

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Уральский колледж технологий и предпринимательства»
(ГАПОУ СО «УКТП»)

Преподаватель – Югринов Владимир Евгеньевич

Обратная связь осуществляется :

+79086330053; yuginov59@mail.ru

Профессия : Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

МДК 01.01. «Устройство автомобилей»

1. Тема: Кабина и платформа грузовых автомобилей.

Вид учебного занятия: изученного материала.

Дата проведения: 11.11.2021 Группа № 310 Курс 3

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ:

Изучение нового материала.

Раскрыть в личном конспекте следующие вопросы новой темы:

1. Виды кабин и их компоновка.
2. Виды конструкции кузовов.
3. Что входит в оперение и в дополнительное оборудование кузова (кабины).

Ответ на вопросы в виде таблицы, прислать на эл.почту: yuginov59@mail.ru до 13 ноября 2021г, включительно.

Повторить следующие вопросы пройденной темы:

1. Классификация грузового транспорта.
2. Виды кузовов.
3. Виды прицепов и полуприцепов

Ведомость успеваемости

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Kp5SHReEclv0Ril_w2EhCS3SuovW7pwW/edit#gid=1349122049

Конспект

Кузов и кабина автомобиля



Рис. 1. Наложение компоновочных схем капотного и бескапотного автомобилей для сравнения

Кабины и кузова грузовых автомобилей общего назначения и специализированных. Кабина металлическая, собрана из каркаса, верхней панели, боковых панелей, панели крыши и задней панели, соединенных сваркой. В кабине расположены сиденья водителя и пассажиров и все органы управления. Она оборудована противосолнечными козырьками, стеклоочистителями, приспособлением для обмыва ветрового стекла, отопителем. Двери кабины снабжают замками, поворотными форточками и опускающимися стеклами.

Кабины автомобилей ГАЗ-53А, ЗИЛ-130, КрАЗ, «УРАЛ» крепят к раме на резиновых подушках за двигателем. У автомобилей ГАЗ-66, КамАЗ, МАЗ-500А и других кабина расположена над двигателем. При таком расположении кабины может быть уменьшена колесная база, что приводит к повышению маневренности, улучшается обзорность у водителя. Для доступа к двигателю кабину, расположенную над двигателем, делают откидывающейся.

Кузов и оперение грузовых автомобилей. Кузова грузовых автомобилей могут быть универсальными и специализированными. Устанавливают их на раме за кабиной.

Универсальный кузов предназначен для перевозки различных грузов и состоит из деревянной с металлической оковкой грузовой платформы, переднего, заднего и боковых бортов. Задний и оба боковых борта откидываются на петлях, а в поднятом положении удерживаются запорными крюками.

Грузовая платформа усиливается металлическими поперечными брусками и при помощи стремянок и кронштейнов крепится к раме.

Специализированные кузова приспособлены для перевозки какого-либо одного вида грузов. Чаще всего это закрытые кузова-фургоны, кузова-самосвалы и кузова-цистерны.

К оперению относится капот, крылья, подножки, облицовка радиатора.

Кузова легковых автомобилей могут быть несущей, т. е. воспринимающей силовые нагрузки, и рамной конструкции. Кузовами несущей конструкции оборудуют автомобили

особо малого (4 человека) и малого (4—5 человек) класса. Автомобили среднего (5—6 человек) и высшего (5—7 человек) могут иметь рамный кузов.

Кузов автомобиля ГАЗ-24 «Волга» четырехдверный, несущей конструкции и состоит из основания, передней части, задней стенки, боковин и крыши. К передней части кузова прикреплена короткая рама, к которой снизу крепится поперечина передней подвески.

В кузове установлены передние и задние сиденья со спинками. Для вентиляции кузова предусмотрен люк воздушного притока, установленный перед ветровым стеклом. В кузове устанавливается устройство для его обогрева.

Оперение кузова составляют передние и задние крылья, капот, брызговики, передний и задний буфера и облицовка радиатора.

На легковых автомобилях среднего и высшего класса (ЗИЛ-114, ЗИЛ-117, ГАЗ-13 «Чайка») кузова имеют рамную конструкцию.

Дополнительное оборудование кузова (кабины). Система отопления и вентиляции. Система отопления обогревает в холодное время кузов легкового или кабину грузового автомобиля.

В кабине автомобилей ГАЗ-53А, ЗИЛ-130 и в кузове автомобилей ГАЗ-24 «Волга» устанавливают систему отопления, использующую теплоту от системы охлаждения двигателя.

