой щиток, который обеспечивает не только защиту глаз, но и кожных покровов лица.

Автомобильная мойка по квалификации центра гигиены и эпидемиологии является предприятием, использующим в работе техническую воду. Поскольку загрязненная в процессе очистки автомобиля вода может представлять опасность, как экологии региона, так и для самих работников, ее состояние должно регулярно контролироваться. Действующие экологические требования к автомойкам совпадают с общепринятым стандартом к открытым системам технического водоснабжения, в которых во время выполнения работ есть непосредственный контакт работника с водой.

Поскольку все автомойки, для удешевления стоимости очистки автомобилей, используют системы регенерации воды, к качеству удаления вредных примесей из циркулирующей воды предъявляются особо строгие требования. Кроме того, в сточных водах любых автомобильных предприятий недопустимо наличие нефтепродуктов, поскольку биологически активный ил, используемый в очистных сооружениях городской ливневой канализации, серьезно страдает от нефтепродуктов.

Скопившаяся грязь, песок ил и нефтепродукты следует вывозить на захоронение в предприятия по утилизации промышленных отходов.

ХИМИЧЕСКАЯ/МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА

Химическая очистка представляет собой чистку поверхностей с использованием одного или нескольких поверхностно-активных веществ, которые называют моющими средствами. Кроме того, для очистки трудноудаляемых нефтяных загрязнений часто использу-

ются биологически-активные растворы, которые содержат микроорганизмы (микробы) пожирающие нефтепродукты. Микроорганизмы живут в воде, и питаются углеводородами, которые являются основой масел и смазок.

БЕЗОПАСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ МОЮЩИХ СРЕДСТВ

Для защиты от воздействия химикатов при мойке автомобилей и компонентов автомобилей следует надевать лицевой щиток. Периодически смывайте струёй воды разлившееся на пол моющее средство, поскольку пол становится очень скользким. Регулярно пополняйте резервуар для подачи моющего раствора.

ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТ:

Ударные воздействия на детали

Если при ремонте необходимо производить удары по поверхностям деталей, следует учесть, что материал бойка ударного инструмента должен обладать меньшей твердостью, чем материал ремонтируемого изделия.

Примеры приведены в следующей таблице 6-1.

Материал	*Чем наносить удары*
Сталь или чугун	*Латунный или алюминиевый молоток или пробойник (выколотка)*
Алюминий	*Пластиковый молоток или молоток с бойком, покрытый сыромятной кожей боек молотка*
Пластик	*Полиуретановый молоток или молоток с бойком, покрытым сыромятной кожей или полиуретаном.*

АБРАЗИВНАЯ ОЧИСТКА

Абразивная очистка применяется для удаления грязи и отложений в виде нагара или накипи с деталей автомобиля, таких как блок цилиндров двигателя и иных корпусных деталей. В качестве абразива используется стальная дробь, скорлупа колотого грецкого ореха. Для удаления следов старой краски, например, с деталей кузова, может применяться пищевая сода (бикарбонат окиси натрия).

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ АБРАЗИВНОЙ ЧИСТКЕ

При абразивной чистке следует надевать защитную маску, плотную верхнюю одежду с длинными рукавами и длинные брюки.

ТЕРМИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА В ПЕЧИ

При термической очистке теплота используется для удаления поверхностных отложений в труднодоступных местах деталей. Этот метод требует применения дорогостоящего оборудования, однако не требует использования опасных химических и иных экологически опасных веществ.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКЕ

Поскольку термическая очистка производится в печах, во избежание получения ожогов нагретых до температуры свыше 300°C, печь следует отключать на ночь, чтобы дать очищаемым деталям остыть. Для электрического питания печи используйте 3-контактную розетку с заземлением (евро розетку). Не следует подключать электрическую печь к обычной бытовой электрической сети, не имеющей заземляющего контура. Электрические провода питания печи должны иметь двойную изоляцию. Перед включением печи тщательно осмотрите провода на наличие повреждений изоляции, и, при необходимости, отремонтируйте поврежденные участки. Это предотвратить поражение электрическим током. Размещайте электрические провода любых устройств в специальных держателях на стене, чтобы они не смогли попасть под ноги.

Если электрическое устройство не используется, уберите шнуры электропитания, чтобы не споткнуться о них, и не получить травму.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПУСКЕ ОТ ВНЕШНЕГО ИСТОЧНИКА

Свинцово-кислотные аккумуляторы при перегрузке, производят большое количество горючего водорода – газа, который образуется при электролизе воды внутри батареи. Процедуры запуска автомобиля от внешнего источника обычно описаны в руководстве по эксплуатации автомобиля. Рекомендуемая последовательность присоединений проводов предназначена для снижения вероятности воспламенения газообразного водорода искрой, возникающей при подключении проводов, и гарантируют от случайного короткого замыкания аккумуляторных батарей.

Перемычки, кабели не должны быть использованы для соединения напряжение между различными системами. Подключение 6V системы электрического питания к 12V системе может привести к повреждению обеих систем.

Если разряженная батарея имеет механические повреждения, имеет низкий уровень электролита, или замерзший электролит, не допускается применение запуска от внешнего источника питания. Автомобиль с замер-

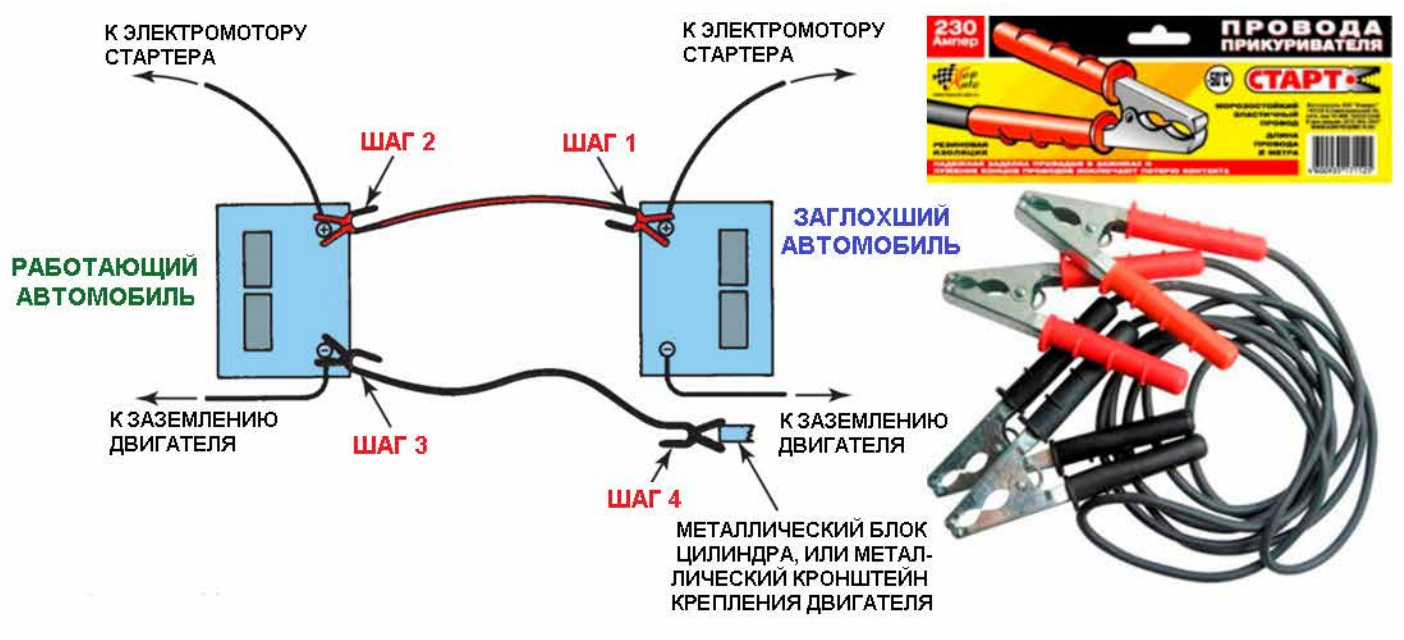


Рисунок 6-13: Правильная последовательность подключения проводов к внешнему источнику электрической энергии.

зшей батареей не следует пытаться запускать от внешнего источника, так как батарея может взорваться.
Запуск автомобильного двигателя с разряженными аккумуляторными батареями следует производить, используя специально предназначенные для этого медные изолированные провода, снабженные зажимами. Порядок подключения проводов приведен на рисунке 6-13.

