

Авторы: В. Н. Тапинский (предисловие, введение, гл. 7, 9, 12, приложение), Н. С. Бученков (гл. 4, 8), Л. М. Василевский (гл. 5), Л. Р. Горелов (гл. 2), В. И. Евланов (гл. 6), А. М. Кофьян (гл. 3), А. В. Носов (гл. 11), С. С. Сиянин (гл. 1), Е. А. Столяров (гл. 10).

Рецензент А. И. Хлявич

Заведующий редакцией И. В. Рябчиков

Редактор Л. А. Мостицкий

Справочное издание

Владимир Николаевич Тапинский,  
Николай Сергеевич Бученков,  
Леонид Максимович Василевский и др.

### ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ АГРЕГАТОВ И ДЕТАЛЕЙ АВТОМОБИЛЕЙ «МОСКВИЧ»

(третье издание)

Технические редакторы: Л. Г. Дягилева, Р. А. Иванова  
Корректор-вычитчик С. Н. Пафимова  
Корректор Л. Е. Свирина

ИБ № 2919

Сдано в набор 13.02.86. Подписано в печать 05.09.86. Т-19218. Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бум. тип. № 2. Гарнитура литературная. Офсетная печать. Усл. печ. л. 12. Усл. кр.-отт. 12,38. Уч.-изд. л. 17,34. Тираж 250 000 экз. Заказ 932. Цена 90 коп. Изд. № 1-2-1/14 № 2511. Ордена «Знак Почета» издательство «ТРАНСПОРТ», 103064, Москва, Басманный туп., 6а. Ордена Трудового Красного Знамени тип. изд-ва Куйбышевского обкома КПСС, г. Куйбышев, пр. Карла Маркса, 201.

**Взаимозаменяемость агрегатов и деталей автомобилей В26 «Москвич»: Справочник/В. Н. Тапинский, Н. С. Бученков, Л. М. Василевский и др. ; Под ред. Ю. А. Ткаченко.— 3-е изд., перераб. и доп.— М: Транспорт, 1986.— 192 с., ил., табл.**

В справочнике описана взаимозаменяемость деталей и сборочных единиц автомобилей «Москвич» всех моделей и модификаций, начиная с 407 и 403. Показана возможность и допустимость применения входящих деталей и сборочных единиц одних автомобилей вместо одноименных на других автомобилях. Даны практические указания по использованию выпускаемых в запасные части деталей и сборочных единиц.

Справочник предназначен для инженерно-технических работников, связанных непосредственно с ремонтом автомобилей. Может быть полезен автолюбителям.

ББК 39.33-08

В 3603030000-342 178-86  
049(01)-86

© Издательство «Транспорт», 1976.  
© Издательство «Транспорт», 1986,  
с изменениями.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Автомобили «Москвич» занимают значительное место в автомобильном парке нашей страны, причем наряду с выпускаемыми в настоящее время моделями автомобилей продолжают эксплуатироваться многие автомобили уже снятых с производства моделей, в том числе много лет тому назад. Для поддержания их в работоспособном состоянии некоторыми предприятиями для ряда моделей выпускаются в качестве запасных частей детали и агрегаты, наиболее подверженные износу. Но номенклатура их ограничена. Поэтому в ряде случаев возникает необходимость в установке на эти автомобили имеющихся в наличии деталей и агрегатов от других (последующих) моделей или, чаще всего, от автомобилей, выпускаемых в настоящее время.

Такая установка возможна не всегда. Чтобы помочь в этом разобраться, в данном справочнике приведены основные характеристики автомобилей разных моделей, отличительные особенности их агрегатов, рассмотрена их общая взаимозаменяемость и по деталям, наиболее подверженным износу. Если необходима какая-либо технически реальная целесообразная переделка устанавливаемых деталей или сопряженных с ними деталей агрегата, на который они монтируются, то в справочнике даны описания этих работ и приведены эскизы изменяемых и (или) дополнительных деталей с указанием их материала и термической обработки.

Настоящее издание включает в себя материалы по взаимозаменяемости с мод. 407 до мод. 2140 (в том числе 2140SL, т. е. автомобиль 2140 в комплектации «Люкс»).

Справочник по форме полностью переработан: с целью облегчения поиска нужной информации основной материал по взаимозаменяемости в каждой главе сконцентрирован в виде таблицы с последующим, в случае необходимос-

ти, описанием работ для достижения взаимозаменяемости. В этих таблицах для обозначения объема таких работ по каждой детали (агрегату) приняты следующие аббревиатуры:

БП — возможна установка без переделок;

НП — для установки необходимы незначительные переделки самой детали и (или) сопряженных с ней других деталей;

ЗП — требуются значительные переделки самой детали и (или) сопряженных с ней;

НД — установка технически невозможна или недопустима.

Читатель должен учитывать также следующее. В обозначениях деталей (агрегатов) первые три или четыре цифры (с возможными дополнительными буквами) до первого дефиса свидетельствуют о модели автомобиля, для которой эта деталь разрабатывалась. Однако в целом ряде случаев эта же деталь без каких-либо изменений могла быть применена и в последующих моделях автомобилей, сохранив, естественно, обозначение старой модели. Взаимозаменяемым вариантам деталей и агрегатов присвоены одинаковые основные номера с добавлением после них через дефис цифровых суффиксов: -01, -02, ..., -09 — соответственно, первый, второй, ..., девятый взаимозаменяемые варианты. Невзаимозаменяемым вариантом деталей (агрегатов) и взаимозаменяемым с ними присвоены следующие цифровые суффиксы:

-10 — первый невзаимозаменяемый вариант;

-11 — первый взаимозаменяемый вариант невзаимозаменяемого варианта -10;

-12, -13, ..., -19 — последующие взаимозаменяемые варианты невзаимозаменяемого варианта -10;

-20 — второй невзаимозаменяемый вариант;

-21, -22, ..., -29 — взаимозаменяемые варианты второго взаимозаменяемого варианта -20;

с -30 до -99 — последующие семь взаимозаменяемых вариантов -30, -40, -50, -60, -70, -80 и -90 и по девять взаимозаменяемых в пределах каждого взаимозаменяемого варианта.

Добавление к основному номеру детали (агрегата) литеры «А» (или А1, А2 и т. д.) также свидетельствует о взаимозаменяемости их с деталями (агрегатами), имеющими тот же основной номер, но без литеры «А», а добавление литеры «Б» (или Б1, Б2 и т. д.) — об их взаимозаменяемости.

Наличие в справочнике двух способов обозначения взаимозаменяемости и взаимозаменяемости деталей (агрегатов) связано с тем, что в свое время в автомобилестроении была изменена соответствующая система обозначения.