На автомобиле ГАЗ-53А отопитель кабины установлен под щитком приборов и состоит из радиатора, наружного люка воздухопритока, рукоятки управления крышкой люка, крышки наружного люка, воздухопровода подачи теплого воздуха для обдува ветрового стекла и соединительных шлангов.

Радиатор отопителя шлангами соединен с рубашкой охлаждения головки блока цилиндров и с водяным насосом двигателя.

При движении автомобиля, когда открыта крышка наружного люка воздухопритока, встречный поток воздуха входит в люк и далее через сетку и кожух к радиатору. Проходя сквозь радиатор, воздух нагревается и поступает через распределитель в кабину.

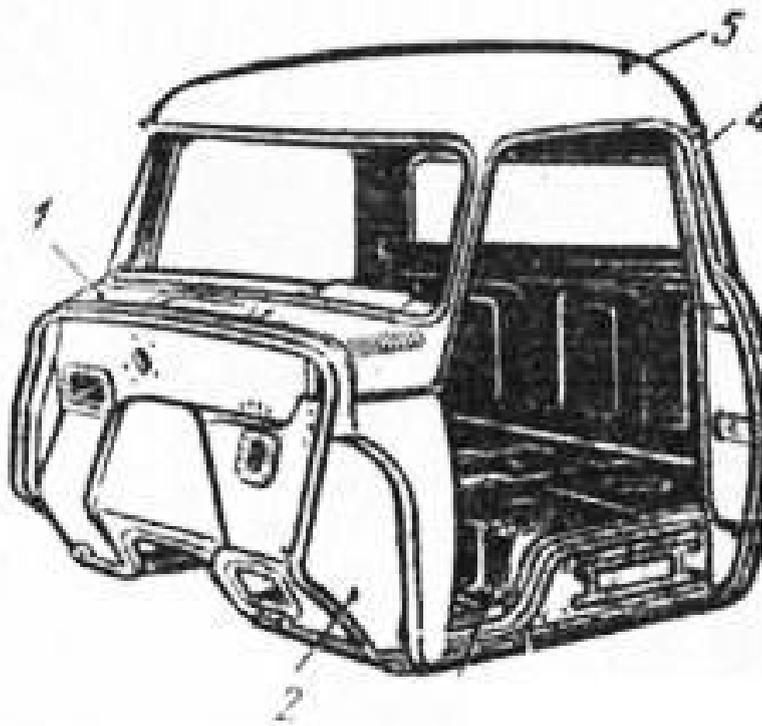


Рис. 1. Кабина:

1 — верхняя панель; 2 — боковая панель; 3 — каркас; 4 — задняя панель; 5 — панель крыши.

