

6. ИСПЫТАНИЯ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ ГБА.

6.1. Испытания системы питания автомобилей, работающих на компримированном природном газе.

Общие положения. После окончания монтажа газобаллонного оборудования необходимо проверить герметичность всей системы питания автомобиля и плотность соединений газовой аппаратуры путем опрессовки воздухом высокого давления. Эта работа производится на станции испытаний газобаллонных автомобилей.

Испытание герметичности и опрессовка газовой системы питания производится в несколько этапов: на давление 1,0; 2,5; 5,0; 10,0; 20,0 МПа (10, 25, 50, 100 и 200 кгс/см²).

Выдержка между моментом достижения рабочего (заданного) давления и началом проведения контрольных операций на каждом этапе испытания должна составлять не менее 2 мин.

Проверку герметичности на всех этапах испытаний осуществить с помощью мыльного раствора, наносимого кистью на контролируемые узлы и соединения.

По окончании опрессовки на станции проверить работоспособность двигателя на КПП (от постороннего источника) и провести регулировку топливной аппаратуры с целью удовлетворения требованиям ГОСТ 17.2.2.03-87 по содержанию окиси углерода в отработавших газах.

После проведения контроля качества опрессовки газовой аппаратуры, обкатки двигателя при работе на КПП и контроля качества обкатки (по содержанию СО в отработавших газах) контролером-приемщиком ОТК производится окончательное оформление документов на автомобиль.

Подготовка автомобиля к испытанию газовой системы питания.

1. Полностью укомплектованный автомобиль перегнать на пост опрессовки газобаллонной аппаратуры и установить на рабочее место для проведения испытаний.

2. Закрыть наполнительный, магистральный и расходные вентили I и II групп баллонов.

3. Снять кожух редуктора высокого давления (у автомобилей, у которых редуктор высокого давления расположен на лонжероне рамы).

4. Подготовить пост подачи сжатого воздуха к работе (по специальной инструкции).

5. Отвернуть заглушку с патрубком наполнительного вентиля (левая резьба).

6. Подсоединить шланг подачи сжатого воздуха к наполнительному вентилю системы газового питания.

Проверка на герметичность.

1. Подать с поста сжатый воздух давлением 1,0...1,2 МПа (10...12 кгс/см²) и проверить омыливанием герметичность соединения воздушного шланга с наполнительным вентиляем.

В случае негерметичности открыть вентиль сброса воздуха на посту и после стравливания давления до нуля устранить негерметичность путем подтягивания резьбовых соединений либо заменой уплотнителя.

Повторить проверку герметичности подсоединения воздушного шланга к наполнительному вентилю.

2. Открыть наполнительный и расходные вентили I и II групп баллонов и постепенно начать заполнение системы питания двигателя сжатым воздухом до давления 1,0 МПа (10 кгс/см²).

3. При достижении давления в системе 1,0 МПа (10 кгс/см²) прекратить подачу сжатого воздуха и по истечении 2...3 минут начать проверку на герметичность.

4. Омыливанием проверить:

а) все соединения у крестовины наполнительного вентиля;

б) соединения расходных вентилях I и II групп баллонов; в) соединения крестовин, переходников, угольников, манометра, установленных на баллонах;

г) соединения трубопроводов.

Во всех случаях при обнаружении утечки открыть вентиль сброса воздуха на посту и сбросить давление в системе до нуля.

Устранить утечки путем подтягивания резьбовых соединений или заменой уплотнителей, деталей и узлов газовой системы питания двигателя.

Повторить проверку на герметичность.

5. Проверить внутреннюю герметичность магистрального вентиля при давлении в системе 1,0 МПа (10 кгс/см²). С этой целью:

а) включить зажигание автомобиля;

б) установить переключатель вида топлива на панели кабины в положение «Газ».

При герметичности магистрального вентиля на манометре двухступенчатого редуктора низкого давления при этом не должно наблюдаться перемещение стрелки. В случае пропуска газа через магистральный вентиль стрелка манометра должна показать наличие давления в двухступенчатом редукторе низкого давления.

После проверки выключить зажигание, установить переключатель вида топлива в положение «бензин».

6. Проверить герметичность соединений от магистрального вентиля до электромагнитного запорного клапана газового фильтра. С этой целью:

а) медленно открыть магистральный вентиль на автомобиле;

б) путем омыливания проверить соединения у магистрального вентиля, у подогревателя, у редуктора высокого давления (следует омыливать весь редуктор), у электромагнитного запорного клапана, трубопроводов у кронштейна под полом кабины.