Упомянутые в справочнике стандартные крепежные детали соответствуют отраслевым стандартам (ОСТ) автомобилестроения:

37.001.122—75 и ОСТ 37.001.123—75 — болты;

37.001.124—75 — гайки;

37.001.115—75 — шайбы пружинные;

37.001.114—75 — шайбы плоские.

В названных стандартах приведены два обозначения деталей: старое — шестизначное (основной номер) и новое — десятизначное (для перспективных моделей и вновь разрабатываемых агрегатов) по коду Общесоюзного классификатора продукции. В связи с тем, что в данном справочнике рассматриваются выпускавшиеся ранее и выпускаемые в настоящее время модели автомобилей, для которых было принято шестизначное обозначение стандартных деталей, оно приведено и в справочнике (для крепежных деталей автомобилей «Москвич» стандартное обозначение начинается с цифры «2», например, 250907-29).

Крепежные детали, основное шестизначное обозначение которых начинается с цифры «3» (например, 360800-29), являются специальными, изготовленными по технической документации завода-изготовителя. Они, как правило, включаются в номенклатуру запчастей.

Две последние цифры в обозначении крепежных деталей (дополнительные к основному обозначению после дефиса) обозначают их противокоррозионное или декоративное покрытие:

-02 — фосфатирование с промыванием;

-04 — фосфатирование с окраской в черный цвет;

-06 — никелирование;

-07 — кадмирование;

-08 — цинкование;

-10 — гальваническое лужение;

-11 — горячее лужение;

-13 — блестящее хромирование с полированием;

-15 — оксидирование;

-16 — свинцевание;

-18 — цианирование;

-29 — цинкование с пассивированием.

Впереди указанных цифр, означающих покрытие, или вместо 0 может быть буква «П» (покрытие).

Справочник не претендует на исчерпывающие рекомендации по всем возможным вариантам перестановок аналогичных агрегатов и деталей разных моделей. В нем приведены только проверенные рекомендации, наиболее приемлемые с точки зрения сохранения или в ряде случаев улучшения технической характеристики и повышения эксплуатационной надежности отдельных узлов или автомобиля в целом и обеспечивающие сохранение безопасности автомобиля.

Также с целью повышения безопасности и улучшения других качественных показателей автомобилей определенных моделей в справочнике описаны работы по дополнению их теми модернизированными системами и агрегатами, которые устанавливались на той же модели только по спецзаказам (например, двухконтурный гидропривод тормозов и др.) или стали устанавливаться на этой модели не с начала ее производства, а несколько позже (например, травмобезопасные рулевое управление и привод стояночного тормоза и др.).

Следует особо отметить, что на ряд технически возможных замен отдельных узлов и агрегатов, описанных в книге, требуются специальное разрешение соответствующих органов Государственной автомобильной инспекции (замена двигателя, кузова и др.) и регистрация произведенной замены в установленном этими органами порядке.

Справочник включает в себя данные по состоянию на январь 1985 г. Следует иметь в виду, что номенклатура выпускаемых запчастей периодически изменяется в соответствии с изменением спроса.

Руководитель авторского коллектива  
инж. В. Н. ТАПИНСКИЙ

## ВВЕДЕНИЕ

Московский завод малолитражных автомобилей (МЗМА), переименованный в 1968 г. в автомобильный завод имени Ленинского комсомола (АЗЛК), в 1947 г. начал массовое производство, выпустив автомобиль мод. «Москвич-400»\* с кузовом седан мод. 420 (см. рисунки в начале книги).

В 1954 г. завод перешел на производство автомобиля 401, представляющего собой довольно значительную модернизацию автомобиля прежней модели, хотя форма кузова при этом и была сохранена прежней. Модернизации подверглись главным образом двигатель, мощность которого была увеличена с 23 до 26 л. с., и шасси автомобиля: установлена новая коробка передач с рычагом управления на рулевой колонке, перенесен рычаг стояночного тормоза на левую сторону под панель приборов, установлено новое рулевое колесо, применены усиленные подшипники задних колес, перенесена аккумуляторная батарея. Во многих местах был усилен кузов.

На базе автомобилей 400 и 401 завод выпускал модификации:

с 1948 до 1956 г. — автомобиль 422 с деревянным кузовом фургон (грузовая модификация);

с 1949 до 1952 г. — автомобиль 420А с кузовом кабриолет (с мягким складным верхом).

Взаимозаменяемость большинства узлов и агрегатов автомобилей 401 с моделью 400 была сохранена полностью. Необходимые в отдельных случаях переделки кузовных элементов незначи-

тельны и, как правило, доступны большинству даже индивидуальных владельцев.

С последующими выпускаемыми после них моделями автомобилей по большому числу деталей, узлов и агрегатов автомобили 400 и 401 взаимозаменяемы.

В апр. 1956 г. был поставлен на производство автомобиль 402 с новым, более комфортабельным кузовом седан мод. 425, с новым двигателем, имеющим рабочий объем 1,22 л и мощностью 35 л. с., а также почти со всеми новыми узлами и агрегатами шасси. Передняя подвеска на поперечных рычагах с телескопическими амортизаторами двойного действия и стабилизатором поперечной устойчивости, барабанные тормозные механизмы с плавающими (самоустанавливающимися) колодками придали автомобилю повышенную плавность хода и устойчивость, поставили его на уровень современных ему автомобилей. Наличие отопителя и устройства для обдува ветрового стекла горячим воздухом обеспечило повышенную комфортабельность этого автомобиля по сравнению с автомобилями 400 и 401. Передние сиденья с откидывающимися спинками, позволяющими устроить спальные места для отдыха при длительных поездках, и вместительный, открывающийся снаружи багажник также значительно увеличили удобства. С целью улучшения электрического баланса и унификации с другими легковыми автомобилями электрооборудование было заменено на 12-вольтовое вместо 6-вольтового на прежних моделях.

На базе автомобиля 402 завод выпускал модификации:

с 1957 до 1958 г. — автомобиль 423 с четырехместным кузовом универсал, позволяющим перевозить увеличенное количество груза и при необхо-

\* Полное обозначение моделей всех автомобилей, выпускаемых АЗЛК (МЗМА), включает в себя слово «Москвич» и номер модели. Для краткости модели автомобилей обозначены в справочнике только соответствующим номером, т. е. вместо полного, например «автомобиль мод. «Москвич-2140», пишется «автомобиль мод. 2140» или просто «автомобиль 2140». Аналогично обозначены двигатели.

димости превращать и заднюю часть салона в грузовое отделение;

с 1957 до 1958 г. — автомобиль 410 повышенной проходимости (полнопроводный). В связи с тем, что автомобилей 410 было выпущено мало, в данной книге они не рассматриваются.

