

**ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЯ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ СЛЕДУЮЩЕЕ:**

1. Гайки головки цилиндров нужно подтягивать только на холодном двигателе.
2. Загрязненный элемент фильтра тонкой очистки масла нужно своевременно заменять новым (см. раздел „Система смазки двигателя“).
3. Слив воды из системы охлаждения производится обязательно через два краника. При сливе воды необходимо открывать пробку радиатора (см. раздел „Система охлаждения“).
4. Необходимо постоянно следить за температурой и уровнем воды. Нельзя допускать отсутствия воды в верхнем бачке радиатора (обнажения трубок), так как это вызывает порчу датчика температуры воды, помещенного в головке цилиндров.
5. Двигатель автомобилей ГАЗ-69 и ГАЗ-69А имеет степень сжатия, равную 6,2 - 6,5, и для его работы требуется бензин с октановым числом 70. Допускается применение бензина с октановым числом 66; при этом двигатель с более поздней установкой зажигания работает удовлетворительно, без большой потери мощности и существенного перерасхода горючего. Применение бензина с октановым числом ниже 66 требует установки настолько позднего зажигания, что большая потеря мощности и перерасход горючего неизбежны.  
Высокая экономичность двигателя достигается только при правильной установке зажигания. Поэтому необходимо следить за правильностью установки зажигания и производить ее в соответствии с указаниями в разделе „Система зажигания“.
- Если топливо настолько плохо, что устранить детонацию установкой более позднего зажигания не удастся, водитель может существенно уменьшить вред детонации, строго соблюдая приемы езды. Детонация уменьшается или полностью исчезает при уменьшении открытия дроссельной заслонки и при повышении числа оборотов двигателя. Поэтому при возникновении детонации нужно уменьшить открытие дросселя и переходить на пониженные передачи.
- Следует иметь в виду, что при слишком бедной смеси и при излишне высокой температуре охлаждающей воды (свыше 90°С) склонность двигателя к детонации возрастает. Езда с сильной, постоянной детонацией совершенно недопустима - двигатель неизбежно будет выведен из строя (см. раздел „Расход топлива“).
- Возникновение детонации после длительной службы двигателя вызывается накоплением нагара на головке цилиндров, которую в этих случаях необходимо снять и очистить.
6. В случае применения этилированного бензина необходимо соблюдать правила, оговоренные специальной инструкцией. Этилированный бензин ядовит и при неумелом обращении вызывает очень тяжелые отравления.
7. Нужно следить за правильностью открытия иглы главного жиклера карбюратора. Игла должна быть отвернута на  $1\frac{1}{2}$  - 2 оборота. Обычно для нормальной работы открытие иглы должно составлять  $1\frac{3}{4}$  оборота (см. раздел „Расход топлива“).
8. Между карбюратором и всасывающим коллектором на заводе ставится предохранительная дроссельная шайба. После обкатки ее следует снять, составив об этом акт.
9. Обогащение смеси с помощью кнопки подсоса при пуске холодного двигателя следует производить очень умеренно во избежание попадания во всасывающую трубу лишнего бензина.  
Пользование подсосом при пуске горячего двигателя совершенно недопустимо. При прогреве двигателя после пуска кнопку подсоса нужно вытягивать очень немного. В задней части всасывающей трубы снизу имеется резьбовая пробка для удаления излишков бензина при пересосе. Следует иметь в виду, что после пуска холодного двигателя нельзя давать ему сразу большие обороты. Холодное загустевшее масло доходит медленно до подшипников, и при больших оборотах они могут быть подплавлены.
10. Экономичность работы двигателя и его износ в очень сильной степени зависят от температурного режима двигателя. Необходимо поддерживать температуру охлаждающей воды 80 - 90°С и не ездить с холодным или непрогретым двигателем. Зимой обязательно нужно применять теплый чехол и прикрывать жалюзи радиатора. Благодаря наличию в двигателе термостата вода во время прогрева двигателя через радиатор не циркулирует, и поэтому радиатор может быть заморожен, хотя вода в рубашке двигателя будет горячей. Нельзя также открывать люк отопителя раньше, чем вода достигнет температуры 60°С, иначе можно заморозить отопитель.
11. Во время движения при полностью заряженной аккумуляторной батарее амперметр не показывает зарядки. Поэтому отсутствие показаний зарядки не является признаком неисправности генератора или реле-регулятора. *Разборку* и регулировку реле-регулятора должен производить только квалифицированный электрик.
12. Фары обладают большой силой света. Во избежание ослепления водителей встречных автомобилей необходимо следить за правильностью установки фар и при разъездах переходить на „ближний“ свет с помощью ножного переключателя.
13. Необходимо следить за исправностью ножного гидравлического тормоза. В систему гидротормозов нужно заливать только специальные жидкости в соответствии с разделом „Тормозы“.

Во избежание выхода из строя резиновых деталей тормозной системы нельзя допускать попадания в нее минеральных масел, даже в самых ничтожных количествах (при употреблении нечистой посуды во время заправки).

14. Свободный ход педали сцепления должен поддерживаться в пределах 38 - 45 мм, а педали тормоза - 8 - 14 мм.

15. Карданные шарниры имеют игольчатые подшипники, поэтому их необходимо смазывать жидким маслом. Применение для этого солидола недопустимо.

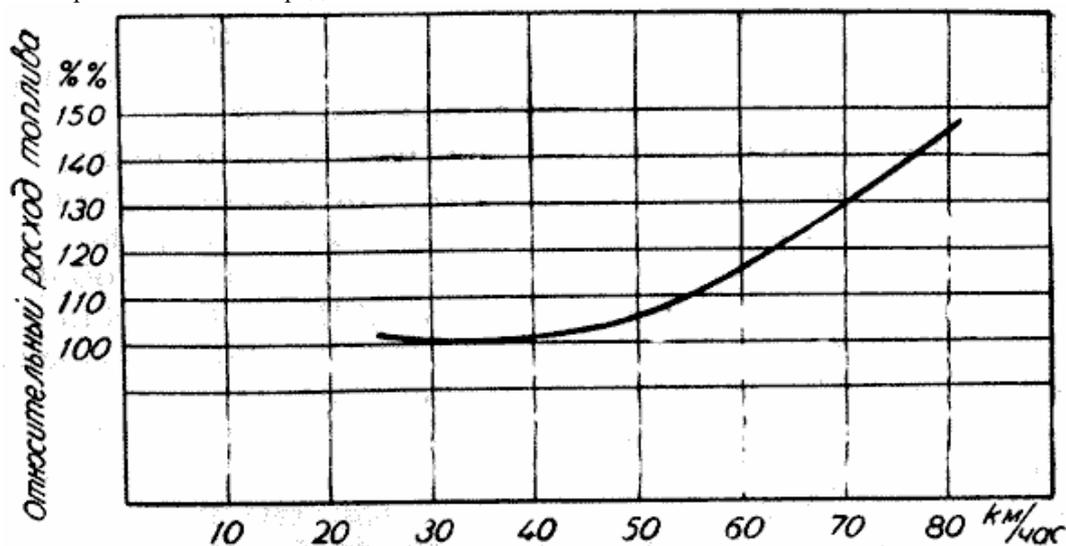
16. Во время езды нужно учитывать, что двигатель ГАЗ-69 тянет и разгоняется лучше на повышенных оборотах. Поэтому следует своевременно производить переключение с третьей на вторую передачу, прежде чем автомобиль значительно потеряет скорость.

Следует иметь в виду, что первая передача не имеет синхронизатора. Поэтому переключение со второй передачи на первую следует производить только после снижения скорости до 5 - 6 км/час (скорость пешехода) во избежание поломки шестерен.

17. Рессорная подвеска автомобилей ГАЗ-69 и ГАЗ-69А и их устойчивость позволяют езду с большой скоростью как на хороших, так и на плохих дорогах. Но нельзя злоупотреблять быстрой ездой - это приводит к увеличению расхода бензина и ускорению износа автомобиля. Высокая скорость движения на крутых поворотах приводит к быстрому износу шин. Наиболее экономичной является скорость 30 - 45 км/час. Следует учитывать, что при увеличении скорости с 40 до 70 км/час расход бензина возрастает на 40% (фиг. 191).

18. При езде по сухим твердым дорогам нужно выключать передний мост. Это существенно уменьшит расход бензина и износ шин.

19. Необходимо следить за правильным давлением в передних и задних шинах. Неправильное давление в шинах при включенном переднем мосте может вызвать большой износ шин и поломки автомобиля.



Фиг. 191. График относительного расхода топлива.

## ПУСК И ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Двигатель ГАЗ-69, находящийся в исправном состоянии, пускается легко при применении правильных приемов, зависящих от условий, при которых производится пуск. Следует различать три случая пуска двигателя: пуск теплого двигателя, пуск холодного двигателя при умеренной температуре (выше минус 5°C) и пуск холодного двигателя при низкой температуре (ниже минус 5 - 10°C).

### ПУСК ТЕПЛОГО ДВИГАТЕЛЯ

При пуске теплого двигателя следует выполнить следующие операции:

- 1) включить зажигание;
- 2) выключить сцепление, нажав до отказа на педаль сцепления;
- 3) нажать на педаль стартера и держать ее в этом положении, пока двигатель не заведется (но не более 5 сек.). Как только двигатель заведется, педаль стартера отпустить, так как иначе может произойти разнос якоря. Нажимать ногой на педаль стартера при пуске теплого двигателя следует, не трогая педали дросселя. Нужно помнить, что при каждом нажатии на эту педаль происходит впрыск горючего ускорительным насосом карбюратора, что при теплом двигателе вызывает переобогащение смеси и „отказ" в запуске.

Если теплый двигатель с исправным зажиганием не заводится с первых же оборотов коленчатого вала, то причиной этого почти всегда является переобогащение смеси. Переобогащение смеси чаще всего бывает из-за повышенного уровня бензина в поплавковой камере, из-за ненужного применения подсоса, накачивания бензина ускорительным насосом при нажатиях на педаль дросселя и из-за слишком богатой регулировки системы холостого хода карбюратора.

Для устранения переобогащения необходимо продуть цилиндры двигателя свежим воздухом. Для этого следует включить зажигание и, нажав на педаль дросселя, повернуть стартером коленчатый вал двигателя на несколько оборотов. При этом не следует многократно нажимать на педаль дросселя во избежание накачивания новых порций бензина во впускной трубопровод.

Если во время продувки при полностью открытом дросселе двигатель не заведется, то пускать его после продувки надо обычным порядком.

Если при пуске теплого двигателя требуется подсос, это указывает на засорение жиклеров карбюратора (в первую очередь системы холостого хода). Их необходимо вывернуть и продуть (разборка карбюратора при этом не требуется).

При пуске очень горячего двигателя, в особенности заглохшего вследствие его перегрузки при трогании с места и т. п., рекомендуется, одновременно с нажатием на педаль стартера, нажимать на педаль дросселя. При этом после нескольких оборотов коленчатого вала произойдет продувка цилиндров и двигатель легко заведется.

#### **ПУСК ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ -**

После длительных стоянок автомобиля рекомендуется перед пуском подкачивать бензин в карбюратор ручным рычагом бензинового насоса для возмещения возможных потерь бензина вследствие испарения или подтекания.

После этого нужно выполнить следующее:

1. Вытянуть до отказа кнопку подсоса карбюратора. Вытягивать кнопку ручного управления дроссельной заслонки или нажимать на педаль дросселя не следует.

2. Выключить сцепление, нажав до отказа на педаль. Это разгружает стартер, так как избавляет его от необходимости проворачивать вместе с коленчатым валом двигателя шестерни коробки передач, находящиеся в загустевшем масле.

3. Включить зажигание.

4. Нажать носком ноги на педаль стартера. Держать стартер включенным можно не более 5 сек., интервалы между включениями стартера должны быть не менее 10 - 15 сек.

5. Немедленно отпустить педаль стартера после того, как двигатель начнет работать, и вдавить кнопку подсоса на  $\frac{1}{4}$  ее хода. После этого можно немного увеличить число оборотов двигателя кнопкой или педалью дросселя.