7. Проверить герметичность газовой системы на участке от электромагнитного клапана до двухступенчатого редуктора низкого давления. С этой целью:

- а) включить зажигание;
- б) установить переключатель вида топлива в положение «Газ»;
- в) омыливанием проверить все соединения от клапана до редуктора; г) выключить зажигание.

8. Проверить работу электромагнитного клапана бензиновой системы питания. С этой целью: а) поставить переключатель вида топлива в положение «Бензин»; б) включить зажигание и запустить двигатель на бензине; в) поставить переключатель в среднее положение «0».

После кратковременной работы двигатель должен заглохнуть.

9. Проверить работу двухступенчатого редуктора низкого давления. С этой целью после того, как двигатель заглох, установить переключатель вида топлива в положение «Газ». При этом стрелка манометра низкого давления должна показать наличие давления около 0,2 МПа (2 кгс/см²).

10. Выключить зажигание.

Опрессовка газобаллонной аппаратуры.

1. Убедившись в герметичности газовой системы питания автомобиля при давлении 1,0 МПа (10 кгс/см²), увеличить давление подаваемого воздуха на посту и довести давление в системе автомобиля до 2,5 МПа (25 кгс/см²) по показаниям контрольного манометра поста.

2. Прекратить подачу сжатого воздуха и проверить соответствие показаний манометра высокого давления на баллоне автомобиля с показаниями контрольного манометра поста.

3. Провести проверку герметичности системы.

4. Убедившись в герметичности всей газовой системы питания при давлении 2,5 МПа (25 кгс/см²), открыть вентиль сброса воздуха на посту и сбросить давление в газовой системе автомобиля до нуля.

5. Вывернуть регулировочный винт редуктора высокого давления на 17...19 оборотов.

6. Провести окончательную опрессовку газобаллонной аппаратуры. С этой целью необходимо последовательно доводить давление в баллонах автомобиля до величин 5, 10, 20 МПа (50, 100, 200 кгс/см²), проверяя при этом каждый раз соответствие показаний манометра высокого давления на баллоне автомобиля показаниям контрольного манометра поста.

При каждой ступени давления воздуха проверять герметичность соединения.

7. После окончания опрессовки на давление 20 МПа (200 кгс/см²) закрыть дополнительный вентиль.

8. Открыть вентиль сброса давления воздуха поста.

9. Отсоединить шланг подачи воздуха от дополнительного вентиля.

10. Омыть выходное отверстие и резьбовые соединения дополнительного вентиля. Вентиль должен быть герметичным.

11. Подсоединить к наполнительному вентилю устройство специального отводящего воздухопровода. Медленно открыть наполнительный вентиль автомобиля и выпустить сжатый воздух из системы - показания манометра на баллоне должны снизиться до нуля.

12. Закрывать наполнительный вентиль автомобиля.

13. Отсоединить от наполнительного вентиля отводящий воздухопровод.

14. Ввернуть регулировочный винт редуктора высокого давления на 17...19 оборотов. Установить на редуктор ранее снятый кожух.

15. Сделать отметку в техдокументации автомобиля о проверке газовой системы питания на герметичность и ее опрессовке.

16. Завести двигатель на бензине и перегнать автомобиль на пост испытаний работы двигателя на компримированном природном газе.

Проверка работы двигателя на компримированном природном газе.

1. Установить автомобиль на рабочее место проверки работы двигателя на сжатом природном газе и затормозить его ручным тормозом.

2. Перевести переключатель вида топлива в положение «0». Выработать бензин из поплавковой камеры карбюратора до полного останова двигателя. Выключить зажигание.

3. Закрывать на автомобиле расходные вентили баллонов, наполнительный и магистральный вентили. Снять заглушку наполнительного вентиля.

4. Подсоединить к наполнительному вентилю шланг от газовой установки.

5. Медленно открыть кран подачи газа на газовой установке.

6. Медленно открыть на автомобилях ЗИЛ наполнительный и магистральный вентили; на автомобилях ГАЗ наполнительный и расходный вентили.

7. Включить зажигание. Перевести переключатель вида топлива в положение «Газ». Нажать пусковую кнопку на 1...2 с на панели кабины автомобиля. Должно быть слышно шипение газа, подаваемого в карбюратор-смеситель. Запустить двигатель, не отжимая кнопку. После запуска пусковую кнопку отжать и продолжить работу на газе. Закрывать жалюзи радиатора.

