

Охрана здоровья и меры предосторожности

Введение

В эксплуатации современных автомобилей используется множество жидкостей и других материалов, которые при ненадлежащем обращении с ними представляют опасность для здоровья обслуживающего персонала и окружающей среды. Большинство процедур, относящихся к ремонту и обслуживанию автомобиля, связано с физической или другой опасностью для здоровья.

Этот подраздел раскрывает некоторые из этих опасных операций, а также материалы и оборудование, связанные с ними. Указываются меры предосторожности, необходимые для устранения такой опасности.

Перечень не является исчерпывающим, и поэтому все операции и процедуры, а также обращение с материалами должны проводиться с учетом требований охраны здоровья и техники безопасности.

Перед использованием какого-либо материала или оборудования/ инструмента следует ознакомиться с памяткой по мерам предосторожности при работе с ним, которая поставляется изготовителем или поставщиком этого продукта.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Эксплуатационные жидкости и материалы, используемые в современных автомобилях, опасны и токсичны. Не допускается их попадание внутрь организма. Следует избегать их контакта с кожей. К таким жидкостям и материалам относятся: кислота для приготовления электролита, низкотемпературные жидкости, топливо, тормозная жидкость, жидкость для омывателя ветрового стекла, смазочные материалы, хладагенты и различные клеящие составы.

Кислоты и щелочи

К их числу относятся, в частности, такие щелочи, как каустическая сода, применяемая в моющих средствах, и такие кислоты, как серная кислота, применяемая в аккумуляторных батареях.

Как щелочи, так и кислоты раздражают и представляют опасность для кожи, глаз и носоглотки. Они могут вызывать ожоги и разъедать обычную защитную одежду.

Избегайте попадания брызг на кожу, в глаза и на одежду. При необходимости используйте защитные перчатки, очки и защитную одежду. Не вдыхайте пары.

Обеспечьте, чтобы на случай разбрызгивания был обеспечен свободный доступ к средствам для промывания глаз, душу и мылу.

Обеспечьте наличие знаков, предупреждающих об опасности травмирования глаз.

Подушки безопасности

Это - легковоспламеняющиеся, взрывоопасные изделия - соблюдайте меры предосторожности в отношении курения: НЕ КУРИТЬ!

Используются в автомобиле в составе системы безопасности.

Активационное устройство содержит мощное взрывчатое вещество, которое, при возгорании образует ОЧЕНЬ ГОРЯЧИЙ ГАЗ (2500°C).

Нагнетательный насос (газогенератор), примененный в подушках безопасности, работает на азиде натрия. Это вещество заключено в герметичный модуль и полностью сгорает при срабатывании подушки безопасности. Не пытайтесь вскрывать корпус газогенератора подушки безопасности, т.к. это чревато взрывом азиды натрия. При нарушении герметичности газогенератора для устранения последствий рассыпания азиды натрия обязательно используйте полный комплект химзащиты.

После нормального развертывания подушки безопасности при работе с ней следует использовать перчатки и защитные очки.

Утилизацию развернутых подушек безопасности следует проводить в пластмассовых пакетах на специальных площадках для хранения химических отходов, соблюдая при этом местные нормы и правила.

После любого непосредственного контакта с азидом натрия:

- Тщательно промойте пораженные участки водой.
- **НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО ОБРАТИТЕСЬ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ.**

Подушки безопасности - предписания

- Храните модули в вертикальном положении.
- Храните модули в сухости.
- Переносите модули так, чтобы крышка была направлена в сторону от туловища.
- Размещайте модули так, чтобы крышка была направлена вверх.
- Тщательно осматривайте модули на наличие повреждений.
- При подсоединении модулей ставьте их на бок (торец).
- Контролируйте, чтобы все проверочное оборудование было правильно откалибровано и сохранялось надлежащим образом.
- После обращения с развернутыми подушками безопасности мойте руки.

Подушки безопасности - запреты

- Не храните легковоспламеняющиеся материалы вместе с модулями или газогенераторами.
- Не храните газогенераторы при температурах выше 80°C.
- Не храните модули в перевернутом положении.
- Не пытайтесь вскрыть корпус газогенератора.
- Не подвергайте газогенераторы действию открытого огня или источников тепла.
- Не ставьте ничего на крышку модуля.
- Не используйте неисправные модули.
- После срабатывания модуля или газогенератора не прикасайтесь к нему, по меньшей мере, 10 минут.
- Не пользуйтесь электрическими зондами в цепи электропроводки.

Пневмоподвеска

При работе с системой пневмоподвески всегда пользуйтесь адекватной защитой для глаз.

Хладагент системы кондиционирования воздуха

Это - легковоспламеняющееся, горючее вещество - соблюдайте меры предосторожности в отношении курения: **НЕ КУРИТЬ!**

Контакт с кожей может привести к обморожению.

Следует соблюдать инструкции изготовителя. Избегайте открытого огня, используйте соответствующие защитные перчатки и очки.

При попадании хладагента на кожу или в глаза незамедлительно промойте пораженные места водой. Следует промыть глаза соответствующим раствором против раздражения, как 9-процентный раствор хлорида натрия и очищенной воды. **НЕ ТРИТЕ ГЛАЗА И НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО ОБРАТИТЕСЬ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ.**

Хладагент системы кондиционирования воздуха

Запреты

- Не подвергайте емкости с хладагентом воздействию солнечного света или тепла.
- Не подвергайте емкости с хладагентом воздействию низких температур.
- Не роняйте емкости с хладагентом.
- Ни при каких обстоятельствах не стравливайте хладагент в атмосферу.
- Не смешивайте разные виды хладагентов.

Клеи и герметики

Многие клеи и герметики представляют собой легковоспламеняющееся, горючее вещество - соблюдайте меры предосторожности в отношении курения: **НЕ КУРИТЬ!** Подобные материалы должны храниться в несгораемых шкафах в помещениях, где курение запрещено. Всегда соблюдайте чистоту, используйте одноразовые бумажные покрытия для верстака. Все клеи и герметики должны по возможности наноситься из

дозированных устройств; емкости, включая емкости для промежуточного хранения, должны иметь соответствующую маркировку.

Анаэробные, цианоакрилатные (супер-клеи) и прочие акриловые клеи

Многие из них очень чувствительны для кожи и/или дыхательного тракта, оказывают на кожу и органы дыхания вредное или раздражающее действие. Некоторые из них раздражают глаза.