Двигатель с правильно отрегулированным карбюратором и исправной системой зажигания заводится с первой или второй попытки его пуска. По мере прогревания двигателя кнопку подсоса следует постепенно вдвигать до полного открытия воздушной заслонки. Следует помнить, что злоупотребление подсосом увеличивает износ двигателя и вызывает перерасход топлива.

Если двигатель не заведется после трех попыток, нужно произвести продувку, как было указано выше, и повторить попытки пуска. Если после трех последующих попыток двигатель не даст вспышек, то прежде чем продолжать пуск, нужно проверить исправность зажигания и питания. Многократные безрезультатные попытки пуска двигателя не только разряжают и портят аккумуляторную батарею, но и значительно увеличивают износ цилиндров двигателя.

Остерегайтесь излишнего подсоса топлива, так как это крайне затрудняет пуск двигателя.

Обычно причинами затрудненного пуска двигателя при правильном пользовании подсосом являются:

- 1) отсутствие подачи топлива в карбюратор;
- 2) неудовлетворительное состояние контактов прерывателя или неправильная величина зазора между ними;
- 3) утечка тока высокого напряжения в крышке распределителя вследствие ее загрязнения снаружи или внутри;
- 4) неисправные (с поврежденными изоляторами, электродами и т. п.) или загрязненные свечи;
- 5) неисправная электропроводка высокого или низкого напряжения.

Начинать движение автомобиля можно только после прогрева двигателя в течение 2 - 3 мин. при умеренных оборотах. Для ускорения прогрева следует закрывать жалюзи радиатора, а в холодную погоду прикрывать дополнительно и клапаны утеплительного чехла капота. Не допускается ускорять прогрев холодного двигателя работой на больших оборотах или продолжительной ездой на первой и второй передачах.

#### **ПУСК ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ**

Пуск двигателя в холодное время года в условиях низких температур требует от водителя навыков, которые можно приобрести, уяснив лишь изложенные ниже основные понятия.

Пуск двигателя зависит:

- 1) от легкости проворачивания коленчатого вала двигателя;
- 2) от образования в цилиндрах двигателя рабочей смеси, способной дать вспышку при низкой температуре;
- 3) от получения между электродами свечей искр, обладающих достаточной энергией для воспламенения смеси.

При отсутствии одного из трех приведенных условий пустить двигатель не удастся.

#### **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛЕГКОГО ПРОВОРАЧИВАНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ**

Двигатель заводится только тогда, когда давление газов после вспышки в одном цилиндре будет достаточно для того, чтобы повернуть коленчатый вал, по меньшей мере, до положения, соответствующего моменту вспышки в следующем цилиндре.

Необходимо обеспечить легкость вращения коленчатого вала двигателя правильными приемами, указанными ниже, и только после этого приступить к пуску.

Определение готовности двигателя к пуску производится по ощущению на пусковой рукоятке сопротивления компрессии в цилиндрах двигателя. Если при проворачивании коленчатого вала пусковой рукояткой компрессия в отдельных цилиндрах ощущается отчетливо и сила компрессии в состоянии несколько повернуть коленчатый вал в обратном направлении, то двигатель готов к пуску.

Зимой для обеспечения легкого проворачивания коленчатого вала следует применять маловязкие масла с низкой температурой застывания (см. карту смазки, фиг. 193). Однако при очень низкой температуре указанные масла также густеют и двигатель необходимо подогревать.

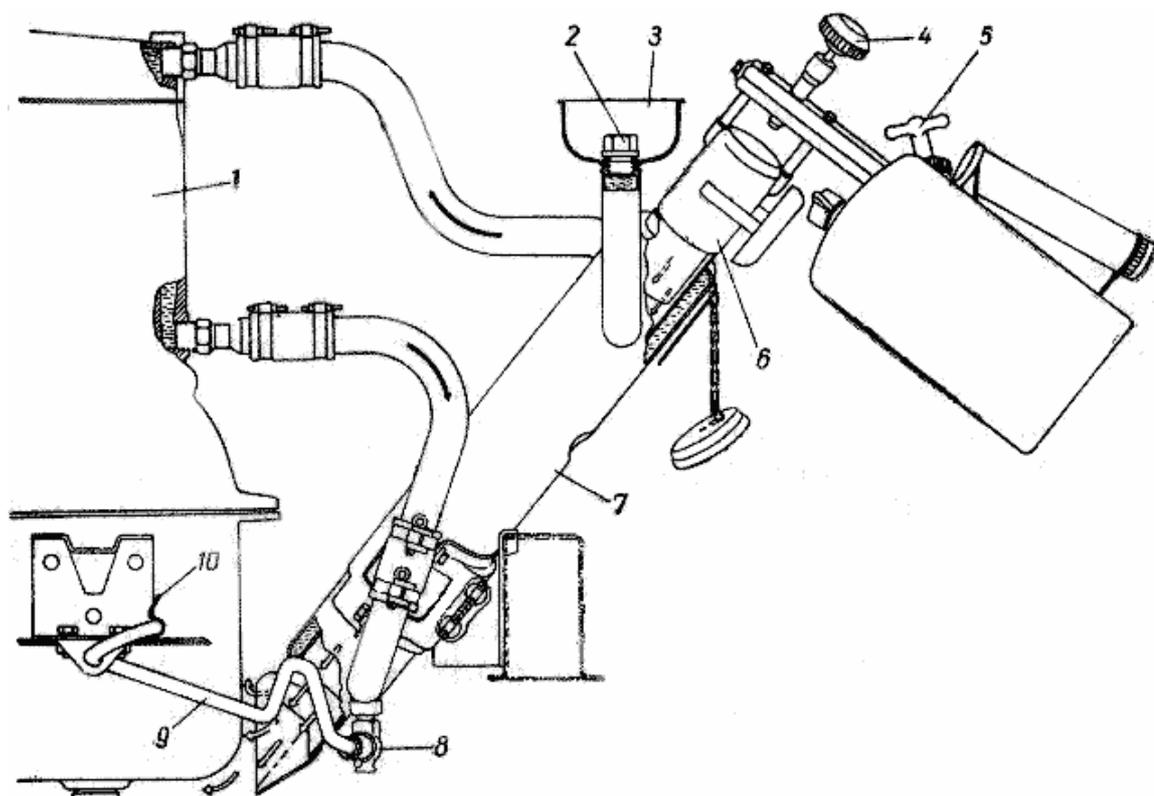
Лучшим способом, обеспечивающим легкий пуск, является применение котла пускового подогревателя (фиг. 192). При невозможности использования котла допускаются следующие способы подогрева двигателя.

**1. Заливка в двигатель горячего масла.** При этом способе в конце рабочего дня масло следует сливать из двигателя в чистую посуду.

На следующий день перед началом работы это масло необходимо нагреть до температуры 80 - 90°C и залить его в двигатель непосредственно перед пуском. Заливать вместо горячего теплое масло бесполезно. Недостатком указанного способа, помимо его трудоемкости, является большая вероятность загрязнения масла при сливе и хранении.

**2. Прогрев цилиндров двигателя горячей водой.** Горячая вода заливается в радиатор и по мере остывания выпускается из рубашки до тех пор, пока коленчатый вал двигателя не начнет вращаться сравнительно легко. Недостатком этого способа является необходимость иметь несколько ведер очень горячей воды.

**3. Внешний подогрев картера двигателя с находящимся в нем маслом.** Подогрев рекомендуется производить паяльной лампой, избегая при этом местных перегревов картера и масла. Этот способ дает лучшие результаты при одновременном подогревании цилиндров горячей водой, как указано выше.



Фиг. 192. Установка лампы в котел пускового подогревателя:

1 - блок цилиндров, 2 - пробка котла, 3 - воронка котла, 4 - регулировочная игла лампы, 5 - рукоятка насоса лампы, 6 - горелка лампы, 7 - котел пускового подогревателя, 8 - сливной краник, 9 - рукоятка сливного краника, 10 - пружина сливного краника.

#### ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ СМЕСИ НЕОБХОДИМОГО СОСТАВА В ЦИЛИНДРАХ ДВИГАТЕЛЯ

Известно, что смесь бензина и воздуха воспламеняется только в том случае, если ее состав находится в определенных пределах - слишком бедная или слишком богатая смесь не воспламеняется.

Автомобильный бензин имеет малое количество летучих (пусковых) фракций, участвующих при пуске в образовании горючей смеси, и поэтому при пуске следует не только подавать дополнительное количество бензина в цилиндры, но и необходимо принимать меры для возможно полного испарения и распыления этого бензина.

Количество бензина, дополнительно поданного при пуске, не должно быть чрезмерно большим. Лишний бензин при верхнем карбюраторе собирается во впускном трубопроводе и выйти наружу не может. Когда двигатель начнет давать вспышки, этот бензин устремляется в цилиндры, заливая свечи: и этим затрудняет пуск.

Для обеспечения образования в цилиндрах рабочей смеси должного состава необходимо:

1. Следить за тем, чтобы при полностью вытянутой кнопке подсоса воздушная заслонка карбюратора была плотно закрыта. 2. Производить предварительное подсосывание, не включая зажигания, с полностью вытянутой кнопкой подсоса, не открывая дополнительно дроссельной заслонки педалью или кнопкой. Дроссельная заслонка при этом будет автоматически приоткрыта насколько нужно эксцентриком, связанным с управлением подсоса. Такой способ подсосывания обеспечивает более полное испарение и распыление бензина за счет увеличенного разрежения во впускной системе и поступления в нее части бензина через устройство холостого хода карбюратора.

3. При температуре ниже минус 10 - 12°C подогревать впускной трубопровод кипятком, как указано ниже, в описании порядка пуска.

4. После включения зажигания пускать двигатель также с полностью вытянутой кнопкой подсоса, не открывая дополнительно дроссельной заслонки педалью или кнопкой.

При таком способе двигатель первое время после пуска получает воздух через клапан в воздушной заслонке карбюратора. При этом двигатель работает устойчиво только в том случае, если дроссельная заслонка открыта полностью, насколько ее автоматически открыл эксцентрик, связанный с тягой подсоса.

#### **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ СМЕСИ**

Образование искры на электродах свечей в среде сильно сжатой рабочей смеси затруднено. Если искра на электродах свечей, вывернутых из цилиндров, слабая и цвет ее красный, то система не в порядке и ожидать пуска двигателя без затруднений нельзя. Искра на электродах должна быть четкой и длинной, а ее цвет - голубым.

Для того чтобы не иметь затруднений с пуском в холодное время года, необходимо при наступлении холодов проверить и устранить все неисправности в системе зажигания, т. е. проверить всю проводку, очистить и подтянуть все контакты, заменить негодные провода, проверить аккумуляторную батарею. Желательно также заменить все свечи новыми. Во всяком случае необходимо заменить свечи, дающие перебои в искрообразовании.

Следует проверять и постоянно следить за:

- 1) чистотой контактов прерывателя и правильностью зазоров между ними,
- 2) отсутствием утечки тока высокого напряжения в проводах,
- 3) чистотой свечей и правильностью зазоров между их электродами,
- 4) исправным состоянием и зарядкой аккумуляторной батареи.

Во избежание отложения копоти на изоляторах свечей необходимо отрегулировать систему холостого хода карбюратора на возможно более бедную смесь и не допускать длительной работы двигателя на холостом ходу перед его остановкой на ночь.

Чистота изоляторов свечей имеет исключительное значение. Попадание бензина на чистый изолятор почти безвредно, тогда как при смачивании бензином закопченного изолятора появляется утечка тока и свеча не дает искры при пуске холодного двигателя.

Применение свечей более холодных, чем М12-У, рекомендованных заводом, неизбежно приводит к образованию нагара на изоляторах. В тех случаях, когда свечи в двигателе сильно закопчиваются и замасливаются из-за большого износа самого двигателя, рекомендуется для пуска применять комплект чистых свечей, которые после пуска следует сейчас же заменять старыми. Последние в прогретом двигателе будут нормально работать, хотя пустить с ними холодный двигатель иногда невозможно.

#### **ПОРЯДОК ПУСКА ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ БЕЗ ПРИМЕНЕНИЯ ПУСКОВОГО ПОДОГРЕВАТЕЛЯ**

Приступать к пуску холодного двигателя при низкой температуре можно только при исправной системе зажигания и чистых свечах.