РЕМАРКА:

В просторечье медные провода для внешнего запуска автомобиля называют «проводами для прикуривания» см. рис. 6-15.Обратите внимание на то, что провода «прикуривателя» имеют разное сечение, и, следовательно, различный допустимый ток нагрузки при внешнем запуске автомобиля.

Последнее присоединение должно производиться к блоку двигателя или кронштейну подвески блока двигателя как можно дальше от аккумуляторной батареи. Это условие следует неукоснительно соблюдать, поскольку возникающая при подключении искра может взорвать газообразный водород, выходящий из аккумуляторной батареи при запуске автомобиля.
Многие автомобили снабжены специальной заземляющей клеммой, которая расположена вдали от аккумуляторной батареи. Уточните её расположение в руководстве по эксплуатации автомобиля.

Батарея содержит кислоту, которая может выплеснуться при наклоне батареи на угол, больший, чем 45°.

При работе возле аккумуляторной батареи снимайте украшения, которые могут стать причиной короткого замыкания и получения ожогов при нечаянном контакте с выводной клеммой аккумуляторной батареи и заземлением.

СОВЕТЫ ПО СОБЛЮДЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ

Безопасность использования сжатого воздуха

Неправильное использование воздушной струи может привести к глухоте или слепоте. Для безопасной работы давление сжатого воздуха должно быть снижено до 2 кг/см².

Рисунок 6-14: В целях безопасности давление сжатого воздуха, подаваемого через сопло, должно быть снижено до 2кн/см², или меньше.

Если производится сушка или очистка сжатым воздухом, убедитесь, что сопло направлено в сторону, в которой в непосредственной близости отсутствуют люди. Перед работой убедитесь, что Вы используете рекомендованное *OSHA = Occupational Safety & Health Administration* = Администрация по охране труда и здоровья сопло, формирующее струю плоской формы, и давление сжатого воздуха на выходе из сопла не превышает 2кг/см^2.

Рисунок 6-15(слева): Сопла Cross-Cut (поперечный разрез) и Dome (разрезанный купол) предназначены для формирования струи воздуха плоской формы; (справа): Передвижная бухта для хранения шланга.

Воздушные шланги, если они не используются, должны быть смотаны на специально предназначенные для них бухты.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЖАРОВ

Согласно ГОСТ 27331-87, пожары классифицируются на шесть основных типов:

Каждый из классов пожара обозначается в соответствии с ГОСТ 27331-87 пиктограммой:

Кроме того, на огнетушителях и иных средствах пожаротушения наносят следующие предупредительные знаки:

Возгорание электрических установок отнесено к пожарам класса *E*, и обозначается пиктограммой

пожары ядерных материалов, радиоактивных отходов и радиоактивных веществ (*F*), и обозначаются пиктограммой

Таблица 6-2: Классификация пожаров

Класс пожара	Характеристика класса	Обозначение подкласса	Характеристика подкласса
A	горение твердых веществ	A1	горение твердых веществ, сопровождающееся тлением (например, дерева, бумаги, соломы, угля, текстильных изделий)
		A2	горение твердых веществ, не сопровождающееся тлением (например, пластмассы)
B	горение жидких веществ	B1	горение жидких веществ, нерастворимых в воде (например, бензина, эфира), а также сжижаемых твердых веществ (например, парафина)
		B2	горение жидких веществ, растворимых в воде (например, спиртов, метанола, глицерина)
C	горение газообразных веществ	-	-
D	горение металлов	D1	горение легких металлов, за исключением щелочных (например, алюминия, магния и их сплавов)
		D2	горение щелочных и других подобных металлов (например, натрия, калия)
		D3	горение металлосодержащих соединений (например, металлоорганических соединений, гидридов металлов)

Рисунок 6-16: Пиктограммы, применяемые для маркировки средств пожаротушения в соответствии с классом пожара

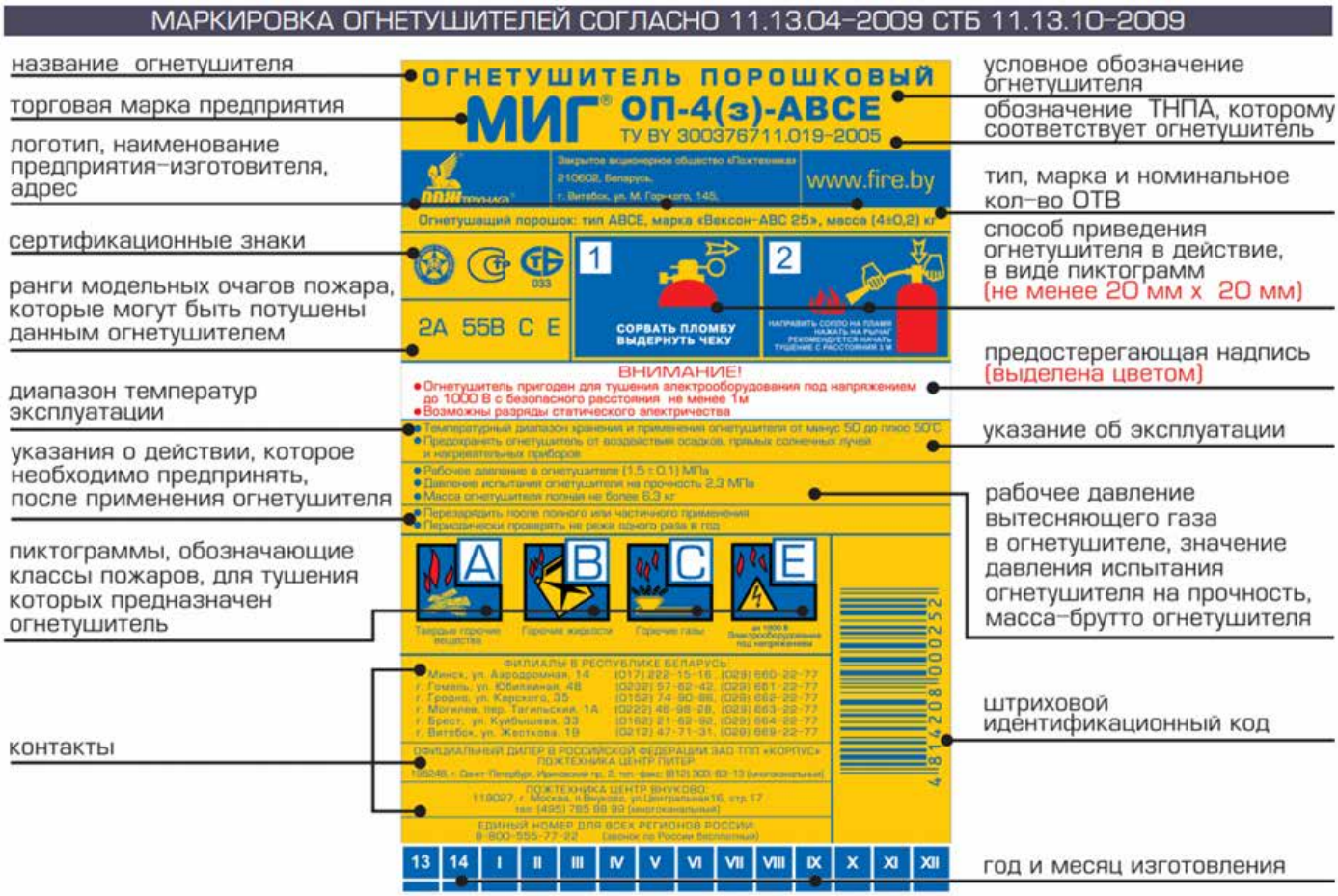


Рисунок 1-17: Пример маркировки средства пожаротушения (огнетушителя)

ОГНЕТУШИТЕЛИ

КЛАССИФИКАЦИЯ ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ

Каждому классу пожара, кроме пожара класса *F*, соответствуют средства пожаротушения.
Наиболее распространённым средством пожаротушения является переносной огнетушитель.
Согласно нормативным требованиям, каждый огнетушитель должен иметь отчетливую маркировку.

Пиктограмма, нанесенная на огнетушитель, обозначает, какой вид пожара можно тушить данным огнетушителем.

При тушении пожара огнетушителем рекомендуются действовать в указанной на рисунке 6-18 последовательности.

Рисунок 6-18: Последовательность действия при тушении пожара углекислотным огнетушителем

Рисунок 6-19: Правильные действия пожарного во время тушения возгорания легковоспламеняющейся жидкости углекислотным огнетушителем. Обратите внимание на то, что раструб огнетушителя направлен не в центр пожара, а снизу – под огонь. В этом случае углекислый газ закроет доступ воздуха к очагу воспламенения, и пожар быстро ликвидируется.