Следует избегать их контакта с кожей и глазами и соблюдать требования изготовителя.

НЕ ДОПУСКАЙТЕ попадания цианоакрилатных клеев (супер-клеев) на кожу и в глаза. При попадании вещества на кожу или в глаза накройте пораженный участок влажной салфеткой и **НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО ОБРАТИТЕСЬ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ**. Не пытайтесь самостоятельно разъединить склеившиеся ткани. Пользоваться клеем следует в хорошо вентилируемом помещении, т.к. пары могут вызывать раздражение слизистой оболочки носа и глаз.

Информацию по двухкомпонентным композициям см. в главах "Клеи/герметики на смоляной основе" и "Изоцианатные (полиуретановые) клеи/герметики".

Клеи/герметики на основе растворителей - см. главу "Растворители"

Следуйте инструкциям изготовителя.

Клеи/герметики на водной основе.

Клеи/герметики на основе полимерных эмульсий и резиновых латексов могут содержать незначительные количества летучих токсичных и вредных для здоровья веществ. При использовании таких клеев/герметиков следует избегать попадания их на кожу и в глаза и обеспечивать соответствующую вентиляцию.

Клеи горячего расплавления

В твердом состоянии они безопасны. В расплавленном состоянии они могут вызывать ожоги, а в результате вдыхания токсичных паров возможно причинение вреда здоровью.

При работе с ними следует использовать соответствующую защитную одежду и термостатически управляемый нагревательный прибор с тепловой отсечкой. Необходимо наличие соответствующей вытяжной вентиляции.

Клеи/герметики на смоляной основе, например, на основе эпоксидной или формальдегидной смолы

Процесс смешивания должен проходить в хорошо вентилируемом помещении, т.к. в ходе реакции могут высвобождаться вредные для здоровья или токсичные летучие химические вещества.

Контакт неотвержденных смол и отвердителей с кожей может привести к раздражению, дерматитам и проникновению токсичных или вредных для здоровья веществ через кожу внутрь организма. Брызги могут вызвать травмирование глаз.

Обеспечьте соответствующую вентиляцию и избегайте контакта этих веществ с кожей и глазами.

Изоцианатные (полиуретановые) клеи/герметики

См. также раздел, посвященный смоляным клеям

Люди, страдающие от астмы или подверженные дыхательной аллергии, не должны работать с такими материалами и даже находиться рядом с ними, т.к. эти вещества могут вызвать приступ астмы или дыхательную аллергию.

Слишком долгое нахождение рядом с ними может вызвать раздражение глаз и органов дыхания. Повышенная концентрация может оказать воздействие на нервную систему, вызвать вялость, сонливость. В экстремальных случаях может произойти потеря сознания. Длительное вдыхание испарений повышенной концентрации может пагубно отразиться на здоровье.

Продолжительный контакт с кожей может привести к ее обезжириванию, что, в свою очередь, может вызвать раздражение кожи, а в некоторых случаях - дерматиты.

Попадание брызг в глаза может вызвать чувство дискомфорта, возможно и травмирование глаз.

Желательно, чтобы работа с пульверизаторами, аэрозолями проводилась в отдельных камерах, оснащенных вытяжной вентиляцией для удаления паров и капель аэрозоля из зоны дыхания.

Используйте соответствующие перчатки, средства защиты глаз и органов дыхания.

Антифриз

В неразведенном состоянии огнеопасен.

При нагревании антифриза из него могут выделяться пары. Избегайте вдыхания этих паров.

Антифриз, в количествах вредных и опасных для жизни, может всасываться через кожу. При попадании внутрь антифриза возможен летальный исход; **НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО ОБРАТИТЕСЬ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ.**

Аккумуляторные кислоты

См. также раздел, посвященный кислотам и щелочам.

Газы, выделяемые при зарядке аккумуляторной батареи, взрывоопасны. Перед зарядкой всегда снимайте аккумуляторную батарею с автомобиля. Никогда не используйте источники открытого огня и не допускайте искрообразования рядом с заряжающимися или недавно заряженными аккумуляторными батареями. НИКОГДА не доливайте в аккумуляторную батарею кислоту - это приведет к бурной химической реакции с возможностью взрыва. При попадании в глаза промойте пораженный участок большим количеством воды **НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО ОБРАТИТЕСЬ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ.**

Обеспечьте хорошую вентиляцию при зарядке аккумуляторной батареи - соблюдайте меры предосторожности в отношении курения: НЕ КУРИТЬ!.

Тормозные колодки и накладки

Устанавливайте на автомобиль тормозные колодки, предусмотренные заводом-изготовителем. При замене тормозных колодок и накладок замене подлежат все тормозные колодки и накладки, расположенные на одной оси.

Рабочая жидкость тормозной системы и привода сцепления

Попадание брызг на кожу и в глаза может вызвать раздражение и при длительном воздействии нанести вред организму; избегайте длительного контакта с указанной жидкостью. При попадании в глаза промойте пораженный участок большим количеством воды и **НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО ОБРАТИТЕСЬ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ.**

Химические материалы

Все химические материалы требуют осторожности при обращении с ними и хранении. Они могут быть токсичными, вредными для здоровья, едкими, вызывающими раздражение, легковоспламеняющимися и приводящими к возникновению опасных для здоровья паров, дымов и пыли.

Воздействие таких химикатов при их повышенной концентрации может быть немедленным или с задержкой, кратковременным или постоянным, накапливающимся, поверхностным, угрожающим для жизни и даже может сократить продолжительность жизни.

Химические материалы - предписания

- Внимательно читайте и соблюдайте требования инструкций по технике безопасности, данные на этикетках контейнеров (емкостей) с химическими веществами и в сопроводительных брошюрах, вкладках и прочих документах. Документацию по охране здоровья и технике безопасности при работе с такими веществами можно получить у изготовителей.
- Удаляйте химические вещества после их попадания на кожу и одежду как можно быстрее. Снимайте сильно испачканную одежду и очищайте ее.
- Организуйте рабочий процесс и используйте защитную одежду таким образом, чтобы избежать попадания химикатов на кожу и в глаза.