Прогреть двигатель на средней частоте вращения до температуры 80 °С.

8. С помощью регулировочного винта газовой системы холостого хода и упорного винта дроссельной заслонки добиться минимально устойчивой частоты вращения коленчатого вала, регламентируемой заводом-изготовителем (500...600 мин⁻¹).

Проверить работу двигателя на всех режимах, при этом разгон двигателя должен происходить без «провалов» и «хлопков».

9. Проверить содержание окиси углерода СО в отработавших газах на соответствие требованиям ГОСТ 17.2.2.03-87 и при необходимости отрегулировать карбюратор-смеситель на минимальное содержание СО в отработавших газах.

10. Остановить двигатель. Медленно закрыть вентиль подачи газа на газовой установке.

11. Предъявить автомобиль контролеру ОТК.

12. Запустить двигатель автомобиля и выработать газ в системе до полной остановки двигателя. Выключить зажигание. Закрывать наполнительный и магистральный вентили (у автомобилей ЗИЛ) и наполнительный и расходный вентили (у автомобилей ГАЗ).

Отсоединить шланг подачи газа от наполнительного вентиля. Установить на наполнительный вентиль ранее снятую заглушку.

13. Установить переключатель вида топлива в положение «Бензин». Запустить двигатель. Перегнать автомобиль на площадку-стоянку готовых автомобилей.

6.2. Правила техники безопасности при переоборудовании бензиновых автомобилей для работы на компримированном природном газе.

Общие положения.

1. Работа по охране труда на предприятиях, связанных с переоборудованием бензиновых автомобилей в газобаллонные, испытаниями газовой системы питания на герметичность и ее опрессовкой под давлением 20 МПа (20 кгс/см²), проверкой работоспособности двигателей на КПП и его регулировкой, должна строиться в соответствии с требованиями Правил по охране труда на автомобильном транспорте, утвержденных Министерством автомобильного транспорта Российской Федерации Правил техники безопасности при эксплуатации автомобилей на сжатом природном газе, утвержденных Министерством труда России от 06.02.2018 N 59н

2. Руководящие и инженерно-технические работники, ремонтные рабочие и обслуживающий персонал должны пройти обучение по устройству и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

3. Должностные лица, нарушающие Правила техники безопасности, несут ответственность независимо от того, привело ли это нарушение к аварии или несчастному случаю, и могут быть привлечены к дисциплинарной, а также иной ответственности, предусмотренной действующим законодательством, в зависимости от характера нарушения и тяжести его последствий.

4. Рабочие несут ответственность за нарушение Правил техники безопасности в порядке, установленном правилами внутреннего трудового распорядка на предприятии.

5. Обо всех авариях и несчастных случаях, связанных с использованием сжатого воздуха или природного газа, администрация предприятия обязана немедленно сообщить местному органу Ростехнадзора. Расследование аварий и несчастных случаев должно проводиться в соответствии с Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве.

6. На основании Правил техники безопасности при эксплуатации автомобилей на КПП администрация предприятия должна разработать инструкции по охране труда для каждой отдельной профессии (вида работы) с учетом специфики производства, оборудования. Инструкция утверждается руководством предприятия совместно с специалистом по охране труда.

Требования к территории, производственным помещениям, оборудованию.

1. Территория предприятия, производственные, вспомогательные, санитарно-бытовые помещения и открытые площадки для хранения газобаллонных автомобилей должны соответствовать требованиям действующих норм и правил в строительстве и на транспорте.

2. Требования к оборудованию зданий, открытых площадок для хранения автомобилей, работающих на КПП, и порядку работы систем канализации, газоснабжения, горячего и холодного водоснабжения, средств мусороудаления, телефонизации, радиофикации и т.д. должны быть такими же, как и для стоянок автомобилей, работающих на жидком топливе, в соответствии с Правилами по охране труда на автомобильном транспорте.

3. В помещениях, предназначенных для работы двигателей на КПП, а также на открытых площадках хранения автомобилей запрещается:

а) курить, пользоваться открытым огнем и работать с применением переносных кузнечных горнов, паяльных ламп и сварочных аппаратов;

б) заправлять автомобили газовым или жидким топливом, а также сливать жидкое топливо из баков;

в) оставлять открытыми отверстия горловин топливных баков (для жидкого топлива);

г) подзаряжать аккумуляторные батареи (в помещениях);

д) мыть или протирать бензином кузов, детали или агрегаты газобаллонного автомобиля, а также руки и одежду;

е) хранить жидкое топливо, за исключением жидкого топлива в баках, а также непредусмотренные материалы и предметы.