1. Перед пуском следует приготовить 2 л кипятка или очень горячей воды с температурой не ниже 80°C.

2. Выключить сцепление, поставив между педалью и сидением какую-либо распорку.

3. Провернуть рукой вентилятор для устранения возможного примерзания валика водяного насоса.

4. Обеспечить одним из описанных выше способов легкое проворачивание коленчатого вала двигателя настолько, чтобы на пусковой рукоятке отчетливо ощущалась компрессия в отдельных цилиндрах.

5. Подкачать бензин в карбюратор ручным рычагом бензинового насоса.

6. Подогреть впускной трубопровод, вылив на него 1,5 л горячей воды. Воду следует лить медленно тонкой струей из носика чайника или шланга с диаметром отверстия 5 - 6 мм. Если воду вылить быстро, то ее тепло не успеет передаваться впускному трубопроводу.

При температуре воздуха выше минус 10° подогрев трубопровода можно не производить.

7. Вытянуть до отказа кнопку подсоса, затем, не включая зажигания и не открывая дроссельной заслонки, произвести предварительное подсосывание бензина („зарядку" двигателя), повернув коленчатый вал пусковой рукояткой на три оборота.

8. Вылить оставшиеся 0,5 л горячей воды на впускной трубопровод.

9. Включить зажигание и пускать двигатель рукояткой или стартером (если это допускает состояние аккумуляторной батареи) с полностью вытянутой кнопкой подсоса, не увеличивая открытие дроссельной заслонки. Если пуск производится стартером, не следует держать его включенным более 5 сек. Интервалы между включениями должны быть не менее 10 - 15 сек.

10. Как только двигатель начнет работать, сейчас же отпустить педаль стартера и вдвинуть кнопку подсоса на  $\frac{1}{4}$  ее хода. Только после этого можно увеличить число оборотов двигателя кнопкой или педалью дросселя.

По мере прогрева двигателя кнопку подсоса необходимо постепенно вдвигать, оставляя ее вытянутой настолько, насколько необходимо для устойчивой работы двигателя.

11. Закрыть оба сливные краны системы охлаждения и заполнить ее медленно водой, чтобы успел выйти воздух.

При пуске с помощью стартера следует учитывать, что муфта включения стартера при вспышках в отдельных цилиндрах не выключается, и в этом случае допускается „раскручивание" двигателя одновременно усилием стартера и усилием единичных вспышек в цилиндрах. Иначе говоря, при появлении вспышек в отдельных цилиндрах не надо отпускать педаль стартера, а следует держать ее нажатой, пока двигатель не начнет работать. Однако во избежание поломок стартера педаль следует немедленно отпустить, как только двигатель заведется.

Для увеличения срока службы аккумуляторной батареи рекомендуется при пуске холодного двигателя избегать применения стартера. Кроме того, следует учитывать, что при низких температурах емкость аккумуляторной батареи уменьшается.

Рекомендуется снимать аккумуляторную батарею с автомобиля на время продолжительной его стоянки на морозе и сохранять ее в теплом помещении. Это резко повысит срок службы батареи и обеспечит более высокие обороты коленчатого вала двигателя при его пуске.

Если при пуске в указанных условиях в двигатель засосано излишнее количество бензина, о чем будет свидетельствовать отсутствие вспышек, мокрые электроды и изоляторы свечей, а также клубы белого пара, выходящего из трубы глушителя, то следует прекратить пуск и продуть цилиндры двигателя. Для продувки (в данном случае) следует вывернуть свечи, полностью открыть дроссель карбюратора, отвернуть сливную пробку на впускном трубопроводе, дать стечь бензину и повернуть несколько раз вал двигателя.

Затем следует залить примерно по половине столовой ложки горячего масла в каждый цилиндр. После этого повернуть вал двигателя несколько раз для того, чтобы залитое масло разошлось по стенкам цилиндров и этим восстановилась компрессия.

Прочистить и просушить свечи (не перегревая верхней части изолятора), вернуть их на место и завернуть пробку в спускное отверстие на впускном трубопроводе, прогреть еще раз впускной трубопровод и вновь приступить к пуску двигателя.

После многократных неудачных попыток пуска двигателя уровень масла в картере может сильно повыситься, так как в него попадает бензин, стекающий со стенок цилиндров. В таких случаях необходимо масло заменить свежим или хотя бы слить лишнее из картера.

Заливку воды в систему охлаждения при пуске холодного двигателя на морозе следует делать после того, как двигатель начал работать; производить ее необходимо медленно, чтобы весь воздух из системы успел выйти. Воду желательно применять возможно более горячую для уменьшения опасности замерзания ее в радиаторе во время прогрева двигателя при закрытом клапане термостата, т. е. тогда, когда нет циркуляции воды через радиатор.

#### **ПОРЯДОК ПУСКА ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПУСКОВОГО ПОДОГРЕВАТЕЛЯ**

Систематическая заводка двигателей автомобилей, простаивающих продолжительное время на морозе и, таким образом, сильно застывающих, не говоря уже о значительных трудностях, чрезвычайно вредно сказывается на долговечности самих двигателей.

Это понятно, если учесть, что заводка в таких условиях (в особенности при бензине с низким содержанием пусковых фракций) неизбежно связана со смыванием смазки со стенок цилиндров.

Система смазки холодного двигателя (с сильно застывшим маслом) работает неэффективно и далеко не полностью. Слабо смазываются подшипники, так как нагнетаемое насосом масло не способно продавить слой смазки, застывшей в каналах блока.

Очень плохо смазываются те места в двигателе, куда смазка подается разбрызгиванием.

В результате всего этого срок службы двигателей, подвергающихся частым холодным пускам, резко падает, и двигатели требуют серьезного ремонта уже после небольшого времени эксплуатации. Для обеспечения уверенного запуска двигателей в условиях низких температур, а также для повышения их долговечности автомобиль ГАЗ-69 снабжен пусковым подогревателем. Подогреватель смонтирован с левой стороны двигателя под капотом.

Подготовку автомобиля к запуску и сам запуск при наличии пускового подогревателя нужно производить в следующем порядке:

1. Приготовить ведро воды и отдельно (в небольшом ведерке с носиком) 4 л воды.  
2. Закрывать сливной краник системы охлаждения, расположенный на котле (рукоятка этого краника выведена под радиатор, спереди). При повороте рукоятки сливного краника необходимо слегка отжать пальцем стопорную пластинчатую пружину, стопорящую конец рукоятки. Отвернуть пробку в заливочной воронке котла.

3. Разжечь лампу пускового подогревателя. Для этого надо туго завернуть пробку наливного отверстия резервуара лампы, а также завернуть регулировочную иглу форсунки. Сделать 5 - 6 ходов насосом. Открыть крышку горелки, налить бензин и зажечь, располагая лампу у каменной стены или листа железа с зазором до конца горелки 10 - 20 мм, защищая пламя от ветра. Для ускорения разогревания лампы ее следует ставить так, чтобы выходной конец горелки был несколько приподнят. По истечении 10 минут горения слегка приоткрыть регулировочную иглу и закрыть крышку горелки.

Если после подогрева лампа горит желтым пламенем, а бензин периодически выбрасывается из форсунки в жидком виде, подогрев лампы следует продлить.

Лампа горит нормально, если пламя имеет синеватый цвет и при горении слышится легкое гудение. Форсунка горелки нуждается в периодической чистке с помощью особой иглы, которая хранится в рукоятке лампы. Поддержание горения лампы производится периодической подкачкой насосом. Правила пользования лампой, в виде таблички, имеются на ее резервуаре.

4. Для удобства установки лампы в котел подогревателя нужно повернуть передние колеса автомобиля в крайнее правое положение (это рекомендуется делать еще с вечера, при остановке автомобиля).

5. Снять крышку люка на левом брызговике крыла для доступа к котлу, убавить несколько пламя лампы и ввести ее в жаровую трубку котла (фиг. 192).

6. Немедленно залить воду в котел до уровня наливного отверстия в воронке (4 литра) и завернуть пробку. При этом водой будет заполнен котел и частично рубашка блока цилиндров (в радиатор вода не падает). После этого вновь усилить пламя лампы.

7. Закрывать жалюзи радиатора, а при наличии утеплительного капота закрыть полностью и его передний клапан. При сильном ветре защищать снизу наветренную сторону машины так, чтобы горячие газы, выходящие из нижнего конца котла и омывающие картер, не сдувались в сторону.

8. После 20 - 30 мин. нормального интенсивного горения лампы в котле (на морозе 20 - 30°C), когда головка цилиндров прогреется до 45 - 50°C, провернуть двигатель несколько раз с помощью заводной рукоятки. Готовый к запуску двигатель легко проворачивается, причем на заводной рукоятке отчетливо ощущается сопротивление компрессии.

*Примечание.* Температура 50°C является предельной, которую может терпеть наружная сторона руки при прикосновении к нагретому предмету.

При длительном горении лампы крыло автомобиля в зоне лампы может чрезмерно нагреваться. Чтобы предотвратить порчу краски, следует охлаждать указанное место снегом или мокрой тряпкой.

9. Вытянуть лампу пускового подогревателя из котла.

10. Обязательно приоткрыть капот для выхода из-под него продуктов сгорания и обеспечения доступа свежего воздуха к карбюратору.

11. Пустить двигатель, пользуясь указаниями, данными в пунктах 2, 3, 5, 7, 9 и 10 раздела „Порядок пуска холодного двигателя при низкой температуре без применения пускового подогревателя“.

12. Когда двигатель заведется, закрыть сливной краник и заполнить систему охлаждения водой. Заливку воды производить медленно, чтобы весь воздух успел выйти из системы охлаждения.

13. Потушить лампу пускового подогревателя, несколько отвернуть пробку наливного отверстия резервуара лампы для постепенного выхода воздуха и паров бензина. Закрывать крышкой отверстие в брызговике крыла.

*Примечание.* Запрещается на горячей лампе полностью отвертывать указанную пробку во избежание воспламенения паров бензина. Заправлять лампу бензином следует только после полного ее остывания.

При наличии в системе охлаждения незамерзающих смесей, „антифризов“ подготовку к пуску двигателя следует вести, как было указано выше, за исключением пунктов 1, 6 и 12. Перед разогревом двигателя необходимо убедиться, что антифриз в системе охлаждения и в котле не застыл и находится в жидком состоянии. Застывший антифриз не может циркулировать через котел и рубашку блока, и потому при разогреве котел может разорваться. При застывшем антифризе пользование пусковым подогревателем невозможно.

Для сокращения времени разогревания двигателя с помощью пускового подогревателя и надежного обеспечения образования нормальной рабочей смеси весьма важно, чтобы автомобиль был снабжен утеплительным чехлом на капоте двигателя. Рекомендуется (в особенности при недостатке опыта) не торопиться с началом заводки и дать проработать пусковому подогревателю лишние 5 - 10 мин., разогрев двигатель должным образом. Если при пуске произойдет „пересос“, то двигатель следует „продуть“, как об этом было сказано ранее.

При пользовании пусковым подогревателем, а также при пуске и прогреве двигателя в закрытом помещении необходимо принимать меры предосторожности для того, чтобы не отравиться чрезвычайно ядовитым угарным газом.

## ПУСК ДВИГАТЕЛЯ БУКСИРОВКОЙ АВТОМОБИЛЯ

Пуск двигателя буксировкой автомобиля следует производить только в исключительных случаях. В особенности недопустимо пускать буксировкой двигателя с застывшим маслом, т. е. тогда, когда с точки зрения водителя это наиболее необходимо. Как указывалось ранее, пуск двигателя при застывшем масле всегда приводит к резкому сокращению срока службы, а иногда к тяжелым авариям, вплоть до обрыва ша-тунов.

Без вреда для двигателя пуск буксировкой можно применять только для двигателей, вращающихся настолько легко, что компрессия отчетливо ощущается на заводной рукоятке. В последнем случае двигатель обычно может быть легко заведен и без применения буксировки. Таким образом, единственным оправданным случаем применения пуска буксировкой является ликвидация тяжелых пересосов, устранение которых иными способами требует определенных навыков, много труда и времени.