ТИПЫ ОГНЕТУШИТЕЛЕЙ

Огнетушитель — переносное или передвижное устройство для тушения очагов пожара за счет выпуска запасенного огнетушащего вещества. Ручной огнетушитель обычно представляет собой цилиндрический баллон красного цвета с соплом или трубкой. При введении огнетушителя в действие из его сопла под большим давлением начинает выходить вещество, способное потушить огонь. Таким веществом может быть пена, вода, какое-либо химическое соединение в виде порошка, а также диоксид углерода, азот и другие, химически инертные газы. Огнетушители должны находиться во всех производственных помещениях, а правила дорожного движения многих стран обязывают держать огнетушитель в каждом автомобиле.

Огнетушители различают по способу срабатывания:

- автоматические (само-срабатывающие) — монтируются в местах возможного возникновения пожара;
- ручные (приводимые в действие человеком) — располагаются на специально оформленных стендах;
- универсальные (комбинированного действия) — сочетают в себе преимущества обоих вышеописанных типов.

Огнетушители различаются по принципу воздействия на очаг огня:

- водные.
- газовые (углекислотные, хладоновые);
- пенные (химические, химические воздушно-пенные, воздушно-пенные, воздушно-эмульсионные);
- порошковые;

По объему корпуса:

- переносные малолитражные с массой огнетушащего вещества до 4 кг;
- промышленные переносные с массой огнетушащего вещества от 4 кг;
- стационарные и передвижные с массой огнетушащего вещества от 8 кг.

По способу подачи огнетушащего состава:

- под давлением газов, образующихся в результате химической реакции компонентов заряда;
- под давлением газов, подаваемых из специального баллончика, размещенного в (на) корпусе огнетушителя;
- под давлением газов, предварительно закачанных в корпус огнетушителя;
- под собственным давлением огнетушащего вещества.

По виду пусковых устройств:

- с вентильным затвором;
- с запорно-пусковым устройством рычажного типа;
- с пуском от дополнительного источника давления.

Огнетушители маркируются буквами, характеризующими тип и класс огнетушителя, и цифрами, обозначающими массу, находящегося в нем, огнетушащего вещества.

Огнетушители пенные

Пенные огнетушители предназначены для тушения пожаров химическими или воздушно-механическими пенами.

Химическую пену получают из водных растворов кислот и щелочей, воздушно-механическую образуют из водных растворов и пенообразователей потоками рабочего газа: воздуха, азота или углекислого газа. Химическая пена состоит из 80 % углекислого газа, 19,7 % воды и 0,3 % пенообразующего вещества, воздушно-механическая пена состоит примерно из 90 % воздуха, 9,8 % воды и 0,2 % пенообразователя.

Пенные огнетушители применяют для тушения пеной начинающихся возгораний класса А –например, дерева, бумаги, соломы, угля, текстильных изделий, и горение твердых веществ, не сопровождающееся тлением (например, пластмассы). Пенные огнетушители можно применять для тушения пожаров класса В – например, бензина, эфира, а также сжижаемых твердых веществ (например, парафина), но при площади пожара не более 1 м².

Тушить пеной загоревшиеся электрические установки и электросети, находящиеся под напряжением, нельзя,

так как она является проводником электрического тока. Кроме того, пенные огнетушители нельзя применять при тушении щелочных металлов натрия и калия, потому что они, взаимодействуя с водой, находящейся в пене, выделяют водород, который усиливает горение. Не следует применять пенный огнетушитель при тушении спиртов и глицерина (подкласс пожара *B*2), так как они поглощают воду, растворяясь в ней, и при попадании на них пена быстро разрушается.

Современные пенные огнетушители используют в качестве газообразующего реагента азид натрия, который легко разлагается с выделением большого количества азота.

К недостаткам пенных огнетушителей относится узкий температурный диапазон применения (5—45 °С), высокая коррозийная активность заряда, возможность повреждения объекта тушения, необходимость ежегодной перезарядки.

Огнетушители газовые

К газовым огнетушителям отнесены углекислотные огнетушители, в которых в качестве огнетушащего вещества применяют сжиженный диоксид углерода (углекислота). Промышленностью выпускаются как ручные, так и передвижные углекислотные огнетушители. Ручные огнетушители одинаковы по устройству, и состоят из стального высокопрочного баллона, в горловину которого ввернуто запорно-пусковое устройство вентильного или пистолетного типа, сифонной трубки, которая служит для подачи углекислоты из баллона к запорно-пусковому устройству, и раструба-снегообразователя. Для приведения в действие углекислотного огнетушителя необходимо направить раструб-снегообразователь на очаг пожара и отвернуть до отказа маховичок, или нажать на рычаг запорно-пускового устройства. При переходе углекислоты из жидкого состояния в газообразное происходит увеличение её объема в 400…500 раз, сопровождаемое резким охлаждением до температуры −72°С и частичной кристаллизацией. Во избежание обморожения рук нельзя дотрагиваться до металлического раструба.

Эффект тушения пламени достигается за счет понижением температуры очага возгорания ниже точки воспламенения, и вытеснения кислорода из зоны горения негорючим углекислым газом.

Из-за значительного охлаждающего эффекта углекислотные огнетушители нельзя применять для тушения оборудования и трубопроводов с высокими рабочими температурами. Температурные напряжения, вызываемые резким местным охлаждением участка трубопровода или корпуса аппарата, могут привести к разгерметизации или разрушению трубопроводов. Если аппарат или трубопровод содержит взрывопожароопасные вещества под давлением, это может привести к взрыву. Для тушения горячих трубопроводов и оборудования применяют обычно порошковые огнетушители.

Кроме углекислотных огнетушителей применяются аэрозольные и углекислотно-бром этиловые огнетушители, в качестве заряда в которых применяют галоидированные углеводороды, при подаче которых в зону горения тушение наступает даже при относительно высокой концентрации кислорода (12…18%).

Огнетушители порошковые

Порошковые огнетушители являются наиболее универсальными огнетушителями по области применения и по рабочему диапазону температур. С их помощью можно успешно тушить почти все классы пожаров, в том числе и электрооборудование, находящееся под напряжением до 1000 вольт. Огнетушители не предназначены для тушения возгораний щелочных и щелочноземельных металлов и других материалов, горение которых может происходить без доступа воздуха.

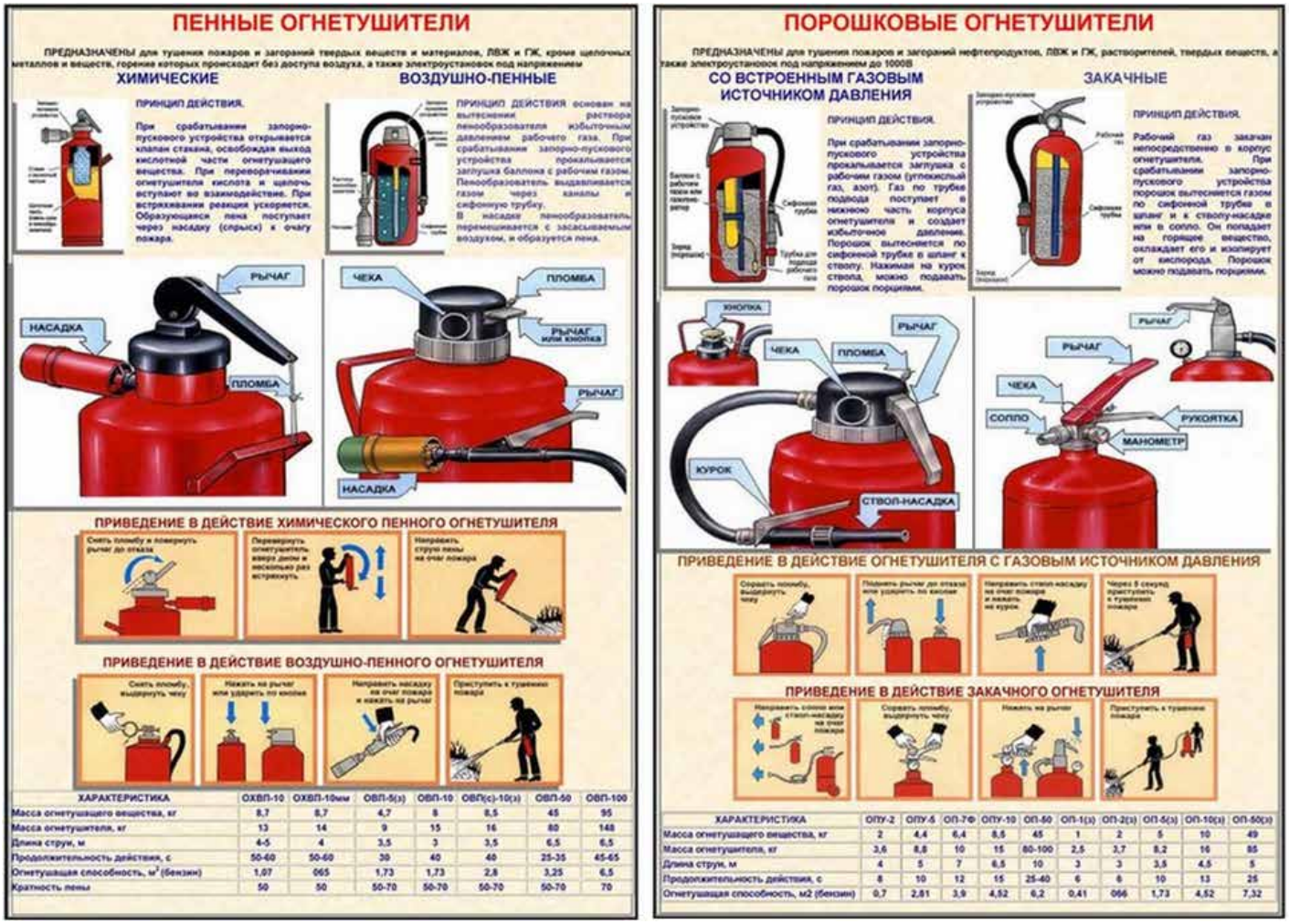
Огнетушащие порошки представляют собой мелкоизмельченные минеральные соли с различными добавками, препятствующими слеживанию и образованию комков. В качестве основы для огнетушащих порошков используют фосфорноаммонийные соли (моно- , диаммонийфосфаты, аммофос), карбонат и бикарбонат натрия и калия, хлориды натрия и калия и др. В качестве добавок используют гидрофобные соединения, которые препятствуют слеживанию порошка, такие как гидрофобный аэросил и другие подобные компоненты.