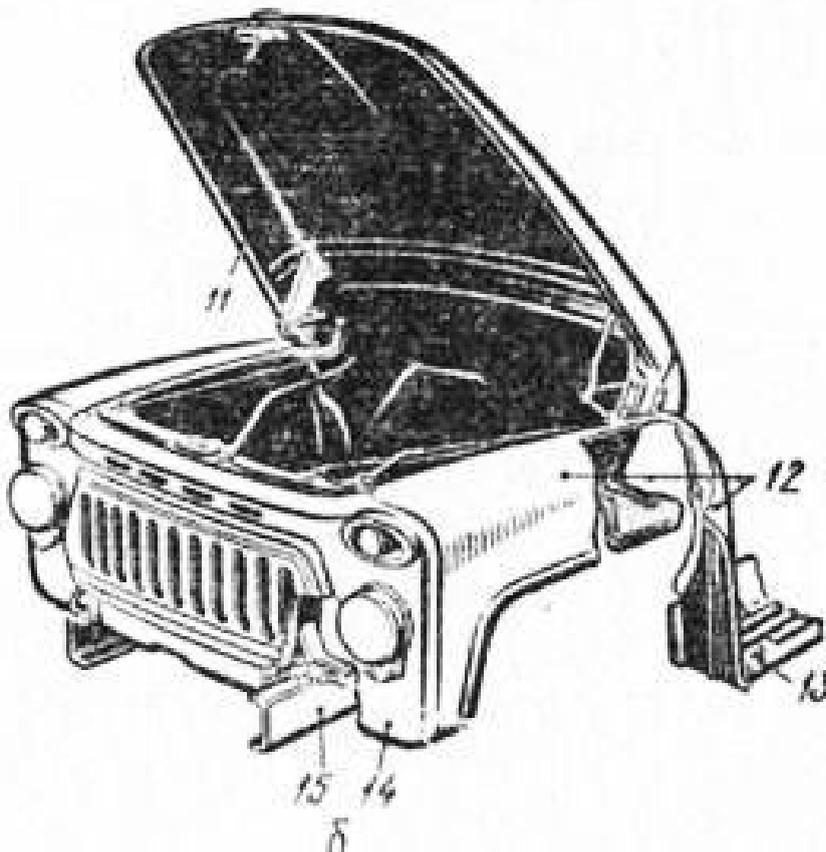
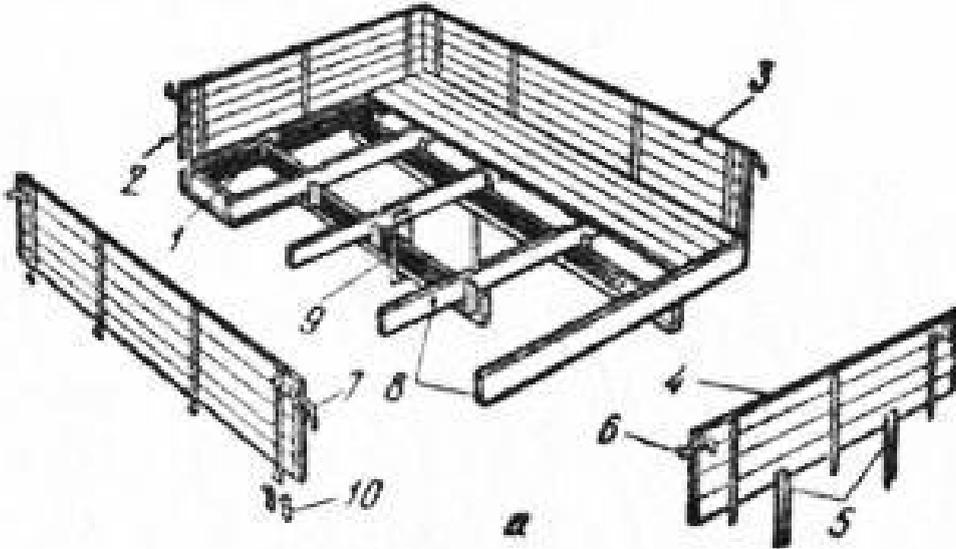


Рис. 2. Кузов и оперение грузового автомобиля:

а — кузов; б — оперение; 1 — инструментальный ящик; 2 — задний борт; 3 — боковой борт; 4 — передний борт; 5 — вертикальные стойки; 6 — петля запорного крюка; 7 — запорный крюк; 8 — поперечные брусья; 9 — стремянка грузовой платформы; 10 — петля борта; 11 — капот; 12 — крыло; 13 — подножка; 14 — облицовка радиатора; 15 — рама.

Система вентиляции служит для обмена воздуха в кабине или кузове (легкового) автомобиля. Конструктивно система отопления объединена с системой вентиляции.

Устройства для обдува, очистки и обмыва ветрового стекла кабины (кузова). Для предотвращения обмерзания или запотевания ветрового стекла предусмотрен его обдув

при помощи вентилятора системы отопления автомобиля. Воздух подается через вентилятор к радиатору отопителя, там нагревается и поступает по воздухопроводу к двум щелям, расположенным на панели кузова (кабины) с внутренней стороны ветрового стекла. Вентилятор включают переключателем.

Для очистки ветрового стекла от воды и снега на автомобилях устанавливают стеклоочистители. На автомобиле ГАЗ-53А установлен двухскоростной стеклоочиститель с электрическим приводом на две щетки. Электродвигатель через червячный механизм приводит в движение щетки стеклоочистителя. Включают электродвигатель и регулируют частоту вращения его вала переключателем. Стеклоочиститель автомобиля ГАЗ-24 «Волга» устроен и действует аналогично.

Автомобиль ЗИЛ-130 оборудован стеклоочистителем с пневматическим приводом от системы тормозов. Для включения стеклоочистителя и регулировки скорости движения его щеток пользуются краном, головка которого установлена на панели щитка приборов.