с мая 1958 г. завод начал выпускать автомобиль 407 с верхнеклапанным двигателем мощностью 45 л. с., с кузовом, отличающимся от мод. 425 только элементами оформления (были добавлены декоративные молдинги на боковинах кузова), измененным внутренним оборудованием и улучшенной отделкой.

На базе автомобиля 407 выпускались модификации:

с 1958 до 1964 г. — автомобиль 423Н с кузовом универсал и 430 с кузовом фургон, имеющий погрузочную дверь сзади и предназначенный для перевозки груза до 250 кг (грузовая модификация);

с 1958 до 1961 г. — автомобили 410Н повышенной проходимости с кузовом седан и 411Н с кузовом универсал, не рассматриваемые в настоящем справочнике в связи с незначительным объемом их выпуска.

За время производства завод вносил значительные изменения в конструкцию отдельных узлов и агрегатов автомобиля 407 с целью улучшения его динамики и экономичности (заменена трехступенчатая коробка передач на четырехступенчатую в конце 1959 г.); повышение прочности агрегатов (применен задний мост с гипоидным зацеплением главной передачи и укороченный карданный вал с 1960 г.) и надежности их работы (внедрено сцепление с усиленными нажимными пружинами с июля 1961 г. и гаситель колебаний рычага переключения коробки передач с янв. 1962 г.), а также для улучшения защиты кузова от коррозии (введено общее фосфатирование кузова — бондеризация — с 1960 г.). Для улучшения внешнего вида с 1960 г. на автомобиле установлена новая решетчатая облицовка радиатора и изменены задние фонари.

В мае 1963 г. завод начал производство автомобиля 403, отличающегося от 407 основными узлами шасси (передняя подвеска, рулевое управление, сцепление, тормоза), изменением ряда узлов двигателя (фильтр грубой очистки, радиатор) и передней части кузова — подмоторной рамы и щита передка (деталь кузова в виде вертикальной стенки, отделяющей подкапотное про-

странство от салона). Внешняя форма кузова в основном была сохранена аналогичной модели 407, но с небольшим изменением внешних элементов оформления. Появился омыватель ветрового стекла. В результате применения новой передней подвески, обеспечивающей стабильность углов установки колес, и рулевого управления с трапецией новой конструкции значительно повысился срок службы шин и улучшилась маневренность автомобиля. Введение трехопорного вала рулевой сошки, новой рулевой колонки, рулевого колеса, с утопленной ступицей и измененного рычага указателя поворотов увеличило безопасность и повысило удобство управления автомобилем.

Значительно облегчено было техническое обслуживание автомобиля и его управление, а также повышена защищенность кузова от проникновения внутрь него пыли и грязи путем применения на автомобиле 403 подвесных педалей сцепления и тормоза и гидравлического привода сцепления вместо механического с установкой полупрозрачных бачков их главных цилиндров в подкапотном пространстве.

Ощутимое повышение эффективности, срока службы и облегчение технического обслуживания рабочих тормозов были обеспечены в результате установки новых тормозных механизмов колес с увеличенным диаметром рабочих цилиндров, приклеенными фрикционными накладками колодок и устройствами для автоматического поддержания постоянного зазора между колодками и барабаном. На оставшемся в основном без изменений двигателе был перенесен фильтр грубой очистки масла и стал устанавливаться новый радиатор меньших размеров.

На базе автомобиля 403 выпускались модификации: автомобили 424 с кузовом универсал и 432 с кузовом фургон.

За период производства в узлы автомобиля 403 вносились некоторые изменения, направленные на дальнейшее повышение его технического уровня. Так, в мае 1964 г. был внедрен усиленный коленчатый вал с увеличенным диаметром коренных шеек и с уплотнением обоих его концов самоподжимными резиновыми сальниками (манжетами), введены вставные упорные полукольца в крышке среднего коренного подшипника, применен поддон картера с измененными присоединительными размерами, установлен новый

распределитель зажигания. Все это значительно повысило долговечность двигателя; тогда же ему было присвоено обозначение 407Д1.

В конце 1964 г. завод перешел на производство автомобилей 408 с кузовом новой формы (см. рисунки в конце книги). Двигатель, перешедший от предыдущей модели, подвергся значительной модернизации, в результате чего повысилась его мощность и увеличилась долговечность. Первое позволило получить улучшенную динамику и большую максимальную скорость автомобиля.

На автомобиле были установлены колеса уменьшенного размера, что значительно улучшило его устойчивость на дороге и облегчило управление, а также оказало положительное влияние на динамику, маневренность автомобиля и эффективность торможения.

Несколько увеличенная колея передних и задних колес стала практически одинаковой. База автомобиля также была увеличена. Эффективнее стала система отопления.

Одновременно с формой изменилась и конструкция ряда узлов кузова. Капот сделали открывающимся вперед, что полностью предотвратило самопроизвольное откидывание его при движении автомобиля с незакрытым или неисправным замком. Во внутренней обивке салона автомобиля широко использованы легкомоющиеся искусственные кожи и цветные пластиковые пленки. Изменена система освещения и световой сигнализации.

На базе автомобиля 408 выпускались модификации: автомобили 426 с кузовом универсал и 433 с кузовом фургон (грузовой).

С сент. 1967 г. завод, продолжая изготовление автомобиля семейства 408, начал выпуск нового, более совершенного автомобиля 412 со значительно более мощным и долговечным двигателем, с облегченным благодаря установке гидровакуумного усилителя управлением рабочими тормозами, с повышенной комфортабельностью и улучшенной отделкой кузова. Кузов автомобиля 408, примененный и для автомобиля 412, был конструктивно изменен для установки на нем двигателя мод. 412.

В конце 1969 г. был изменен внешний вид кузова, применяемого для обеих моделей, — стали устанавливаться прямоугольные фары и горизонтальные задние фонари с отдельными фонарями

указателей поворотов. Фонарь освещения номерного знака был перенесен на задний буфер.

До нояб. 1973 г. кузова автомобилей 408 и 412 отличались только своей комплектностью по элементам внутренней отделки (разные панели приборов и пр.). С нояб. 1973 г. завод перешел на изготовление кузовов в едином исполнении для автомобилей 408 и 412.

В процессе производства в конструкцию автомобиля 412 были внесены значительные изменения, направленные на повышение его безопасности, улучшение эксплуатационных качеств и внешнего вида. Ряд узлов и деталей был заменен более совершенными. К ним относятся: усиленный рулевой механизм с энергопоглощающей рулевой колонкой, травмобезопасные детали обивки пассажирского салона, травмобезопасные внутренние ручки замков дверей и стеклоподъемников, более надежные замки дверей. Кроме того, были введены специальные детали для крепления ремней безопасности, а также на части выпускаемых автомобилей стали устанавливаться раздельный привод тормозных механизмов и регулятор давления в приводе тормозных механизмов задних колес. На базе автомобиля 412 выпускались модификации: автомобили 427 с кузовом универсал и 434 с кузовом фургон.