Курить и пользоваться открытым огнем разрешается только в специально отведенных для этих целей местах.

4. Участки ремонта деталей и приборов газовой системы, снятых с автомобиля, допускается размещать в помещении для ремонта приборов питания автомобилей, работающих на жидком топливе.

5. На участке по испытаниям газовой системы питания на герметичность и ее опрессовке должны соблюдаться следующие правила техники безопасности:

а) пост должен быть оборудован автоматической звуковой и световой сигнализацией, срабатывающей при подаче сжатого воздуха при испытании;

б) не допускается хранение автомобилей и их перемещение на посту с системой газового питания, находящейся под давлением.

6. Шкаф управления подачей сжатого воздуха должен закрываться и иметь надежные запоры для исключения случаев подачи воздуха высокого давления случайными людьми.

7. Работы по снятию и установке газовой аппаратуры необходимо выполнять специальными инструментами, а не случайными подручными средствами; агрегаты можно снимать только в остывшем состоянии.

8. Выпуск сжатого воздуха после проведения испытаний должен осуществляться через специальное устройство, оборудованное шумоглушителем.

9. Проверка работы двигателя на КПП и его регулировка производится на специально оборудованной открытой площадке или в специально выделенном помещении с обязательной приточно-вытяжной вентиляцией.

10. Электропитание аварийной вентиляции, системы автоматического пожаротушения, аварийного освещения предусматривается по первой категории надежности электроснабжения.

Требования к автомобилям, подлежащим переоборудованию, и к газобаллонной аппаратуре.

1. Переоборудование автомобиля для работы на КПП производится в соответствии с технической документацией завода-изготовителя газобаллонного оборудования.

2. Переоборудовать для работы на КПП разрешается только технически исправные автомобили.

3. Установка пустых баллонов на автомобиль и их съем должны производиться с помощью грузоподъемных устройств.

4. При установке баллонов необходимо выдерживать соответствующие технической документации расстояния от горловин баллонов до стенок продольных брусьев, а также положение штуцеров для подсоединения газопроводов. Под каждую сторону баллона должны быть подложены резиновые прокладки.

5. Перед установкой газопроводов высокого давления необходимо продуть их сжатым воздухом и осмотреть (не допускается наличие трещин и повреждений).

6. При установке переходников и вентилях на баллонах должны соблюдаться следующие требования:

а) баллоны должны соответствовать требованиям, предъявленным к ним Ростехнадзором;

б) конические резьбы должны смазываться свинцовым глетом по ГОСТ 5539-73; допускается использование свинцового сурика;

в) усилие при затяжке конических резьб переходников и вентилях должно составлять 40...50 кгс/м, для чего используются специальные ключи;

г) при монтаже переходников и вентилях баллон должен быть установлен в специальное зажимное устройство, препятствующее его проворачиванию;

д) вновь ввернутые переходники и вентили должны иметь не менее 2...5 витков резьбы, не вошедших в резьбовые гнезда;

е) баллоны должны быть надежно укреплены на автомобиле стяжными хомутами; момент затяжки болтов, стягивающих хомуты, должен быть в пределах 1,5...2 кгс/м. Не допускается затяжка хомутов до соприкосновения концов.

7. Газопроводы высокого давления должны соответствовать техническим требованиям завода-изготовителя. Запрещается устанавливать газопроводы кустарного производства.

8. На участке по подготовке автомобилей к переоборудованию необходимо:

а) тщательно вымыть автомобиль, особенно те места, где будут производиться работы по переоборудованию (подкапотное пространство, кабина и рама автомобиля);

б) слить бензин из топливного бака и трубопроводов системы питания в специальные емкости, обеспечивающие пожарную безопасность.

Требования по технике безопасности к авторемонтным рабочим и обслуживающему персоналу.

1. К работам по переоборудованию бензиновых автомобилей в газобаллонные допускаются лица не моложе 18 лет, обученные безопасным методам работы, сдавшие экзамены по техминимуму и правилам техники безопасности и получившие соответствующее удостоверение.

2. Перед началом работ необходимо проверить исправность инструмента и оборудования, включить вентиляцию.

