**02-470 ЗиЛ-166А/166В 4х2 газобалонный бортовой автомобиль для работы на сжиженном газе гп 4 тн, прицеп 6.4 тн, мест 3, снаряжённая масса 4.38 тн, ЗиЛ-166 90 лс, 70 км/час, г. Москва, 1957-61-64 г.**

Из https://www.drive2.ru/o/b/2843014/

 Применение газа как топлива для автомобилей имеет у пас уже многолетнюю историю. Еще в 30-х годах для экономии бензина было начато использование так называемых газогенераторных автомобилей, где газ получался из древесных чурок. Горьковский автомобильный завод на базе бензинового автомобиля ГАЗ-ММ выпускал газогенераторный, древесно-чурочный ГАЗ-42. Его грузоподъемность была снижена на 0,3 т из-за собственной массы газогенератора, мощность двигателя уменьшена с 50 до 30 л. с. вследствие более низкой теплоты сгорания газовоздушной смеси (около 2,5 МДж/м3 вместо 3,34 для бензовоздушной). Степень сжатия смеси в цилиндрах была увеличена с 4,6 до 6,5. На Московском автомобильном заводе, также па базе бензинового автомобиля ЗиС-5, выпускалась машина ЗиС-21 с аналогичными изменениями основных параметров.
Исключительно велика была роль этих автомобилей в тот период Великой Отечественной войны, когда резко затруднился подвоз жидкого горючего из южных нефтеносных районов. Все тыловые перевозки выполнялись на газогенераторных машинах. Когда недостаток в нефтяных топливах миновал, эксплуатация газогенераторных автомобилей практически прекратилась, так как по своей эффективности они значительно уступали бензиновым. Грузовой бортовой газобаллонный автомобиль ЗиС-156 (с 26 июня 1956 года ЗиЛ-156) выпускался Московским автомобильным заводом имени Сталина с 1949 по 1957 год на базе ЗиС-150 (до 1956 года), а затем на базе ЗиЛ-150В. ЗиС-156 отличается от базового ЗиС-150 наличием установки для питания двигателя сжатым газом (до 200 кг/см²) природным, нефтяным, коксовым или иным газом с теплотворной способностью не ниже 4000 ккал/м³. Газобаллонная установка состоит из 8 баллонов общей ёмкостью 400 литров (80 м³), подогревателя, газового редуктора и карбюратора-смесителя.
Автомобиль может также работать на бензине.

 С конвейера сходили и две газобаллонные модификации ЗиЛ-164 – ЗиЛ-166 и ЗиЛ-166А. Автомобиль ЗиЛ-166 предназначался для работы на сжатом газе и бензине А-66 и оборудовался двигателем ЗиЛ-166 мощностью 85 л.с. при работе на газе и 97 л.с. при работе на бензине. Газобаллонная установка состояла из 8 баллонов общей ёмкостью 400 л (80 м3) (пять баллонов за кабиной поперёк рамы и три вдоль рамы в её задней части), подогревателя, газового редуктора МКЗ и карбюратора-смесителя МКЗ-К-82Д. В кабине были установлены два манометра типа МТ-60: баллонный на 300 кг/см2 и манометр редуктора на 8 кг/см2 для определения запаса газа и контроля работы газовой аппаратуры. Запасное колесо располагалось под рамой в её задней части. Грузовик выпускался до 1960 года и был снят с производства в связи с тем, что, благодаря избыточному производству бензина в СССР, превышающему его потребность, использование сжатого газа на автомобильном транспорте резко сократилось. К 1965 году имеющаяся сеть газонаполнительных компрессорных станций была демонтирована.
 Автомобиль ЗиЛ-166А был предназначен для работы на сжиженном газе и бензине А-66 и оборудовался двигателем ЗиЛ-166А мощностью 87 л.с. при работе на газе и 97 л.с. при работе на бензине.

