МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА РСФСР
НИИАТ

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОВЕРКЕ И РЕГУЛИРОВКЕ БЕНЗИНОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ АВТОМОБИЛЕЙ НА МИНИМАЛЬНУЮ ТОКСИЧНОСТЬ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

Москва 1988

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА РСФСР
НИИАТ

СОГЛАСОВАНО:
**Заместитель начальника Технического управления**

**А. И. Газин**
**"24" мая 1988 г.**

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОВЕРКЕ И РЕГУЛИРОВКЕ БЕНЗИНОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ АВТОМОБИЛЕЙ НА МИНИМАЛЬНУЮ ТОКСИЧНОСТЬ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

**Взамен РТМ-200-РСФСР-12-0092-79**

**Срок введения**
**с 01. 08. 88 г.**

**Москва 1988**

Инструкция разработана В Государственной научно-исследовательском институте автомобильного транспорта (НИИАТ). Инструкция является нормативно-техническим документом по выполнению предписаний государственного стандарта, устанавливающего нормы и методы измерения содержания окиси углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями.

Работу выполняли: Доброхотов В.С., Манусаджянц Ж.Г., Парфенов Е.В. (руководитель темы). Шестухин В.И.

# 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. В крупных городах и промышленных центрах, особенно на улицах с интенсивным движением, наблюдается значительное загрязнение воздушного бассейна.

Известно, что при работе автомобильных двигателей в воздух выделяются отработавшие газы. которые содержат большое количество различных токсичных веществ, в том числе окись углерода и углеводороды.

1.2. Окись углерода (CO) - сильнодействующий токсичный газ без цвета и запаха - образуется в результате неполного сгорания топлива в цилиндрах двигателя. Находясь в воздухе и попадая через дыхательные пути в кровь, окись углерода нарушает нормальную деятельность организма и при больших концентрациях может привести к тяжелому отравлению. Даже малые дозы окиси углерода, систематически воздействующие на человека, приводят к ее накоплению в организме, что оказывает вредное влияние на здоровье.

Содержание окиси углерода в отработавших газах даже на автомобилях одной модели, при работе их с одинаковыми нагрузками может изменяться в достаточно широких пределах - от 0.2 до 10 и более процентов по объему.

Решающим условием, обеспечивающим минимальное содержание окиси углерода в отработавших газах, является исправное техническое состояние и правильная регулировка карбюратора.

1.3. Углеводороды (CH) являются исходными продуктами образования фотохимических туманов (смогов) в атмосфере городов, а также представляют концерогенную опасность для организма человека.

Содержание углеводородов в отработавших газах измеряется в "частях на миллион" (млн$^{-1}$). Одна часть соответствует 0.0001 объемного процента выбросов. В отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями содержание углеводородов в большой степени зависит от числа цилиндров двигателя автомобилей. Так. для двигателей с числом цилиндров до 4-х содержание углеводородов находится в диапазоне от 100 до 1500 и более млн$^{-1}$ , а для многоцилиндровых двигателей - от 500 до 5000 и более млн$^{-1}$. Концентрация углеводородов, в основном, зависит от технического состояния системы питания и зажигания особенности свечей зажигания, прерывателя-распределителя .

1.4. Регулировка системы холостого хода карбюратора на минимальное содержание окиси углерода в отработавших газах обычно приводит к значительному повышению содержания углеводо-

родов и наоборот. Поэтому регулировку следует осуществлять так, чтобы соблюдались обе нормы, указанные в действующем стандарте, при этом суммарное количество токсичных веществ, выбрасываемых автомобилей в атмосферу будет минимальным. Такая регулировка обеспечит и снижение расхода топлива при движении автомобиля.

1.5. Для обеспечения снижения загрязнения атмосферного воздуха необходимо систематически контролировать автомобили на содержание токсичных веществ в отработавших газах, это позволит своевременно выявлять технически неисправные автомобили с повышенным содержанием токсичных веществ и принимать оперативные меры по устранению неисправностей.

## 2. ПРОВЕРКА ТОКСИЧНОСТИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ АВТОМОБИЛЕЙ

2.1. Проверка автомобилей на содержание токсичных веществ в отработавших газах должна осуществляться в соответствии с ГОСТ 17.2.2.03-87 "Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы измерения содержания окиси углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями. Требования безопасности".