3. Сварочные, масляные работы (включая искусственную сушку), а также работы с электродрелью, абразивными материалами и др., дающими искрение, должны производиться при отсутствии газа в баллонах.

4. При проведении монтажных и регулировочных работ запрещается пользоваться замасленными шлангами, скрюченными и сплюснутыми резиновыми трубками.

5. Перед каждой проверкой системы питания автомобилей на герметичность следует внимательно осмотреть арматуру, трубопроводы и приборы газовой системы питания.

6. При проведении испытаний на герметичность и опрессовке систем питания газобаллонных автомобилей следует строго соблюдать последовательность выполнения технологических операций.

7. Запрещается производить подтяжку гаек и соединений, замену узлов и деталей системы питания газобаллонных автомобилей, находящихся под давлением, стучать по арматуре и газопроводам.

8. Запрещается во время наполнения баллонов сжатым воздухом находиться в помещении расположения проверяемого автомобиля.

9. Запрещается проверять герметичность соединений газопроводов, газовой аппаратуры и арматуры открытым огнем.

10. При проведении электромонтажных работ необходимо соблюдать следующие правила:

а) закрепленные провода не должны проворачиваться вокруг клемм приборов;

б) провода, идущие в моторный отсек к датчику низкого давления газа, электромагнитному бензиновому клапану, электромагнитному газовому клапану, электромагнитному пусковому клапану и другим элементам

электрооборудования газобаллонной аппаратуры, не должны касаться нагреваемых деталей двигателя;

в) не допускается касание металлических деталей автомобиля с токоведущими клеммами приборов и наконечниками проводов;

г) изоляция проводов не должна быть повреждена;

д) провода не должны располагаться на острых кромках и ребрах деталей автомобиля;

е) изоляционные трубки должны быть плотно посажены на наконечники проводов и не должны зажиматься крепежными деталями.

11. Запрещается ремонтировать или регулировать газовую аппаратуру (кроме регулировки холостого хода) при работе двигателя на КПП. При перебоях в работе двигателя на газе (раздаются «хлопки») его необходимо немедленно остановить.

12. Запрещается выпускать газ из баллонов автомобиля на территории испытательной станции. Газ может быть выпущен в атмосферу только в специально отведенном месте вдали от людей и источников огня.

13. В процессе эксплуатации автомобиля, работающие на КПП, должны ежедневно при выпуске на линию и приемке с линии подвергаться осмотру с целью проверки герметичности и исправности газовой аппаратуры. Особое внимание обращается на герметичность всех соединений, газопроводов, клапанов газового редуктора (на слух и с помощью мыльной эмульсии), а также на надежность крепления газовых баллонов и кронштейнов.

Обнаруженные _неисправности газовой аппаратуры (в первую очередь ее не герметичность) устраняются только в цехах (на постах) по ремонту и регулировке газовой аппаратуры или в специализированной мастерской.

13. Категорически запрещается эксплуатировать автомобили с неисправной газовой аппаратурой и нарушенной герметичностью в резьбовых соединениях.

В случае неисправности газовой системы необходимо немедленно закрыть расходный вентиль, выработать газ из системы, закрыть магистральный вентиль.

Пуск и остановка двигателя при работе на газе.

Прежде чем пускать двигатель при работе на газе, необходимо убедиться в том, что переключатель вида топлива установлен в положение «Газ».

Необходимыми условиями удовлетворительного пуска двигателя являются:

- правильная регулировка холостого хода;
- отсутствие неисправностей в газовой аппаратуре;
- соблюдение правил пуска двигателя.

Перед пуском двигателя следует проверить наличие охлаждающей жидкости в системе охлаждения и уровень масла в картере.

Пуск прогретого двигателя.

1. Проверить по манометру высокого давления наличие газа в баллонах.
2. Открыть вентили в баллонах.

3. Установить рычаг коробки передач в нейтральное положение.

4. Проверить положение кнопки ручного управления дроссельными заслонками (оно должно соответствовать полному закрытию дроссельных заслонок).

5. Включить зажигание. Убедиться, что контрольная лампа в кабине не горит (это свидетельствует о наличии давления). По манометру низкого давления убедиться, что электромагнитный газовый клапан открылся и газ поступает в первую ступень редуктора низкого давления.

6. Включить стартер.

После длительной стоянки иногда наблюдаются случаи резкого снижения частоты вращения двигателя при медленном открытии дроссельных заслонок. В этой ситуации рекомендуется более резко открывать дроссельные заслонки.