Для пуска двигателя буксировкой необходимо:

1. Соединить буксирный прибор буксирующего автомобиля с передними крюками буксируемого с помощью троса (каната или цепи) надлежащей прочности, длиной 8 - 10 м. Особенно рекомендуется применять жесткий буксир длиной около 4 м, изготовленный из водопроводной трубы или другого материала.

2. У буксируемого автомобиля включить вторую или прямую передачу, включить зажигание и нажать на педаль сцепления.

3. Плавно тронуться с места и, по достижении постоянной скорости 15 - 20 км/час, плавно включить сцепление буксируемого автомобиля. Далее, пользуясь, если нужно, „подсосом" и педалью дросселя, завести двигатель, как это обычно делается при пуске стартером.

Производить заводку буксировкой на скоростях выше 20 км/час не следует, так как это связано с опасностью столкновения при неожиданном пуске двигателя буксируемого автомобиля.

4. Как только двигатель заведется, выключить сцепление, поставить рычаг переключения передач в нейтральное положение и, слегка тормозя, дать сигнал к остановке переднего автомобиля. Обратить внимание на показание масляного манометра и, если через 10 - 15 секунд манометр не покажет давления, немедленно остановить двигатель и разогреть в нем масло.

## ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

После прекращения движения автомобиля с большой нагрузкой двигателя следует последнему дать проработать в течение двух минут на малых оборотах холостого хода и только после этого выключить зажигание. Это необходимо для обеспечения постепенного и равномерного охлаждения клапанов двигателя и других его рабочих частей.

Необходимо помнить, что нагар, загрязнение или замасливание свечей сильно осложняют пуск. Длительная работа двигателя на холостом ходу приводит к закапчиванию свечей. Не следует без крайней нужды длительно оставлять автомобиль стоять на морозе, время от времени прогревая его продолжительной работой на холостом ходу. Разогрев двигателя на холостом ходу надо в таких случаях дополнять небольшой поездкой, чтобы двигатель после прогрева на холостом ходу проработал бы немного под нагрузкой.

Выпуск воды из системы охлаждения двигателя производится обязательно через два краника: на радиаторе и на котле пускового подогревателя (рукоятка краника под радиатором спереди). При повороте рукоятки краника необходимо слегка отжать запорную пластинчатую пружину, стопорящую конец рукоятки. При сливе воды обязательно снимать пробку радиатора.

При сливе воды на сильном морозе не следует уходить от машины, пока вся вода не стечет. По мере надобности следует прочищать сливные краники проволокой или продувать их. Желательно сливать воду в посуду, чтобы по количеству вылившейся воды можно было судить о полном ее сливе (12 л).

Во время слива воды краник отопителя (на головке цилиндров) должен быть открытым; в противном случае вода из отопителя не стечет, и отопитель будет заморожен.

При снятии по какой-либо причине котла пускового подогревателя, второй краник следует завернуть в блок через переходник с левой стороны двигателя.

## УПРАВЛЕНИЕ АВТОМОБИЛЕМ

На дорогах управление автомобилями ГАЗ-69 и ГАЗ-69А не отличается от управления другими легковыми автомобилями. Передний мост при движении по твердым и гладким дорогам и твердому грунту следует выключать; этим самым достигается экономия топлива и уменьшение износа автомобиля.

Движение автомобиля должно происходить на возможно высшей передаче, в основном на прямой. При снижении скорости ниже 20 км/час на прямой передаче могут появиться признаки перегрузки двигателя: вибрация двигателя, стуки и другое. В этом случае следует переходить на пониженные передачи. При увеличении скорости движения следует переходить вновь на более высокие передачи. Перегрузка двигателя вредно отзывается на его работоспособности и поэтому недопустима.

Автомобиль необходимо вести так, чтобы двигатель работал без ощутимого напряжения, для чего надо своевременно переключать передачи.

При движении по тяжелым дорогам и в жаркое время года необходимо включать масляный радиатор.

Полезно перед преодолением тяжелого участка дороги ознакомиться с ним и наметить путь движения автомобиля. Для увеличения проходимости на слабом грунте можно уменьшить давление в шинах до 1

кг/см<sup>2</sup>. После преодоления этого участка давление в шинах следует доводить до нормального, так как при пониженном давлении резко увеличивается износ шин.

При движении по бездорожью, скользкой дороге, на больших подъемах (свыше 15°) необходимо включать передний мост и в случаях, указанных ниже, также и низшую передачу (2,78) в раздаточной коробке - демультипликатор.

Включать демультипликатор (передачу 2,78) рекомендуется после остановки автомобиля. Последующее переключение на передачу 1,15 можно производить на ходу, с выключением сцепления. Для бесшумности переключения нужно делать на нейтрали выдержку. Выдержка должна быть тем больше, чем с большей скорости автомобиля производится переключение (как при переходе со второй на третью передачу на автомобиле ГАЗ-51). При скорости автомобиля менее 8 км/час выдержка не нужна. Если выдержку на нейтрали сделать слишком длительной, то правильного включения не будет. В этом случае следует включить сцепление, нажать на педаль акселератора (для небольшого увеличения оборотов двигателя), затем снова выключить сцепление и включить передачу 1,15.

**Движение по песку.** При трогании нужно включать передний мост, низшую передачу в раздаточной коробке (демульти-

пликатор) и первую передачу в коробке передач. Дроссельную заслонку следует открывать как можно меньше. Открытие заслонки должно быть таким, чтобы обеспечить начало движения автомобиля без пробуксовки колес; затем следует переходить на вторую и третью (прямую) передачи. Если сопротивление движению не особенно велико и автомобиль на прямой передаче может увеличивать скорость, то следует, включив вторую или первую передачу, выключить понижающую передачу в раздаточной коробке. По возможности надо переходить на высшие передачи.

Крутые песчаные подъемы надлежит преодолевать с разгона на второй или первой передаче с включенной низшей передачей в раздаточной коробке.

**Движение по заболоченному лугу.** При движении по заболоченному лугу нельзя уменьшать скорость, а тем более останавливаться. Если необходимо остановиться, то для этого нужно выбрать пригорок или более сухое место. Возобновить движение после остановки на заболоченном лугу очень трудно, так как для движения по такому грунту требуется большое тяговое усилие, а такое усилие, передаваемое колесами на грунт, вызывает срыв слоя дерна (верхнего слоя грунта) и застревание автомобиля.

Движение по заболоченному лугу нужно начинать при включенной низшей передаче в раздаточной коробке, на второй передаче в коробке передач с осторожной пробуксовкой дисков сцепления, не допуская буксования колес. Как только начинается буксование колес, нужно немедленно выжать педаль сцепления. Если буксование повторится при заднем ходе, надо немедленно подложить под колеса хворост, доски и т. п., чтобы увеличить сцепление колес с грунтом и обеспечить движение автомобиля.

Безостановочное движение по заболоченному лугу надо производить на второй или третьей передачах с включенной низшей передачей в раздаточной коробке и с большим открытием дроссельной заслонки. При этом не рекомендуется делать резкие, крутые повороты. Нужно заранее учитывать необходимость поворота и делать его плавно, на большом радиусе; такой поворот не снижает скорости автомобиля и исключает возможность срыва дерна, неизбежного при резком повороте на большой скорости. Очень топкие места следует объезжать.

Броды с твердым грунтом, глубиной до 700 мм, следует преодолевать на первой передаче с включенной низшей передачей в раздаточной коробке, на малой скорости. Ремень вентилятора следует снять и закрыть жалюзи радиатора. Броды глубиной до 500 мм при тихой воде можно преодолевать, не снимая ремня вентилятора, но с закрытыми жалюзи радиатора. При преодолении бродов следует избегать остановки двигателя, так как вода зальет глушитель и затруднит пуск двигателя. Если твердый грунт покрыт слоем ила, то скорость нужно увеличить, но не допускать пробуксовки колес.

Во время преодоления брода вода попадает в тормозы, а при глубоком броде может попасть в сцепление, поэтому при выходе из воды следует их просушить: сцепление - путем неполного включения, тормозы - периодическим торможением на ходу автомобиля.

Кроме того, при выходе из воды нужно проверить, не попала ли вода в картеры: двигателя, мостов, раздаточной коробки, коробки передач. Поэтому, преодолев брод, следует отвернуть, после непродолжительной стоянки автомобиля (5 мин.), пробки указанных картеров и спустить воду. Как только покажется масло, пробку нужно завернуть. Изменение цвета масла и его помутнение указывает на наличие в нем воды. Такое масло в картерах следует заменить.

**Движение по заснеженным дорогам.** Движение по дорогам, покрытым рыхлым, неукатанным снегом, с преодолением снежных переметов следует производить со включенным передним мостом. При длительных поездках в этих условиях необходимо включать масляный радиатор. Во время движения по указанным снежным дорогам нужно избегать резкого торможения во избежание заноса автомобиля.

**Движение по скользким и обледенелым дорогам.** Езда по скользким и обледенелым дорогам опасна и требует большого внимания водителя. Резкое торможение и открытие дроссельной заслонки, неплавные повороты при движении по скользким и обледенелым дорогам неизбежно приводят к заносу автомобиля. Движение производится со включенным передним мостом и с небольшой скоростью автомобиля. Трогаться с места нужно при малых оборотах двигателя на второй передаче в коробке передач, во избежание пробуксовки колес. При движении по скользкой или обледенелой дороге нельзя останавливаться даже на

небольшом подъеме. При движении под уклон рекомендуется производить торможение двигателем, одновременно с притормаживанием тормозами. Торможение должно производиться плавным нажатием на педаль, без выключения сцепления.

**Преодоление подъемов.** Преодолевать подъемы, как правило, нужно по прямому пути. Преодоление наискось, с креном, резко снижает максимальную силу тяги. Максимальная сила тяги на колесах определяется не только мощностью двигателя и передаточным числом трансмиссии, но и сцепным весом (весом, приходящимся на ведущие колеса). Когда появляется крен автомобиля, его нагрузка на колеса перераспределяется. Колеса, расположенные выше, теряют часть веса, приходящегося на них; а так как левое и правое колеса связаны дифференциалом, то такое перераспределение вызывает пробуксовывание разгруженных колес.

Подъемы круче 20° нужно преодолевать на первой передаче с включенным передним мостом и низкой передачей в раздаточной коробке. Канавы, ямы, рвы следует преодолевать на небольшой скорости с включенным передним мостом, в направлении, перпендикулярном склону. Не допускается брать препятствие с ходу, если возможен лобовой удар в колеса. Канавы и рвы можно преодолевать наискось, но следует учитывать возможность косо вывешивания автомобиля и застревания из-за пробуксовки колес.

**При движении с прицепом** необходимо уменьшать скорость до 10 - 15 км/час. Резкие повороты могут вызвать опрокидывание. Следует также помнить, что при движении с прицепом путь торможения увеличивается в 11/2 раза.

Трогаться с места следует всегда на первой передаче, избегая рывков, неблагоприятно отражающихся на силовой передаче автомобиля. Вести автомобиль нужно стараться плавно, без резких ускорений и торможений.

При наличии подъема необходимо заранее включить такую передачу, на которой возможно преодоление его без дополнительного переключения. Переключать передачи на подъемах опасно и трудно, так как автомобиль быстро теряет скорость.

На крутых спусках нужно обязательно пользоваться торможением двигателем и заранее включать требуемую передачу и передний мост. При необходимости нужно также дополнительно притормаживать автомобиль ножным тормозом.

При езде по скользкой дороге, особенно при наличии встречного транспорта, необходимо соблюдать большую осторожность.

Уменьшать открытие дросселя нужно постепенно, тормозить плавно в несколько приемов, не выключая сцепление.

**При движении по пыльным дорогам** с установленным тентом рекомендуется, если нет впереди другого автомобиля, немного приоткрывать ветровое стекло. Это уменьшает попадание пыли в кузов, так как при закрытом ветровом стекле в кузове образуется разрежение, способствующее засасыванию пыли. При длительной эксплуатации автомобиля по пыльным дорогам воздушный фильтр нужно промывать и менять в нем масло ежедневно.