 Газобаллонная установка ЗиЛ-166А была аналогична монтировавшейся на ЗиЛ-156А и включала в себя:

 – газовый баллон ёмкостью 250 л (полезный объём – 225 л) с наполнительным и двумя расходными вентилями (паровой и жидкой фазы), контрольным вентилем максимального заполнения баллона при заправке, указателем уровня сжиженного газа и предохранительным клапаном;

 – магистральный запорный вентиль;

 – испаритель газа жидкостный;

 – двухступенчатый газовый редуктор МКЗ-НАМИ с сетчатым фильтром;

 – карбюратор-смеситель МКЗ-К-80Д;

 – манометр редуктора низкого давления;

 – манометр баллонный высокого давления;

 – газовую арматуру (трубопроводы, тройники и прочие соединительные детали).

 Газовый баллон располагался на левом, а бензобак объёмом 150 л на правом лонжеронах рамы. Газовый редуктор, испаритель и магистральный вентиль монтировались в моторном отсеке, рукоятка вентиля была выведена в кабину. Манометры устанавливались на арматурном щитке.

 Запасное колесо крепилось на откидном держателе под рамой в задней части машины.

 На автомобили ЗиЛ-166 и ЗиЛ-166А монтировались универсальные газовые редукторы типа МКЗ-НАМИ, предназначавшиеся для работы как на сжатом, так и на сжиженном газе, и отличавшиеся только устройством их первых ступеней и механизмов регулировки поступления газа в карбюратор-смеситель. В первую ступень редуктора для сжиженного газа ЗиЛ-166А устанавливались клапан в виде плоской вставки из газостойкой резины и пружина пониженной жёсткости из проволоки диаметром 3,5 мм, сжимавшейся на 10 мм под воздействием усилия в 35 кг. Диаметр гнезда канала равнялся 6 мм. Поступление газа из редуктора в карбюратор-смеситель грузовика ЗиЛ-166А регулировалось винтовым дозатором с коническим клапаном с винтом и маховичком, располагавшимся снизу редуктора. В выходном патрубке дозатора располагался обратный клапан.

 С 1960 года в системе питания газобаллонного ЗиЛ-166А начал монтироваться усовершенствованный универсальный газовый редуктор МКЗ-НАМИ с экономайзерным устройством, устанавливавшийся на место упразднённого винтового конического дозатора. В связи с этим был упразднён обратный клапан редуктора. Вместо карбюратора-смесителя МКЗ-К-80Д на ЗиЛ-166А начал устанавливаться МКЗ-К-82МЕ, разработанный на базе карбюратора для ЗиЛ-166 - МКЗ-К-82М.
Грузовик для работы на сжиженном нефтяном газе и бензине ЗиЛ-166В, по назначению, комплектации и конструкции идентичны своим предшественникам, производившимся на базе ЗиЛ-164.
Газобаллонный автомобиль ЗиЛ-166В комплектовался двигателем ЗиЛ-166В мощностью 87 л.с. при работе на газе и 97 л.с. при работе на бензине, с карбюратором МКЗ-К-82МЕ. Остальное газовое оборудование было идентично устанавливавшемуся на грузовике ЗиЛ-166А.



*Схема газобаллонной установки для сжиженного газа автомобиля ЗиЛ-166А:*

*1 — вентиль-указатель максимального уровня наполнения баллона; 2 — предохранительный клапан; 3 — указатель уровня жидкости; 4 — наполнительный вентиль баллона; 5 — баллон в сборе с арматурой; 6 — магистральный вентиль; 7 — манометр баллона; 8 — манометр газового редуктора; 9 — трубка для соединения вакуумной полости экономайзера и разгрузочного устройства редуктора с впускным трубопроводом; 10 — упругий газопровод между испарителем и фильтром; 11 — фильтр; 12 — двухступенчатый редуктор; 13 — дозирующее экономайзерное устройство; 14 — газопровод к карбюратору-смесителю; 15 — карбюратор-смеситель; 16 — испаритель; 17 — упругий газопровод между магистральным вентилем и испарителем; 18 — вентиль для пара; 19 — вентиль для жидкости*