Порошковые огнетушители можно разделить на закачные и газогенераторные.

Закачные

Заряжены огнетушащим порошком и закачаны инертным газом (это может быть азот, углекислота) или воздухом под давлением примерно 16 кг/см^2. Порошковым огнетушителем данного типа можно тушит горящие твердые вещества, горящие жидкости, воспламеняющихся газы, электропроводку под низким напряжением до 1000 вольт.

В конструкцию данного огнетушителя входит запорное устройство, которое позволяет, не прикладывая особых усилий, подавать порошок на пламя простым нажатием рукой на верхнюю ручку или, отпуская ручку, прекращать его подачу. Преимуществом данного типа огнетушителя является индикатор внутреннего давления, установленный на головке огнетушителя и показывающий его работоспособность (зеленый сектор шкалы).



ХАРАКТЕРИСТИКА	ОХВП-10	ОХВП-10мм	ОВП-5(з)	ОВП-10	ОВП(с)-10(з)	ОВП-50	ОВП-100
Масса огнетушащего вещества, кг	8,7	8,7	4,7	8	8,5	45	95
Масса огнетушителя, кг	13	14	9	15	16	80	148
Длина струи, м	4-5	4	3,5	3	3,5	6,5	6,5
Продолжительность действия, с	50-60	50-60	30	40	40	25-35	45-65
Огнетушащая способность, м² (бензин)	1,07	065	1,73	1,73	2,8	3,25	6,5
Кратность пены	50	50	50-70	50-70	50-70	50-70	70

ХАРАКТЕРИСТИКА	ОПУ-2	ОПУ-5	ОП-7Ф	ОПУ-10	ОП-50	ОП-1(з)	ОП-2(з)	ОП-5(з)	ОП-10(з)	ОП-50(з)
Масса огнетушащего вещества, кг	2	4,4	6,4	8,5	45	1	2	5	10	49
Масса огнетушителя, кг	3,6	8,8	10	15	80-100	2,5	3,7	8,2	16	85
Длина струи, м	4	5	7	6,5	10	3	3	3,5	4,5	5
Продолжительность действия, с	8	10	12	15	25-40	6	6	10	13	25
Огнетушащая способность, м2 (бензин)	0,7	2,81	3,9	4,52	6,2	0,41	066	1,73	4,52	7,32

Рисунок 6-20: Подобные плакаты, позволяющие изучить конструкцию огнетушителя и правила пользования ими, должны находиться в каждой рабочей зоне возле стенда с огнетушителем.

Газогенераторные

Принцип действия заключается в использовании энергии генерируемого в момент запуска газа для выброса огнетушащего вещества. Могут применяться в любых условиях как первичное средство тушения пожаров. По способу применения газогенераторные огнетушители не отличаются от закачных огнетушителей, кроме того, что после приведения в действие газогенераторный огнетушитель начинает активно работать только по истечении 6…10 секунд. Это время необходимо для образования избыточного давления, способного выбросить из корпуса огнегасящий порошок.

Особенности применения порошковых огнетушителей.

Необходимо знать возможности огнетушителя, размещенного на стенде Вашей мастерской. На этикетке каждого порошкового огнетушителя кроме класса пожаротушения, как то: «*ABCE*» или «*BCE*», также обязательно указан тип порошка, например «*ABC*» или «*BC*».

Обязательно обратите на это внимание, потому что пытаться тушить дерево, ветошь, бумагу и пластик огнетушителем, у которого на этикетке символ «*A*» перечеркнут, а тип порошка указан как «*BCE*» — бесполезно! Это приводит к повторному воспламенению уже потушенного горючего материала от остаточного тления или нагретых элементов строительных конструкций и оборудования. Именно добавки в порошок компонентов, поднимающих ранг огнетушителя до классов «*ABCE*» и предохраняют от повторного возгорания уже потушенный очаг воспламенения.

Значительное загрязнение порошком защищаемого объекта и высокая коррозионная активность реагента не позволяет использовать порошковые огнетушители для защиты вычислительных залов, электронного оборудования, электрического оборудования с вращающимися элементами, и т. п.

В результате образования порошкового облака при тушении образуется высокая запыленность и резко снижается видимость (особенно в помещениях небольшого размера). У ряда лиц газообразные компоненты,

возникающие при использовании порошковых огнетушителей, могут вызвать аллергическую реакцию.
Обладая высокой дисперсностью, огнетушащие порошки при хранении проявляют склонность к слеживанию и образованию комков, что может привести к потере огнетушащей способности. Поэтому при использовании порошков в огнетушителях необходимо строго соблюдать рекомендованный режим хранения, а также помнить о сроках проверки рабочего давления и сроке перезарядки.

Маркировка корпусов огнетушителей (выписка из СТБ 11.13.04-2009)

На опорной или нижней части корпуса переносного порошкового и воздушно-пенного огнетушителя должен быть выбит год его изготовления.

Рисунок 6-21: Год изготовления корпуса огнетушителя выдавлен на его днище при изготовлении.

На верхней сферической части каждого баллона всех углекислотных огнетушителей и всех видов передвижных огнетушителей должны быть выбиты и отчетливо видны следующие данные:

Раструб углекислотного огнетушителя должен иметь маркировку, нанесенную в районе выходного сечения, с указанием предприятия-изготовителя и типоразмера огнетушителя, для использования с которым он предназначен.

Рисунок 6-23: Маркировка раструба огнетушителя.

Для углекислотных огнетушителей, контроль годности которых проверяют взвешиванием, необходимо указывать их конструкционную массу без заряда на запорно-пусковом устройстве.
Контроль годности заключается в следующем. Огнетушитель ставят на весы и измеряют фактическую массу огнетушителя с зарядом. Затем расчетным путем выявляют массу заряда, которую сравнивают с массой заряда на этикетке с учетом допуска.

ОГНЕГАСЯЩЕЕ ПОКРЫВАЛО

Рисунок 6-25: Ткань, из которой изготавливают огнегасящее покрывало, пропитывают специальным раствором, который делает ткань не горящей, и не пропускающей воздух. Огнегасящее покрывало должно находиться в футляре, обеспечивающем легкое извлечение содержимого. Футляр вывешивают в доступном месте в центральной части цеха. Рядом должна находиться информационная табличка с надписью.