## ОБКАТКА НОВОГО АВТОМОБИЛЯ

Долговечность автомобиля в значительной степени зависит от режима работы в начальный период его эксплуатации, от его обкатки. Во время обкатки происходит приработка рабочих поверхностей деталей (валов, сальников), осадка прокладок и т. п. Поэтому во время обкатки надо соблюдать особый режим эксплуатации.

Продолжительность обкатки установлена в 1 тыс. км пробега. При обкатке необходимо соблюдать следующее:

1. Не ездить на прямой передаче со скоростью выше 45 - 50 км/час, на второй - 25 км/час и первой - 15 км/час. При разгоне можно допускать кратковременные превышения указанных скоростей на второй и первой передачах, если двигатель прогрет.

2. Не начинать движения автомобиля с непрогретым двигателем и ни в коем случае не давать работать холодному двигателю на больших оборотах. Прогреть двигатель в течение нескольких минут до температуры воды в радиаторе не менее 50°C. Не ездить на подсосе, так как при этом резко увеличивается расход топлива и повышается износ двигателя.

3. Не перегружать автомобиль. Следует избегать езды по тяжелым дорогам: глубокой грязи, песку, крутым подъемам. Не допускается езда с прицепом.

4. Обкатку автомобиля производить на бензине А-70 или А-66. В случае применения бензина более низкого качества полезно добавлять в него до 30% авиационного бензина Б-70.

5. После пробега первых 500 км масло в двигателе полезно заменить. Для этого нужно слить масло из картера двигателя и корпусов обоих фильтров и залить в картер двигателя масло СУ с добавкой 30% веретенного масла. Если нет масла СУ, то до окончания обкатки заводское масло заменять не следует. В этом случае после пробега 500 км рекомендуется слить масло только из картера, очистить его, пропуская через ткань, и залить обратно в картер.

Во время обкатки доливать в двигатель следует масло, предусмотренное картой смазки для зимы, как более жидкое, способствующее лучшей приработке деталей.

6. Устанавливать несколько повышенное число оборотов коленчатого вала на холостом ходу, так как в новом двигателе коленчатый вал вращается не так легко, как в приработавшемся, и при малых оборотах может не дать устойчивой работы двигателя.

7. Следить за температурой тормозных барабанов и в случае значительного их нагревания регулировать тормозы в соответствии с указаниями раздела „Тормозы“ (см. стр. 133), дав им предварительно остыть. Следует учитывать, что до приработки колодок к барабанам тормозы не дают полного эффекта.

Одновременно нужно следить за нагреванием колес. При значительном их нагревании ослабить затяжку регулировочной гайки на  $\frac{1}{2}$  грани (см. раздел „Регулировка подшипников передних и задних колес“). После пробега 200 - 300 км гайку снова подтянуть (см. стр. 158).

8. Необходимо особенно внимательно следить за состоянием всех креплений автомобиля; ослабевшие болты и гайки нужно сейчас же подтягивать.

Тщательно следить за соединением трубопроводов и при обнаружении устранять течь масла, бензина, воды и тормозной жидкости.

#### **ПЕРЕД ПЕРВЫМ ВЫЕЗДОМ**

1. Проверить заправку автомобиля топливом, заправку радиатора водой, уровень масла в двигателе, уровень электролита в банках аккумуляторной батареи, уровень тормозной жидкости в главном тормозном цилиндре, уровень масла в резервуаре воздушного фильтра карбюратора, давление воздуха в шинах, затяжку гаек крепления колес.

2. Проверить уровень масла в картерах коробки передач и раздаточной коробки переднего и заднего мостов. Если уровень ниже края наполнительного отверстия - добавить масла, если уровень выше этого края - дать стечь излишнему.

3. Смазать все точки автомобиля, для которых в карте смазки предусмотрена смазка после пробега 500 - 1000 км. Убедиться в том, что смазка проходит через все масленки.

4. Внимательно осмотреть весь автомобиль. Пустить двигатель и проверить, нет ли течи масла, воды и бензина.

5. Спустить из бензиновых баков и их отстойника отстой грязи и воды через спускные пробки. (Отстойник бензинового насоса очищать только в случае необходимости).

#### **ПОСЛЕ ПРОБЕГА ПЕРВЫХ 500 КМ**

1. Сменить масло в двигателе, если в наличии имеется масло СУ. Если масла СУ нет, то обкатку закончить на заводском масле, очистив его, как было указано выше.

2. Смазать все точки автомобиля, для которых в карте смазки предусмотрена смазка после пробега 500 и 1000 км.

3. Подтянуть гайки крепления колес.

4. Подтянуть гайку крепления рулевой сошки.

5. Подтянуть гайки болтов крепления переднего, заднего и промежуточного карданов к фланцам мостов, коробки передач и раздаточной коробки.

#### **ПОСЛЕ ПРОБЕГА ПЕРВОЙ 1000 КМ**

1. Снять пломбу, отвернуть болты крепления карбюратора и вынуть ограничительную шайбу, находящуюся между фланцем карбюратора и впускного трубопровода, составить акт и поставить карбюратор на место.

2. Подтянуть гайки крепления головки блока двигателя, соблюдая порядок подтяжки, указанный на фиг. 11. Эту операцию надо делать специальным ключом, прилагаемым к автомобилю, без рывков и только на холодном двигателе. Следует остерегаться перетяжки гаек, так как это может вызвать обрыв шпилек.

3. Подтянуть гайки крепления газопровода к двигателю.

4. Подтянуть три гайки соединения газопровода с трубой глушителя.

5. Подтянуть болты крепления кронштейна генератора к двигателю и болты крепления генератора к кронштейну.

6. Проверить и, если нужно, отрегулировать натяжение ремня вентилятора.

7. Проверить, полностью ли открывается дроссельная заслонка карбюратора при полном ходе педали дросселя. Проверить, полностью ли открывается и закрывается воздушная заслонка карбюратора. Если необходимо, отрегулировать.

8. Проверить, нет ли отложений грязи в стеклянном колпачке отстойника бензинового насоса. Отстойник следует очищать только в случае крайней необходимости. При обратной постановке колпачка необходимо проследить за отсутствием из-под него течи бензина. Спустить отстой из бензинового фильтра отстойника.

9. Отрегулировать систему холостого хода карбюратора, как указано в разделе „Система питания“.

10. Проверить уровень электролита во всех шести банках аккумуляторной батареи и, если надо, долить дистиллированной воды.

11. Подтянуть клеммы проводов на аккумуляторной батарее и смазать их вазелином (заменитель - солидол).

12. Проверить плотность соединения проводов генератора, реле-регулятора стартера и других приборов электрооборудования.

13. Продуть генератор воздухом и протереть его коллектор чистой тряпкой, слегка смоченной в чистом бензине.
14. Проверить величину свободного хода педалей сцепления (38 - 45 мм) и тормоза (8 - 14 мм) и отрегулировать, если необходимо.
15. Проверить действие ножных тормозов, и если при максимальном нажатии на педаль зазор между ней и полом получается менее 20 мм, отрегулировать, как указано в разделе „Тормозы“.
16. Проверить и, если нужно, отрегулировать длину троса привода ручного тормоза и зазор между колодками и барабаном, как указано в разделе „Тормозы“.
17. Проверить уровень жидкости в главном тормозном цилиндре - при необходимости долить.
18. Подтянуть гайки крепления полуосей заднего моста и ведущих фланцев переднего моста к ступицам колес.
19. Подтянуть болты (4 шт.) крепления накладок шкворней к поворотным кулакам (по 2 болта на каждом кулаке, снизу).
20. Проверить и, если необходимо, подтянуть болты (8 шт.) крепления кронштейнов раздаточной коробки к поперечине.
21. Подтянуть гайки крепления поворотных рычагов к кулакам с каждой стороны автомобиля.
22. Расшплинтовать болты крепления шаровых опор к кожухам переднего моста, подтянуть болты и снова их зашплинтовать.
23. Подтянуть гайки стремянок рессор. Подтяжку производить без применения чрезмерных усилий.
24. Подтянуть накидным ключом до отказа гайки болтов, стягивающих резиновые втулки рессорных пальцев в ушках рессор и кронштейнах.
25. Подтянуть гайки крепления амортизаторов к кронштейнам и гайки болтов, стягивающих проушины стоек амортизаторов.
26. Проверить, нет ли выхода смазки наружу между щитом переднего тормоза и корпусом поворотного кулака. При обнаружении смазки снять ступицы передних колес, подтянуть болты крепления цапф и щитов тормозов к поворотным кулакам, поставить ступицы на место и отрегулировать подшипники.
27. Подтянуть все остальные ослабевшие крепления узлов и деталей, обратив внимание на крепление оперения, петель дверей, брызговиков и буферов.
28. Слить отстой из фильтров тонкой и грубой очистки масла двигателя. Проверить, проворачивается ли стержень фильтра грубой очистки при нажатии на педаль стартера.
29. Сменить масло в двигателе; вязкость свежего масла должна соответствовать времени года, как указано в карте смазки.
30. Сменить масло в воздушном фильтре.
31. Сменить смазку в картерах переднего и заднего мостов, коробки передач и раздаточной коробки, промыв их керосином.
32. Смазать все точки шасси, смазка которых предусмотрена после пробега 500 и 1000 км.

После пробега 1000 км с соблюдением правил обкатки и после проведения всех вышеуказанных работ автомобиль можно нормально эксплуатировать, в том числе и с прицепом. Однако во время последующих 3 тыс. км пробега не следует допускать длительную езду со скоростью выше 70 км/час, и давать двигателю работать с очень высокими оборотами при езде по тяжелым дорогам и бездорожью на понижающих передачах в коробке передач и в раздаточной коробке, так как это приводит к преждевременному износу автомобиля.

## РАСХОД ТОПЛИВА

Государственная эксплуатационная норма расхода бензина заводом не устанавливается. Завод дает гарантию лишь на величину контрольного расхода.

Завод гарантирует, что автомобиль ГАЗ-69 с полной нагрузкой, но без прицепа, находящийся в исправном состоянии и правильно отрегулированный после пробега не менее 2500 км, имеет на прямой передаче, с выключенным передним мостом, контрольный расход не более 14 л на 100 км летом на сухой ровной дороге с твердым покрытием и короткими подъемами (до 1,5%) при постоянной скорости 30 - 40 км/час. В зимний период контрольный расход не должен превышать 15,4 л на 100 км.

При определении контрольного расхода принимается среднее арифметическое двух замеров при проезде участка шоссе протяженностью 3 - 5 км в обе стороны.

Содержание автомобиля в исправном состоянии и правильная его эксплуатация способствуют снижению расхода топлива. Ниже приведены основные указания по вопросам экономичности автомобиля.

1. Автомобиль должен легко катиться (иметь хороший накат), для чего ходовая часть должна быть правильно отрегулирована. Можно считать, что ходовая часть находится в нормальном состоянии, если полностью обкатанный автомобиль (после пробега 3000 - 4000 км) будет катиться на ровной асфальтовой дороге с выключенными коробкой передач и передним мостом, при отсутствии ветра, от скорости 30 км/час до полной остановки не менее 150 м.

Автомобиль, стоящий на ровной площадке, должен трогаться с места усилием одного человека.

Для уменьшения потерь на трение в механизмах автомобиля необходимо:

а) применять смазки, соответствующие сезону, как это указано в карте смазки;  
б) правильно регулировать подшипники передних и задних колес;  
в) не допускать касания тормозных колодок о барабаны •при отпущенных тормозах (регулировать положение колодок колесных и центрального тормозов, свободный ход педали ножного тормоза, длину троса центрального тормоза);

г) поддерживать нормальное давление в шинах;

д) регулировать сходжение передних колес (1,5 - 3 мм).

2. Следует пользоваться бензином с октановым числом 70 (см. раздел „Система питания“).

3. Запрещается применять для питания двигателя разные другие сорта топлива (лигроин, керосин, смеси разных топлив с бензином), так как двигатель рассчитан только на применение бензина.