- Избегайте вдыхания паров, аэрозолей, пыли или дыма; возникновения пламени и опасности взрыва. Обеспечивайте наличие соответствующей маркировки на контейнерах с химикатами.
- При обращении с химическими веществами обязательно мойтесь перед перерывом в работе, перед едой, перекурами, утолением жажды или использованием туалета.
- Содержите рабочую зону в чистоте и порядке. Не допускайте проливания, просыпания химикатов.
- Храните химические вещества в соответствии с государственными и местными правовыми нормами.
- Храните химические вещества вне зоны досягаемости детьми.

Химические материалы - запреты

- Не смешивайте химические вещества, если это не предусмотрено инструкциями изготовителя; некоторые химикаты при смешивании могут образовывать другие токсичные и вредные для здоровья вещества, выделять в ходе химической реакции ядовитые и опасные для здоровья пары или приводить к образованию взрывоопасной смеси.
- Не распыляйте химические вещества, особенно на основе растворителей, в ограниченном пространстве, например, когда в автомобиле есть люди.
- Не допускайте воздействия тепла или огня на химические вещества, если это не предусмотрено инструкциями изготовителя. Некоторые из них легковоспламеняющиеся, а некоторые могут выделять токсичные или вредные для здоровья пары.
- Не оставляйте емкости открытыми. Выделяемые пары могут достигать предельно допустимой концентрации: возникает опасность для здоровья, жизни или опасность взрыва. Некоторые пары тяжелее воздуха и будут скапливаться в ограниченных пространствах, ямах и т.д.
- Не транспортируйте химические вещества в контейнерах, не имеющих соответствующей маркировки.
- Не используйте химические вещества для очистки рук или одежды. Они, особенно растворители и топливо, сушат кожу и могут вызывать раздражение, влекущее за собой дерматиты. Кроме того, химические вещества могут в опасных для жизни и здоровья количествах всасываться через кожу внутрь организма.
- Не используйте пустые контейнеры для хранения других материалов, за исключением тех случаев, когда емкости были промыты под надлежащим надзором.
- Не нюхайте химические материалы. Даже кратковременное вдыхание концентрированных паров может вызвать отравление и нанести вред организму.

Антикоррозионные материалы

Некоторые материалы для защиты от коррозии являются легковоспламеняющимися - соблюдайте меры предосторожности в отношении курения: НЕ КУРИТЬ!

Эти материалы имеют разные характеристики, поэтому необходимо всегда выполнять требования изготовителя. Эти материалы могут содержать растворители, каучук или нефтепродукты. Следует избегать попадания их на кожу и в глаза. Распылять их можно только при наличии соответствующей вентиляции и ни в коем случае не в ограниченных пространствах.

Пыль

Пыль и порошкообразные материалы, образующиеся в процессе ремонта, могут вызвать раздражение, отравление и нанести вред организму. Избегайте вдыхания пыли порошкообразных химических материалов или пыли, образующейся в процессе работы с сухими абразивными материалами. При отсутствии соответствующей вентиляции используйте средства защиты органов дыхания.

Мелкая пыльца (пудра) взрывоопасного материала может привести к взрыву. Не допускайте превышения взрывоопасной концентрации и/или наличия в рабочей зоне источников возгорания.

Электрооборудование

Поражение электрическим током может произойти в результате использования неисправного электрооборудования или неправильного использования исправного электрооборудования.

Обеспечивайте поддержание электрооборудования в исправном, хорошем состоянии. Проводите частые его проверки. Неисправное оборудование должно иметь соответствующую маркировку; желательно не хранить его в рабочей зоне.

Проверяйте гибкие шнуры, кабели, штекеры и розетки (гнезда) на наличие протирания, перекручивания, разрывов, трещин и других повреждений. При использовании оборудования с кабелем на барабане, ВСЕГДА разматывайте кабель с барабана полностью.

Не допускайте контакта электрооборудования и гибких электрических шнуров с водой.

Электрооборудование должно быть защищено плавкими предохранителями с соответствующими

характеристиками.

Никогда не допускайте неправильное использование электрооборудования и никогда не используйте хоть в чем-то неисправное электрооборудование. Неследование этому правилу может привести к несчастному случаю со смертельным исходом.

Не допускайте зажимания и повреждения кабелей мобильного электрооборудования, например, используемого на подъемниках и т.д.

Рабочие, работающие с электрооборудованием, должны быть обучены основным приемам оказания первой медицинской помощи.

При поражении электрическим током:

- Перед приближением к пострадавшему выключите подачу электропитания.
- Если это невозможно, **НЕ ПРИБЛИЖАЙТЕСЬ К ПОСТРАДАВШЕМУ**, но попытайтесь оттолкнуть или оттащить его от источника электроэнергии при помощи сухого неэлектропроводного материала.
- Окажите первую помощь, если вы умеете это делать.
- **НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО ОБРАТИТЕСЬ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ.**

Дым при выхлопе

Выделения при выхлопе автомобиля (дым) содержат удушающие, вредные для здоровья и токсичные химические вещества, такие как оксиды углерода и азота, альдегиды, свинец и ароматические углеводороды. Работа двигателя допускается только в условиях наличия соответствующей вытяжной или общей вентиляции и ни в коем случае не в ограниченном пространстве.

Бензиновый двигатель

Выхлоп такого двигателя может не иметь предупреждающих признаков в виде запаха или раздражения перед тем, как выделения начнут оказывать вредное для здоровья и жизни воздействие. Воздействие может быть как немедленным, так и запаздывающим.

Дизельный двигатель

Обычно наличие копоти, чувство дискомфорта или раздражение в достаточной мере предупреждают об опасной концентрации выхлопных газов.

Изоляция из фибры

Волокнистая структура поверхности и обрезанные кромки могут вызывать раздражение кожи. Обычно фибра оказывает физическое, а не химическое воздействие.

Следует соблюдать меры предосторожности, чтобы избежать чрезмерного контакта этого материала с кожей. Для этого необходимо должным образом организовать рабочий процесс и использовать защитные перчатки.

Огонь

Многие из материалов, имеющих отношение к ремонту автомобилей, являются легковоспламеняющимися. Некоторые материалы при горении выделяют токсичные или вредные газы; другие, как технические каучуки, под воздействием огня или сильного тепла образуют очень активную плавиковую кислоту. См. раздел "Технические каучуки".

Если какой-либо материал горит или сильно нагрет, обращайтесь с ним очень осторожно. Носите защитную одежду. Утилизацию таких материалов проводить в соответствии с местным законодательством.