2.2. Содержание токсичных веществ в отработавших газах определяется при работе двигателя на режиме холостого хода при двух частотах вращения коленчатого вала двигателя:

минимальной ( Пмин.);

повышенной ( Ппов. ), в диапазоне 2000 мин$^{-1}$ - 0,8 П М Мном.

Значения Пмин. и Ппов. определяются из технических условий и инструкций по эксплуатации автомобилей. Для основных моделей автомобилей значения Пмин. и Ппов. приведены в приложении 1.

2.3. При проверке и регулировке двигателей автомобилей содержание токсичных веществ в отработавших газах не должно превышать значений, указанных в таблице 1.

2.4. В автотранспортных предприятиях и других предприятиях эксплуатирующих автомобильный транспорт, проверка и регулировка двигателей на токсичность проводится не реже чем при техническом обслуживании N 2, после ремонта агрегатов, систем и узлов, влияющих на токсичность, а также по. заявкам водителей автомобилей.

2.5. На станциях технического обслуживания проверка и регулировка двигателей на токсичность осуществляется при проведении технического обслуживания, ремонта агрегатов и систем, влияющих на токсичность, а также по заявкам владельцев автомобилей.

Таблица 1
(приведены данные по ГОСТ 17.2.2.03-87)

| Частота вращения | Предельно-допустимое содержание окиси углерода, объемная доля, % | Предельно-допустимое содержание углеводородов, объемная доля млн$^{-1}$ | |
|---|---|---|---|
| | | Для двигателей с числом цилиндров: | |
| | | < 4 | более 4-х |
| Пмин. | 2,0 | 1200 | 3000 |
| Ппов. | 2,0 | 600 | 1000 |

2.6. На авторемонтных предприятиях проверка токсичности и регулировка производится после обкатки отремонтированных автомобилей пробегом, а двигателей - на стенде при отсоединенном тормозном устройстве, после их обкатки.

2.7. Для проверки содержания токсичных веществ в отработавших газах автомобилей и двигателей следует применять приборы, удовлетворяющие требованиям действующих стандартов.

2.8. Проверку и регулировку автомобилей в соответствии с действующими нормами рекомендуется производить на контрольно-регулировочном пункте (КРП).

2.9. Проверка производится на предварительно прогретом двигателе до температуры охлаждающей жидкости, рекомендованной заводом-изготовителем (но не менее 60 °С).

2.10. Перед проверкой необходимо:

— включить вентиляционные устройства в помещении, где производится проверка;

— установить автомобиль, поставить рычаг переключения передач (избиратель скорости для автомобилей с автоматической коробкой передач) в нейтральное положение:

— затормозить автомобиль стояночным тормозом:

— подложить упоры («башмаки») под колеса ведущих мостов;

— проверить исправность системы выпуска отработавших газов внешним осмотром. Система не должна иметь дефектов, приводящих к утечкам отработавших газов, подсосу воздуха.

— остановить двигатель (при его работе);

— открыть капот двигателя и подсоединить тахометр:

— установить пробоотборный зонд газоанализатора (при наличии двух газоанализаторов на СО и СН - два зонда) в выпускную

трубу автомобиля на глубину не менее 300 мм от ее среза. При использовании газоотвода, надеваемого на выпускную трубу, зонд вводится в отверстие газоотвода:

— подготовить газоанализаторы и тахометр для проведения намерений согласно инструкции предприятий - изготовителей приборов;

— запустить двигатель и полностью открыть воздушную заслонку карбюратора:

— при ненажатой педали управления дроссельной заслонкой проверить и при необходимости установить по тахометру требуемую минимальную частоту вращения вала двигателя (Пмин.);

— увеличить частоту вращения путем открытия дроссельной заслонки до Ппов. и проработать на этом режиме не менее 15с.

2.11. Для проверки токсичности необходимо:

— снизить частоту вращения до минимальной (Пмин.) и не ранее чем через 20 с измерить токсичность, записав показания приборов в журнал;

— открытием дроссельной заслонки установить повышенную частоту вращения вала двигателя (Ппов.) и не ранее чем через 30с измерить токсичность, записав показания приборов в журнал.

2.12. При наличии у автомобиля раздельных выпускных труб измерения следует проводить в каждой из них отдельно. Для измерения с нормами берутся максимальные значения полученные при измерении.

2.13. Если хотя бы один результат превысит установленные нормы, то необходимо произвести проверку и регулировку системы зажигания и карбюратора без снятия его с автомобиля в соответствии с приложением 2.

2.14. При соответствии результатов измерения токсичности установленным нормам выдается "Талон токсичности" с отметкой "Норма".