4. Необходимо правильно устанавливать зажигание и уточнять его установку в зависимости от сорта применяемого топлива. Как правило, зажигание следует устанавливать возможно более ранним, чтобы при резком нажатии на педаль дросселя слышалась кратковременная детонация, быстро исчезающая благодаря тому, что вакуумный автомат распределителя зажигания сработает и установит более позднее зажигание.

При употреблении высокооктанового бензина детонация может не прослушиваться. В этом случае о правильности установки зажигания следует судить по приемистости автомобиля (подробно об установке зажигания сказано в разделе „Система зажигания“).

5. Необходимо применять свечи типа М12-У.

6. Следует правильно регулировать иглу главного жиклера на экономичность. Наивыгоднейшее открытие иглы зависит от качества топлива и, кроме того, оно у различных карбюраторов неодинаково и колеблется в пределах  $1\frac{1}{2}$  - 2 оборота от положения полного закрытия. Обычно открытие должно быть  $1\frac{3}{4}$  оборота.

Эта регулировка иглы главного жиклера является ориентировочной. (Подробно о регулировке иглы главного жиклера сказано в разделе „Система питания“).

7. Необходимо правильно регулировать уровень бензина в поплавковой камере, который должен быть на 17 - 19 мм ниже плоскости разъема карбюратора (см. раздел „Система питания“).

8. По мере надобности следует очищать пружинные пластины диффузора карбюратора от смолистых отложений, образующихся на них и вызывающих увеличение расхода топлива (см. раздел „Система питания“).

Кроме того, надо следить за исправностью прокладок, находящихся между поплавковой камерой и ее крышкой, под распылителем главного дозирующего устройства и между распылителем и блоком жиклеров. Блок жиклеров должен быть обязательно туго затянут во избежание подтекания бензина в смесительную камеру помимо распылителя.

9. Тепловой режим работы двигателя оказывает очень большое влияние на расход топлива. При недостаточно высокой температуре двигателя бензин плохо испаряется. Нормально в системе охлаждения двигателя должна быть температура 80 - 90°C, что способствует снижению расхода бензина и уменьшению износов.

Расход бензина в начале движения автомобиля с непрогретым двигателем может возрасти вдвое - втрое против нормального.

Нужно принимать все меры к сохранению температуры воды при движении и на стоянках, пользуясь жалюзи, а зимой еще дополнительно теплым чехлом (см. раздел „Система охлаждения“).

10. Скорость движения сильно влияет на расход бензина. Так, например, повышение скорости с 30 до 70 км/час увеличивает расход бензина примерно на 50%. Автомобиль ГАЗ-69 легко развивает скорость более 80 км/час и при больших скоростях вполне устойчив на дороге, но нужно учитывать, что быстрая езда вызывает увеличение расхода бензина.

Движение с частыми разгонами и торможениями также вызывает увеличение расхода бензина. Следует, заранее учитывая предстоящие остановки (например, светофоры) и замедления на поворотах, своевременно сбрасывать газ, давая автомобилю катиться по инерции.

11. Состояние дорог в значительной степени влияет на расход бензина. При езде по плохим дорогам, требующим постоянного применения низких передач, а также включения переднего моста, расход топлива резко возрастает.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

После того как автомобиль был правильно обкатан, его долговечность зависит от качества последнего ухода и качества материалов, применяемых при эксплуатации. Ниже даются подробные указания, в чем именно состоит уход за автомобилем, какие операции следует выполнять при этом и в какие сроки.

Некоторым водителям эти указания могут показаться слишком обременительными, сложными и даже лишними, так как автомобиль и без их выполнения продолжает работать. Это совершенно неверное представление. Автомобиль действительно будет работать и при худшем уходе или даже без ухода, но срок службы его будет резко сокращен.

### СМАЗКА АВТОМОБИЛЯ

Места шасси и двигателя, подлежащие смазке, указаны на фиг. 193.

Колпачковые масленки, применяемые для смазки подшипника выключения сцепления и валика распределителя зажигания, после израсходования запаса в них смазки (колпачок завернут до отказа) следует заполнять вновь. Для этого необходимо отвернуть колпачок и при помощи лопатки заложить в него консистентную смазку вровень с краями. Затем поставить колпачок на место, завернуть на 2 - 3 оборота.

Для заправки рычажно-плунжерного шприца необходимо отвернуть цилиндр шприца, втянуть поршень рукояткой и плотно набить цилиндр консистентной смазкой. Если шприц

будет набит смазкой не плотно, а с воздушными прослойками, то он нормально работать не может: давление смазки будет низким или подачи вообще не будет. Для обеспечения плотного заполнения необходимо во время заполнения постукивать крышкой цилиндра по деревянному бруску. Таким же образом поступать, если неправильно заполненный шприц работает неудовлетворительно.

#### **ОПЕРАЦИИ УХОДА**

Операции ухода за автомобилем завод рекомендует производить в следующие сроки: по мере необходимости, ежедневно, после пробега каждых 500, 1000, 3000, 6000, 12000 км, сезонно - два раза в год (весной и осенью) и один раз в год.

#### **УХОД ПО МЕРЕ НАДОБНОСТИ**

По мере надобности производятся операции, периодичность которых зависит не столько от величины пробега, сколько от условий, в которых производится эксплуатация автомобиля, или операции, потребность в которых возникает не закономерно, а от случая к случаю, а также операции, проведение которых нельзя откладывать. К таким операциям относятся:

1. Чистка двигателя, мытье шасси и кузова автомобиля, которые выполняются в зависимости от степени загрязнения.

Для удаления нагара необходимо снять головку цилиндров и очистить как головку, так и днища поршней. Быстрое повторное образование нагара обычно означает, что двигатель нуждается в ремонте, прежде всего в чистке или смене поршневых колец.

При работе на этилированном бензине на головках выпускных клапанов образуются отложения соединений свинца. Эти отложения имеют характерный серый и серобурый цвет. При значительной величине свинцовых отложений может произойти прогорание клапанов. Если у двигателя наблюдается повышенная склонность к детонации и заметное уменьшение мощности, то следует снять головку цилиндров, осмотреть клапаны и удалить отложения свинца. Эту операцию надо выполнять профилактически при всяком снятии головки цилиндров.

Следует иметь в виду, что нагар этот очень ядовит. Во избежание отравления пылью или кусочками сухого нагара, могущими попасть в органы дыхания, рекомендуется нагар перед соскабливанием смачивать керосином и применять другие меры предосторожности, указанные в специальной инструкции.

Для уменьшения отложений соединений свинца полезно периодически работать (несколько сотен километров) на неэтилированном бензине.

2. Регулировка зазора между клапанами и толкателями и притирка клапанов.

3. Устранение неравномерной работы двигателя на малых оборотах и при разгоне автомобиля (двигатель „дергает“ при нажатии на педаль дросселя, при движении с малой скоростью) на прямой передаче (см. раздел „Электрооборудование“).

4. Очистка карбюратора при обнаружении внутри его смесительной камеры смолистых отложений, вызывающих увеличение расхода бензина. Эти отложения появляются при употреблении смолистого топлива или являются признаком сильного пропуска газов через поршневые кольца, что указывает на необходимость ремонта двигателя.

5. При скрипе в колесах следует подтянуть гайки колес.

6. При скрипе рессор следует смазывать их листы. Скрип и стук в ушках рессор указывает на износ резиновых втулок или на недостаточно плотную их посадку.

7. Если при нажатии на тормозную педаль зазор между ее площадкой и полом становится менее 20 мм, необходимо тормозы отрегулировать (см. раздел „Тормозы“).

8. После каждой регулировки тормозов и регулировки подшипников колес нужно следить во время езды за нагреванием барабанов и ступиц.

9. При загрязнении механизма привода центрального тормоза, вызывающем заедания, необходимо снять тормозной барабан и очистить механизм. Трущиеся детали привода слегка смазать солидолом и вновь собрать.

10. Своевременная замена изношенных деталей и подтяжек ослабевших соединений.

#### **ЕЖЕДНЕВНЫЙ УХОД ЗА АВТОМОБИЛЕМ**

1. Осмотреть аккумуляторную батарею, которая расположена под сидением водителя в специальном гнезде и прикрыта крышкой. Крышка укреплена двумя гайками-барашками. Если необходимо, очистить батарею от пыли и грязи. Электролит, пролитый на поверхность батареи, вытереть сухими тряпками или смоченными в нашатырном спирте, или в растворе кальцинированной соды. Окислившиеся клеммы батареи и наконечники проводов очистить и неконтактные части смазать техническим вазелином или солидолом.

2. Проверить плотность крепления батареи в гнезде. Барашки, притягивающие рамку крепления, следует затягивать туго от руки, без применения какого-либо инструмента, так как излишняя затяжка может привести к поломке бака батареи.

3. Проверить крепление и плотность контакта наконечников проводов с клеммами батареи. Не допускать натяжения

проводов во избежание порчи клемм и образования трещин в мастике.

4. Почистить вентиляционные отверстия элементов батареи.

#### **ПЕРЕД ВЫЕЗДОМ НЕОБХОДИМО:**

1. Проверить заправку автомобиля топливом, уровень воды в радиаторе, уровень масла в двигателе.

2. Осмотреть автомобиль и убедиться в отсутствии подтекания топлива, воды, масла и тормозной жидкости. Для этого следует осмотреть место стоянки автомобиля, а также наружные поверхности главного цилиндра и тормозных барабанов.

3. Убедиться в исправном действии рулевого управления, тормозов, звуковых сигналов, освещения.

4. Осмотреть шины и удалить из них, если будут обнаружены, посторонние предметы (гвозди и т. п.), проверить давление воздуха в шинах (2 кг/см<sup>2</sup> передних и 2,2 кг/см<sup>2</sup> в задних).

#### **УХОД ПОСЛЕ КАЖДЫХ 500 КМ ПРОБЕГА**

Смазать с помощью шприца прессмасленки шкворней, согласно карте смазки. При эксплуатации автомобиля на пыльных или грязных дорогах смазать все точки шасси, для которых по карте смазки предусмотрена смазка через 1 тыс. км.

#### **УХОД ПОСЛЕ КАЖДЫХ 1000 КМ ПРОБЕГА**

После пробега 1000 км нужно выполнить следующие работы:

1. Тщательно вымыть автомобиль.

2. Проверить натяжение ремня вентилятора.

3. Проверить действие клапанов пробки радиатора, проверить наличие и исправность прокладок клапанов.

4. Спустить отстой грязи и воды из бензинового отстойника.

5. Проверить плотность и чистоту соединений проводов генератора, реле-регулятора, стартера и прочего электрооборудования.

6. Проверить уровень электролита во всех шести банках аккумуляторной батареи и, если нужно, долить дистиллированной воды.

Проверить плотность электролита для определения степени разряженности батареи. Перед проверкой плотности, если производилась доливка элементов батареи, нужно пустить двигатель и дать ему проработать для подзарядки батареи. Это необходимо для того, чтобы электролит перемешался и стал однородным. Подробные указания об уходе смотрите в разделе „Аккумуляторная батарея“.

7. Проверить плотность присоединения проводов к аккумуляторной батарее, а также целость бака (наличие трещин и просачивание электролита).

8. Проверить наличие свободного хода педалей сцепления (38 - 45 мм) и тормоза (8 - 14 мм) и отрегулировать, если необходимо.

9. Проверить действие тормозов и, если при максимальном нажатии на педаль зазор между ее площадкой и полом менее 20 мм, отрегулировать, как указано в разделе "Тормозы".

10. Проверить уровень жидкости в главном тормозном цилиндре и, если нужно, долить.

11. Проверить состояние крепления автомобиля, прежде всего крепления картера руля, рулевых рычагов, сошки руля, кронштейна генератора к двигателю и генератора - к кронштейну.

12. Выполнить все указания карты смазки.

#### **УХОД ПОСЛЕ КАЖДЫХ 3000 КМ ПРОБЕГА**

1. Произвести работы, предусмотренные после пробега 1000 км.

2. Осмотреть состояние шин при неравномерном износе протектора, выяснить и устранить причину. Переставить колеса с шинами, как указано на фиг. 121, проверить и, если необходимо, отрегулировать сход колес.

#### **УХОД ПОСЛЕ КАЖДЫХ 6000 КМ ПРОБЕГА**

1. Вместе с механиком осмотреть автомобиль.

