

СОГЛАСОВАНО

Председатель профкома



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ

«Краевой политехнический колледж»

М.В. Азанов

2017 г.



ИНСТРУКЦИЯ по охране труда при работе на автомобилях с установленным газобаллонным оборудованием

ИОТ-064

Настоящая инструкция разработана специально для водителей и персонала, обслуживающего автомобили с установленным газобаллонным оборудованием.

1. Общие требования охраны труда

1.1. Настоящая инструкция разработана в соответствии с «Правилами эксплуатации кустовых баз и газонаполнительных станций сжиженных углеводородных газов» и «Правилами безопасности в газовом хозяйстве».

1.2. К работам со сжиженным газом и с газовым оборудованием газобаллонной автомашины допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие соответствующее удостоверение на право работы с газовым оборудованием, прошедшие медицинский осмотр, вводный и первичный на рабочем месте инструктажи по охране труда, освоившие безопасные методы и приемы работ, прошедшие проверку знаний требований охраны труда.

1.3. Устанавливаемые на автомашинах баллоны должны быть окрашены в красный цвет и иметь следующие клейма:

- а) марка завода-изготовителя;
- б) номер баллона (заводской);
- в) масса баллона в кг;
- г) дата (месяц, год) изготовления, время проведенного и последующего освидетельствования;
- д) рабочее давление в кгс/см²;
- е) пробное давление в кгс/см²;
- ж) объем баллона в л;
- з) клеймо ОТК завода-изготовителя;
- и) иметь надписи «Пропан-бутан» (или иной газ) и «ОГНЕОПАСНО».

1.4. На баллонах должны быть нанесены надписи краской рег. №, рабочее давление, дата проведенного и последующего освидетельствования, объем в литрах, «Пропан-бутан», «Огнеопасно».

1.5. При эксплуатации газобаллонных автомобилей необходимо соблюдать следующие правила:

- а) заправлять автомобили газовым топливом только на газонаполнительном пункте;
- б) порядок заправки должен соответствовать инструкции для данного типа наполнительного пункта;
- в) заполнение баллонов сжиженным газом должно быть ограничено (не выше 85 % от полного объема баллона);

г) ежедневно осматривать и проверять газовую аппаратуру на герметичность и исправность на контрольных постах при выпуске автомобилей на линию и приеме их с линии;

д) пригодность к наполнению баллонов подтверждается штампом в путевом (маршрутном) листе водителя «баллоны проверены» и подпись ответственного лица за техническим состоянием и эксплуатацией баллонов.

1.6. На газобаллонной автомашине должны быть два углекислотных огнетушителя и устройства для заземления.

1.7. Обнаруженные неисправности газовой аппаратуры (в первую очередь ее герметичность) должны устраняться квалифицированными слесарями и регулировщиками в цехах по ремонту и регулировке газовой аппаратуры

1.8. Заправка баллонов сжиженным газом при работающим двигателе не допускается. Ремонт и обслуживание газобаллонных автомобилей должны производиться раздельно от автомобилей с карбюраторными и дизельными двигателями.

2. Требования охраны труда перед началом работы

2.1. Получить от механика задание и инструктаж по безопасным методам и приемам труда и последовательности выполнения производственного задания.

2.2. Надеть предусмотренную исправную спецодежду. Проверить исправность инструмента и приспособлений.

2.3. Осмотреть и привести в порядок автомобиль, рабочие места и проходы.

2.4. При выявлении каких-либо неполадок, препятствующих началу выполнения работы, доложить руководителю работ и к работе не приступать до их устранения.

2.5. Перед включением зажигания, пуском двигателя или включением осветительных электрических приборов необходимо в течение некоторого времени держать капот открытым, после чего проверить исправность газовой аппаратуры, трубопроводов и соединений.

2.6. Для подогрева двигателя и системы питания, устранения ледяных образований и пробок разрешается применять только горячий воздух, горячую воду или пар. Пользоваться паяльными лампами, открытым огнем и другими средствами подогрева с открытым огнем и другими средствами подогрева с открытым пламенем «ЗАПРЕЩАЕТСЯ».