2.15. На автомобилях где предусмотрена возможность пломбирования регулировочных устройств карбюраторов, после регулировки и соответствия токсичности установленным нормам, они должны вновь пломбироваться.

2.16. В случае отсутствия возможности снизить токсичность регулировочными воздействиями, автомобиль направляется в ремонтную зону для выполнения необходимых работ. Перечень вероятных неисправностей и причин повышенной токсичности — в приложении 3: данные по топливным насосам — в приложении 7. Основные рекомендации по ремонту и техническому обслуживанию карбюратора изложены в приложениях 4,5,6,8.

2.17. После выполнения ремонтных работ производится проверка и регулировка двигателя на соответствие нормам и только при положительном результате выдается водителю автомобиля "Талон токсичности" с отметкой в нем "Норма".

# Приложения

## Приложение 1

### Значение минимальной и повышенной частоты вращения коленчатого вала на холостом ходу для карбюраторных двигателей

| Двигатель | Автомобиль | Минимально устойчивая частота вращения, $мин^{-1}$ | Частота вращения при номинальной (или максимальной) мощности, $мин^{-1}$ | Повышенная частота вращения (ориентировочно 0,8 Пном.). $мин^{-1}$ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| МеМЗ-968 | ЗАЗ-968, А,М "Запорожец" | 650 | 4200 | 3400 |
| МеМЗ-245 | ЗАЗ-1102 | 800 | 5300-5600 | 4250-4470 |
| МЗМА-412 | "Москвич-412" | 800 | 5200 | 4200 |
| 408Э | "Москвич-2138 2136" и их модификации | 750-850 | 4750 | 3800 |
| 412Э | "Москвич-2137 -2140" | 750-850 | 5800 | 4600 |
| 2101 | ВАЗ-2101-202 "Жигули" | 750-800 | 5600 | 4500 |
| 21011 | ВАЗ-21011 "Жигули" | 750-800 | 5600 | 4500 |
| 2103 | ВАЗ-2103 "Жигули" | 750-800 | 5600 | 4500 |
| 2105 | ВАЗ-2103 "Жигули" -21072, 2104 | 750-800 | 5600 | 4500 |
| 2106 | ВАЗ-2106 "Жигули" | 750-800 | 5400 | 4300 |
| 2107 | ВАЗ-2107 | 750-800 | 5600 | 4500 |
| 2121 | ВАЗ-2121 "Нива" | 750-800 | 5400 | 4300 |
| 2108 | ВАЗ-2108 -2109 | 750-800 | 5600 | 4500 |
| 21081 | ВАЗ-21081 | 750-800 | 5800 | 4600 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| 21083 | ВАЗ-21083 | 750-800 | 5600 | 4600 |
| ГАЗ-21 | ГАЗ-21 "Волга" | 450 | 4000 | 3200 |
| ЗМЗ-24Д | РАФ-2203 "Латвия" | 550 | 4500 | 3600 |
| ЗМЗ-402.10 | ГАЗ-24-10; 24-12;24-13; Автобус РАФ 2203 | 550 | 4500 | 3600 |
| ЗМЗ-4021.10 | ГАЗ-24-10; 24-11;24-12; 24-13; ЕрАЗ-3730 | 550 | 4500 | 3600 |
| ЗМЗ-4022.10 | ГАЗ-3102 | 550 | 4500 | 3600 |
| ЗМЗ-451, -451М | УАЗ-451ДМ; -452Д; -469Б | 550 | 4000 | 3200 |
| ЗМЗ-24Д | ГАЗ-24 "Волга" | 550 | 4500 | 3600 |
| ЗМЗ-24-01 | РАФ-2203 | 550 | 4500 | 3600 |
| ЗМЗ-13 | ГАЗ-13 "Чайка" | 500 | 4200 | 3400 |
| ЗМЗ-14 | ГАЗ-14 | 500 | 4200 | 3400 |
| ЗИЛ-111 | ЗИЛ-111 | 450 | 4200 | 3400 |
| ЗИЛ-138 | ЗИЛ-138,-138Д2, -138В1, -ММЗ-45023 | 500 | 3200 | 2550 |
| ЗИЛ-130 -375 | ЛАЗ-695Н, 697Р, -697М,697Н, -699Н, ЗИЛ-130, КАЗ-608В | 500 | 3200 | 2550 |
| -157К | -130В, -131, ЗИЛ-ММЗ-655, ЗИЛ-157, -157К | 450 | 2800 | 2200 |
| ЗИЛ-508В 1000400 | ЗИЛ-431410 и модиф. | 500 | 3200 | 2550 |
| ЗИЛ-508 1000401 | Автобусы ЛАЗ-695Н, -697Н | 500 | 3200 | 2550 |
| ЗИЛ-508 1000402 | Автомобиль-тягач КАЗ-608В | 500 | 3200 | 2550 |
| ЗИЛ-5081 1000401 | ЗИЛ-131Н и модиф. | 500 | 3200 | 2550 |
| ЗИЛ-5081 1000402 | ЗИЛ-131 и модификации | 500 | 3200 | 2550 |
| ЗИЛ-5081 1000402 | ЗИЛ-131 и модификации | 500 | 3200 | 2550 |
| ЗИЛ-5085 1000400 | ЗИЛ-431810 и и модификации | 500 | 3200 | 2550 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| ЗИЛ-5085 1000407 | Автобус ЛАЗ-695 | 500 | 3200 | 2550 |
| ЗИЛ-5086 1000400 | ЗИЛ-43110 | 500 | 3200 | 2550 |
| ЗИЛ-5097 1000407 | Урал-375 СИМ | 500 | 3200 | 2550 |
| ЗИЛ-509 1000400 | Автобус ЛАЗ-699Р | 500 | 3200 | 2550 |
| ЗИЛ-509 1000401 | Автобус ЛАЗ-677М | 500 | 3200 | 2550 |
| ЗИЛ-114 | ЗИЛ-117, -114 | 500 | 4000 | 3200 |
| ЗИЛ-4104 | ЗИЛ-4104 и модификации | 500 | 4000 | 3200 |
| ЗИЛ-507 | ЗИЛ-4104 и модификации | 500 | 4200 | 3400 |
| ГАЗ-69 | ГАЗ-69, 69А | 500 | 3600 | 2850 |
| ГАЗ-53А | ГАЗ-51А, -63 | 450 | 2800 | 2250 |
| ЗМЗ-53 | ГАЗ-53А, -66 | 600 | 3200 | 2550 |
| 672-11 | КавЗ-651А, -685, ПАЗ-672, -3201 | 600 | 3300 | 2550 |