2. Сделать небольшой пробный пробег (3 - 5 км), во время которого проверить давление в системе смазки двигателя (по манометру), температуру воды в двигателе, работу тормозов, работу сцепления и коробки передач, работу рулевого управления и поведение автомобиля на дороге на различных скоростях, работу двигателя на холостом ходу и под нагрузкой и проследить за поведением стрелки амперметра.

3. Прослушать работу клапанов и отрегулировать их, если необходимо.

4. Проверить натяжение ремня вентилятора и исправность водяного насоса.

5. Почистить трубки и шланги вентиляции картера.

6. Подтянуть гайки крепления газопровода к двигателю.

7. Подтянуть три гайки соединения газопровода с трубой глушителя.

8. Проверить крепление бензинового насоса к двигателю, состояние гибкого шланга бензинопровода и герметичность всех соединений последнего.

9. Слить из бензиновых баков отстой грязи и воды через спускные отверстия, наклонив автомобиль в сторону этих отверстий.

10. Осмотреть и, если необходимо, зачистить контакты прерывателя в распределителе зажигания. Отрегулировать зазор.

11. В пути обязательно уточнить установку зажигания, которая после регулировки зазора в прерывателе неизбежно будет нарушена.
12. Осмотреть свечи и отрегулировать зазор между электродами.
13. Проверить исправность водяного насоса и отсутствие подтекания из него воды.
14. Подтянуть болты крепления генератора к кронштейну и кронштейна - к двигателю.
15. Проверить (нажимая пальцем) действие клапанов пробки радиатора и исправность прокладок.
16. Проверить с помощью приборов правильность работы реле-регулятора (см. раздел „Электрооборудование“).
17. Проверить плотность и чистоту соединений проводов генератора, реле-регулятора, стартера и прочего электрооборудования; проверить также состояние изоляции и крепления проводов.
18. Проверить состояние щеток, состояние коллектора генератора и стартера. Продуть генератор и стартер воздухом и протереть их коллекторы чистой тряпкой, слегка смоченной в чистом бензине.
19. Проверить крепление звукового сигнала и контакты проводов к сигналам.
20. Проверить правильность действия всех соединений системы и обязательно проверить установку фар.
21. Проверить уровень и плотность электролита во всех шести банках аккумуляторной батареи и, если нужно, долить дистиллированной воды.
22. Снять наконечники проводов со штырей аккумуляторной батареи, зачистить контактные поверхности, поставить провода на место, затянуть клеммы и смазать их вазелином (заменитель - солидол). Проверить исправность бака (отсутствие трещин и просачивание электролита).
23. Снять ступицы, произвести чистку тормозов и смену смазки в ступицах. При снятых передних ступицах, покачивая цапфу вверх и вниз, определить наличие люфта в шкворнях и произвести регулировку, если необходимо. Убедиться в отсутствии течи смазки и тормозной жидкости. Подтянуть болты крепления щита тормоза. Произвести регулировку подшипников колес.
24. Проверить величину свободного хода педалей сцепления (38 - 45 мм) и тормоза (8 - 14 мм).
25. Проверить действие тормозов и, если при максимальном нажатии на педаль зазор между ее площадкой и полом менее 20 мм, отрегулировать, как указано в разделе „Тормозы“.
26. Проверить уровень жидкости в главном тормозном цилиндре, как указано в карте смазки и, если нужно, долить ее.
27. Проверить состояние головок рулевых тяг, исправность их уплотнений.
28. Проверить состояние передних и задних амортизаторов, долить, если нужно, амортизаторной жидкости. Подтянуть болты крепления амортизаторов и стоек.
29. Вывернуть и продуть сапуны переднего и заднего мостов, раздаточной коробки и коробки передач.
30. Проверить состояние карданных валов, их шарниров и соединений.
31. Проверить и, если нужно, отрегулировать ручной тормоз (длину троса привода и зазор между колесками и барабаном).
32. Проверить сход передних колес и отрегулировать, если необходимо.
33. Осмотреть состояние шин. При обнаружении неравномерного износа протектора выяснить причины и устранить их,
34. Проверить состояние резиновых втулок рессор.
35. Подтянуть гайки крепления картера руля к лонжерону.
36. Подтянуть гайку крепления рулевой сошки.
37. Снять карданные валы и произвести подтяжку гаек, крепящих фланцы на ведущих шестернях мостов, вторичном валу коробки передач и нижнем валу раздаточной коробки (спереди и сзади).  
После подтяжки, но до шплинтовки гаек, необходимо проверить наличие осевого люфта в подшипниках ведущей шестерни переднего и заднего мостов и подшипниках нижнего вала раздаточной коробки. Этот люфт ощущается, если рукой тянуть за фланцы (в раздаточной коробке тянуть за задний фланец). При наличии люфтов следует произвести регулировку снятием прокладок.  
После регулировки осевой люфт должен отсутствовать, а вращение валов должно быть плавным под действием усилия одной руки (за фланец). Затем гайки следует зашплинтовать и поставить на свои места карданные валы. При шплинтовке не допускается отвертывание гаек для совпадения отверстия в вале с прорезом в гайке. Для указанного совпадения гайки нужно только дотягивать.
38. Проверить состояние крепления деталей кузова.
39. Выполнить все указания карты смазки.

#### **УХОД ПОСЛЕ КАЖДЫХ 12000 КМ ПРОБЕГА**

Выполнить все работы, предусмотренные после пробега 6 тыс. км, со следующими дополнениями:

1. При пробном пробеге выявить, не нуждается ли двигатель в удалении нагара из камеры сгорания.
2. Снять, разобрать и очистить карбюратор. Удалить отложения смолы с пластин диффузора (см. раздел „Расход топлива“). Убедиться в удовлетворительном состоянии всех прокладок, негодные заменить. Проверить уровень топлива в поплавковой камере. После установки карбюратора на двигатель отрегулировать закрытие воздушной заслонки, холостой ход и иглу главного жиклера.

3. Проверить, нет ли отложений внутри задней крышки клапанной коробки двигателя, при необходимости очистить крышку. При наличии смолистых отложений во впускном трубопроводе, удалить их.
  4. Снять с двигателя фильтр грубой очистки, очистить его отстойник и фильтрующий элемент от осадков, сполоснуть элемент в жидком масле и собрать фильтр.
  5. Если двигатель работал на этилированном бензине, снять головку цилиндров и очистить выпускные клапаны от отложений свинца.
  6. Проверить работу автоматов опережения зажигания: центробежного и вакуумного.
  7. Снять стартер, разобрать его, прочистить, смазать и собрать.
  8. Снять стеклянный колпачок бензинового отстойника и вынуть сетку фильтра. Очистить отстойник и сетку. При постановке колпачка на место проследить за отсутствием из-под него течи.
  9. Произвести осмотр подшипников ступиц колес, смену в них смазки и чистку тормозной системы в следующем порядке:
    - а) снять ступицы колес;
    - б) промыть ступицы, поворотные кулаки и подшипники, проверить их состояние;
    - в) промыть и тщательно протереть тормозные барабаны и щиты всех тормозов;
    - г) разобрать главный и колесные цилиндры тормозов; удалить грязь с поршней, рабочих поверхностей цилиндров и других деталей, проявляя при этом большую осторожность. Допускается пользование деревянным брусочком и чистыми тряпками, смоченными в спирте или тормозной жидкости. Не допускается применение металлического инструмента и жидкости минерального происхождения (бензина, керосина и проч.). Промыть трубопроводы спиртом или тормозной жидкостью. Смазать перед сборкой поршни касторовым маслом или тормозной жидкостью;
    - д) проверить износ тормозных накладок, убедиться, что головки заклепок еще достаточно уплотнены в накладках;
    - е) отвернуть болты крепления передних тормозов к поворотным кулакам, снять тормозы и цапфы (гибкий шланг гидропровода тормоза не отъединять), вынуть шарниры из шаровых опор, убрать старую и заложить свежую смазку (по 300 г в каждый шарнир). Собрать узел. Постановку шарнира производить осторожно, чтобы не повредить сальник, установленный в шаровой опоре;
    - ж) подтянуть гайки крепления рычагов рулевой трапеции к поворотным кулакам и гайки болтов крепления задних тормозов к фланцам кожухов полуосей;
    - з) поставить на место подшипники и ступицы, заложив свежую смазку;
    - и) отрегулировать подшипники колес;
    - к) заполнить систему тормозной жидкостью и прокачать ее.
- Разборку тормозных цилиндров и промывку трубопроводов после пробега 12000км производить при эксплуатации по пыльным дорогам. При эксплуатации на дорогах с твердым покрытием эти операции делать 1 раз в год - осенью.

10. Промыть керосином ножной привод включения стартера и смазать его маслом.

11. Выполнить все указания карты смазки.

12. Выполнить все указания, приведенные в разделе „Электрооборудование“.

#### **СЕЗОННЫЙ УХОД - ОДИН ИЛИ ДВА РАЗА В ГОД**

1. Осенью и весной следует заменить масло, согласно указаниям карты смазки, в двигателе, коробке передач, раздаточной коробке, рулевом механизме и в обоих мостах.
2. Осенью в системе охлаждения следует заменить воду жидкостью с низкой температурой замерзания (антифриз).
3. Осенью прочистить и промыть систему отопления кузова. Разобрать трубопроводы, вывернуть и прочистить краник, расположенный на головке цилиндров.
4. Осенью тщательно промыть бензиновые баки, не снимая их с автомобиля.
5. Осенью тщательно проверить систему зажигания во избежание затруднений при пуске холодного двигателя зимой.
6. Осенью и весной производить, если по условиям эксплуатации необходимо, доводку плотности электролита.

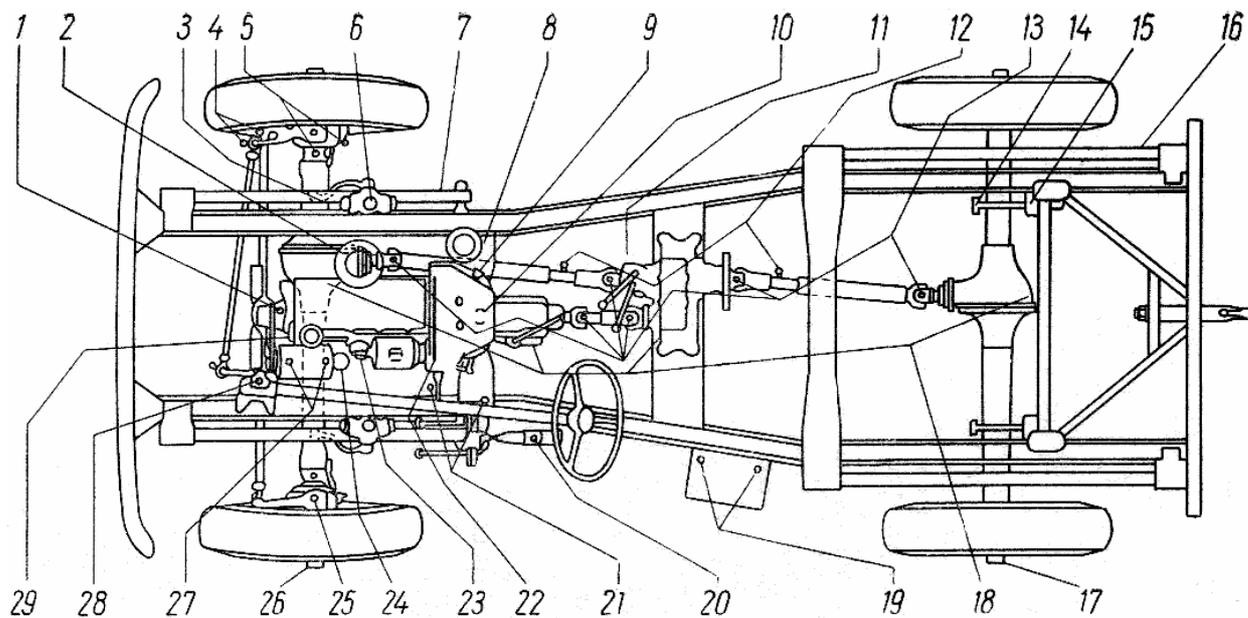
#### **УХОД, ВЫПОЛНЯЕМЫЙ ОДИН РАЗ В ГОД**

1. Снять задние и передние амортизаторы, вывернуть пробки, закрывающие гнезда клапанов. Вынуть клапаны и промыть как клапаны, так и корпус. Для промывки корпуса следует залить бензин или керосин через наливное отверстие и качать за рычаг. Промывку производить до появления совершенно чистой жидкости. При сборке не менять клапаны местами, во избежание неправильной работы амортизаторов. Заправить амортизатор свежей жидкостью. Пробки рабочих цилиндров не отвертывать.
2. Смазать рессоры. Для этого необходимо снять рессоры с автомобиля, разобрать, отдельные листы очистить, смазать их и затем собрать. Проверить целостность резиновых втулок в ушках рессор и в сержках, а также целостность прокладок между листами рессор; изношенные заменить.
3. Снять верхнюю крышку раздаточной коробки (для доступа к ней нужно снять крышку люка на полу и отъединить трос центрального тормоза) и, отжимая отверткой шестерни промежуточного вала, определить наличие осевого люфта. При наличии люфта нужно снять заднюю крышку и, расшплинтовав гайку, попытаться ее подтянуть до совпадения отверстия в вале с прорезом в гайке.