С янв. 1976 г. завод выпускает автомобили 2140 и 2138. Кроме этих базовых моделей изготавливаются модификации. На базе 2140 выпускаются: с янв. 1976 г. — автомобиль 21401 медицинской службы и автомобиль 21402 с правым управлением; с сент. 1977 г. — автомобиль 2137 с кузовом универсал; с окт. 1978 г. — автомобиль 21406 для сельской местности; с нояб. 1979 г. — автомобиль 21403 с ручными органами управления. На базе 2138 выпускаются: с янв. 1976 г. — автомобиль 21381 медицинской службы и с мая 1976 г. — автомобиль 2136 с кузовом универсал. Кузова автомобилей 2138 и 2140 унифицированы.

Автомобили 2140 и 2138 обладают по сравнению с ранее выпускающимися моделями 408 и 412 рядом существенных преимуществ в части безопасности и других эксплуатационных качеств. Это достигнуто благодаря применению дисковых тормозов на передних колесах и двухконтурного (раздельного) гидропривода в комплексе с вакуумным усилителем и регулятором давления в контуре привода тормозов

Т а б л и ц а 1. Техническая характеристика автомобилей «Москвич»

Показатели, агрегаты		Модели автомобилей																
		407	423Н	430	403	424	432	408	426	433	412	427	434	2138	2136	2140	2137	
Тип кузова*1		С	У	Ф	С	У	Ф	С	У	Ф	С	У	Ф	С	У	С	У	
Число мест (включая место водителя)		4	4 или 2*2	2*3	4	4 или 2*2	2*3	4	4 или 2*2	2*6	4 ÷ 5*4	4 или 2*3	2*6	4 ÷ 5*4	5, 4 или 2*7	4 ÷ 5*4	5, 4 или 2*7	
Собственная масса, кг**		910	950		900	950	900		968	920	980	1030	980	1015	1053	1015	1053	
Масса снаряженного автомобиля, кг		990	1030		980	1030	980	983	1053	1003	1045	1100	1050	1080	1120	1080	1120	
Полная масса, кг		1290	1430		1280	1430	1380	1323	1453	1553	1445	1500	1590	1480	1520	1480	1520	
Распределение полной массы автомобиля по мостам, %	Передний	50	44	43	50	44	41	48		47	46	45		46	45,5	46	45,5	
	Задний	50	56	57	50	56	59	52		53	54	55		54	54,5	54	54,5	
Габаритные размеры, мм	Длина	4055			4040			4090			4195		4165		4250	4210	4250	4210
	Ширина	1540						1550										
	Высота (в ненагруженном состоянии)	1560	1600				1480	1525		1480	1525		1480	1525	1480	1525	1480	1525
База, мм		2370			2380			2400										
Колея, мм	Передний мост	1220			1225			1237	1247				1270					
	Задний мост	1220						1227	1237				1270					

Наименьшее расстояние от плоскости дороги до низших точек шасси при полной нагрузке и нормальном давлении воздуха в шинах, мм	до поперечины передней подвески	200	190	200	190	178	198	173	193	173	170	173	170
	до картера заднего моста	200				178	193	160	178	173	170	173	170

Наименьший радиус поворота по следу переднего колеса, м	6	5,5			5	5,25					
---	---	-----	--	--	---	------	--	--	--	--	--

Наибольшая скорость при полной нагрузке, км/ч	115	105	115	105	120	115	110	140	130	115	120	115	140	130
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Топливо (бензин)	А-72				А-76			АИ-93			А-76	АИ-93 при двигателе 412Э; А-76 при двигателе 412ДЭ (дефорсированном)		
------------------	------	--	--	--	------	--	--	-------	--	--	------	--	--	--

Контрольный расход топлива летом для автомобиля с полной нагрузкой при постоянной скорости 30—50 км/ч, л/100 км	6,5	7,5	6,5	7,5	8,0	8,8	9,0	8,8	9,0	9,2	При скорости 80 км/ч		8,8	9,0	7,4	7,8
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----------------------	--	-----	-----	-----	-----

Двигатель	Модель	407 (с мая 1958 г.)			407Д (дек. 1962 г. — май 1964 г.), 407Д1 (с апр. 1964 г.)			408			412			408		412Э или 412ДЭ	
	Тип	Верхнеклапанный с нижним расположением распределительного вала						С верхним расположением распределительного вала			Верхнеклапанный с нижним расположением распределительного вала		С верхним расположением распределительного вала				

Показатели, агрегаты		Модели автомобилей															
		407	423Н	430	403	424	432	408	426	433	412	427	434	2138	2136	2140	2137
Двигатель	Номинальный диаметр цилиндра, мм	76								82		76		82			
	Ход поршня, мм	75								70		75		70			
	Рабочий объем, л	1,36								1,48		1,36		1,48			
	Степень сжатия	7								8,8		7		8,8 (412Э) или 7,2 (412ДЭ)			
	Максимальная мощность, л. с. (в знаменателе — соответствующая частота вращения двигателя, об/мин)	45/4500		45/4500				50/4750		75/5800		50/4750		75/5800 (412Э) или 68/5800 (412ДЭ)			
	Максимальный крутящий момент, кгс·м	8,8/2600						9,3/2750 ÷ 3200		11,4/3000 ÷ 3800		9,3/2750 ÷ 3200		11,4/3800 (412Э) или 10,6/3800 (412ДЭ)			
	Минимальный удельный расход топлива, г/л. с.	230						240		225		240		225/(412Э) или 240 (412ДЭ)			
	Порядок работы цилиндров	1—3—4—2															
	Система питания	Карбюратор	К-59					К-126П			К-126Н		К-126П		К-126Н или 2101-1107010-11, или 2140-1107010		
	Топливный насос	Диафрагменный, с отстойником в головке, с рычагом для ручной подкачки															