2.7. Запрещается эксплуатация газобаллонных автомобилей с неисправной газовой аппаратурой и при наличии утечки газа через не плотности соединений, а также въезд автомобилей в помещения (боксы, закрытые гаражи и т.п.) при неисправной аппаратуре.

2.8. Перед проверкой (регулировкой) приборов электрооборудования на газобаллонном автомобиле необходимо плотно закрыть все вентили и тщательно проветрить пространство под капотом двигателя.

2.9. Перед пуском двигателя необходимо:

— осмотреть газовую аппаратуру и арматуру и убедиться в полной её исправности и герметичности;

— проверить по указателю уровня жидкости наличие газа в баллоне;

— открыть паровой вентиль газового баллона при пуске холодного двигателя, а при пуске прогретого двигателя открыть жидкостный вентиль;

— открыть магистральный вентиль в кабине водителя.

2.10. Теплый двигатель, находящийся в исправном состоянии, при применении надлежащего топлива обычно пускается с первых же оборотов. Для этого включить зажигание и стартером пустить двигатель, не допускать непрерывную работу стартера более 10 секунд.

2.11. Дальнейшее управление автомобилем аналогично бензиновому.

2.12. Не рекомендуется при пуске двигателя прикрывать воздушную заслонку, так как это приводит к обогащению газовоздушной смеси и, следовательно, к затруднению пуска двигателя.

2.13. Пуск холодного двигателя при умеренной температуре.

2.13.1. Открыть магистральный вентиль и расходный вентиль паровой фазы.

2.13.2. Для ускорения пуска холодного двигателя рекомендуется предварительно заполнить трубопровод от газового редуктора до газосмесителя газом принудительным открытием клапана второй ступени газового редуктора путем кратковременного нажатия на стержень штока диафрагмы второй ступени.

2.13.3. Вытянуть на $\frac{1}{2}$ длины хода ручку управления дроссельной заслонкой смесителя.

2.13.4. Выключить сцепление, нажав до отказа на педаль.

2.13.5. Это разгружает стартер, так как избавляет его от необходимости проворачивать вместе с коленчатым валом двигателя шестерни коробки передач.

2.13.6. Включить зажигание. Держать включенным можно не более 10 секунд.

2.13.7. Интервал между включениями стартера должен быть не менее 10-15 сек.

2.13.8. После пуска дать двигателю проработать 1-2 минуты, после чего, открывая дроссельную заслонку, довести обороты коленчатого вала двигателя до 800-1000 в минуту. При появлении «провалов» следует произвести более резкое открытие дроссельной заслонки, а затем снизить обороты вала двигателя до 800-1000 в минуту.

2.13.9. Допускается также для плавного перехода «провалов» несколько прикрывать воздушную заслонку. Как только температура охлаждающей жидкости достигнет 60С, следует открыть расходный вентиль жидкостной фазы на газовом баллоне, а расходный вентиль паровой фазы закрыть.

2.13.10. После прогрева двигателя становить кнопку ручного управления дроссельной заслонкой в положение полного открытия заслонки.

2.13.11. Не рекомендуется при пуске прикрывать воздушную заслонку, так как это приводит к переобогащению газовоздушной смеси и, следовательно, к затруднению пуска двигателя.

2.13.12. Если после трех повторных попыток двигатель не дает вспышек, то необходимо проверить исправность систем зажигания и питания. Многократные безрезультатные попытки пуска не только разряжают и портят аккумуляторную батарею, но и ускоряют износ цилиндра двигателя. Обычно причинами затруднительного пуска двигателя являются:

— неудовлетворительное состояние контактов прерывателя или неправильная величина зазора между ними;

— утечка тока высокого напряжения в крышке распределителя вследствие ее загрязнения внутри или снаружи;

— неисправные, с поврежденными изоляторами, электродами или загрязненные свечи;

— неисправная электропроводка высокого или низкого напряжения;

— отсутствие подачи топлива в газосмеситель;

— неправильно подобрана регулировка холостого хода газосмесителя;

- сильный пропуск газа через клапан второй ступени редуктора;
- неисправности газовой аппаратуры и нарушение герметичности соединений газопровода.