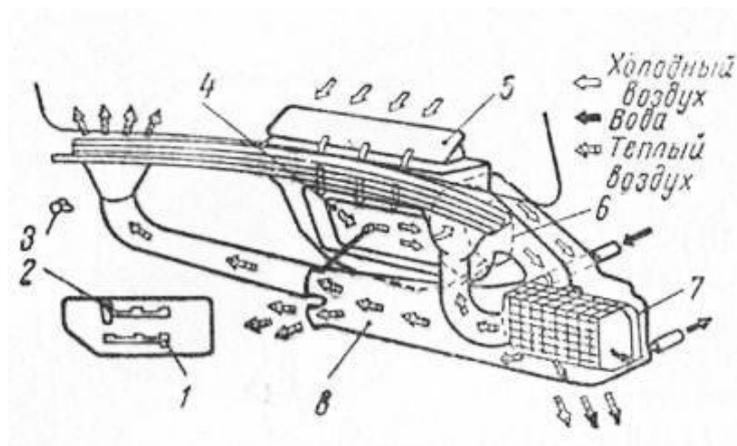


Рис. 3. Схема отопления, вентиляции кабины и обдува ветрового стекла автомобиля ГАЗ-53А:

- 1 — рукоятка крышки люка воздухопритока;
- 2 — рукоятка крышки внутреннего люка;
- 5 — переключатель электродвигателя вентилятора;
- 4 — крышка внутреннего люка;
- 6 — крышка наружного люка воздухопритока;
- 6 — вентилятор с электродвигателем;
- 7 — радиатор отопителя;
- 8 — распределитель.



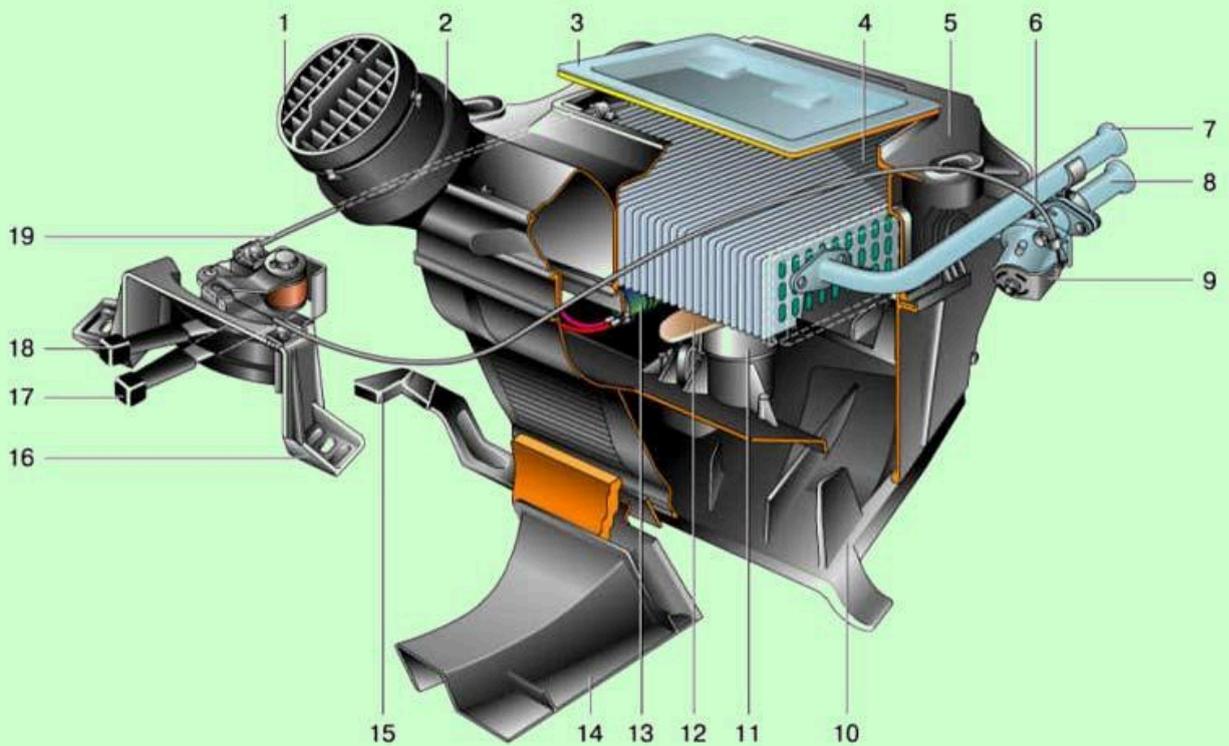


Рис. 2. Отопитель кузова автомобиля ВАЗ-2106

- | | |
|---|--|
| 1 – дефлектор; | 11 – электродвигатель вентилятора отопителя; |
| 2 – воздуховод обогрева ветрового стекла; | 12 – крыльчатка вентилятора; |
| 3 – крышка воздухопритока; | 13 – добавочный резистор; |
| 4 – радиатор; | 14 – воздуховод внутренней вентиляции; |
| 5 – кожух радиатора; | 15 – рычаг воздухораспределительной крышки; |
| 6 – тяга крана отопителя; | 16 – кронштейн рычагов управления; |
| 7 – отводная труба; | 17 – рукоятка управления крышкой воздухопритока; |
| 8 – подводная труба; | 18 – рукоятка управления краном отопителя; |
| 9 – кран отопителя; | 19 – тяга крышки воздухопритока. |
| 10 – воздухораспределительная крышка; | |