Огнегасящее покрывало должно находиться в доступном месте ремонтной мастерской. При воспламенении

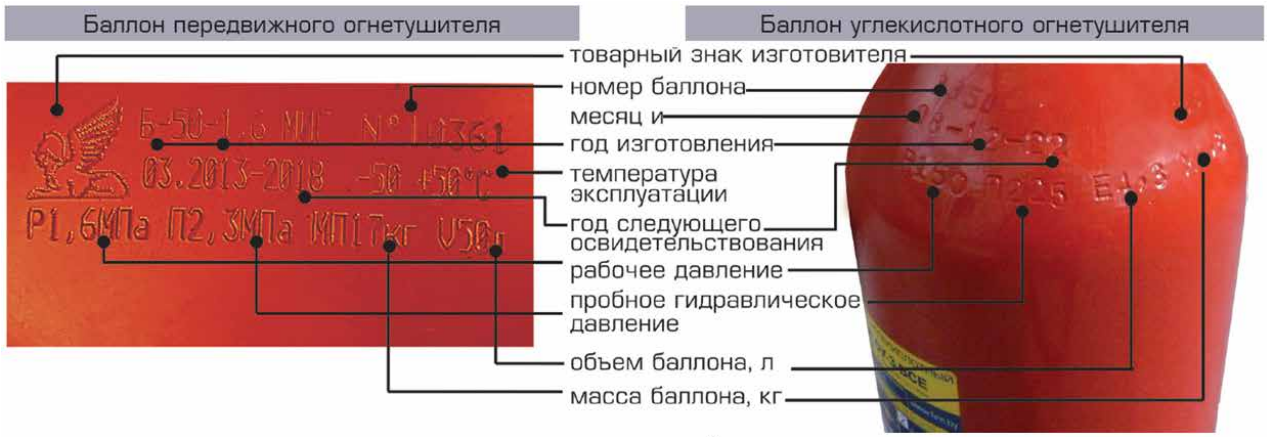


Рисунок 6-22: Маркировка баллона, выполненная на верхней части огнетушителя.

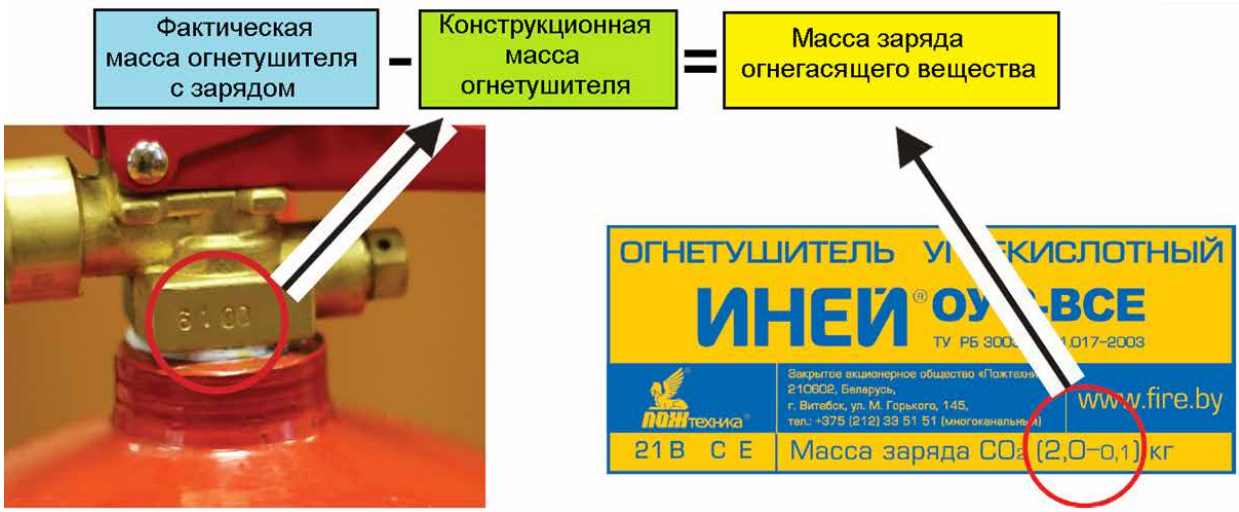


Рисунок 6-24: Экспериментальный расчет массы огнегасящего вещества.

одежды огнегасящее покрывало вынимается из футляра, и накидывается на пострадавшего. Плотное прижатие покрывала не позволит воздуху проникать в очагу воспламенения, и огонь быстро потухнет.
На рисунке 6-25 показано типичное огнегасящее покрывало, находящееся в футляре.

АПТЕЧКА ПЕРВОЙ ПОМОЩИ И ФОНТАНЧИК ДЛЯ ЛИЦА И ГЛАЗ

Все участки/цехи авторемонтной мастерской должны быть оснащены аптечкой первой помощи и стационарно установленным фонтаном для промывки глаз и лица. Эти средства обеспечения безопасности должны располагаться в центральной зоне цеха или участка.

АПТЕЧКА ПЕРВОЙ ПОМОЩИ
В цехе должна быть аптечка первой помощи пострадавшим с необходимыми медикаментами, снабженными ярлыками с четко обозначенными названиями во избежание роковых ошибок.
Аптечка первой помощи должна содержать следующие медицинские препараты:
Памятка о правилах оказания само-, взаимопомощи, применение содержимого аптечки первой помощи универсальной и ее хранения

Таблица 6-3: Перечень медикаментов для укомплектования аптечки первой помощи «Универсальная».

№ п/п	**Наименование вложения**	Кол-во	№ п/п	Наименование вложения	**Кол-во**
1	Аммиака раствор 40 мл	1	10	Валидол в табл. № 6	1
2	Активированный уголь в табл. (или энтеродез)	2	11	Лейкопластырь бактерицидный	2
3	Анальгин в табл. (аналог - пенталгин)	1	12	Раствор бриллиант. Зелени 1%	1
4	Ацетилсалициловая кислота № 10	1	13	Мазь борная 5% 25 г или вазелин медицинский	1
5	Бинт нестерильный 5х10 см или 5х5 см	4	14	Натрия гидрокарбонат 25 г	1
6	Бинт стерильный 5х10 см или 5х7 см	1	15	Жгут для остановки артериального кровотечения	1
7	Бинт эластичный трубчатый медицинский нестерильный № 2	3	16	Калия перманганат 3 г или Фурацилин	1
8	Борная кислота 10 г или раствор спиртовой 25 мл	1	17	Таблетки от кашля	2
9	Валериана экстракт в табл.	1	18	Футляр пласт.	1
10	Валидол в табл. № 6	1	19	Инструкция (памятка) по применению	1

Рисунок 6-26: Аптечка первой помощи должна находиться в центральной части мастерской, и быть укомплектована медикаментами, согласно прилагаемому к аптечке перечню.

1. Травма

Ушибы, переломы, вывихи - боль, припухлость, боль при осевой нагрузке. Обезболивание - анальгин, иммобилизация (шинами, подручными средствами) или фиксация руки к туловищу, ноги к ноге, холод на место травмы.

2. Раны и кровотечение

Наложить жгут выше раны, оставить записку с указанием времени наложения жгута, наложить на рану повязку - бинт. Конечность иммобилизировать, больному дать обезболивающее - анальгин. На рану наложить повязку с борной мазью, закрепить ее бинтом, дать обезболивающее - анальгин. Мелкие раны и ссадины обработать раствором фурацилина или раствором бриллиантовой зелени и заклеить бактерицидным пластырем.

3. Ожоги

При обширных ожогах наложить стерильную повязку, пропитанную борной мазью. Дать обезболивающее – анальгин. Выпить стакан щелочной воды.

4. Боли

Сердечные: одну таблетку Валидола (под язык). Нитроглицерин, Корвалол 15 капель;

Головные: принять I табл. Ацетилсалициловой кислоты или 0,5 таблетки Анальгина.

5. Обморок

Положить больного на пол, ноги приподнять, дать понюхать р-р Аммиака на ватке.

6. Стрессовые реакции

Дать больному 1-2 таблетки Экстракта Валерианы.

7. Отравления

Промыть желудок. Развести на 100 мл воды очень слабый раствор калия перманганата и дать выпить больному либо принять 2-3 таблетки предварительно размельченного активированного угля.

8. Поражение глаз

Травма, попадание инородных тел и веществ. Промыть глаза слабым раствором борной кислоты с водой.

В каждой рабочей смене должен находиться человек, обученный оказанию первой, доврачебной помощи пострадавшим. Кроме того, этот человек должен иметь под рукой переносную аптечку первой помощи, и нести ответственность за содержание аптечек, и периодическое обновление медикаментов, имеющих ограниченный срок годности.