2.14. Пуск холодного двигателя при низких температурах. Подготовка газового двигателя к пуску и порядок пуска такая же, как и бензинового. Пуск подготовленного двигателя производится вышеописанным способом.

3. Требования охраны труда во время работы

3.1. Регулировать системы питания и зажигания газобаллонного автомобиля, а также проверять газовую аппаратуру разрешается только в хорошо проветриваемом помещении при включенной приточно-вытяжной вентиляции. Проверять газовую аппаратуру на герметичность следует по правилам Ростехнадзора сжатым воздухом или азотом под руководством специально выделенного лица из числа инженерно-технических работников.

3.2. Все виды работ, связанные с техническим обслуживанием, текущим ремонтом, а также диагностированием газовой аппаратуры, должны выполняться в отдельном специально оборудованном помещении.

3.3. ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- а) ремонтировать газовую аппаратуру при работающем двигателе;
- б) применять дополнительные рычаги при открывании и закрывании вентилей баллона;
- в) использовать для закрепления шлангов низкого давления на штуцерах проволокой или другие предметы. Крепление производить только с помощью хомутов;
- г) скручивать, сплющивать и перегибать шланги и резиновые трубы, пользоваться замасленными шлангами.

3.4. При проведении текущего ремонта, связанного с выполнением сварочных и окрасочных работ (включая искусственную сушку), газовой баллон должен быть снят с автомобиля. Продута воздухом вся система трубопроводов.

3.5. При движении газобаллонной автомашины избегать резких торможений.

3.6. При накоплении остатков в баллонах более 2 % необходимо сливать их в подземные резервуары для «тяжелых» остатков в присутствии оператора.

3.7. Все соединения после замены баллонов должны быть проверены мыльной эмульсией. Проверять соединения с помощью огня категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

3.8. Перевод двигателя с одного вида топлива на другой. Двигатель допускает работу на бензине в особых случаях, оговоренных выше. Не рекомендуется переходить с одного топлива на другой при работающем двигателе.

3.9. Для перевода двигателя с газа на бензин необходимо следующее:

- закрыть вентили и продолжить работу до остановки двигателя;
- открыть бензиновый кранник и заполнить камеру карбюратора при помощи рычага ручной подкачки бензинового насоса;
- для двигателя с однокамерным карбюратором-смесителем перевести рычаг раздвижки пластин диффузоров в положение «Б»;
- для двигателей со смесителем и карбюратором резервного питания:
 - а) открыть отверстие карбюратора, для чего повернуть заглушки и закрепить её гайкой-барашком;
 - б) соединить тягу с рычагом дроссельной заслонки карбюратора;
 - в) закрыть воздушную заслонку газосмесителя.

- пустить двигатель обычном способом.
 - При переводе двигателя с бензина на газ произвести операции в обратном порядке.
- 3.10. Порядок наполнения баллона сжиженным газом:
- остановить двигатель;
 - закрыть магистральный вентиль;
 - поставить автомобиль на ручной тормоз;
 - снять крышку с наполнительного вентиля и очистить его от грязи, особенно масла;

- присоединить газонаполнительный шланг к наполнительному вентилю;
- открыть наполнительный вентиль;
- открыть контрольный вентиль максимального наполнения баллона;
- заполнение прекратить, как только начнет поступать жидкость из контрольного вентиля максимального наполнения;
- закрыть наполнительный вентиль;
- закрыть контрольный вентиль максимального наполнения после прекращения поступления из него жидкого топлива;
- отсоединить газонаполнительный шланг, по указанию газораздатчика соблюдая все правила, установленные на газонаполнительной станции;
- навернуть крышку на наполнительный вентиль.