## Приложение 2

### Регулировка карбюратора

1. На двигателе автомобиля карбюратор подвергают регулировке при работе двигателя на холостом ходу для получения минимально устойчивой частоты вращения, регламентированной инструкцией завода-изготовителя, и достижения концентраций окиси углерода и углеводородов. не превышающих установленных норм.

2. Перед регулировкой необходимо убедиться в том. что воздушная заслонка карбюратора открыта полностью, система зажигания исправна (зазор в свечах нормальный, свечи работоспособны и угол опережения соответствует рекомендациям). Кроме того, следует проверить состояние воздухоочистителя и при необходимости провести его техническое обслуживание.

3. На карбюраторах при регулировке завернуть винт (винты) состава (регулировки качества) горючей смеси до отказа, а затем вывернуть на 2,5 оборота. Пустить двигатель, прогреть его до рекомендуемой температуры (не менее 60°С). Установить пробоотборник газоанализатора в выпускную трубу и подключить тахометр.

4. Порядок регулировки системы холостого хода для однокамерных или двухкамерных карбюраторов с последовательным открытием дросселей:

— установить (по тахометру) упорным винтом дросселя минимально устойчивую частоту вращения;

— довести частоту вращения до максимальной (что будет свидетельствовать о получении богатой смеси), ввертывая или вывертывая для этого винт состава смеси;

— вновь установить упорным винтом дросселя минимально устойчивую частоту вращения:

— замерить содержание окиси углерода и углеводородов:

— добиться содержания окиси углерода и углеводородов, не превышающего установленные нормы, ввертывая в несколько приемов винт состава смеси (в начале регулировки примерно на 1/2 - 1/4 оборота, затем на 1/4 - 1/8) при минимально устойчивой частоте вращения, каждый раз корректируя ее упорным винтом дросселя.

*По окончании регулировки карбюратора на минимально устойчивой* частоте вращения проверить содержание окиси углерода и углеводородов при повышенной частоте вращения, используя для открытия дросселя ножной привод, при этом их концентрации не должны превышать установленных норм.

