

ГАЗОБАЛЛОННЫЙ
АВТОМОБИЛЬ
ЗИС-30

ИНСТРУКЦИЯ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ТЕХНИЧЕСКИХ СПРАВОЧНИКОВ И КАТАЛОГОВ
«КАТАЛОГИЗДАТ» НКМ СССР
МОСКВА — 1 9 4 0 — ЛЕНИНГРАД

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Газобаллонными автомобилями называются автомашины, работающие на газообразных топливах, хранящихся на автомобилях в баллонах.

Газобаллонные автомобили подразделяют, в зависимости от состояния газового топлива в баллонах, на машины, работающие на сжатых и сжиженных газах. Кроме того газобаллонные автомобили бывают универсальные, работающие не только на газообразном топливе, но и на бензине, и специально газовые, более мощные и экономичные, но непригодные для эксплуатации на жидком горючем.

Автомобили ЗИС-30 представляют собой грузовики, выпускаемые в серийном порядке автозаводом им. Сталина по проектам и образцам НАТИ на базе стандартных грузовиков ЗИС-5, и отличаются от них лишь наличием дополнительной газовой аппаратуры и баллонов. Описываемый ниже автомобиль ЗИС-30 является машиной универсального типа, предназначенной для работы на сжатом газе; вместе с тем он вполне пригоден для нормальной работы и на бензине.

Настоящая инструкция предполагает, что читатель подробно знаком с устройством и правилами ухода за стандартными автомобилями ЗИС-5. Инструкция служит лишь дополнением к общему руководству по этим машинам в отношении устройства и особых правил ухода за газовым оборудованием и соблюдения специальных требований техники безопасности.

Для автомобиля ЗИС-30 остаются в силе правила смазки и обкатки новой машины, смены масла в двигателе и других агрегатах и прочие указания по уходу, принятые для автомобилей ЗИС-5.

II. СЖАТЫЕ ГОРЮЧИЕ ГАЗЫ И ИХ СВОЙСТВА КАК МОТОРНОГО ТОПЛИВА

Топливом для автомобиля, работающего на сжатом газе, могут служить различные виды горючих газов, сохраняющихся при высоких давлениях в газообразном состоянии и называемых поэтому сжимаемыми, или компримируемыми, газами. Сжимаемые горючие газы, применяемые для газобаллонных автомобилей, должны удовлетворять ряду требований. Их теплотворная спо-

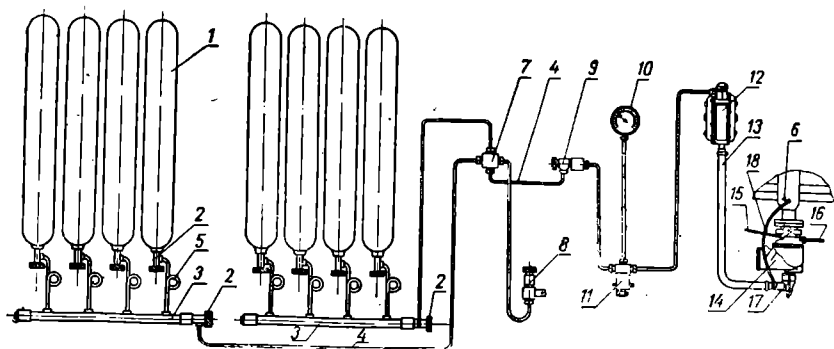


Рис. 1. Схема газовой установки газобаллонного автомобиля ЗИС-30

1 — баллон, 2 — вентиль, 3 — коллектор, 4 — магистраль высокого давления, 5 — компенсатор, 6 — винт регулировки холодного хода, 7 — крестовина, 8 — наполнительный вентиль, 9 — главный вентиль, 10 — манометр, 11 — фильтр, 12 — редуктор, 13 — подвод газа к смесителю, 14 — карбюратор, 15 — тяга акселератора, 16 — подвод бензина, 17 — смеситель, 18 — трубка холодного хода.