**Серийные модели и модификации**
ЗиЛ-166 (1957- 1960) – бортовой газобаллонный грузоподъёмностью 3500 кг для работы на сжатом природном газе и бензине.
ЗиЛ-166А (1957-1961) – бортовой газобаллонный для работы на сжиженном нефтяном газе и бензине.
ЗиЛ-166В (1961-1964) – бортовой газобаллонный для работы на сжиженном нефтяном газе и бензине.
**Опытные модификации**
ЗиЛ-166Г (1963) – газобаллонное шасси для самосвалов для работы на сжиженном нефтяном газе и бензине.
ЗиЛ-166Д (1963) – бортовой газобаллонный с экранированным электрооборудованием, для работы на сжиженном нефтяном газе и бензине.
ЗиЛ-166Н (1963) – газобаллонный седельный тягач для работы на сжиженном нефтяном газе и бензине.

 ЗиЛ-166В был снят с производства в 1964 году в связи с переходом автозавода на выпуск автомобилей новейшего семейства ЗиЛ-130.

 В начале 80-х годов XX века была разработана газобаллонная модификация ЗиЛ-138, предназначенная для работы на смеси углеводородных газов пропан-бутан. Бензиновая система выполняла роль резервной. Кроме бортового автомобиля в семейство входили седельный тягач ЗиЛ-138В1 и шасси строительного самосвала ЗиЛ-138Д2.

**Базовые модели и серийные газобаллонные модификации:**
ЗиЛ-138 (1977—1986) — бортовой (и шасси для спецавтомобилей) газобаллонный для работы на сжиженном нефтяном газе.
ЗиЛ-138В1 (1977—1986) — газобаллонный седельный тягач для работы на сжиженном нефтяном газе.
ЗиЛ-138Д2 (1977—1986) — газобаллонное шасси для работы на сжиженном нефтяном газе, оборудованное комбинированным тормозным краном, тягово-сцепным устройством, пневмо- и электровыводами для подключения тормозной системы и электроприборов прицепа, под промышленный самосвал-тягач ЗиЛ-ММЗ-45023 (колёсная база 3300 мм).
ЗиЛ-138А (1982—1986) — бортовой (и шасси для спецавтомобилей) газобаллонный грузоподъёмностью 5400 кг (5200 кг при использовании баллонов из углеродистой стали) для работы на сжатом природном газе и бензине А-76, с двигателем ЗиЛ-138А мощностью 120 л.с. и степенью сжатия 6,5.
ЗиЛ-138АГ (1982—1986) — бортовой (и шасси для спецавтомобилей) газобаллонный длиннобазный (база 4500 мм) грузоподъёмностью 5300 кг (5000 кг при использовании баллонов из углеродистой стали) для работы на сжатом природном газе и бензине А-76, с двигателем ЗиЛ-138А мощностью 120 л.с. и степенью сжатия 6,5.
ЗиЛ-138И — бортовой (и шасси для спецавтомобилей) газобаллонный для работы на сжатом природном газе и бензине АИ-93, с двигателем ЗиЛ-138И мощностью при работе на сжатом газе 135 л.с.(100 кВт) и максимальным крутящим моментом 33 кГс\*м (323.62 Н\*м), при работе на бензине мощность составляет 160 л.с. (117,3 кВт), степень сжатия увеличена 8,0.
ЗиЛ-138ИГ — бортовой газобаллонный длиннобазный (база 4500 мм) для работы на сжатом природном газе и бензине АИ-93, с двигателем ЗиЛ-138И мощностью при работе на сжатом газе 135 л.с.(100 кВт) и максимальным крутящим моментом 33 кГс\*м (323.62 Н\*м), при работе на бензине мощность составляет 160 л.с. (117,3 кВт), степень сжатия увеличена 8,0.