Трансмиссия	Сцепление	Однодисковое, сухое, с механическим приводом выключения сцепления на автомобилях 407, 423Н, 430 и гидравлическим — у остальных															
	Коробка передач	4-ступенчатая с синхронизаторами для II, III и IV передач								4-ступенчатая с синхронизаторами для всех передач, кроме заднего хода		4-ступенчатая с синхронизаторами для II, III и IV передач		4-ступенчатая с синхронизаторами для всех передач, кроме заднего хода			
	Передаточные числа коробки передач	I — 3,81; II — 2,42; III — 1,45; IV — 1,0; З. X — 4,71								I — 3,49; II — 2,04; III — 1,33; IV — 1,0; З. X — 3,39		I — 3,81; II — 2,42; III — 1,45; IV — 1,0; З. X — 4,71		I — 3,49; II — 2,04; III — 1,33; IV — 1,0; З. X — 3,39			
	Карданный вал	Открытого типа, трубчатый															
	Карданные шарниры	Два, с игольчатыми подшипниками; скользящее соединение в удлинителе коробки передач															
	Главная передача	Конические шестерни со спиральным зубом; конические шестерни с гипонидным зацеплением (с нояб. 1960 г.)								Конические шестерни с гипонидным зацеплением							
	Передаточное число главной передачи	4,71	4,62 до и 4,55 после февр. 1959 г.						4,22	4,55	4,22	4,55	4,22 или 3,89 (3,89 для 2138 и 2140 с июня 1981 г., а для 2136 и 2137 с сент. 1982 г.)				
Полуоси	Полуразгруженного типа, фланцевые																
Подвеска передних колес	Независимая, пружинная, бесшкворневая, с поперечными рычагами																
Подвеска задних колес	На двух продольных полуэллиптических рессорах																

Показатели, агрегаты		Модели автомобилей															
		407	423Н	430	403	424	432	408	426	433	412	427	434	2138	2136	2140	2137
Ходовая часть	Амортизаторы передней и задней подвесок	Гидравлические двустороннего действия, телескопические															
	Колеса	Штампованные, дисковые на пяти шпильках															
	Профиль обода	4J или $4\frac{1}{2}K - 15''$						$4\frac{1}{2}J - 13''$ (до 1970 г. на 408 устанавливались колеса 4J — 13'')						114J — 330 ( $4\frac{1}{2}J - 13''$ ) или 127J — 330 (5J — 13'')			
	Шины	5,60 — 15'' низкого давления, камерные или бескамерные						6,00 — 13'' или 6,45 — 13'' для 408 и 412; 6,40 — 13'' для 426, 433, 427 и 434						6,45 — 13'' или 165/80R13 для 2138 и 2140; 6,95 — 13'' для 2136 и 2137			
Рулевое управление	Рулевой механизм	Глобоидальный червяк с двойным роликом, передаточное число — 17															
	Рулевое колесо	С двумя спицами, Ø 400						С двумя спицами и утопленной ступицей, Ø 400									
	Рулевая трапеция	2-звенная						3-звенная с маятниковым рычагом									
системы	Рабочая	Тормозные механизмы колодочные на всех колесах с гидравлическим приводом от ножной педали												Тормозные механизмы дисковые или барабанные на передних колесах и барабанные на задних с отдельным гидроприводом от ножной педали			
	Стояночная	Тормозные механизмы на задних колесах, общие с рабочей системой, с тросовым приводом от ручного рычага															

Тормозные	Диаметр главного и рабочих (колесных) тормозных цилиндров, мм	22; регулировка зазора между колодками и барабаном — ручная	Главный — 22, колесные — 25 с автоматическим устройством для поддержания постоянного зазора между колодками и барабаном				Главный — 23,8, рабочие передние дисковые — 42,85 и 33,96 в комплекте с рабочими задними — 22, рабочие передние барабанные — 25 в комплекте с рабочими задними — 25												
	Система проводки	Однопроводная, «плюс» соединен с массой; с февр. 1960 г. «минус» соединен с массой				Однопроводная, «минус» соединен с массой													
Электрооборудование	Номинальное напряжение в сети, В	12																	
	Аккумуляторная батарея	6СТ-42				6СТ-42ЭМЗ				6СТ-55ЭР				6СТ-55ЭМ					
	Катушка зажигания	Б1				Б7А				Б115				Б115В					
	Распределитель зажигания (прерыватель-распределитель)	Р53В		Р35 или Р107Г		Р107				Р118				Р107		Р118 или Р147А (для двигателя 412Э); 18.3706 или Р147В (для 412ДЭ)			
	Свечи зажигания	А11У				А7, 5УС				А7, 5СС				А11Н		А20Д1 для двигателя 412Э; А17Д или А20Д1 для 412ДЭ			
	Генератор	Г22				Г108М				Г250Ж или Г250Ж1				Г108М		29.3701			

Показатели, агрегаты	Модели автомобилей																
	407	423Н	430	403	424	432	408	426	433	412	427	434	2138	2136	2140	2137	
Электрооборудование	Реле-регулятор	PP24Б, 3-элементный; с окт. 1960 г. PP102В, 2-элементный					PP24Г2			PP362А			PP24Г2		PP362А; с апр. 1979 г. интегральный регулятор напряжения Я112А		
	Стартер	СТ22		СТ4 с реле РС502						СТ117А			СТ4А		СТ117А		
	Фары	ФГ22		ФГ22А или ФГ122			ФГ122			ФГ122; с янв. 1970 г. ФГ122Е			8704.24 (производства ГДР)				
	Радиоприемник*9	А8М до и А17 (А17А) после 01.04.60 г.					АТ64, транзисторный			А370 (А370М1)			А373М, транзисторный, 3-диапазонный				
	Телескопическая антенна	АР44		АР44А			АР105										
	Кузов	Закрытый, цельнометаллический, несущий															
Число дверей	4	5	4	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	4	5	
Оборудование кузова	Отопитель и обогреватель ветрового стекла, вещевого ящика в панели приборов, два противосолнечных козырька, зеркало заднего вида (на мод. 432 — два зеркала на передних крыльях), пепельница в панели приборов, крючки для одежды, коврики. На мод. 403, 424, 432 — омыватель ветрового окна					Прикуриватель, отопитель и обогреватель ветрового стекла, вещевого ящика в панели приборов, два противосолнечных козырька, зеркало заднего вида, пепельница, омыватель ветрового стекла, на мод. 433 и 434 — два зеркала на передних крыльях					Отопитель кузова и обогреватель ветрового стекла, вещевого ящика в панели приборов, три пепельницы, два противосолнечных щитка, ремни безопасности, подголовники на спинках передних сидений, внутреннее зеркало заднего вида, омыватель ветрового стекла						

Заправочные объемы	Модели автомобилей																		
	407	423Н	430	403	424	432	408	426	433	412	427	434	2138	2136	2140	2137			
Топливный бак	35						46												
Система охлаждения двигателя (с отопителем кузова)	7,8		6,7				7,0			8,0			9,6		10				
Система смазки двигателя	4,3						4,5			5,2			4,5		5,2				
Воздушный фильтр	0,35						0,68 летом; 0,45 зимой			—			0,68 летом; 0,45 зимой		—				
Система гидропривода сцепления	—		0,14				0,15												
Коробка передач	1,0						1,1			0,9			1,1		0,9				
Картер заднего моста	1,37						1,4			1,3									
Рулевой механизм	0,15						0,16												
Система гидропривода тормозов	0,4		—				0,34						0,42						
Бачок омывателя ветрового стекла	—		—				1,9						2,0						