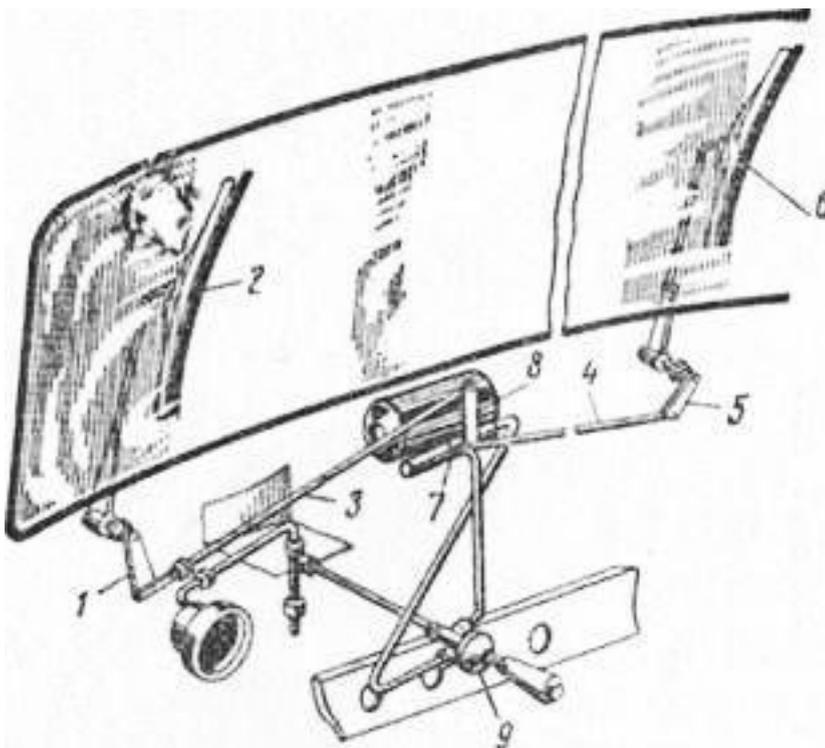


Рис. 4. Схема стеклоочистителя с электроприводом:

1 — рычаги; 2 и 6 — щетки; 3 и 4 — тяги; 7 — механизм стеклоочистителя; 8 — электродвигатель; 9 — переключатель.