3.11. В целях безопасности при заправке автомобиля сжиженным газом водитель обязан соблюдать требования правил газонаполнительного пункта, а также следующее:

- не стоять около наполнительного шланга во время наполнения баллона;
- не подтягивать гайки и соединения под давлением;
- не стучать металлическими предметами по аппаратуре и трубопроводам, находящимся под давлением;
- если при пуске двигатель дает перебои, его следует немедленно заглушить, а автомобиль откатить на безопасное расстояние;
- запрещается производить регулировку, ремонт газовой аппаратуры и курить на газонаполнительной станции.

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1. При невозможности устраниТЬ утечку газа из баллонов через вентиль, предохранительный клапан или соединения необходимо эвакуировать автомобиль на АГЗС и слить газ в резервуар неиспарившихся осадков.

4.2. Автомобили с неисправной аппаратурой должны храниться на открытой площадке без газа в баллонах.

4.3. Для подтягивания гаек газобаллонной аппаратуры необходимо предварительно закрыть все вентили газовых коммуникаций. При обслуживании и ремонте газовой аппаратуры (отвертывании гаек, болтов, штуцеров и т.д.) следует проявлять особую осторожность, не допуская искрообразования, т.е. работать обмеженным инструментом или инструментом, смазанным густой смазкой.

Ударные нагрузки при указанных работах ЗАПРЕЩАЮТСЯ.

4.4. При ремонте, обслуживании и заправке газовой аппаратуры необходимо строго соблюдать меры предосторожности от попадания газа на открытые части тела, в случае его попадания смыть его водой.

4.5. Прекращать работы при грозе, гололедице, сильном дожде и снегопаде, тумане, сильном порывистом ветре (свыше 6 баллов), поломке инструментов или приспособлений.

4.6. В случае пожара на газобаллонном автомобиле тушить пожар необходимо углекислотными огнетушителями, песком или струей распыленной воды. Баллон с газом следует обильно поливать холодной водой, предварительно закрыв магистральный и баллонный вентили, увеличить число оборотов коленчатого вала двигателя и быстро выработать газ, оставшийся в системе газопроводов от вентиля до карбюратора-смесителя.

4.7. В случае происшествия какого-либо несчастного случая необходимо немедленно освободить пострадавшего от воздействия травмирующего фактора, оказать ему первую медицинскую помощь, сообщить руководителю работ о несчастном случае, при необходимости вызвать скорую помощь по телефону 103.

5. Требования охраны труда по окончании работы

5.1. При возвращении газобаллонного автомобиля и подготовке его к ночной или длительной дневной стоянке, а также для производства технического обслуживания в гараже необходимо закрыть вентиль на баллоне и выработать весь газ, находящийся в системе питания, после чего выключить зажигание. Оставлять автомобиль на длительную стоянку с открытыми вентилями систем и баллонов ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

5.2. Перед сдачей газобаллонных автомобилей в капитальной ремонт баллоны необходимо снять (газ должен быть полностью выработан) и сдать их на хранение на склад.

5.3. По окончании технического обслуживания или ремонта газовой аппаратуры автомобиль из отдельного, специально оборудованного помещения направляют на общие посты или линии для технического обслуживания и ремонта автомобиля в целом. Въезд и перемещение газобаллонных автомобилей на общих постах или линиях должны осуществляться только на бензине.

5.4. Перед длительной стоянкой автомобиля следует закрыть баллонные вентили жидкостной и паровой фазы и продолжить работу до остановки двигателя. В этом случае из трубопровода, соединяющего баллон и редуктор, будет полностью израсходован газ и в нем не будет избыточного давления. Затем закрыть магистральный вентиль.

5.5. По окончании работы привести в порядок рабочее место в автомобиле:

- инструмент и приспособления осмотреть, очистить и сложить в отведенное место;
- защитные средства, полученные в кладовой, сдать для санитарной обработки в кладовую;
- сообщить механику или начальнику службы об окончании работы и обо всех неисправностях и недостатках, замеченных во время работ и о принятых мерах по их устранению;
- снять спецодежду, спецобувь, вымыть лицо и руки.