5. Последовательность регулировки системы холостого хода на двухкамерных карбюраторах с одновременным открытием дросселей:

— установить (по тахометру) упорным винтом дросселя минимально устойчивую частоту вращения:

— завернуть винт состава горячей смеси одной из камер карбюратора до начала работы двигателя с перебоями после чего упорным винтом дросселя установить минимально устойчивую частоту вращения:

— завернуть винт состава смеси другой камеры, отрегулировав *по показаниям газоанализатора содержание окиси углерода* и углеводородов ниже допустимого предела, при этом довести упорным винтом дросселя частоту вращения до минимальной:

— вывертывая винт состава смеси первой камеры, отрегулировать содержание окиси углерода и углеводородов до значений, не. превышающих норм. доведя при этом упорным винтом дросселя частоту вращения до минимальной.

После регулировки при минимальной частоте вращения проверить содержание окиси углерода и углеводородов при повышенной частоте вращения (пользуясь при этом ножным или ручным приводом дросселя), которое не должно превышать предельно допустимой величины.

6. Отрегулировав карбюратор, проверить приемистость двигателя на месте путем медленного и быстрого открытия дросселя. При этом не должно наблюдаться перебоев в работе двигателя, провалов при переходе с холостого хода на нагрузочные режимы и хлопков.

Во время опробывания на приемистость, двигатель должен иметь температуру охлаждающей жидкости не менее рекомендованной заводом изготовителем.

## Приложение 3

### Перечень вероятных неисправностей или причин, вызывающих повышенное содержание окиси углерода и углеводородов в отработавших газах

| Режим работы двигателя | Наименование вероятных неисправностей и причин | Способ устранения | Примечание |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Пмин. | 1. Загрязнение воздушных жиклеров и каналов холостого хода | Продуть сжатым воздухом | Повышенное содержание CO и CH |
| Пмин. | 2. Неплотное прикрытие конусом регулировочного винта состава смеси выходного отверстия системы холостого хода | Заменить нижнюю часть кабюратора или винт с удлиненным конусом | Повышенное содержание CO и CH |
| Пмин. | 3. Увеличенная пропускная способность топливного или уменьшанная воздушного жиклеров системы холостого хода | Заменить жиклеры | Повышенное содержание CO и CH |
| Пмин. | 4. Производственные дефекты системы холостого хода | Осмотреть систему холостого хода и уситранить дефекты | Повышенное содержание CO и CH |
| Пмин., Ппов. | 1. Засорен воздушный фильтр | Промыть, заменить фильтр | Повышенное содержание CO и CH |
| Пмин., Ппов. | 2. Повышенный уровень топлива в поплавковой камере | Установить уровень | Повышенное содержание CO и CH |
| Пмин., Ппов. | 3. Подтекание топлива через клапан экономайзера | Устранить подтекание | Повышенное содержание CO и CH |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Пмин., Ппов. | 4. Изменение зазоров в свечах зажигания | Установить зазоры, очистить свечи (при необходимости заменить) | Повышенное содержание СН |
| Пмин., Ппов. | 5. Изменение угла замкнутого состояния контактов прерывателя-распределителя | Отрегулировать угол | Повышенное содержание СН |
| Пмин., Ппов. | 6. Измерение зазоров в клапанном механизме газораспределения | Отрегулировать зазоры | Повышенное содержание СН |
| Пмин., Ппов. | 7. Неплотность посадки выпускных клапанов | Устранить неплотность | Повышенное содержание СН |
| Пмин., Ппов. | 8. Неисправна система зажигания, угол опережения зажигания не соответствует рекомендации завода-изготовителя | Устранить неисправность, выставить рекомендуемый угол опережения зажигания | Повышенное содержание СО, СН |
| Пмин., Ппов. | 9. Повышенный износ цилиндро-поршневой группы | Заменить изношенные детали | Повышенное содержание СО, СН |
| Ппов. | 1. Износ впускного клапана карбюратора | Заменить | Повышенное содержание СО |
| Ппов. | 2. Понижена пропускная способность воздушных жиклеров главной дозирующей системы | Устранить | Повышенное содержание СО |
| Ппов. | 3. Повышенная пропускная способность главных топливных жиклеров | Заменить жиклеры | Повышенное содержание СО, СН |
| Ппов. | 4. Поступление воздуха во впускной трубопровод мимо карбюратора | Устранить | Повышенное содержание СН |

**Приложение 4**

## Основные рекомендации по техническому обслуживанию и ремонту карбюраторов

1. Задачей технического обслуживания и ремонта карбюратора является его восстановление до состояния, предусмотренного техническими условиями завода-изготовителя.