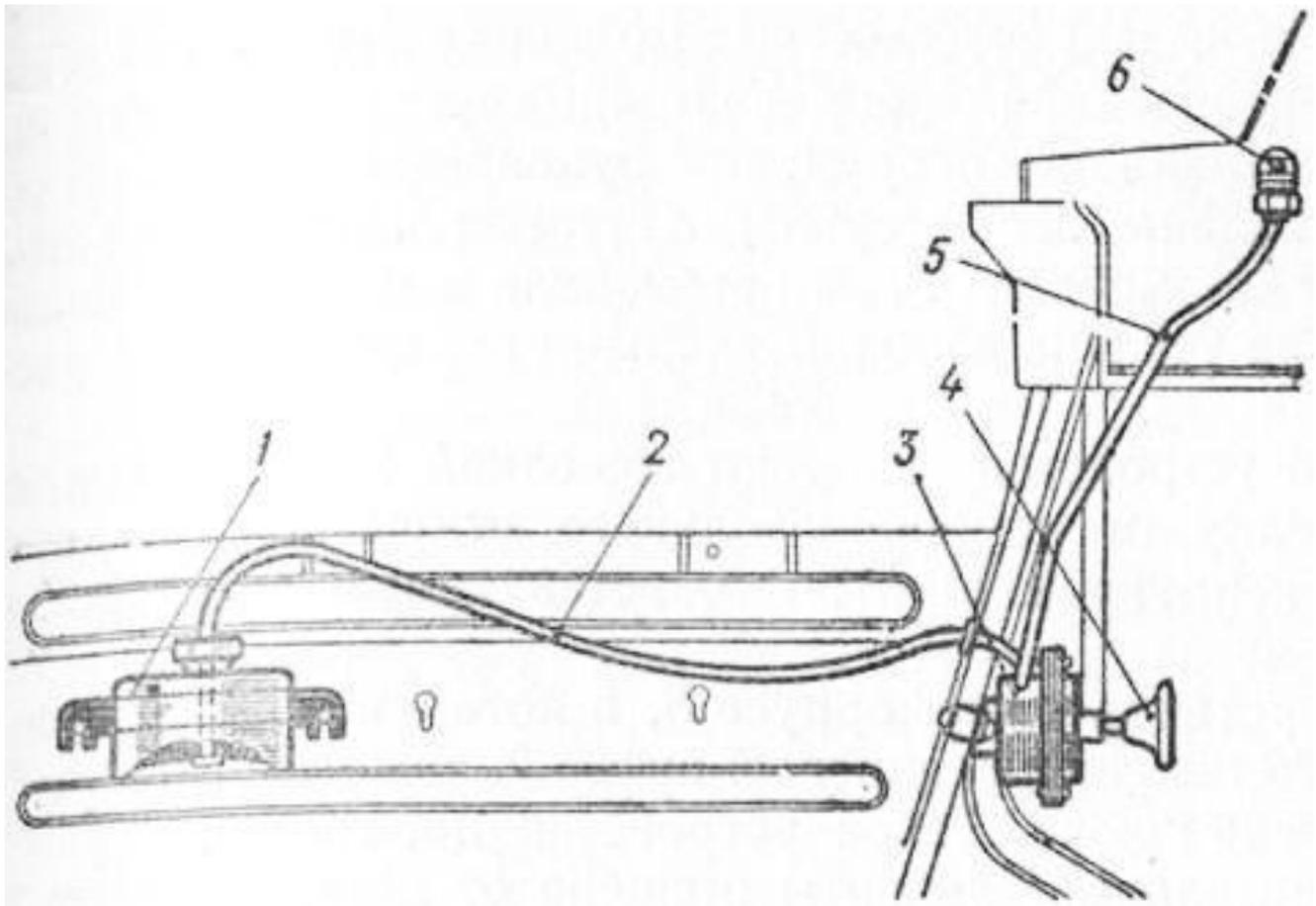


Рис. 5. Схема устройства для обмыва ветрового стекла:

1 — бачок с водой; 2 и 5 — соединительные шланги; 3 — диафрагменный насос; 4 — педаль насоса; 6 — жиклер.

Для обмыва ветрового стекла на автомобилях устанавливают специальное устройство. Оно включает: диафрагменный насос с ножным приводом, расположенным в левом углу пола кабины; водяной бачок, смонтированный под капотом; жиклеры, установленные снаружи перед ветровым стеклом. В бачке помещают клапаны с фильтром. Бачок, диафрагменный насос и жиклеры соединяют шлангами. Если нужно обмыть стекло, нажимают несколько раз педаль диафрагменного насоса, вода из бачка подается к жиклерам и опрыскивает ветровое стекло, одновременно включают и стеклоочиститель.

На кабине грузовых автомобилей снаружи установлены два зеркала заднего вида, на легковых автомобилях зеркало устанавливают внутри кузова, а также на левой передней двери кузова или переднем левом крыле.

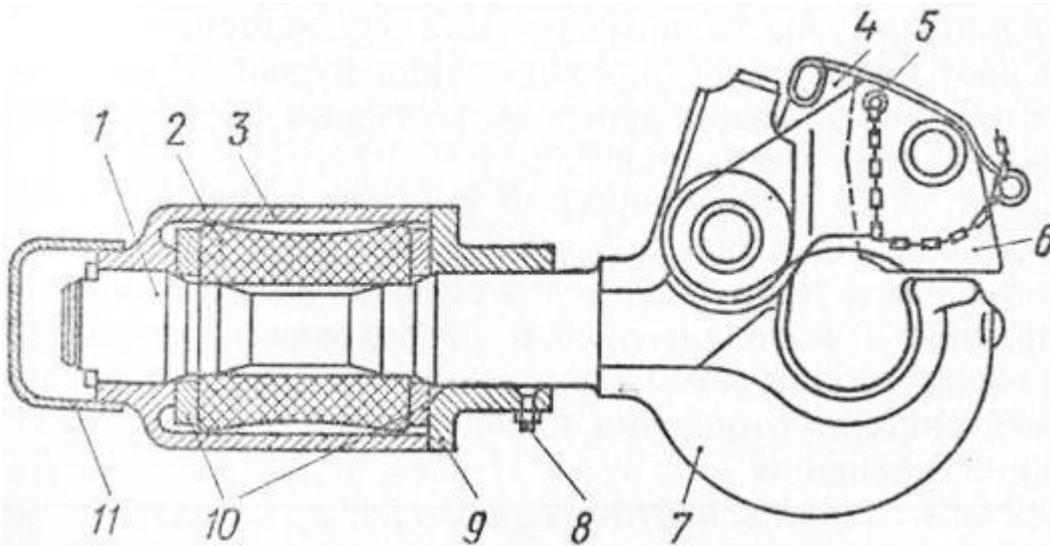


Рис. 6. Буксирное устройство:

1 — гайка; 2 — резиновый буфер; 3 — корпус; 4 — собачка; 5 — шплинт; 6 — защелка; 7 — крюк; 8 — пресс-масленка; 9 — кронштейн; 10 — шайбы; 11 — колпак.