Сразу после использования проведите дезактивацию защитной одежды или утилизируйте ее.

При хранении или обращении с горючими материалами или растворителями следует соблюдать требования пожарной безопасности, особенно вблизи электрооборудования и мест проведения сварочных работ.

Перед использованием электрического или сварочного оборудования создайте условия, сводящие на минимум опасность возникновения пожара.

При использовании сварочного или нагревательного оборудования необходимо, чтобы в рабочей зоне имелся огнетушитель.

Первая помощь

Не считая соблюдения общих правовых требований, желательно, чтобы каждый, работающий в ремонтной зоне, был обучен навыкам оказания первой медицинской помощи.

Глаза, после попадания в них брызг, следует тщательно промыть чистой водой и сделать это следует в течение, как минимум, первых десяти минут.

Загрязненный участок кожи следует промыть водой с мылом.

В случае получения холодных ожогов, например, в результате воздействия альтернативного топлива, опустите пораженный участок в прохладную или холодную воду.

Людей, вдохнувших газы, дым и т.д., следует немедленно вывести на свежий воздух. Если плохое самочувствие сохраняется, обратитесь к врачу.

Если жидкость была неумышленно проглочена, проконсультируйтесь с врачом, рассказав ему о содержании этикетки или бирки, находящейся на емкости с жидкостью. Не провоцируйте рвоту, если это не предписано инструкцией, данной на этикетке.

Технические каучуки

О образные кольца, уплотнительные манжеты, шланги, гибкие трубопроводы и прочие подобные детали изготовлены из фторкаучука (не путайте с обыкновенной резиной).

В нормальных условиях работы такие компоненты не представляют опасности для здоровья. Однако при чрезмерном нагреве или контакте с пламенем они теряют первоначальные свойства и образуют очень активную плавиковую кислоту.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Плавиковая кислота, попадая на кожу, вызывает сильные ожоги. Если такой контакт произошёл, то немедленно выполните следующие действия. Снимите одежду, которая была в контакте с кислотой. **НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО ОБРАТИТЕСЬ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ.** В течение 15...60 минут промывайте повреждённые участки кожи большим количеством холодной или известковой воды.

Пеноматериалы - Полиуретан

Используется в качестве шумо- и звукоизоляции. Отвержденные пеноматериалы используются в сиденьях и при отделке салона.

Компоненты до их вступления в реакцию оказывают раздражающее действие и могут быть опасными для кожи и глаз. Пользуйтесь защитными перчатками и очками.

Люди с хроническими заболеваниями органов дыхания, астмой, заболеваниями бронхов или аллергическими болезнями не должны работать или находиться рядом с неотвержденными материалами.

Компоненты, пары или аэрозольные капли могут вызывать прямое раздражение и аллергические реакции. В некоторых случаях они могут быть опасными или вредными для здоровья.

Не следует вдыхать пары и аэрозольные капли. Применять эти материалы следует только при наличии соответствующей вентиляции и с использованием средств защиты органов дыхания. Не снимайте респиратор сразу же после распыления - диждитесь, пока рассеются пары/капли аэрозоля.

При сгорании неотвержденных компонентов и отвержденных пеноматериалов возможно возникновение ядовитых и вредных для здоровья дымов. В процессе образования пены и до полного очищения воздуха от паров/капель аэрозоля не следует курить, пользоваться открытым огнем или использовать электрооборудование. Резку отвержденных пеноматериалов или частично отвержденных пеноматериалов проводить только в помещениях, оборудованных вытяжкой.

Топливо

По возможности избегайте попадания топлива на кожу. Если все же это произошло, промойте пораженный участок кожи водой с мылом.

Бензин

Это легковоспламеняющиеся, горючие вещества. Соблюдайте меры предосторожности в отношении курения: **НЕ КУРИТЬ!**

Проглатывание бензина может в результате привести к раздражению полости рта и горла, а всасывание его в кровь из желудка может повлечь за собой вялость, сонливость и потерю сознания. Даже незначительные количества могут быть смертельно опасными для детей. Попадание в легкие в результате рвотных спазмов представляет серьезную угрозу.

Бензин сушит кожу и может вызвать раздражение, а длительный или многократный контакт с ним может вызвать дерматит; при попадании в глаза вызывает жгучую боль. Промойте пораженный участок большим количеством воды и **НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО ОБРАТИТЕСЬ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ.**

В автомобильном бензине может содержаться значительное количество бензола, который ядовит при его вдыхании. Концентрация паров бензина должна поддерживаться на очень низком уровне. Высокие концентрации вызывают раздражение глаз, носа, горла, тошноту, головную боль, подавленность и симптомы опьянения. Очень высокие концентрации приводят к быстрой потере сознания.

При работе с бензином, убедитесь в наличии хорошей вентиляции. Следует быть особенно аккуратным, чтобы избежать разбрызгивания или проливания бензина в ограниченном пространстве, т.к. выделившиеся в результате этого пары могут при их вдыхании привести к серьезным последствиям.

При очищении и обслуживании баков для хранения бензина следует соблюдать специальные меры предосторожности.

Бензин нельзя использовать в качестве моющего средства. Не следует подсасывать его ртом.

Газойль (дизельное топливо)

Горючее вещество.

Обширный или продолжительный контакт газойлей, имеющих высокую температуру кипения, с кожей может вызвать серьезные заболевания кожи, включая и онкологические заболевания.

Попадание в легкие вызывает внутреннее кровотечение - **НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО ОБРАТИТЕСЬ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ.**

При проглатывании не вызывайте рвоту - **НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО ОБРАТИТЕСЬ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ.**

Керосин

Используется в качестве топлива для обогрева, растворителя и очистителя.

Это - легковоспламеняющееся, горючее вещество - соблюдайте меры предосторожности в отношении курения: **НЕ КУРИТЬ!**

При проглатывании может вызвать раздражение полости рта и горла. Большой вред здоровью керосин может причинить в случае попадания его в легкие.

Жидкость, попавшая на кожу, сушит ее и может вызвать раздражение и дерматиты. Попадание брызг в глаза может вызвать их легкое раздражение.

При нормальных условиях керосин вследствие его низкой летучести не образует вредные для здоровья пары. Но следует избегать воздействия паров и аэрозолей керосина при повышенной температуре (аэрозоли (туман) могут образовываться при развакуовке). Избегайте попадания керосина на кожу и в глаза и обеспечивайте наличие соответствующей вентиляции.