2. Снятый с автомобиля (двигателя) карбюратор очищают от грязи и подвергают наружной мойке в специальной моечной установке с последующим обдувом воздухом.

3. На обсушенном карбюраторе при отсутствии явных дефектов проверяют уровень топлива в поплавковой камере, после чего проверяют работу карбюратора (на установке модели НИИАТ-489М). По результатам проверки в карбюраторе устраняют отдельные выявленные дефекты или подвергают его подетальней проверке и ремонту.

4. Карбюратор, поступивший в ремонт, разбирают. Детали моют и очищают от грязи, каналы корпуса продувают сжатым воздухом, жиклеры и клапаны промывают в ацетоне и продувают. Ацетоном нельзя промывать эластичные элементы (шайбы) клапанов, выполненные из материала СКУ-6.

5. Рабочие детали карбюратора осматривают и подвергают проверке; жиклеры проверяют на пропускную способность, клапана - на герметичность и вес, детали насоса-ускорителя - на отсутствие значительного износа и погнутости.

При осмотре корпуса обращают внимание на плотность прилегания дросселя к стенкам смесительной камеры, а также на чистоту выходных отверстий системы холостого хода и правильность их расположения по отношению к краю дросселя. Ось дросселя и втулки в корпусе смесительной камеры не должны иметь значительных износов. приводящих к пропуску между осью и втулками излишнего количества воздуха.

Неисправные детали ремонтируют или бракуют.

6. Сборку карбюратора производят на чистом рабочем месте исправным инструментом. При сборке обращают внимание на наличие и исправность всех прокладок. Все жиклеры и корпусы клапанов должны быть плотно ввернуты в свои гнезда.

Во время сборки необходимо установить поплавок в правильное положение (с помощью специального шаблона или другого приспособления). Поплавок в собранном карбюраторе должен свободно, без заеданий. качаться на оси, не касаясь стенок поплавковой камеры.

В деталях привода насоса-ускорителя не должно быть люфтов: при начале открытия дросселя поршень насоса должен сразу начинать двигаться.

7. У собранного карбюратора проверяют на стенде:

- отсутствие подтекания топлива по местам разъема:
- уровень топлива в поплавковой камере:
- производительность насоса-ускорителя. С началом открытия дросселя должен начинаться впрыск топлива.

8. Окончательная проверка работы карбюратора производится безмоторным методом. При получении неудовлетворительных результатов проверки выясняют и устраняют причины обнаруженных отклонений от нормы.

9. Отремонтированный карбюратор устанавливают на автомобиль (двигатель) и регулируют на холостом ходу в соответствии с указаниями Приложения 2 настоящей Инструкции.