Буксирное устройство. Грузовые автомобили часто используют как тягачи для буксирования прицепов или других автомобилей. Для этой цели автомобили оборудуют буксирным устройством, представляющим собой стержень с крюком, установленным в задней части рамы автомобиля. Рама автомобиля в месте крепления буксирного устройства усилена дополнительными поперечинами и раскосами.

Крюк буксирного устройства запирают защелкой с собачкой, удерживающей защелку от самопроизвольного открывания, и при закрытом крюке фиксируют шплинтом, вставляемым в отверстие защелки.

Стержень крюка установлен в корпусе, в котором между двумя упорными шайбами помещен резиновый буфер, зажатый гайкой, накрученной на стержень крюка. Такое устройство предохраняет раму автомобиля и соединительные элементы прицепа от резких ударов и толчков при трогании с места и торможении.

—

Кузов грузового автомобиля в зависимости от характера перевозимых в нем грузов может быть универсальным или специализированным.

Универсальный кузов предназначен для перевозки различных грузов, а при соответствующем оборудовании — и пассажиров и состоит из деревянной или металлической платформы, переднего, заднего и боковых бортов. Борта соединены с платформой петлями и удерживаются в закрытом положении замками (запорами) с поворотными рычагами. Платформа крепится к продольным балкам рамы.

Специализированные кузова предназначены для перевозки только определенного вида грузов. К ним относятся кузова-фургоны, кузова-самосвалы, цистерны. Самосвальные кузова предназначены для перевозки насыпных грузов и имеют цельнометаллическую платформу с откидывающимся задним и (или) боковыми бортами.

Кроме грузовой платформы к кузову грузового автомобиля относятся также кабина и оперение (капот, облицовка, крылья и брызговики).

Кузова легковых автомобилей особо малого, малого и среднего классов имеют несущую конструкцию, а большого и высшего классов — рамную.

Кузов автомобиля ГАЗ-24 — четырехдверный, несущий. К передней части кузова приварена короткая рама, служащая для крепления двигателя, радиатора и поперечной

балки передней подвески. Оперение кузова включает в себя передние и задние крылья, капот, передний и задний буферы и облицовку радиатора.

Кабина грузового автомобиля предназначена для размещения водителя и одного-двух пассажиров. Кабина автомобиля КамАЗ расположена над двигателем, поэтому для доступа к двигателю она сделана опрокидывающейся вперед.

В кабине грузового автомобиля (кузове легкового автомобиля) располагаются органы управления и контрольно-измерительные приборы. Двери кабины (кузова) имеют опускаемые стекла, подъем и опускание которых осуществляются стеклоподъемниками. Стеклоподъемник прикреплен к двери болтами и состоит из трех механизмов: тормозного, приводного и рычажного.

Оборудование кабины (кузова) служит для обеспечения лучших условий управления автомобилем и включает в себя стеклоочиститель, омыватель ветрового стекла, систему отопления и вентиляции, а также противосолнечные козырьки и зеркала заднего вида.

Стеклоочиститель предназначен для очистки ветрового стекла от воды и снега, которые удаляются двумя щетками с электрическим (ГАЗ-53А, ГАЗ-24) или пневматическим (ЭИЛ-130, КамАЗ) приводом.

Омыватель ветрового стекла облегчает его очистку от грязи и состоит из диафрагменного насоса, который из водяного бачка через шланги подает к форсункам воду или специальную жидкость, омывающую ветровое стекло.

Система отопления и вентиляции включает в себя отопители с вентилятором, вентиляционные люки и каналы. Для отопления кабины (кузова) и обогрева стекол используется горячая жидкость, поступающая в радиатор отопителя из системы охлаждения двигателя.