При проглатывании не вызывайте рвоту - **НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО ОБРАТИТЕСЬ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ.**

Газовые баллоны

Газы, такие как кислород, ацетилен, аргон и пропан, обычно хранятся в баллонах под давлением вплоть до 138 бар (13800 кПа). Поэтому при обращении с ними следует соблюдать повышенную аккуратность во избежание механического повреждения, как самих баллонов, так и подсоединенной к ним арматуры

(клапанов, редукторов и т.д.). Содержимое каждого баллона должно четко распознаваться по соответствующей маркировке.

Баллоны следует хранить в хорошо вентилируемых помещениях. Их следует защищать от обледенения и снега, нельзя подвергать их воздействию прямого солнечного света. Горючие газы (например, ацетилен и пропан) не следует хранить в непосредственной близости от кислородных баллонов.

Во избежание возникновения протечек из газовых баллонов и магистралей следует быть очень аккуратными и внимательными при обращении с ними. Не следует допускать наличия рядом с ними источников возгорания.

К работе с газовыми баллонами следует допускать только обученный персонал.

Общие инструменты и оборудование станции технического обслуживания

Очень важно, чтобы все инструменты и оборудование сохранялись в хорошем состоянии. При потребности в конкретном оборудовании следует использовать только исправное, безопасное при эксплуатации оборудование.

Никогда не используйте инструменты или оборудование в целях иных, чем те, для которых они (инструменты и оборудование) предназначены. Никогда не допускайте перенагружения такого оборудования, как подъемники, домкраты, подставки под мосты и шасси или подъемные приспособления (тали, цепи и т.д.). Повреждения, вызванные перенагружением, не всегда заметны сразу, и в результате при последующем использовании оборудования это может привести к смертельному случаю.

Не используйте поврежденные или дефектные инструменты или оборудование, особенно высокоскоростное оборудование, такое как шлифовальные круги. Поврежденный шлифовальный круг может внезапно разрушиться, и это может привести к серьезной травме.

При работе с шлифовальным кругом, зубилом или пескоструйной обработке носите адекватную защиту для глаз.

При использовании абразивного оборудования, при работе с асбестосодержащими материалами или при использовании распылительного (аэрозольного) оборудования следует использовать подходящую маску для защиты органов дыхания.

Во избежание скапливания большого количества пыли, аэрозольных частиц (тумана) и дымов (газов) необходимо обеспечить наличие хорошей вентиляции.

Проверочное оборудование с высоким давлением воздуха, смазочных веществ и масла

Всегда поддерживайте оборудование высокого давления в хорошем состоянии и регулярно проверяйте и обслуживайте его, особенно в местах соединений и разъемов.

Никогда не направляйте сопло высокого давления, например, дизельную форсунку, на кожу, т.к. жидкость может проникнуть в подкожную ткань и т.д. и привести к серьезной травме.

Использование домкрата

Перед тем, как поднимать автомобиль домкратом, внимательно изучите раздел "Буксировка и поддомкрачивание автомобиля" данного Руководства.

Поднимайте автомобиль только тогда, когда он находится на ровной поверхности. Приведите в действие стояночный тормоз и подложите под колеса противооткатные упоры. Поднимайте автомобиль только за специально предусмотренные площадки кузова. Убедитесь в том, что подъемное приспособление рассчитано на вес данного автомобиля.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Запрещается производить работы на автомобиле, стоящем только на одном домкрате. Всегда подпирайте автомобиль специальными подставками.

Убедитесь в том, что подъемное приспособление рассчитано на вес данного автомобиля.

Правовые аспекты

Имеется множество законов и правил, регламентирующих вопросы охраны здоровья и техники безопасности

при использовании и утилизации материалов и оборудования, применяемых на станции технического обслуживания.

Персонал станций технического обслуживания должен быть подробно, в деталях ознакомлен с множеством изданных государственными и местными властями законов и правил, посвященных вопросам охраны здоровья и техники безопасности. Это позволит обеспечить безопасную обстановку в рабочей зоне и избежать загрязнения окружающей среды.

Жидкие и консистентные смазочные вещества

Не допускайте продолжительного и многократного контакта с минеральными маслами. Все жидкие и консистентные смазки могут вызывать раздражение глаз и кожи.

Отработанные моторные масла

Продолжительный и многократный контакт кожи с минеральными маслами приводит к удалению с кожи натуральных жиров, что влечет за собой сухость кожи, возникновение раздражения и дерматитов. Кроме того, отработанные моторные масла содержат потенциально опасные для здоровья загрязняющие вещества, которые могут вызвать онкологические заболевания кожи. При работе с маслами следует позаботиться о наличии средств защиты кожи, раковины для мытья рук и лица, душа.

Не применяйте моторные масла в качестве смазки или в иных целях, если возможно возникновение обширного контакта их с кожей.

Меры предосторожности для охраны здоровья

- Избегайте продолжительного и многократного контакта с маслами, особенно это касается отработанных моторных масел.
- Пользуйтесь защитной одеждой, включая непроницаемые перчатки, в ситуациях, в которых это осуществимо.
- Не кладите промасленную ветошь в карманы.
- Не допускайте загрязнения одежды, особенно нижнего белья, маслом.
- Не следует носить сильно испачканную одежду и маслопроницаемую обувь. Спецодежду следует регулярно чистить.
- Открытые раны и порезы следует незамедлительно обрабатывать средствами первой помощи.
- Чтобы облегчить удаление масла с кожи, перед началом работ наносите на кожу специальные защитные кремы.
- Чтобы гарантированно удалить с кожи все масло, следует мыть ее водой с мылом (может помочь и использование специальных чистящих средств для кожи и щеток для ногтей). Препараты, содержащие ланолин, заменят натуральные жиры, содержащиеся в коже, если они были удалены.
- Не используйте в качестве средств для очистки кожи такие вещества, как бензин, керосин, дизельное топливо (газойль), разбавители и растворители.
- При возникновении раздражения кожи без промедления обратитесь за медицинской помощью.
- Если подобная практика допустима, обезжирьте элементы до работы с ними.
- Если существует риск попадания масла в глаза, используйте средства защиты глаз, например, очки химической защиты или щиток для лица. Также следует предусмотреть и наличие средств и оборудования для промывания глаз.