## Приложение 5

### Пропускная способность жиклеров карбюраторов

| Автомобиль | Двигатель | Пропускная способность жиклеров (см³/мин) или их диаметры (d, мм) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | главного | полной мощности | дополнительный | Экономайзера | | воздушн. главной дозирующей системы | холостого хода (или переходного второй камеры) |
| | | | | | с механич. приводом | с вакуумн. приводом | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ЗАЗ-966; -968 "Запорожец" | К-125Б | 240±3 | — | — | d 0,18 | — | d 1,2 | 55±1,5 |
| "Москвич-412" все модификации | К-126Н 1-я камера | 185±2,5 | — | — | d 0,5 | — | d 1,1 | 75±3 |
| | 2-я камера | 250±3,0 | — | — | — | — | d 1,1 | 150±6 |
| ВАЗ-2101 -2102;21011 | 2101 1-я камера | 315 (d 1,30) | — | — | — | — | 416 (d 1,5) | d 1.70 - воздушный |
| | 2-я камера | 315 (d 1,30) | — | — | — | — | 790 (d 2,0) | d 0.60 - топливный |
| *) жиклер эконостата: топливный - d 1,5; воздушный - d 1,2; эмульсионный d 0,70 - воздушный | | | | | | | | |
| ЗИЛ-164- -164А; ЗИЛ-ММЗ-585 | К-82М | 305±4 | 420±6 | — | — | 110±1,5 | 105±1,5 | d 0,6 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ЗИЛ-ММЗ-164АН; КАЗ-606А; Зил-157; -157К; -158В | К-84М | 250±3 | 265±3,5 | — | — | 110±1,5 | 105±1,5 | d 0,6 |
| ЗИЛ-130; ЗИЛ-ММЗ-555; КАЗ-608; ЛАЗ-695Е; -695М; 695Н; -697Е; 697М; -697Н | К-88 | 355±4,5 | 365±4,5 | — | — | 175±2,5 | 105±1,5 | d 0,6 |
| ЗИЛ-130; 130В1; -131; ЛАЗ-695Е; -695М; 695Н; -697Е;697М; -697Н | К-88А | 295±4 | d 2,25 | — | 215±6 | — | 860±12 (d 2,2) | d 0,6 |
| Урал-375; 377; 377С; ЛАЗ-699А; | К-89 | 380±4,5 | 485±7,5 | — | — | 180±2,5 | 105±1,5 | d 0,7 |
| Урал-375С; 375Д;377С; ЛиАЗ-677; ЛАЗ-699Н | К-89А | 355±4,5 | d 2,5 | — | 300±8,5 | | 400±5 | d 0,7 |
| ВАЗ-2103; -2121; -2106 | 2106 1-я камера | 315(d 1,30) | — | — | — | — | 416 (d 1,5) | d 0,45-топливный d 1,7-воздушный |
| | 2-я камера | 362(d 1,40) | — | — | — | — | 416 (d 1,5) | d 0,60-топливный d 0,70-воздушный |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ГАЗ-21 "Волга"; РАФ-977ДМ "Латвия" | К-124 | 360±4,5 | — | — | d 1,2 | — | d 1,1 | 55±1,5 |
| ГАЗ-24 "Волга" все модификации РАФ-2203 | К-1126Г 1-я камера | 240±3 | — | — | — | — | d 1,0 | d 0,5 |
| | 2-я камера | 280±3,5 | — | — | d 2,0 | — | d 1,4 | — |
| ГАЗ-53А; -66 ПАЗ-672; -3201 КаВЗ-685 | К-126Б | 330±4,5 | — | — | d 0,7 | — | d 0,8 | 110±4 |
| ГАЗ-69;-69А | К-124Д | 220±5 | — | 280±6 | d 1,5 | — | — | 52±3 |
| ГАЗ-51; -51А; -53; -66; Кавз-651А | К-22Г | 300±7 | — | 295±7 | d 2,25 | — | — | 52±3 |
| ГАЗ-52-03; 52-04 | К-126Е | 255±3,5 | — | — | d 0,75 | — | d 09 | 75±3 |

## Приложение 6

**Данные для проверки карбюраторов на приборе модели НИИАТ-577Б**

| Модель карбюратора | Производительность насоса-ускорителя за 10 рабочих ходов поршня, не менее, $см^3$ | Расстояние от уровня топлива до плоскости разъема корпуса и крышки камеры, мм |
|---|---|---|
| 2101 | 7-8 | 6,5 |
| К-124 | 5 | 20±1 |
| К-125 | 3 | 20±1 |
| К-126Н | 8 | 20±1,5 |
| К-221 | 10 | 19-20 |
| К-126Б; К-126Е | 12 | 20±1 |
| К-126Г | 15 | 18,5-20,5 |
| К-82М | 15 | 18-19 |
| К-84М | 17 | 18-19 |
| К-88 К-89 | 15-20 | 18-19 |
| К-88А; К-89А | 15-20 | 18,5-19,5 |

## Приложение 7

### Данные для проверки топливных насосов

| Модель насоса | На какой автомобиль устанавливают | Максимальное давление, развиваемое при отсутствии подачи топлива, кгс/см$^2$ | Производит. л/ч (не менее) при частоте вращения распредвала двигателя мин$^{-1}$(*) | Допускаемое понижение максимального давления за 30 с, кгс/см$^2$ | Производится за 10 оборотов валика прибора мод. НИИАТ-577Б6 см$^3$, не менее |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| А-2, А-4 | ГАЗ-21 "Волга";ГАЗ-69; -69А; УАЗ--450Д, 451ДМ, -452Д, -469, -469Б; РАФ-977ДМ; Кавз-651А | 0,20-0,30 | 50/1800 | 0,10 | 40 |
| 2101 | Все модификации ВАЗ; ЗАЗ-966; -968, -968А "Запорожец" | 0,22-0,30 | 60/2000(**) | 0,15 | 50 |
| Б-7 | Все модификации "Москвич-412" | 0,30-0,36 | 80/4800 | 0,10 | 50 |
| Б-9В | Все модификации ГАЗ-24 "Волга" РАф-2203 | 0,20-0,30 | 140/1800 | 0,15 | 90 |
| Б-9Г Б-9Д Б-9ДВ | ГАЗ-51А, -63, ГАЗ-53А, -53Б, -66 ГАЗ-52-03, -52-04; КаВЗ-685 -651А; ПАЗ-672, -3201 | 0,20-0,30 | 125/1300 | 0,15 | 90 |
| Б-9Б Б-10Б | ЗИЛ-1576, -157К, -158В, -164А, -164АН; ЗИЛ-ММЗ-585; КАЗ-606А | 0,20-0,30 | 125/1300 | 0,15 | 90(Б-9Б) 100(Б-10Б) |
| Б-10 | ЗИЛ-130, -130В1, -131, -131Г1; ЗИЛ--ММЗ-555; КАЗ-608; Урал-375С, -377 ЛиАЗ-677; ЛАЗ-695Е, -695М, -697Е -699Н | 0,20-0,30 | 125/1300 | 0,15 | 100 |