Если произошел несчастный случай, и есть пострадавшие, следует немедленно оказать первую помощь пострадавшему, и вызвать врача.

УСТАНОВКА ДЛЯ ПРОМЫВКИ ГЛАЗ И ЛИЦА

Повседневная работа техника сопровождается частым выполнением работ под автомобилем. Несмотря на необходимость надевать очки и защитную маску, нередки случаи попадания в глаза и на лицо грязи и брызг технических жидкостей. Обеспечить быстрое и безопасное удаление грязи и остатков жидкостей из глаз и с лица призваны специально сконструированные фонтаны для промывки глаз и лица.

Если произошло попадание в лицо или глаза грязи или брызг технических жидкостей, следует держать лицо с открытыми глазами в потоке жидкости, вытекающей из сопел фонтана для промывки глаз. В аптечке первой помощи находится борная кислота, раствором которой следует промыть глаза. На участки кожи, подвергшиеся воздействию химически активных веществ, следует нанести крем гидрокортизон или борную мазь (вазелин). Если предпринятые меры плохо помогают, следует, неотложно обратиться к врачу.

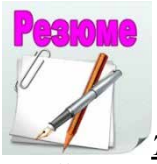
См. рис. 6-27:

Рисунок 6-27: Типовая станция для промывки глаз. Лучшим средством оказания первой помощи при попадании в глаза грязи или капель технической жидкости является тщательная промывка глаз в потоке чистой воды.

СОВЕТ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Обозначение зон обслуживания

В большинстве случаев в зону обслуживания автомобиля вход посторонним воспрещен. Для этого входные двери в мастерскую оснащаются кодовыми замками и предупреждающими надписями. Нахождение клиентов в рабочей зоне опасно. Если комната отдыха расположена в непосредственной близости от ремонтной зоны, можно сделать смежную стену прозрачной. Если это невозможно, можно разместить в ключевых местах авторемонтной мастерской видеокамеры, которые будут транслировать изображение на мониторы, установленные в зале ожидания для клиентов.



ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТ, ПОЧЕРПНУТЫЙ ИЗ АВТОМОБИЛЬНЫХ ЖУРНАЛОВ:

Как правильно допускать клиента на автосервис?

Для клиента автомобиль – это самая дорогая собственность, после жилья. Именно поэтому он и настаивает на своем присутствии в ремонтной зоне. У большинства автовладельцев есть сомнения в том, что работа будет выполнена качественно. Многие автомобилисты, считающие себя специалистами, рассчитывают самостоятельно оценить состояние деталей, которые в собранном состоянии какого-либо узла не видны. Кроме того, клиенты, считающие себя мастерами автомобильного ремонта, рассчитывают обнаружить в процессе ремонта недоделки (недотянутые гайки, некачественно установленные детали), либо наоборот лишние работы, за которые его обязывают заплатить. Настороженность клиента объясняется тем, что случаи некачественного обслуживания в российской практике обслуживания автомобилей не так уж и редки и они довольно часто являются достоянием гласности. То, что «на автосервисе, разводят на бабки», для многих автовладельцев является уже аксиомой – отсюда и желание, контролировать весь процесс ремонта самостоятельно или, до тех пор, пока владелец автомобиля не убедится в компетентности и относительной честности мастеров.

«Как правило, клиент настаивает на том, чтобы его допустили в ремонтную зону во время диагностики. Если этот этап работы выполняется качественно, и соответствует ожиданиям клиента, то он успокаивается и как правило адекватно реагирует на просьбу – покинуть ремонтную зону. – отмечает Владислав Волгин. – соответственно, если вы не хотите отказывать своему клиенту в его просьбе, то уделите пристальное внимание организации приемки автомобиля, чтобы у ваших посетителей не возникало желания контролировать вас на всех этапах ремонта».

Стоит заметить, что даже в процессе диагностики с клиентом может произойти несчастный случай. Именно по этой самой причине автосервисы и неохотно допускают автовладельцев в ремонтную зону. По существующим правилам ответственность за безопасность людей, находящихся на производстве, несет руководитель предприятия. Однако и отказать

ему он не имеет никакого права, поскольку в «Правилах оказания услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей» от 11.04.2001, черным по белому написано, что потребитель вправе в любой момент проверить качество оказания услуг, не вмешиваясь в работу автомеханика. В том же пункте 31 данных Правил указано, что «Исполнитель обязан обеспечить возможность нахождения клиента на производстве, с учетом правил техники противопожарной безопасности и производственной санитарии». Исключением из этого правила является только ремонт, который выполняется по гарантии, либо по страховому случаю – дело в том, что гарантийные работы регулируются совсем другими документами, в случае страхового ремонта заказчиком работ является не автовладелец, а страховая компания.

Для небольших автосервисов, описываемая проблема, возможно, стоит и не столь остро. Проследить за 2-3 людьми в ремонтной зоне не сложно. А вот для крупных СТО – этот вопрос чрезвычайно болезненней. Данную проблему легче решить на станциях кузовного ремонта. Малярное производство наносит большой вред здоровью и в таких ситуациях старший менеджер предприятия обязан, прежде всего, руководствоваться требованию обеспечения безопасности клиента, а не требованием предоставления доступа клиента на автосервис. Безопасность превыше всего. Так что отказ в посещении покрасочной зоны будет вполне обоснованным. Правда и в этом случае отказ должен быть сформулирован таким образом, чтобы клиент не остался недовольным.

Как правильно допускать клиента на автосервис?

«Вы должны знать, что соблюдение требования Правил оказания услуг по техническому обслуживанию вовсе не накладывает на ваших автомехаников обязанности общаться с клиентом и отвечать на его вопросы – отмечает автор множества интересных книг, описывающих ситуации, и разрабатывающий рекомендации для менеджеров автосервиса – Владислав Волгин. Есть определенная категория автовладельцев, которая любит задавать вопросы, тем самым сильно отвлекая сотрудника от его непосредственных обязанностей. Так вот, автомеханик может с полным правом предложить клиенту адресовать все его вопросы мастеру приемщику, ведь именно этот человек, подписывающий заказ-наряд, и является единственным официальным лицом, представляющим интересы СТО в данных взаимоотношениях». Соответственно, если по результатам ремонта возникает, какая-то спорная ситуация в ходе которое клиент апеллирует к информации, которую ему предоставил автослесарь, то для судебных органов такая апелляция не будет иметь ровным счетом никакого значения. Более того, рабочим ремонтной зоны просто необходимо запретить общаться с клиентом, поскольку это может привести к срыву сроков ремонта, либо ошибкам в работе из-за недостаточной концентрации. «При этом и клиенту следует объяснить, что на вашем предприятии запрещено отвлекать автомеханика от работы. Об этом клиент должен быть предупрежден заранее, чтобы он не чувствовал себя обиженным натолкнувшись на нежелание автослесаря общаться с ним» - советует В. Волгин.

Вновь вернемся к «Правилам», которые уже были процитированы выше. В них содержится требование – допустить клиента в ремонтную зону для того, чтобы он мог проконтролировать ход работ. Однако там вовсе не сказано, что клиент может находиться в цеху в течение всего срока ремонта. Следовательно, нахождение клиента в ремонтной зоне можно ограничить по времени, а на время его посещения приставлять к нему специального сотрудника: помощник приемщика, который будет сопровождать автовладельца по станции. Чтобы все эти правила соблюдались, необходимо разработать специальный регламент нахождения клиентов в ремонтной зоне. Каждый клиент обязан расписываться в том, что с ним проведен инструктаж по правилам поведения в ремонтной зоне и берет ответственность за свою безопасность на себя. Автор вебинара (конференции, проводимой через, например, Скайп) продемонстрировал типовую форму такого регламента и все необходимые документы, которые клиент обязан подписывать при допуске в ремонтную зону. Для того чтобы обеспечить безопасность клиента, необходимо предоставить ему спецодежду, в которой он будет перемещаться по ремонтной зоне. Это может быть халат или спецовка. Важно, чтобы по цвету эта одежда отличалась от той, в которой ходят ваши сотрудники. Это необходимо для того, чтобы они издалека видели чужака и действовали с максимальной осторожностью. В опасных зонах следует наносить соответствующую разметку. Помещения с опасными жидкостями и агрессивными материалами должны быть отделены от цеха.