Меры предосторожности по охране окружающей среды

В этом разделе приводятся общие сведения, которые будут способствовать снижению вредного воздействия на окружающую среду от проведения обслуживания и ремонта автомобилей.

Вредные выбросы в атмосферу

Многие работы, выполняемые во время обслуживания и ремонта автомобилей, сопряжены с выбросом в атмосферу газов и паров, которые способствуют парниковому эффекту, уничтожению озонового слоя и образованию смога. При правильной организации ремонтных работ выбросы этих газов и паров будут минимальны, что сократит вредное воздействие на окружающую среду.

Выбросы с отработавшими газами автомобилей

Во время проведения многих работ по ремонту и техническому обслуживанию требуется осуществлять запуск двигателя. Отработавшие газы в этом случае должны отсасываться и сбрасываться в атмосферу. При этом необходимо сократить до возможного минимума время работы двигателей. Это сократит вредные выбросы

и уменьшит неудобства для людей, проживающих поблизости.

Растворители

Некоторые из применяемых очистителей содержат растворители. При неаккуратном обращении растворители будут испаряться и насыщать воздух в помещениях. Возможно также испарение растворителей из неплотно закрытых флаконов. Вся тара, в которой хранятся растворители, должна иметь плотно закрывающиеся крышки. Во время работы не допускайте перерасхода растворителей. По возможности используйте малотоксичные и нелегковоспламеняющиеся растворители. Всегда соблюдайте требования изготовителя растворителя. Многие лакокрасочные материалы также содержат растворители, поэтому следует свести к минимуму расход лакокрасочных материалов при проведении окрасочных работ.

Хладагенты

Законодательство запрещает выброс любых хладагентов в атмосферу. Выпуск и замена хладагентов должны производиться с использованием специального предусмотренного оборудования.

Сброс в канализацию

Большинство сервисных центров имеют две канализационные системы: дождевую канализацию и городскую канализацию. Дождевая канализация предусматривает сброс чистой (дождевой) воды. В городскую канализацию можно сбрасывать бытовые стоки, но ни при каких условиях нельзя сбрасывать: масла, бензин, растворители, кислоты, тормозную жидкость, антифризы и прочие технические жидкости. По всем возникающим вопросам в первую очередь проконсультируйтесь с местными властями или предприятием водоснабжения.

Пролив технических жидкостей

Примите все меры предосторожности, чтобы исключить попадание масла, топлива, растворителей и прочих технических жидкостей в канализацию. Работа с техническими и эксплуатационными жидкостями должна проводиться в специальных помещениях, планировка которых не допускает попадания специальных жидкостей в сточные воронки. В случае пролива специальных жидкостей следует немедленно локализовать и убрать место пролива. Специальный комплект для уборки пролитых жидкостей существенно облегчит задачу.

Контрольная таблица

Меры по предотвращению пролива технических жидкостей:

- Технические жидкости должны храниться в специально приспособленном помещении.
- Убедитесь в том, что крышки тары надёжно закреплены в закрытом состоянии и не могут быть случайно открыты.
- Краны больших ёмкостей для хранения технических жидкостей и масел должны иметь запорные приспособления, исключающие проявления вандализма.
- Переливание жидкостей из одной тары в другую должно осуществляться в стороне от незащищённых воронок канализации.
- Обеспечьте, чтобы после использования все сотрудники надёжно закрывали тару с техническими жидкостями.
- Обеспечьте наличие комплектов для уборки пролитых жидкостей в непосредственной близости от мест хранения и работы с техническими жидкостями.

Специальные комплекты для уборки пролитых жидкостей

Для уборки пролитых жидкостей выпускаются специальные материалы. Обычно они имеются в виде гранул, полностью готовых к использованию. Они продаются в обыкновенных контейнерах-упаковках и подлежат хранению. Утилизация этих материалов подробно описана в разделе "Утилизация отходов".

Загрязнение земельных ресурсов

Масла, топлива, растворители и прочие технические жидкости при внесении в почву вызывают её отравление. Эти жидкости никогда не должны утилизироваться путём сброса в почвенный слой. Необходимо принять все меры предосторожности, исключая их случайное попадания в почву. Если контейнеры с материалами, подлежащими утилизации, хранятся на открытых площадках, то возможна утечка содержащихся в них жидкостей или их смыв атмосферными осадками с последующим попаданием в почвенный слой. Храните эти материалы в соответствующих ёмкостях, не допускающих подобных утечек.

Вопросы, требующие юридического согласования

Некоторые сервисные центры могут получить разрешение на сброс в канализацию сточных вод от мойки автомобилей. В этом случае необходимо узнать о разрешённых веществах, которые могут присутствовать в стоке, а также ознакомиться с результатами проверки, проведённой предприятием водоснабжения.

Если в сервисном центре организуется участок покраски автомобилей, то, возможно, потребуется получение лицензии органов местного самоуправления на ведение этой деятельности. После получения лицензии необходимо постоянно контролировать выполнение условий предоставления лицензии. Необходимо ознакомливаться с периодически проводимыми проверками выбросов в атмосферу.

Контрольная таблица

Всегда следуйте приведённым ниже указаниям:

- Узнайте, какие разрешительные документы и лицензии необходимо получить для организации того или иного вида деятельности.
- Не допускайте превышения содержания вредных веществ в сточных водах и атмосферных выбросах.

Утилизация отходов

Одним из наиболее эффективных способов снижения экологической опасности является надлежащая организация сбора, хранения и утилизации отходов. Законодательство запрещает самовольный вывоз отходов. Организации, производящие вывоз отходов, должны иметь необходимые лицензии. Утилизация отходов должна производиться только на специальных заводах или полигонах.

Это означает, что необходимо не только следить за составом отходов, но и иметь необходимую разрешительную документацию и лицензии.

Хранение и обращение с отходами

Следите за тем, чтобы жидкие отходы не сливались в канализацию или на почву. Хранение отходов должно быть организовано таким образом, чтобы избежать попадания отходов в почву, поверхностные воды и воздушное пространство.

Должен быть организован отдельный сбор отходов: масла, металл, утильные аккумуляторные батареи, снятые и утилизируемые автомобильные агрегаты. Это предотвратит нежелательный контакт различных веществ в составе отходов и облегчит их дальнейшую утилизацию.