Пуск холодного двигателя при температуре от 0 °С и выше.

1. Проверить по манометру высокого давления наличие газа в баллонах.

2. Открыть вентили на баллонах (до упора).

3. Установить рычаг коробки передач в нейтральное положение.

4. Установить кнопку ручного управления дроссельными заслонками в такое положение, при котором прогретый двигатель развивает частоту вращения 700...800 мин⁻¹.

5. Включить зажигание. Убедиться, что контрольная лампа в кабине не горит. По манометру низкого давления убедиться, что электромагнитный газовый клапан открыт и газ поступает в первую ступень редуктора низкого давления.

6. Включить стартер на время не более 5 с. Как только двигатель начнет работать, дать ему поработать 1-2 мин, после чего, плавно открывая дроссельные заслонки, довести частоту вращения двигателя до 800...1000 мин⁻¹, при которой проводится прогрев двигателя. В случае появления «провала», не позволяющего довести частоту вращения двигателя до указанных значений, допускается небольшое прикрытие воздушной заслонки или резкое открытие дроссельных заслонок. После того как частота вращения коленчатого вала двигателя начнет возрастать, довести ее до 800...1000 мин⁻¹. Воздушная заслонка должна быть при этом полностью открыта.

7. После прогрева двигателя установить кнопку ручного управления дроссельными заслонками в исходное положение.

Не рекомендуется при пуске двигателя на газе закрывать воздушную заслонку, так как это приводит к излишнему обогащению газозвушной смеси и затруднению пуска двигателя.

Запрещается работа с большой частотой вращения коленчатого вала для ускорения прогрева холодного двигателя.

В случае затрудненного пуска в момент включения стартера нажать кнопку пускового клапана. Кнопку необходимо вернуть в исходное положение после начала устойчивой работы двигателя.

Пуск холодного двигателя при температуре не ниже -15 °С.

Пуск двигателя должен проводиться в соответствии с рекомендациями по пуску двигателя при температуре от 0 °С и выше. Для облегчения пуска следует нажать кнопку пускового клапана в момент включения стартера. Кнопку необходимо вернуть в исходное положение сразу после начала устойчивой работы двигателя.

Пуск холодного двигателя при температуре ниже -15 °С.

Для обеспечения пуска двигателя при низких температурах, а также для замедления изнашивания деталей, возникающего при пуске холодного двигателя, следует прогреть систему охлаждения и смазочную систему горячей водой или паром. Для пуска двигателя необходимо включить стартер и одновременно нажать кнопку пускового клапана. Рекомендации по пуску двигателя см. выше (пуск холодного двигателя при температуре от 0 °С и выше).

В случае затрудненного пуска двигателя, работающего на газе, необходимо пустить двигатель на бензине, прогреть его и перевести в режим работы на газовом топливе.

Остановка двигателя. Иногда после выключения зажигания возможно самовоспламенение смеси (двигатель продолжает работать без электрического зажигания), особенно после перегрузки двигателя. Это не является признаком какой-либо неисправности и вызвано наличием в камере раскаленных частиц нагара. Самовоспламенение смеси не зависит от тепловой характеристики свечей.

Для устранения самовоспламенения топлива необходимо перед тем как остановить двигатель, дать ему поработать 1...2 минуты с малой частотой вращения коленчатого вала, после чего выключить зажигание.

В случае остановки двигателя на короткое время вентили можно оставлять открытыми. При длительной стоянке автомобиля необходимо перекрыть баллонные вентили, выработать газ из системы до останова двигателя, после чего выключить зажигание и аккумуляторную батарею.

Изменение вида топлива.

Для перевода двигателя с бензина на газ необходимо на работающем двигателе установить переключатель вида топлива в положение «0». После выработки бензина из поплавковой камеры (двигатель начинает работать неустойчиво и останавливаться) следует перевести переключатель в положение «Газ» и продолжать работу на газе. Газовые вентили на баллонах должны быть предварительно открыты. Перевод с газа на бензин осуществляется в обратном порядке. Не рекомендуется продолжать работу на бензине с открытыми баллонными вентилями.

Допускается перевод с одного вида топлива на другой на не работающем двигателе при условии, что топливо, на котором двигатель работал до остановки, выработано. В этом случае достаточно установить переключатель вида топлива из положения «0» в необходимое.

При подкачке топлива в карбюратор ручным рычагом топливного насоса следует включить зажигание и установить переключатель в положение «Бензин». _ _ _