Показатели, агрегаты		Модели автомобилей															
		407	423Н	430	403	424	432	408	426	433	412	427	434	2138	2136	2140	2137
Зазоры в приводе впускных клапанов, мм		0,15															
То же, для выпускных		0,20						0,15			0,20			0,15			
Давление масла в системе смазки* <sup>10</sup> прогретого двигателя, кгс/см <sup>2</sup>		Не менее 2														Не менее 0,8 при 750—800 об/мин и не менее 2,0 при 1400 об/мин	
Прогиб ремня вентилятора на участке между шкивами водяного насоса и генератора, мм		12—15															
Номинальная температура охлаждающей жидкости, °С		80—100															
Температура открытия клапана термостата, °С		75±2,5		80±2,5								80±2					
Зазор между контактами прерывателя, мм		0,35—0,45															
Зазор между электродами свечи, мм		0,6—0,75						0,8 <sup>+0,15</sup>			0,9 <sup>+0,15</sup>			0,8 <sup>+0,15</sup>			
Свободный ход педали, мм	сцепления	35—45		34—46		5—6 (вилки)		4,5—5,5 (вилки)			4—6 (вилки)		4,5—5,5 (вилки)				
	тормоза (для контроля, не регулируется)	4—8		1—7 (не регулируется)													

Основные данные для регулировок и контроля

Основные данные для регулировок и контроля	Уровень тормозной жидкости в питательных бачках главных цилиндров гидравлического привода сцепления и гидравлического тормозного привода (от верхней кромки наливной горловины), мм		10—15														10—15 для бачка привода сцепления между отметками «MAX» и «MIN» для бачка привода тормозов	
	Давление воздуха в шинах (холодных), кгс/см <sup>2</sup> :	передних колес	1,7														Для 2138 и 2140: 1,7 (диагональные шины) и 1,9 (радиальные); для 2136 и 2137: 1,7 (передние колеса) и 2,1 (задние)	
		задних колес	1,7	2,0	1,7	2,0	1,7	2,1	2,0* <sup>11</sup>	1,7	2,1	2,0* <sup>11</sup>						
Схождение передних колес (при измерении между ободьями), мм		2±1		1—2						0,5—2			1—2					

\*1 С — седан; У — универсал; Ф — фургон.

\*2 При перевозке 4 чел. масса груза может составлять 100 кг, при перевозке 2 чел.— 250 кг.

\*3 Плюс 250 кг груза.

\*4 Плюс 50 кг груза в багажнике.

\*5 При перевозке 4 чел. масса груза может составлять 120 кг, при перевозке 2 чел.— 250 кг.

\*6 В зависимости от дорожных условий масса груза может составлять 250—400 кг.

\*7 При перевозке 5 чел. масса груза может составлять 50 кг, при 4 чел.— 120 кг, при 2 чел.— 260 кг.

\*8 В сухую массу автомобиля не входит масса груза, топлива, воды, масла, запасного колеса, радиооборудования, деталей и узлов системы отопления кузова.

жалюзи радиатора и комплекта инструмента водителя.

\*9 Автомобили с кузовом типа фургон радиоприемниками не оборудованы.

\*10 У нового двигателя при работе в режиме холостого хода давление масла может составлять 0,5 кгс/см<sup>2</sup>. По мере износа двигателя давление масла как на рабочих режимах, так и в режиме холостого хода может снизиться по сравнению с указанными величинами.

\*11 Для нагрузки 250 кг. При увеличении массы груза до 400 кг поднять давление в шинах до 2,5 кгс/см<sup>2</sup>.



задних колес, введению подголовников на передних сиденьях, изменению формы внешних деталей автомобиля (утопленные ручки дверей и пр.). На автомобиле 2140 применена герметичная система охлаждения двигателя с использованием в ней низкотемпературных жидкостей, на обеих моделях — 2140 и 2138 — устанавливаются закрытые подшипники в ряде агрегатов ходовой части и шарниры с одноразовой заправкой смазки в передней подвеске и приводе рулевого управления, что позволило значительно уменьшить объем технического обслуживания автомобилей в процессе эксплуатации. В принципе, двигатель, трансмиссия и ходовая часть этих автомобилей были сохранены соответственно идентичными моделями 408 и 412.

На автомобиле семейства 2140 устанавливаются базовые двигатели 412Э (75 л. с., топливо — бензин АИ-93) либо дефорсированные 412ДЭ (68 л. с., бензин А-76).

Со 2-й половины 1981 г. АЗЛК начал выпуск автомобиля 2140SL (2140 «Люкс») — новой модификации базовой модели. По составляющим частям он более чем на 90% унифицирован с автомобилем 2140, сохранив от него двигатель, рулевое управление, тормоза, ходовую часть и трансмиссию. Основные отличия 2140SL заключаются в измененной внешности: пластмассовые передние и задние бампера, декоративные детали, а также ручки и рамки дверей с темным матовым покрытием, облицовка радиатора из черного пластика с отделкой декоративной пленкой. Оригинально выполнены и наружные светотехнические приборы увеличенных размеров с добавлением секции заднего фонаря для освещения дороги при движении задним ходом. Салон автомобиля оформлен полностью оригинально: новая панель приборов, измененная обивка и арматура дверей, тканевая обивка сидений, тканые ковры на полу, улучшенная вентиляция, инерционные ремни безопасности и многое другое.

Ряд изменений, присущих сначала только автомобилю 2140SL (замена больших колесных колпаков хромированными гайками и декоративным колпаком ступицы, улучшенный отопитель салона, бесфорточные передние двери, модернизированная коробка передач, уменьшенное до 3,89 передаточное отношение главной передачи и некоторые

другие), в последующем был распространен и на автомобиль 2140.

Кроме описанных основных моделей и модификаций автомобилей, в каждом семействе завод выпускал в небольших количествах автомобили для инвалидов с ручным управлением (401Б, 402Б, 407Б, 403Б, 408Б) и автомобили для медицинского обслуживания населения (401М, 402М, 407М, 403М, 408М, 412М). От базовых моделей они отличаются незначительными дополнениями или изменениями, соответствующими специфике их использования.