(*) производительность — в числителе, частота вращения распределительного вала — в знаменателе;
(**) частота вращения вала эксцентрика, мин$^{-1}$

## Приложение 8

### Режим проверки и контрольный расход топлива при проверке карбюраторов безмоторным методом на установке модели НИИАТ-489М

| Карбюратор | Номер режима проверки | Номер диафрагмы установки | Показания пьезометров | | Часовой расход топлива ТС-1, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ртутного мм рт. Ст. | водяного мм рт. Ст. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| К-84М | 1 | 3 | 250 | 200 | 3,1±0,22 |
| | 2 | 5 | 150 | 190 | 9,0±0,45 |
| | 3 | 5 | 110 | 250 | 10,2±0,51 |
| | 4 | 6 | 60 | — | 18,0±1,25 |
| К-88А | 1 | 4 | 326 | 28 | 2,8±0,20 |
| | 2 | 4 | 300 | 74 | 4,8±0,24 |
| | 3 | 6 | 230 | 30 | 8,4±0,42 |
| | 4 | 6 | 150 | 70 | 11,2±0,56 |
| | 5 | 6 | 30 | — | 12,6±0,88 |
| К-89А | 1 | 4 | 328 | 28 | 2,6±0,18 |
| | 2 | 4 | 300 | 75 | 4,0±0,20 |
| | 3 | 6 | 290 | 30 | 8,5±0,42 |
| | 4 | 6 | 160 | 70 | 11,8±0,59 |
| | 5 | 6 | 30 | — | 14,2±1,00 |
| К-124 | 1 | 4 | 200 | 25 | 2,0±0,14 |
| | 2 | 4 | 185 | 60 | 3,0±0,15 |
| | 3 | 4 | 150 | 140 | 4,6±0,23 |
| | 4 | 4 | 40 | — | 9,8±0,68 |
| К-126Б | 1 | 3 | 335 | 125 | 2,5±0,17 |
| | 2 | 3 | 300 | 410 | 3,6±0,18 |
| | 3 | 5 | 150 | 110 | 8,6±0,43 |
| | 4 | 5 | 35 | — | 11,0±0,80 |
| К-126Г | 1 | 4 | 200 | 25 | 1,7±0,12 |
| | 2 | 4 | 185 | 60 | 3,0±0,15 |
| | 3 | 4 | 150 | 130 | 4,0±0,20 |
| | 4 | 4 | 35 | — | 8,5±0,60 |
| К-88 АТ и К-90 | 1 | 2 | 326 | 60 | 1,09±0,11 |
| | | | не более | | |
| | 2 | 3 | 349 | 115 | 1,98±0,09 |
| | 3 | 5 | 212 | 70 | 6,11±0,31 |
| | 4 | 5 | 88 | 230 | 8,89±0,44 |
| | 5 | 5 | 76 | 265 | 10,95±0,55 |
| | 6 | 5 | 60 | 270 | 11,17±0,88 |
| | | | не менее | | |
| К-89АЕ | 1 | 4 | 310 | 26 | 2,4±0,20 |
| | 2 | 4 | 280 | 70 | 3,9±0,27 |
| | 3 | 6 | 220 | 28 | 8,2±0,40 |
| | 4 | 6 | 160 | 62 | 11,2±0,54 |
| | 5 | 6 | 20 | — | 14,0±1,10 |

Примечание: прочерк означает режим полного открытия дросселя.

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения ..... 4
2. Проверка токсичности отработавших газов автомобилей ..... 5
3. Приложения ..... 8

gost.e-ecolog.ru