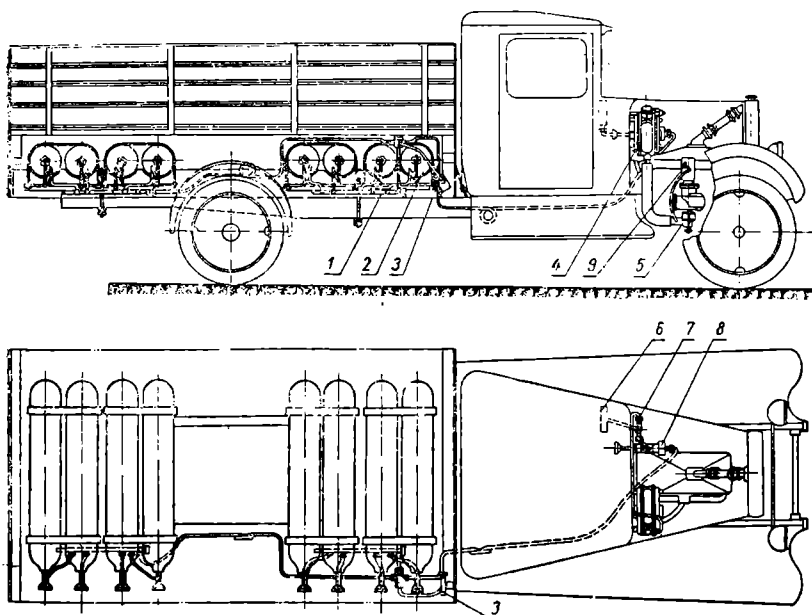


Рис. 2. Расположение газовой аппаратуры на газобаллонном автомобиле ЗИС-30

1 — коллектор, 2 — баллон, 3 — наполнительный вентиль, 4 — редуктор, 5 — смеситель, 6 — манометр, 7 — фильтр, 8 — главный вентиль, 9 — винт холодного хода.

Баллоны с газом, расположенные под кузовом, закрыты со всех сторон фальшбортами, а вся аппаратура размещена под капотом двигателя (рис. 3).

Благодаря этому автомобиль ЗИС-30 по внешнему виду отличается от ЗИС-5 лишь наличием крыльев на задних колесах и фальшбортов внизу кузова, сохраняя нормальные габариты, низшие точки (клиренс) и проходимость автомобиля ЗИС-5. Расположение редуктора непосредственно над двигателем дает ему до-

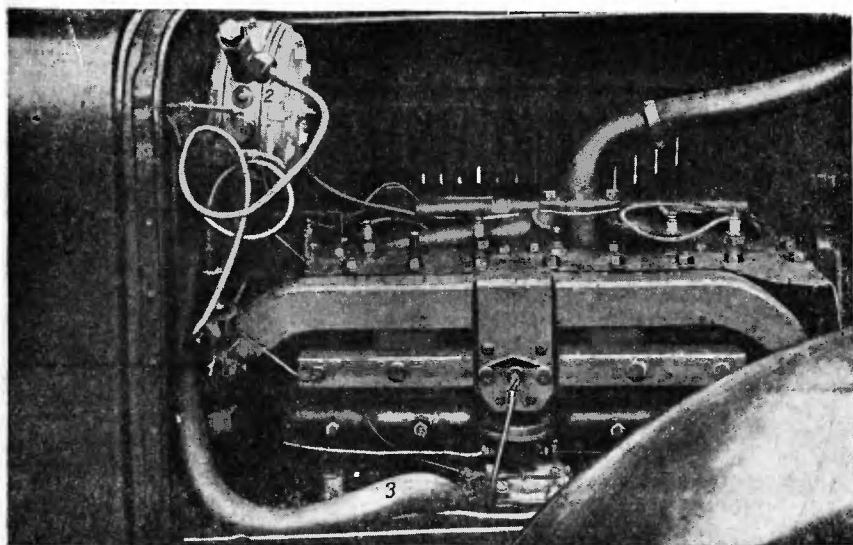


Рис. 3. Расположение газовой аппаратуры под капотом двигателя газобаллонного автомобиля ЗИС-30

1 — фильтр, 2 — редуктор, 3 — подвод газа к смесителю, 4 — трубка холостого хода

статочный подогрев для предохранения клапана от обмерзания, могущего иметь место в процессе редуцирования влажного газа при низкой температуре окружающего воздуха.

Для заправки баллонов сжатым газом имеется специальный наполнительный вентиль, смонтированный под кузовом на переднем поперечном брусе и соединенный трубопроводом через крестовину и коллекторы с баллонами (см. рис. 1 и 2).

На машинах прежних выпусков наполнительный вентиль смонтирован на заднем коллекторе, вместо пробки (6) (рис. 5) и вместо крестовины (7) (рис. 1) ставился тройник.

Для удобства и простоты присоединения гибкого шланга газонаполнительной колонки к наполнительному вентилю автомобиля предусмотрен специальный наконечник, накрученный на боковой штуцер вентиля (см. рис. 22).

На этот наконечник надевается хомут наполнительного шланга газозаправочной колонки.

IV. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЯ ЗИС-30

Спецификация автомобиля ЗИС-30

Полезная грузоподъемность	2,5 т
Число баллонов со сжатым газом	8
Рабочее давление газа в баллонах	200 атм
Полный запас газа в баллонах	80 м ³
Система редуцирования давления газа	Одноступенчатая
Система питания двигателя	Универсальная для работы на газе и на бензине
Вес газовой установки	550 кг
Габариты и низшие точки (клиренс) автомобиля	Такие же, как у бензинового автомобиля ЗИС-5
Средний расход газа на 100 км пробега при работе на:	
коковом газе	70 м ³
свительном газе	70 »
синтез-газе	55 »
метановом газе	45 »
Пробег машины без пополнения запаса газа при работе на:	
коковом газе	120 км
свительном газе	120 »
синтез-газе	160 »
метановом газе	240 »

Примечание. На автомобиле ЗИС-30 установлен стандартный двигатель грузового автомобиля ЗИС-5, за исключением цилиндровой головки, имеющей повышенную степень сжатия (5,3).