Начиная с автомобиля 407, всем основным моделям и модификациям автомобилей, предназначенным для экспорта, была присвоена литера «Э»: 407Э, 403Э, 408Э, 412Э, 423Э, 424Э, 427Э, 430Э, 432Э, 433Э, 434Э. Автомобилям, начиная с модели 402, предназначенным для эксплуатации в условиях тропического климата, присваивалась литера «Ю» (южный): 402Ю, 407Ю, 403Ю, 408Ю, 412Ю, 423Ю, 424Ю, 426Ю, 427Э, 430Ю, 432Ю, 433Ю, 434Ю.

Автомобили экспортного исполнения отличаются некоторыми изменениями внешних декоративных элементов, внутренней отделки кузова и измененной в отдельных моделях системой освещения.

Автомобили тропического исполнения имеют соответствующее требованиям этого климата противокоррозионное покрытие деталей, а также специальные обивочные ткани, исходные смеси для резиновых деталей и деталей из пластмасс. Для автомобилей 408 и 412 в большинстве, а для 2138 и 2140 полностью детали по своему покрытию и составу стали изготавливаться в едином исполнении для всех климатических условий.

Автомобили 2138 и 2140 изготавливаются все в едином исполнении (для экспорта и внутреннего рынка) без добавления к обозначению литеры «Э».

В связи с экспортом в отдельные страны с левосторонним дорожным движением завод выпускались автомобили с правым расположением органов управления с добавлением к обозначению модели автомобиля литеры «П» (кроме 2138 и 2140).

В табл. 1 приведены основные показатели автомобилей «Москвич» различных моделей и их основных модификаций, начиная с 407. Ранее выпускавшиеся автомобили 400 и 401 рассматривались в первом издании этой книги, а 402 — во втором издании.

## Общие сведения. Применяемость. Взаимозаменяемость

Основные размерные параметры двигателей приведены в табл. 2.

Двигатель мод. 407 по общей компоновке и конструкции коренным образом отличался от предшествующих моделей двигателей, устанавливаемых на автомобилих «Москвич».

Повышение мощности двигателя было достигнуто за счет улучшения наполнения цилиндров горючей смесью и их очистки от отработавших газов благодаря верхнему расположению клапанов, а также за счет увеличения рабочего объема цилиндров.

Исходя из условий производства двигателя по диаметру цилиндров блока и диаметрам коренных и шатунных шеек коленчатого вала выпускались заводом двух номиналов (см. табл. 2).

Двигатель 407Д являлся промежуточным (переходным) между мод. 407 и 408. Предназначался он для установки на автомобиль 403 выпуска до мая 1964 г. От мод. 407 отличался только смещением на 15 мм назад переходника передней подвески двигателя и установкой гидравлического привода сцепления.

Двигатель 407Д1 также являлся промежуточным (переходным) двигателем и предназначался для установки на автомобиль 403 выпуска с мая 1964 г. и его модификации 424 и 432. По мощности и экономическим параметрам двигатель 407Д1 не отличался от двигателей 407 и 407Д, но благодаря нижеописанным конструктивным изменениям имел повышенную безотказность и долговечность. На двигателе 407Д1 установлен ряд узлов и деталей последующей модели 408, а именно: коленчатый вал (с коренными шейками, увеличенными до  $\varnothing 57$  мм), маховик, блок цилиндров (под увеличенные коренные шейки коленчатого вала), масляный картер и боковые прокладки масляного картера, вкладыши коренных подшипников, упорные кольца на крышке

среднего коренного подшипника коленчатого вала для восприятия осевого усилия, сальник заднего конца коленчатого вала. Были изменены посадочное место в крышке головки цилиндров под новый распределитель зажигания Р107Г, маслопровод коромысел и масляный насос. Последние два узла могут быть установлены на двигатели 407 и 407Д.

Двигатель мод. 408 устанавливался на автомобили семейства 408, а в настоящее время им оснащаются автомобили 2138 и 2136. В отличие от двигателя 407Д1 он имеет двухкамерный карбюратор К126П и новую впускную трубу. Фильтр тонкой очистки масла перенесен с двигателя на кузов автомобиля, а катушка зажигания — с кузова на двигатель. Двигатели 408, так же как и двигатели 407, по размерам диаметров цилиндров блока и шеек коленчатого вала выпускаются заводом двух номиналов (см. табл. 2).

Двигатель 412, устанавливаемый на автомобили 412, 2140 и их модификации, коренным образом отличается от двигателей 407. Полусферическая камера сгорания, V-образное расположение клапанов, верхний распределительный вал, увеличенный рабочий объем, повышенная степень сжатия, двухкамерный карбюратор с последовательным открытием дроссельных заслонок обеспечивают двигателю высокие мощностные показатели.

Двигатель 412 обладает высокой долговечностью, которая составляет 140 тыс. км пробега до капитального ремонта. Надежность двигателя обеспечивается применением полнопоточного масляного фильтра, высокоэффективного воздушного фильтра с бумажным фильтрующим элементом, тонкостенных сталеалюминиевых шатунов и коренных вкладышей, уплотнения переднего и заднего концов коленчатого вала самоподжимающимися резиновыми сальниками, двухконтурной системы охлаждения.

Таблица 2. Диаметры цилиндров и шеек коленчатого вала

Двигатели	Номинал	Буквенная маркировка номинала (второго)*1	Диаметр цилиндра, мм	Диаметр шеек, мм	
				Коренные	Шатунные
407, 407Д	I	—	75,885 <sup>+0,05</sup>	51 <sup>-0,025</sup>	48 <sup>-0,025</sup>
	II	Ц	76,135 <sup>+0,05</sup>	51 <sup>-0,025</sup>	48 <sup>-0,025</sup>
	II	К	75,885 <sup>+0,05</sup>	50,75 <sup>-0,025</sup>	48 <sup>-0,025</sup>
407Д1, 408, 408Э	II	Ш	75,885 <sup>+0,05</sup>	51 <sup>-0,025</sup>	47,75 <sup>-0,025</sup>
	I	—	75,885 <sup>+0,05</sup>	57,048 <sup>-0,025</sup>	48 <sup>-0,025</sup>
	II	Ц	76,135 <sup>+0,05</sup>	57,048 <sup>-0,025</sup>	48 <sup>-0,025</sup>
412Э, 412ДЭ	II	К	75,885 <sup>+0,05</sup>	56,798 <sup>-0,025</sup>	48 <sup>-0,025</sup>
	II	Ш	75,885 <sup>+0,05</sup>	57,048 <sup>-0,025</sup>	47,75 <sup>-0,025</sup>
	—	—	82 <sup>+0,05</sup>	59,973 <sup>0,013</sup>	52,912 <sup>-0,019</sup>

\*1 Выбывается непосредственно за порядковым номером двигателя (после звездочки).  
Пример: 408Э★000000★Ц или 408Э★00000★00★Ц (для двигателей выпуска с янв. 1976 г.).  
Двигатели первого номинала не маркируются.