«Чтобы клиент не возмущался тем, что сроки его пребывания в ремонтной зоне так сильно ограничены, следует создать все условия для того, чтобы он мог наблюдать за ходом ремонта за пределами цеха. – порекомендовал В. Волгин, - Если комната отдыха расположена в непосредственной близости от ремонтной зоны, то смежную стену следует сделать прозрачной. Если это невозможно, то необходимо разместить в ключевых местах автосервиса ремонтной зоны виде

Рисунок 6-28: Выполненная на втором этаже прозрачная стенка, расположенная рядом с буфетом, позволяет клиенту, не вмешиваясь в работу механиков, наблюдать за приведением в порядок своего автомобиля. Слева: Ремонтная зона, в которую вход клиента не разрешен, обозначена соответствующими табличками, или плакатами.

окамеры, с трансляцией изображения в комнату для клиентов».

Дотошный клиент – не враг.

Не надо бояться клиентов, которые хотят побывать в ремонтной зоне. Привлечение этой категории клиентов на свою сторону выгодно любому автосервису. Как правило, присутствовать при ремонте хотят те автомобилисты, которые разбираются в вопросах ремонта. Они могут стать отличными проводниками вашего бизнеса в автомобильной среде, поэтому ваша задача – вызывать их симпатию. С мнением такого клиента, как правило, считаются их знакомые. Кроме того, на таких клиентах имеет смысл «обкатывать» новые услуги. Реакция технически продвинутой категории автомобилистов позволит в целом судить о том, как отреагирует на неё весь рынок. Понравиться клиенту довольно просто. Надо сделать так, чтобы клиенту было очень легко пожаловаться. Любая жалоба – это неприятно, но не получая жалоб, вы не сможете отладить свою работу. Все жалобы должны рассматриваться, либо на месте (если это возможно), либо в другие понятные и обоснованные сроки. Чтобы решать конфликты на стадии зарождения, желательно найти в коллективе человека, который умеет находить общий язык с людьми и назначить его конфликт-менеджером. Разрешение конфликтов, естественно, не будет его основной обязанностью, но может стать постоянным дополнительным источником дохода, и самовыражения.

Не давайте ему скучать!

Люди готовы присутствовать на ремонте только в том случае, если время ремонта не превышает 1,5 часов. Если ремонт длится дольше, то клиент, как правило, оставляет автомобиль. Не стоит оставлять клиентов даже в эти 1,5 часа один на один с самим собой. Лучше в этот момент предложить ему новую информацию относительно технологий ремонта, либо о специальных акциях. Опросы показывают, что большинство клиентов положительно относятся к подобным инициативам, поскольку они явно не знают, куда деть себя в это время.

Правила движения.

Некоторые станции доходят до того, что забирают у клиента автомобиль ещё у самых дверей СТО. Будет лучше, если клиент самостоятельно подъедет к посту обслуживания. Особенно, если свободного пространства в вашей ремонтной зоне недостаточно, а автомобиль – дорогой. Ваши автомеханики вовсе не обязаны быть мастерами вождения, поэтому будет лучше, если ответственность за сохранность автомобиля до его установки на подъемник, возьмет на себя его владелец.

Краткое изложение изученного материала

Ремарка:

Термины и основные формулировки приведены на двух языках: английском и русском. Конечно же, Вы можете проигнорировать формулировки, приведенные на иностранном языке, однако, повседневная работа потребует знания языков, и часто Вам придется быть один-на-один с Manual Repair, неважно, в бумажном или электронном виде. Поэтому, рекомендуем Вам постепенно набираться опыта в переводе текста «с листа».

Работодатель крайне заинтересован в этом умении. Его не интересует, умеете ли Вы говорить, и понимать устную речь, сможете ли Вы «выжить» за рубежом, не зная языка. Ему важно только Ваше умение читать по-русски английские/немецкие тексты,

и безошибочно находить необходимую информацию, установочные и регулировочные параметры, читать и понимать указания производителя транспортного средства.

Термины, которые необходимо знать!

Antibiotic ointment = Мазь с антибиотиком
Bandages (*variety*) = Бинты (широкий ассортимент)
Bump cap = Защитная каска
Burn gel packets = Ожоговые гель-пакеты
Carbon monoxide (*CO*) = Окись углерода (угарный газ)
Caustic = Каустик (каустическая сода)
Decibel [*dB*] = Децибел
Eye wash solution = Раствор для промывки глаз
Eye wash station = Фонтан для промывки глаз и лица
Face shields = Лицевой щиток
Fire blanket = Пламегасящее покрывало
Fire extinguishers = Огнетушитель
First aid guide = Руководство по оказанию первой помощи
Flammable = Легковоспламеняющееся (вещество)
Gauze pads = Марлевые тампоны
Gloves = Перчатки
Hand tools = Ручной инструмент
Hazard Communication = Информация об опасности
Hazardous materials = Опасные материалы
Hoists = Подъемник
Hydrocortisone cream = Гидрокортизон крем
Iodine swab sticks = Йодовые тампон-палочки
Jack stands = Опорная стойка
Magnetic tray = Магнитный лоток
Microbes = Микробы
Oil and grease = Масла и смазки
Personal protective equipment (*PPE*) = Средства индивидуальной защиты (СИЗ)
Pneumatic tools = Пневматические инструменты
Power tools = Электрические инструменты
Power washer = Механическая мойка
Roll gauze = Рулон марли
Safety goggles = Защитные очки
Scissors = Ножницы
Spontaneous combustion = Самовозгорание
Standard = Стандарт (норматив)
Tweezers = Пинцет
Volatile = Летучий (взрывоопасный) фильтр

Основные формулировки и расшифровки понятий, применяемых в главе 6
(англоязычная версия изложения материала позволит Вам подготовиться к сертификации, а преподавателям иностранного языка подобрать тематику занятий, приближенную к изучаемому материалу).

Замечание автора: перевод дан с минимальной литературной обработкой

Safety is not just a buzzword on a poster in the work area. Safe work habits can reduce accidents and injuries, ease the workload, and keep employees pain free.	Безопасность – это не модное слово на постерах в рабочей зоне. Безопасный труд должен стать привычкой, которая может сократить количество аварий и травм, облегчить нагрузку, и оберегать сотрудников от бесплатных больничных листов.
The most important personal protective equipment (*PPE*) *a technician should wear all the time are safety glasses*	Наиболее важным средством индивидуальной защиты (СИЗ), которое техник должен пользоваться во время нахождения в рабочей зоне, являются средства защиты лица и глаз.
Steel-toed shoes are a worthwhile investment to help prevent foot injury due to falling objects.	Обувь со стальным носком являются выгодным вложением, которая позволит предотвратить травму ноги падающими предметами.
Wear gloves to protect your hands from rough or sharp surfaces.	Надевайте перчатки, чтобы защитить ваши руки от шершавых и острых предметов.

Service technicians working under a vehicle should wear a bump cap to protect the head against under-vehicle objects and the pads of the lift.	Техник, работающий под автомобилем, должен носить защитную каску, которая предотвратить повреждение головы об элементы, закрепленные под автомобилем, и о лапы подъемника.

Remove jewelry that may get caught on something or act as a conductor to an exposed electrical circuit.	Снимите украшения, которые могут быть захвачены чем-либо, или стать проводником электричества при работе с электрическими цепями.
The ear protection should be worn if the sound around you requires that you raise your voice (sound level higher than 90 decibels [*dB*]).	Средства защиты слуха следует носить, если уровень шума вынуждает общаться, повышая голос (уровень шума выше 90дБ)
When lifting any object, get a secure grip with solid footing. Keep the load close to your body to minimize the strain. Lift with your legs and arms, not your back.	При подъеме любого объекта, обеспечьте надежную опору для ног. Держите груз ближе к телу, чтобы минимизировать нагрузку. Поднимайте силой ног и рук, не используйте силу спины.
Always connect an exhaust hose to the tailpipe of any running vehicle to help prevent the buildup of carbon dioxide (*CO*) *inside a closed garage space.*	Всегда присоединяйте выпускной шланг к выхлопной трубе перед любым пуском транспортного средства, чтобы предотвратить скопление угарного газа (*CO*) внутри закрытой парковки или в гараже.
A magnetic tray is a helpful item to keep tools needed up where they can be easily reached without having to bend over saving time and energy over the course of a long day in the shop.	Магнитный лоток-это полезный элемент, который позволит держать необходимые инструменты там, где они могут быть легкодоступны, без необходимости наклониться, экономя время и энергию в течение долгого рабочего дня в мастерской.
All oily shop cloths should be stored in a metal container equipped with a lid to help prevent spontaneous combustion.	Все замасленные отходы должны храниться в металлическом контейнере, оснащенном крышкой, чтобы предотвратить самовозгорание.
Because water is being sprayed at high pressure, a face shield should be worn when using a power washer to protect not only the eyes but also the face in the event of the spray being splashed back toward the technician.	Поскольку вода разбрызгивается под высоким давлением, не только глаза, но и лицо должно быть защищено, когда производится механическая мойка, так как разбрызгиваемая струя может отразиться в сторону техника.
Chemical cleaning involves one of several cleaning solutions, including detergent, solvents, or small, living microorganisms called microbes that eat oil and grease.	Химическая чистка включает в себя один или несколько чистящих раствора, включенных в моющее средство, или мельчайших живых микроорганизмов, называемых микробами, которые съедают масла и смазки.
If the use of abrasive cleaners, always wear a protective face shield and protective clothing, including gloves, long sleeves, and long pants.	Если применяете абразивную чистку, всегда надевайте средства защиты лица и защитную одежду, включая перчатки, длинные рукава и длинные брюки.
Because thermal ovens operate at high temperatures, often exceeding 600°F (*315°C*)*, the oven should be turned off and allowed to cool overnight before removing the parts from the oven to avoid being exposed to the high temperature.*	Поскольку термические печи работают при высоких температурах, часто превышающих 600°F (315°C), духовку следует выключить и дать остыть, на ночь перед извлечением деталей из печи, чтобы избежать воздействия высоких температур.