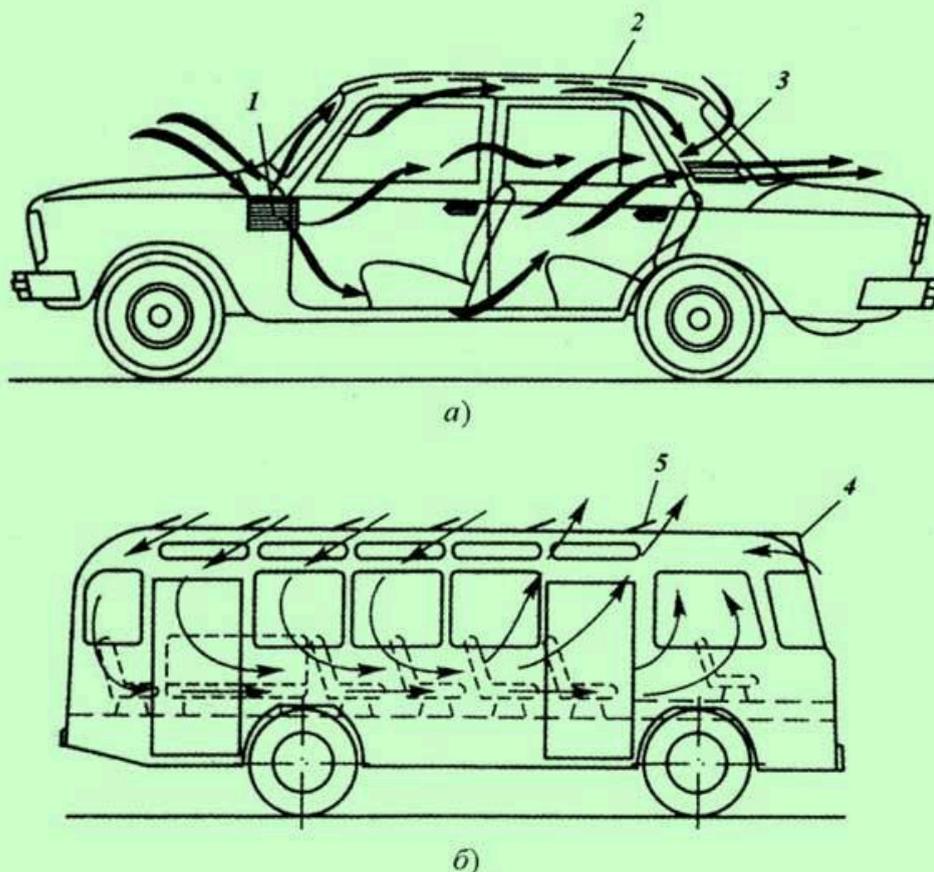


Рис. 3. Вентиляция кузовов легкового автомобиля (а) и автобуса (б): 1 и 4 — воздухозаборники; 2 — облицовка; 3 — отверстия; 5 — люк

Подача горячей воды в отопитель осуществляется поворотом крана на головке цилиндров двигателя. При движении автомобиля воздух через открытый люк проходит в отопитель, омывает нагретый радиатор и поступает в кабину, создавая небольшое избыточное давление, предотвращающее поступление холодного воздуха через неплотности кабины. Для усиления циркуляции воздуха служит вентилятор с приводом от электродвигателя.

—

Кузова транспортных автомобилей серийного исполнения представляют собой бортовую платформу деревометаллической или цельнометаллической конструкции.

На автомобилях семейства МАЗ-500А, а также семейства КрАЗ-257 применяют платформы деревометаллической конструкции.

Такой кузов состоит из основания платформы, пола и бортов. Боковые и задний борта делают откидными, а передний — неоткидным.

Стыки досок пола платформы закрывают металлическими накладками, повышающими прочность и износостойкость пола при облегчающих погрузочно-разгрузочные работы. Борты платформы деревянные с металлической оковкой.

Основание платформы имеет поперечные и продольные брусья, которые стремянками крепятся к продольным балкам рамы автомобиля.

Откидные борта имеют шарнирные петли и запорные крюки. С наружной стороны боковых бортов крепятся габаритные брусья, усиливающие борта и в некоторой степени предохраняющие их от поломок.

У автомобилей КамАЗ-5320 и МАЗ-5335 платформа имеет металлическую конструкцию. Основание платформы представляет собой каркас из балок и усилителей, выполненных из листовой стали. Борты платформы изготовлены из стальных профилированных панелей. Каждый боковой борт состоит из двух секций. Они, как и задний борт, откидные с шарнирным креплением в стойках основания. Передний борт жестко прикреплен к основанию. Деревянным является лишь пол платформы, изготовленный в виде дощатых щитов, соединенных металлическими профилями.

Для защиты перевозимого груза от атмосферных осадков предусматривается установка тента. Тент надевается на металлический каркас, стойки которого крепятся в гнездах, выполненных в бортах кузова.