Утилизация отходов

Утилизация отходов должна производиться в соответствии со следующими рекомендациями:

- **Топлива, рабочие жидкости для гидросистем, низкотемпературные жидкости и масла:** обеспечьте их отдельный сбор и утилизацию по договору с имеющим разрешение подрядчиком.
- **Хладагенты:** должны заменяться при помощи специального оборудования, обеспечивающего возможность повторного использования.

- **Моющие средства:** могут сливаться в бытовую канализацию при надлежащем разбавлении водой.
- **Лакокрасочные материалы, растворители:** обеспечьте их отдельный сбор и утилизацию по договору с имеющим разрешение подрядчиком.
- **Компоненты:** подлежат возврату изготовителю для устранения дефектов или разборке на запасные части и дефектовке. Неиспользованные остатки утилизируются обычным путём.
- **Запасные части:** подлежат разборке и дефектовке. Неиспользованные остатки утилизируются обычным путём.
- **Металлы:** возможна их продажа изготовителям утильсырья при отдельном сборе.
- **Шины:** обеспечьте их отдельный сбор и утилизацию по договору с имеющим разрешение подрядчиком. НЕ ПЫТАЙТЕСЬ утилизировать шины путем их сжигания.
- **Асбест-содержащие компоненты:** обеспечьте их отдельный сбор и утилизацию по договору с имеющим разрешение подрядчиком.
- обеспечьте их отдельный сбор и утилизацию по договору с имеющим разрешение подрядчиком.
- **Воздушные фильтры:** обеспечьте их отдельный сбор и утилизацию по договору с имеющим разрешение подрядчиком.
- **Резинотехнические изделия и изделия из пластика:** Утилизируются обычным путём.
- **Шланги:** Утилизируются обычным путём.
- **Аккумуляторные батареи:** обеспечьте их отдельный сбор и утилизацию по договору с имеющим разрешение подрядчиком.
- **Подушки безопасности и взрывчатые вещества:** обеспечьте их отдельный сбор и утилизацию по договору с имеющим разрешение подрядчиком.
- **Компоненты электрооборудования:** Подлежат возврату изготовителю для устранения дефектов или разборке на запасные части и дефектовке. Неиспользованные остатки утилизируются обычным путём.
- **Каталитические нейтрализаторы:** возможна их продажа изготовителям утильсырья при отдельном сборе.
- **Упаковка:** По мере возможности подвергайте прессовке/переработке и утилизируйте обычным путём.
- **Офисный мусор:** бумага и картриджи копировальной техники могут использоваться повторно. Неиспользованные остатки утилизируются обычным путём.

Шум

Работы, связанные с проверкой охранных сигнализаций, рихтовка кузова и прочие работы с использованием пневматического инструмента являются источниками высокого уровня шума. Обращайте внимание на время суток, когда проводятся работы с повышенным уровнем шума, и место проведения таких работ - оно должно находиться на удалении от жилых домов, школ и т.д.

В процессе выполнения некоторых операций может возникать очень сильный шум, который иногда даже может вызывать травмирование органов слуха. В этих случаях следует пользоваться средствами защиты органов слуха.

Припой

Припой представляют собой смеси различных металлов, отличающихся тем, что температура плавления смеси ниже, чем температура плавления соответствующих металлов (обычно свинец и олово). Обычно применение припоя не приводит к возникновению токсичных свинцовых паров, но только при условии использования газового/воздушного пламени. Кислородно-ацетиленовые горелки использовать не следует,

т.к. они намного больше нагревают припой и могут вызвать выделение свинцовых паров.

Некоторые пары могут выделяться и при применении любого типа пламени на поверхностях, покрытых смазкой и т.д. Следует всячески избегать вдыхания этих паров.

При удалении излишков припоя следует соблюдать аккуратность во избежание образования мелкой свинцовой пыли, которая очень ядовита при ее вдыхании. Может потребоваться использование средств защиты органов дыхания.

Брызги и опилки припоя следует сразу же собирать и удалять, чтобы не допустить общее загрязнение воздуха свинцом.

Во избежание проглатывания свинца или вдыхания пыли припоя, остающейся на одежде, необходимо соблюдение строгих правил личной гигиены.

Растворители

Это, например, ацетон, уайт-спирит, толуол, ксилол, трихлорэтан.

Используются в составе чистящих и развасочных материалов, лакокрасочных материалов, пластмасс, смол, разбавителей и т.д.

Некоторые из них могут быть легковоспламеняющимися или горючими.

При контакте растворителей с кожей происходит ее обезжиривание, а многократное или продолжительное воздействие может привести к раздражению и дерматитам. Некоторые вещества могут в опасных для жизни и здоровья количествах проникать внутрь организма через кожу.

Попадание брызг в глаза может вызвать серьезное их раздражение и даже потерю зрения.

Кратковременное воздействие паров высокой концентрации или аэрозольных капель приводит к раздражению глаз и горла, вялости, сонливости, головокружению, головной боли и, в наихудшем случае, потери сознания.

Повторное или продолжительное воздействие паров или аэрозолей более низкой, но небезвредной концентрации, которое может не иметь характерных предупреждающих признаков, может вызывать более серьезные для жизни и здоровья последствия.

Попадание таких веществ в легкие (например, при рвоте) - это самое серьезное последствие их проглатывания.

Избегайте попадания брызг на кожу, в глаза и на одежду. При необходимости используйте защитные перчатки, очки и одежду.

При работе с этими веществами необходимо наличие хорошей вентиляции. Избегайте вдыхания паров и аэрозольных капель. Держите емкости с этими веществами плотно закрытыми. Не работайте с ними в ограниченных пространствах.

При распылении материалов, содержащих растворители, например, лакокрасочных материалов, клеев, различных покрытий необходимо применять вытяжную вентиляцию, а в условиях отсутствия соответствующей общей вентиляции пользоваться средствами защиты органов дыхания.

Не применяйте нагрев или пламя при работе с этими материалами, за исключением случаев, когда это предписано инструкциями изготовителя.

Подвешенные грузы



ВНИМАНИЕ: Никогда не пользуйтесь временным, импровизированным грузоподъемным оборудованием.

При подъеме или подвешивании каких-либо объектов всегда присутствует опасность. Никогда не работайте под объектом, который подвешен, приподнят или под который не подставлены страховочные элементы, например, под подвешенным двигателем и т.д.