1. Падение мощности двигателя автомобиля ЗИС-30 данного выпуска при работе на сжатых газах составляет около 10% от мощности, развиваемой при работе на бензине с нормальной степенью сжатия (4,6).

2. Тяговые качества правильно отрегулированного и исправного газобаллонного грузовика ЗИС-30 практически мало отличаются от соответствующей бензиновой машины.

Падение мощности сказывается лишь на несколько более медленном ускорении автомобиля и при подъеме в гору.

3. Приведенный выше расход газа на 100 км пробега, а также пробег без пополнения запаса газа являются ориентировочными ввиду отсутствия достаточных опытных данных. Они заметно меняются в зависимости от условий эксплуатации.

Краткий перечень оборудования и материалов для перевода грузового автомобиля ЗИС-5 на сжатый газ

№ п/п.	Наименование	Кол-чество	Завод-изготовитель
1	Баллоны специальные емкостью по 50 л на рабочее давление 200 атм . . .	8 шт.	Завод им. К. Либкнехта
2	Редуктор газовый	1 »	Куйбышевский карбюраторный завод
3	Смеситель	1 »	Там же
4	Фильтр	1 »	»
5	Коллекторы для газа	2 »	»
6	Манометр высокого давления (шкала на 300 атм)	1 »	Завод «Манометр»
7	Вентили: магистральный, наполнительный, коллекторные и баллонные .	12 »	Завод «ВАТ»
8	Арматура	1 компл.	Куйбышевский карбюраторный завод
9	Трубка медная для трубопроводов высокого давления (9×5 мм)	5 кг	«Красный Выборжец»
10	Резиновые шланги Ø 25 мм	1 м	Резинотрест
	» » Ø 6 мм	1/2 м	»
11	Детали крепления аппаратуры и баллонов	1 компл.	Автозавод им. Сталина
12	Карбюратор на базе МКЗ-6	1 шт.	Моск. карбюр. завод
13	Огнетушитель	1 »	—

Примечание. Переделки в автомобиле ЗИС-5 при оборудовании его для работы на сжатом газе состоят помимо смены головки в замене продольных брусьев новыми, более высокими, перестановке поперечных брусьев и постановке задних крыльев и фальшбортов (Проект НАТИ-СГ6).

V. ЭЛЕМЕНТЫ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

а) БАЛЛОНЫ

Баллоны являются резервуарами для хранения и транспортировки на автомобилях сжатого газа. Они имеют форму цилиндра с сферическим дном и узкой горловиной, в которую ввертывается вентиль (рис. 4). По форме и конструкции автомобильные баллоны на рабочее давление 200 атм соответствуют нормальным 150-атмосферным кислородным или водородным баллонам. Легированные автомобильные баллоны изготавливаются не из простой углеродистой стали, а из низколегированной (хромо-никель-

молибденовой), с общим содержанием легирующих присадок до 1,5%, подвергаемой специальной термической обработке и обладающей значительно более высокими механическими свойствами.

Т а б л и ц а 3

Характеристика баллонов производства завода им. К. Либкнехта в Нижнеднепровске

Рабочее давление	200 атм
Емкость по воде	50 л
Емкость по газу	10 м ³
(приведенная к нормальным условиям)	
Длина (без вентилля)	1700 мм
Наружный диаметр	217 "
Толщина стенки	6,5 "
Вес	65 кг
Испытательное гидравлическое давление	300 атм

На баллоны распространяются все существующие для сосудов, работающих под давлением, правила Котлонадзора, требующие разрешения инспектора на пользование баллонами, предъявления их инспекции Котлонадзора для повторных гидравлических испытаний и, наконец, соблюдения определенных правил эксплуатации.



Рис. 4. Стальной баллон для сжатого газа

Емкость 50 л, рабочее давление 200 атм., вес 65 кг.

Вновь выпускаемые баллоны представляются заводом-изготовителем к приемке инспектору Котлонадзора, который ставит на каждом баллоне клеймо с указанием веса, емкости, рабочего и испытательного давления, номера баллона, даты произведенного испытания и даты следующего испытания.

Пользование баллоном без указанного клейма инспекции или после срока, назначенного для повторного испытания, недопустимо и преследуется законом. Вторичное испытание баллонов обычно должно производиться через три года.

При эксплуатации автомобиля необходимо следить за тем, чтобы баллоны были надежно закреплены в своих гнездах; для этого надо проверять и своевременно подтягивать гайки на ленточных хомутах, крепящих баллоны к угольникам на продольных деревянных брусках рамы.

Езда с ослабленными баллонами крайне опасна из-за возможности вращения или поперечного смещения баллонов в гнездах, вызывающих разрывы трубок или даже выпадение баллона.