To jump-start another vehicle with a dead battery, connect good-quality copper jumper cables as indicated in or use a jump box.	Чтобы запустить автомобиль с разряженной батареей, присоедините высококачественные медные провода так, как указано на упаковочной коробке используемых проводов.

The last connection jump-start wires made should always be on the engine block or an engine bracket as far from the battery as possible.	Завершающее присоединение пусковых проводов должно быть всегда произведено к блоку двигателя, или к кронштейну двигателя, как можно дальше от батареи.
Always remove jewelry when working around a battery to avoid the possibility of electrical shock or burns, which can occur when the metal comes in contact with a 12 *volt circuit and ground, such as the body of the vehicle.*	Всегда снимайте украшения при работе около батареи, чтобы избежать возможности поражения электрическим током или ожогов, которые могут возникнуть, когда металл вступает в контакт с 12-вольтовой цепью и заземлением, таким как кузов автомобиля.
If an air nozzle is used to dry and clean parts, make sure the air stream is directed away from anyone else in the immediate area.	Если воздушная струя используется для сушки или очистки деталей, убедитесь, что струя воздуха не направлена в сторону кого-либо, находящегося в непосредственной близости.
A water fire extinguisher, usually in a pressurized container, is good to use on Class A fires by reducing the temperature to the point where a fire cannot be sustained.	Водный огнетушитель представляет собой герметичный контейнер, который целесообразно использовать для тушения пожара класса *A* за счет снижения температуры ниже точки, при которой пламя не может быть устойчивым.
A carbon dioxide fire extinguisher is good for almost any type of fire, especially Class B or Class C materials.	Углекислотный огнетушитель практически применим для тушения любого пожара, особенно при возгорании материалов, отнесенных к классу *B* и классу *C*.
Fire blankets are required to be available in the shop areas. If a person is on fire, a fire blanket should be removed from its storage bag and thrown over and around the victim to smother the fire.	Огнегасящее покрывало должно быть в наличии в ремонтной зоне мастерской. Если человек подвергся огню, огнегасящее покрывало должно быть вынуто из сумки для хранения, и накинуто вокруг потерпевшего для тушения огня.
All shop areas must be equipped with a first aid kit and an eye wash station centrally located and kept stocked with emergency supplies.	Все зоны ремонтной мастерской должны быть оснащены аптечкой первой помощи, и станцией для промывки глаз, расположенной в центре, и оснащенной аварийным запасом.

Вопросы для контроля усвоения пройденного материала

Ремарка:

Предложенные Вашему вниманию вопросы рекомендованы преподавателям для оценки Вашей самостоятельной работы с учебным материалом перед началом выполнения лабораторных и практических занятий.

Обдумайте содержание вопросов и попытайтесь дать короткий ответ.

1. Что такое: охрана труда, безопасность труда, опасности, опасный фактор, вредный фактор, опасная зона, производственная санитария, техника безопасности, травма, несчастный случай, заболевание?
2. По каким признакам можно классифицировать опасности?
3. Коротко расскажите о четырех основных средствах индивидуальной защиты (СИЗ).
4. Перечислите, какие компоненты обязательно должны присутствовать в аптечке первой помощи?

5. Как осуществляется остановка сильного артериального или венозного кровотечений из ран на конечностях?
6. Укажите, какие предметы можно использовать в качестве подручных средств для иммобилизации сломанных суставов?
7. Расскажите об основных мерах безопасности при работе с электрическим ручным инструментом
8. Расскажите об оказании первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током.
9. Опишите четыре основных вида огнетушителей, используемых в автомастерской, и объясните, в каких случаях следует использовать каждый из этих четырех типов?
10. На какие группы разделяют вещества по их горючести?
11. Как предотвратить распространение пожара?
12. Как обеспечить безопасность людей при пожаре?
13. В чем состоит вредность производственного шума?
14. Укажите виды шума, его источники и причины.
15. Какие меры предупреждают образование вредных веществ, их выделение в воздух? Какие меры по удалению выделившихся вредных веществ и снижению их концентрации в воздухе Вы знаете. Перечислите индивидуальные меры защиты, профилактические меры против заболеваний работающих

Изучите и отметьте только те из приведенных рассуждений, которые Вы сочтете верными.

1. Что подразумевается под средством защиты головы автомобильного техника?

A	Фирменная кепка, соответствующая дресс-коду предприятия	
B	Защитная каска с амортизирующим устройством	
C	Головной убор или платок для подборки длинных волос	
D	Шлем велосипедный с надетой поверх него кепкой	

2. Перед началом работы под капотом автомобиля следует убедиться в надежности…

A	…крепления аккумулятора	
B	…крепления крышки капота	
C	…диэлектрических перчаток	
D	…всех компонентов, находящихся под капотом автомобиля	

3. Какую температуру должна иметь вода, используемая для мытья рук?

A	37°C	
B	52°C	
C	43°C	
D	57°C	

4. Укажите, при каком уровне шума применение средств защиты слуха обязательно?

A	60дБ	
B	70дБ	
C	80дБ	
D	90дБ	

5. Два техника обсуждают правила безопасного применения гаечного ключа.

Техник А утверждает, что при затяжке резьбового соединения гаечный ключ следует тянуть на себя, а для ослабления резьбового соединения гаечный ключ следует толкать от себя.

Техник В утверждает, что в обоих случаях, как при затяжке, так и при ослаблении резьбы гаечный ключ следует тянуть на себя.

Кто из них прав?

Только техник А			Оба правы, и техник А, и техник В	
Только техник В			Оба неправы, ни техник А, ни техник В	

7. Техник А утверждает, что профессиональные безосколочные очки должны быть надеты при работе с аккумуляторной кислотой и хладагентом.

Техник В утверждает, что лицевой щиток разработан, чтобы защитить лицо, шею и глаза работающего.

Кто из них прав?

Только техник А			Оба правы, и техник А, и техник В	
Только техник В			Оба неправы, ни техник А, ни техник В	

8. Процесс горения материала, протекающий без открытого пламени, называется…

A	…непосредственным воспламенением	
B	…тлением	
C	…самовозгоранием	
D	…холодным окислением	

9. Какой тип заряда порошкового огнетушителя НЕ СЛЕДУЕТ использовать при возгорании материала класса А?

A	Материал огнетушителя ABCE	
B	Материал огнетушителя BCE	
C	Ни один из предложенных вариантов	
D	Любой из предложенных вариантов	

10. Применение какого типа огнетушителя может вызвать коррозионное разрушение материала при контакте с его зарядом?

A	Газового огнетушителя	
B	Пенного огнетушителя	
C	Порошкового огнетушителя	
D	Водного огнетушителя	

11. Какой из перечисленных ниже компонентов не входит в обязательный состав аптечки первой помощи?

A	Раствор для промывки глаз	
B	Антибактериальный крем	
C	Огнегасящее покрывало	
D	Перевязочный материал	

Материалы перевел, актуализировал и подготовил к публикации Дмитрий Титаренко

В основу положены следующие материалы:

1. Учебник *James D. Halderman Principles, Diagnosis, and Service,* 2012, *Pearson Education, Inc*.
2. Статья из подборки Веб сайта: «Проавтобизнес»: Пускать или не пускать? www.automediapro.ru