Подъемное оборудование такое, как домкраты, краны, подъемники, подставки под мост, грузоподъемные приспособления (тали, цепи и т.д.), должны соответствовать выполняемой работе, находиться в исправном состоянии и проходить регулярное обслуживание.

Витон

Как и во многих автомобилях других изготовителей, некоторые узлы имеют уплотнительные кольца круглого сечения, уплотнения или прокладки, которые содержат материал, известный под названием "витон" (Viton).

Витон - это фтороэластомер, т.е. материал типа синтетического каучука, который содержит фтор. Хотя наиболее хорошо известным фтороэластомером является витон, есть и другие подобные материалы такие, как флюорел (Fluorel) и текмофлон (Teflon).

Если фтороэластомеры используются в расчетных условиях, они совершенно безвредны и не опасны. Однако, если их подвергать воздействию температур, превышающих 400°C, материал, хоть и не загорится, но разложится, и одним из продуктов разложения будет фтористоводородная (плавиковая) кислота.

Эта кислота чрезвычайно агрессивна и при контакте может напрямую проникнуть внутрь организма. **ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО ОБРАТИТЕСЬ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ.**

Уплотнительные кольца, уплотнения или прокладки, которые подвергались воздействию сверхвысокой температуры, будут выглядеть как обуглившиеся или как черная липкая масса.

Ни при каких обстоятельствах НЕ прикасайтесь к ним или к смежным деталям.

Чтобы определить, витон или какой-либо иной фтороэластомер использовался для изготовления конкретного уплотнительного кольца, уплотнения или прокладки, следует сделать запрос. Если элементы были изготовлены из натурального каучука или нитрила, они не опасны. При наличии сомнений будьте осторожны и лучше предположите худшее, т.е., что в качестве материала использовался витон или иной фтороэластомер.

Если использовался витон или любой иной фтороэластомер, следует перед началом работ очистить проблемный участок от загрязнения.

Всегда следует работать в одноразовых, предназначенных для тяжелых условий работы пластиковых перчатках. Перед удалением разложившихся остатков витона и окончательным очищением проблемной зоны следует промыть эту зону с помощью "проволочной шерсти" и раствора известковой воды (гидроокиси кальция), чтобы нейтрализовать кислоту. После использования вышеуказанных пластиковых перчаток их следует надлежащим образом утилизировать.

Сварка

Процессы сварки включают такие типы сварки, как электрическая контактная сварка (точечная сварка), дуговая сварка и газовая сварка.

Электрическая контактная сварка

Этот процесс может сопровождаться образованием частиц расплавленного металла, которые разлетаются с высокой скоростью. Поэтому следует защищать глаза и кожу.

Дуговая сварка

Этот процесс сопровождается сильным ультрафиолетовым излучением, которое может привести к поражению глаз и ожогам кожи сварщика и людей, находящихся рядом. В этом аспекте особенно опасны процессы сварки в среде защитного газа. Следует использовать средства индивидуальной защиты. Сварочный участок следует отгородить с помощью специальных экранов, защищающих остальной персонал.

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СВАРОЧНЫХ РАБОТ ЛИЦАМ, НОСЯЩИМ КОНТАКТНЫЕ ЛИНЗЫ, РЕКОМЕНДУЕТСЯ ЗАМЕНИТЬ ОБЫЧНЫМИ ОЧКАМИ, т.к. есть основания предполагать, что спектр сварочной дуги выделяет микроволны, которые высушивают жидкость, находящуюся между линзой и глазом. В результате при удалении линз из глаз это может привести к слепоте.

Могут разлетаться и брызги расплавленного металла, поэтому необходимо использование соответствующих средств защиты глаз и кожи.

Тепло сварочной дуги приводит к выделению паров и газов из свариваемых материалов, электродов и из любых покрытий и грязи, находящейся на поверхности пола ремзоны, оборудования и т.д. Эти газы и пары могут быть токсичными, поэтому следует избегать их вдыхания. Для удаления паров и дыма из рабочей зоны может потребоваться использование вытяжной вентиляции, особенно в случаях, когда плохо действует общая вентиляция или когда намечается большой объем сварочных работ. В экстремальных случаях или при выполнении сварки в ограниченных пространствах, когда не удается обеспечить хорошую вентиляцию, может потребоваться использование респираторов с притоком воздуха.



ВНИМАНИЕ: Некоторые детали автомобиля, например внутренняя поперечная балка и поперечная балка моторного отсека изготовлены из магниевого сплава. Ни при каких обстоятельствах нельзя варить эти детали.

Газовая сварка (и резка)

Для сварки и резки могут использоваться кислородно-ацетиленовые горелки. Следует соблюдать повышенные меры предосторожности, чтобы не допустить возникновения протечек этих газов, т.к. это влечет за собой опасность пожара и взрыва.

Процесс будет сопровождаться образованием брызг расплавленного металла, поэтому необходимо использование средств защиты глаз и кожи.

Пламя при газовой сварке очень яркое, и поэтому следует использовать средства защиты глаз, но выделение ультрафиолетового излучения значительно меньше, чем при дуговой сварке; можно использовать более светлые светофильтры.

При этом процессе выделяются некоторые токсичные вещества (в виде дыма). Также пары и газы могут выделяться и из покрытий, особенно при отрезании поврежденных секций кузова. Вдыхания этих газов и паров следует избегать.

При твердой пайке токсичные вещества могут выделяться из металлов, входящих в состав прутка для пайки. Серьезная опасность существует, если для пайки используются прутки, содержащие кадмий. В этом случае во избежание вдыхания вредных паров требуется соблюдать повышенную аккуратность. Может потребоваться совет эксперта.

ПРИ СВАРКЕ ИЛИ РЕЗКЕ ЕМКостей, СОДЕРЖАВШИХ ГОРЮЧИЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМО ПРИНЯТЬ ОСОБЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ - В СЛУЧАЕ ТОПЛИВНЫХ БАКОВ ИХ НЕОБХОДИМО ПРОКИПЯТИТЬ ИЛИ ОЧИСТИТЬ ПАРОМ.

Предупреждающие знаки, расположенные на автомобиле

Этикетки, содержащие предупреждающие знаки, можно найти на различных элементах автомобиля.

Эти этикетки не следует удалять. Предупреждения служат для привлечения внимания владельцев/водителей и персонала, выполняющего операции по ремонту или обслуживанию автомобиля.