После подтяжки поставить крышку на место и снова проверить осевой люфт. Если люфт не исчез, то надлежит произвести регулировку натяга в подшипниках снятием прокладок из-под задней крышки. После регулировки осевой люфт должен отсутствовать, а шестерни должны проворачиваться усилием одной руки.

Проверить наличие осевого люфта в подшипниках нижнего вала и устранить его регулировкой (снятием прокладок из-под задней крышки ведомого вала), сняв предварительно центральный тормоз.

Снять центральный тормоз и разобрать. Очистить его детали. Смазать трущиеся детали разжимного и регулировочного механизмов тонким слоем солидола, собрать тормоз и отрегулировать зазор между колодками и барабаном. Не допускать попадания смазки на рабочие поверхности барабана. При сборке не путать пружины местами. Более слабые пружины (красного цвета) должны быть слева.



Фиг. 193. Карта смазки шасси автомобилей ГАЗ-69 и ГАЗ-69А.

**Применяемые смазки и их условное обозначение**

Условн. обознач. смазки	Смазки, применяемые летом (при температуре выше +5°C)	Смазки, применяемые зимой (при температуре воздуха ниже+5°C)
М	Машинное масло СУ или автомобильные масла с присадками АСП-5*, АКп-5*. Заменитель: автотракторное масло АС - 5** или автол 6. Для двигателей с сильным пропуском газов (вследствие износа поршневых колец) применять автомобильные масла с присадками АСП-9,5* и АКп-9,5*. Заменители: автотракторное масло АС-9,5** или автол 10.	Смесь масел: 60% масла СУ и 40% веретенного АУ (заменитель - веретенное 2). Вязкость смеси 3,5° - 4,5°Е при 50°C или автомобильные масла с присадками: АСП-5* и АКп-5*. Заменитель: автотракторное масло АС-5** или автол 4. Для двигателей с сильным пропуском газов (вследствие износа поршневых колец) применять машинное масло СУ. Заменители: автотракторное масло АС-5** или автол 6
Н	Нигрол автотракторный летний.	Нигрол автотракторный зимний. Заменитель: смесь 60% нигрола летнего и 40% масла, применяемого для двигателя
С	Солидол УСс-2 и УСс-3, УС-2 или УС-3.	Солидол УСс-1, Усс-2, УС-1 или УС-2
У	Смазка УТВ (1 - 13) по ГОСТ 1631-53	
Т	Жидкость для тормозов. Заменитель: смесь 50% касторового масла и 50% этилового (винного) или бутилового (яд) спирта.	
А	Веретенное масло АУ или смесь 60% трансформаторного масла и 40% турбинного Л (по весу).	
Г	Графитная смазка СТ-2-4649 или смесь: 30% солидола, 30% графита „П" и 40% нигрола Л.	
АМ	Смазка для поворотных кулаков (ГОСТ 5730-51) или смесь: солидол УС-3 - 70% и нигрол 30%. Смешивать в холодном виде.	
В	Вазелин	

*Примечание.* \*ГОСТ 3503-50, \*\*ГОСТ 5239-51.

**Карта смазки шасси и двигателя**

(см. примечание в конце таблицы)

Таблица 8

№ точек смазки (см. фиг. 193)	Наименование механизма или деталей	Количество точек смазки	Сорт смазки (условное обозначение)	Сроки смены смазки				Примечания
				через 500 км	через 1000 км	через 1000 км	разные	
1	Подшипник водяного насоса	1	У	-	Х	-	-	Добавлять смазку
2	Воздушный фильтр карбюратора	1	М	-	Х	-	-	Промывать и менять масло. При работе на особо пыльных дорогах очистку производить ежедневно. См. инструкцию на корпусе фильтра
3	Шарниры стоек передних амортизаторов	2	Н	-	-	Х	-	Добавлять смазку
4	Шарниры рулевых тяг	4	С	-	Х	-	-	Добавлять смазку
5	Шарниры поворотных кулаков	4	АМ	-	-	Х	-	Добавлять по 150 г. Весной и осенью, или через 1200 км, промывать кулаки и закладывать по 300 г смазки
6	Картеры передних амортизаторов	2	А	-	-	Х	-	Доливать жидкость. Раз в год снимать, промывать и заменять жидкость
7	Передние рессоры (листы)		Г	-	-	-	Х по мере надобности, но не реже двух раз в год	Производить смазку
8	Масляный фильтр тонкой очистки	1		-	Х и при каждой смене масла в двигателе	-	-	Сливать отстой. Заменять фильтрующий элемент через 1500-2000 км пробега при потемнении масла в картере. См. инструкцию на корпусе фильтра и раздел „Смазка двигателя"

9	Подшипник выключения сцепления	1	У	-	X	-	-	Крышку колпачковой масленки повернуть на 2 - 3 оборота
10	Подшипник первичного вала	1	У	-	X	-	X	Закладывать смазку
11	Ось рычагов раздаточной коробки	1	С	-	X	-	-	Добавлять смазку
12	Шлицы переднего и заднего карданных валов	2	С	-	X	-	-	Добавлять смазку
13	Шарниры переднего, заднего и промежуточного карданных валов	6	Н	-	X	-	-	Смазка солидолом не допускается
14	Шарниры стоек задних амортизаторов	2	Н	-	-	X	-	Добавлять смазку
15	Картеры задних амортизаторов	2	А	-	-	X	-	Доливать жидкость. Раз в год снимать, промывать и заменять жидкость
16	Задние рессоры (листы)		Г	-	-	-	X	Производить смазку
17	Подшипники ступиц задних	2	У	-	-	X	-	
18	Картеры коробки передач, раздаточной коробки переднего и заднего мостов	4	Н	-	-	X	-	Проверять уровень и доливать через 1000 км
19	Клеммы аккумуляторной батареи	2	В	-	-	-	X	Производить смазку
20	Главный цилиндр тормоза	1	Т	-	X	-	-	Проверять уровень жидкости, который должен быть на 20 мм ниже кромки наливного отверстия. Заправка маслом минерального происхождения не допускается, так как оно выводит из строя резиновые детали тормозной системы.
21	Ось педалей и валик привода выключения сцепления	2	С	-	X	-	-	Добавлять смазку
22	Подшипники валика акселератора	2	Т	-	-	X	-	1-2 капли
23	Распределитель зажигания	2	М	-	-	X	-	Пустить 2-3 капли моторного масла на ось молоточка, на щетку кулачка и фетровую шайбу под ротором.
24	Масляный фильтр грубой очистки	1		-	-	-	X	Сливать отстой при смене масла в двигателе. См. инструкцию на переднем щитке под капотом
25	Шкворень поворотного кулака	2	С или АМ	X	-	-	-	Добавлять смазку
26	Подшипники ступиц передних колес	2	У	-	-	X	-	
27	Генератор	2	М	-	-	X	-	5 капель
28	Картер рулевого механизма	1	Н	-	-	-	X	Через 1000 км проверять и при необходимости доливать
29	Картер двигателя	1	М	-	-	-	X	Уровень масла проверять ежедневно

Примечания.

1. Перед смазкой необходимо обтереть масленки.
2. Смазку шасси следует производить после мойки автомобиля.
3. При эксплуатации автомобиля на пыльных и грязных дорогах все точки, подлежащие смазке через 1000 км, смазывать через 500 км.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Бельшев В. Н., Борисов В. И., Липгарт А. А., Просвирнин А. Д., Шнейдер Г. К.* Автомобиль ГАЗ-51. Устройство, обслуживание и ремонт, Машгиз, 1952.
2. *Липгарт А. А., Вассерман Г. М.* Автомобиль М-20 "Победа", Машгиз, 1955.
3. Автомобиль ГАЗ-69, Инструкция по уходу, издание ГАЗ им. Молотова, 1955.
4. *Шнейдер Г. К.* Ремонт двигателей автомобилей ГАЗ, Горьковское книжное издательство, 1955.
5. *Попов В. А.* Автотракторные приборы, Машгиз, 1953.

---

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
ГЛАВА I	
<b>Техническая характеристика автомобиля</b>	4
Общие данные	4
Органы управления и панель приборов	8
ГЛАВА II	
<b>Двигатель</b>	10
Блок и головка цилиндров	10
Кривошипно-шатунный механизм	12
Распределительный механизм	16
Система смазки двигателя	18
Вентиляция картера	26
Система охлаждения	27
Система питания	32
Система выпуска газов	45
Подвеска двигателя	46
Уход за двигателем	46
Краткие сведения по ремонту двигателя	47
Взаимозаменяемые узлы и детали двигателей ГАЗ-69 и ГАЗ-51	49
ГЛАВА III	
<b>Шасси</b>	51
Сцепление	51
Коробка передач	54
Раздаточная коробка	58
Карданная передача	62
Задний мост и главная передача	63
Передний мост	70
Рулевое управление и рулевые тяги	77
Тормозы	81
Подвеска автомобиля	90
Ступицы задних и передних колес	95
Колеса и шины	96
Рама	100
Буксирное устройство	101
ГЛАВА IV	
<b>Кузовы</b>	102
Кузов автомобиля ГАЗ-69	102
Кузов автомобиля ГАЗ-69А	108
Отопитель кузовов и обогрев ветрового стекла	110
Прицеп ГАЗ-704 для буксировки автомобилями ГАЗ-69 и ГАЗ-69А	113
ГЛАВА V	
<b>Электрооборудование</b>	115
Общие сведения	115
Система питания и запуска	115
Система зажигания	136
Система освещения	147
Звуковой сигнал	153
Система электропроводки и защиты	154
Контрольно-измерительные приборы и сигнализация	155
Вспомогательное оборудование	162
ГЛАВА VI	
<b>Эксплуатация автомобиля</b>	165
Пуск и остановка двигателя	166

Управление автомобилем	172
Обкатка нового автомобиля	174
Расход топлива	176
Техническое обслуживание автомобиля	177
Литература	185

**Зислин С. Г., Мозохин Н. Г., Пелюшенко О. И.,  
Черномашенцев А. И., Якубович И. Е.  
АВТОМОБИЛИ ГАЗ-69 и ГАЗ-69А**

Редактор *А. Д. Пономаренко*  
Художник *Б. Б. Лебедев*  
Худож. редактор *Л. И. Немченко*  
Технический редактор *К. А. Захаров*  
Корректор *Р. Г. Бруликовская*

Изд. № 2696. Подписано к печати 16/-III  
1956 г. Бумага 60x92<sup>1/16</sup> - 20 печатных=  
20 усл. печатных, 20,47 уч -изд. листов.  
МЦ 00076. Тираж 15000 экз. Заказ 4432.

**Цена 8 р. 15 к.**

Горьковское книжное издательство,  
г. Горький, ул. Гоголя, 19.

\*

Горьковская областная типография  
г. Горький, ул. Фигнер, 32.