Двигатели, устанавливаемые на автомобили, и их взаимозаменяемость приведены в табл. 3. Номенклатура

деталей и сборочных единиц, наиболее подверженных износу, и их взаимозаменяемость приведены в табл. 4.

Таблица 3. Двигатели, устанавливаемые на автомобили, и их взаимозаменяемость

Двигатели*1	Маркировка двигателя*2	Даты начала и конца периодов установки двигателя на указанные автомобили	Автомобили						
			107, 423П, 430	403, 424, 432	408, 426, 433	412, 427, 434	2138, 2136	2140, 2137	
407	407★000000	Апр. 1958 — дек. 1963	БП	НП	ЗП	НД	ЗП	НД	
407Д	Д407★000000	Дек. 1962 — апр. 1964	НП	БП	ЗП	НД	ЗП	НД	
407Д1	Д1407★000000	Май 1964 — май 1965	НП	БП	ЗП	НД	ЗП	НД	
408*3	408★000000	Сент. 1964 — по настоящее время	ЗП	ЗП	БП	НД	ЗП	НД	
408Л*4	408★000000	Май 1964 — февр. 1973	БП	НП	НП	НД	НП	НД	
408Л1*4	408★000000	Март 1973 — по настоящее время	БП	НП	НП	НД	НП	НД	
408Н*4	408★000000	Июнь 1965 — февр. 1973	НП	БП	НП	НД	НП	НД	
408Н1*4	408★000000	Март 1973 — по настоящее время	НП	БП	НП	НД	НП	НД	
412Э	412Э★000000★00	Июнь 1967 — по настоящее время	НД	НД	НД	БП	НД	БП	
412ДЭ	412ДЭ★000000★00	Окт. 1978 — по настоящее время	НД	НД	НД	БП	НД	БП	

\*1 Двигатели 412, включая их модификации, имеют сквозную нумерацию с начала их выпуска. Двигатели 408, включая их модификации, имели сквозную нумерацию до конца 1975 г. С янв. 1976 г. в маркировку двигателей 408 введен год выпуска и своя нумерация на каждый год. Пример маркировки: 408Э★000000★00 (модель автомобиля ★ порядковый номер ★ последние две цифры года выпуска).

\*2 После порядкового номера двигателя двумя последними цифрами обозначается год выпуска.

\*3 Начиная с 1970 г. на автомобили семейства 408 стали устанавливаться двигатели 408Э (в экспортном исполнении) с маркировкой на блоке 408Э★000000.

\*4 Модификации двигателя 408.

Таблица 4. Взаимозаменяемость составных частей двигателя, наиболее подверженных износу

Обозначение (детали, сборочной единицы, комплекта)	Наименование	Взаимозаменяемость по моделям					Кол-во на автомобиле	
		407	407Д	407Д1	408	412		412Д
407-1000101-Р	Поршневые кольца номинального размера (комплект)	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
407-1000101-РЗ	Поршневые кольца, увеличенные на 0,25 мм	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
407-1000101-Р6	То же 0,5 мм	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
407-1000101-Р8	» 1 мм	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
407-1000101-Р9	» 1,5 мм	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
412-1000101	Поршневые кольца номинального размера (комплект)	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-1000101-БР	Поршневые кольца, увеличенные на 0,5 мм	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-1000101-БР	То же 1 мм	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
402-1000102	Коренные вкладыши номинального размера (комплект)	БП	БП	НД	НД	НД	НД	1
402-1000102-Р1	Коренные вкладыши, уменьшенные на 0,05 мм	БП	БП	НД	НД	НД	НД	1
402-1000102-Р2	То же 0,25 мм	БП	БП	НД	НД	НД	НД	1
402-1000102-Р4	» 0,5 мм	БП	БП	НД	НД	НД	НД	1
402-1000102-Р5	» 0,75 мм	БП	БП	НД	НД	НД	НД	1
402-1000102-Р6	» 1 мм	БП	БП	НД	НД	НД	НД	1
402-1000102-Р7	» 1,25 мм	БП	БП	НД	НД	НД	НД	1
408-1000102-01	Коренные вкладыши номинального размера (комплект)	НД	НД	БП*1	БП*1	НД	НД	1
408-1000102-20	Коренные вкладыши, уменьшенные на 0,05 мм	НД	НД	БП*1	БП*1	НД	НД	1
408-1000102-21	То же 0,25 мм	НД	НД	БП*1	БП*1	НД	НД	1
408-1000102-22	» 0,3 мм	НД	НД	БП*1	БП*1	НД	НД	1
408-1000102-23	» 0,5 мм	НД	НД	БП*1	БП*1	НД	НД	1
408-1000102-24	» 0,75 мм	НД	НД	БП*1	БП*1	НД	НД	1
408-1000102-25	» 1 мм	НД	НД	БП*1	БП*1	НД	НД	1
408-1000102-26	» 1,25 мм	НД	НД	БП*1	БП*1	НД	НД	1
408-1000102-11	Коренные вкладыши номинального размера (комплект)	НД	НД	БП*2	БП*2	НД	НД	1
408-1000102-30	Коренные вкладыши, уменьшенные на 0,05 мм	НД	НД	БП*2	БП*2	НД	НД	1
408-1000102-31	То же 0,25 мм	НД	НД	БП*2	БП*2	НД	НД	1
408-1000102-32	» 0,3 мм	НД	НД	БП*2	БП*2	НД	НД	1
408-1000102-33	» 0,5 мм	НД	НД	БП*2	БП*2	НД	НД	1
408-1000102-34	» 0,75 мм	НД	НД	БП*2	БП*2	НД	НД	1
408-1000102-35	» 1 мм	НД	НД	БП*2	БП*2	НД	НД	1
408-1000102-36	» 1,25 мм	НД	НД	БП*2	БП*2	НД	НД	1
412-1000102-03	Коренные вкладыши номинального размера (комплект)	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-1000102-13	Коренные вкладыши, уменьшенные на 0,254 мм	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-1000102-23	То же 0,508 мм	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-1000102-33	» 0,762 мм	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-1000102-43	» 1,062 мм	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1

Обозначение (детали, сборочной единицы, комплекта)	Наименование	Взаимозаменяемость по моделям						Кол-во на автомобиле
		407	407Д	407Д1	408	412	412Д	
407-1000104-02	Шатунные вкладыши номинального размера (комплект)	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
407-1000104-10	Шатунные вкладыши, уменьшенные на 0,05 мм	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
407-1000104-11	То же 0,25 мм	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
407-1000104-13	» 0,5 мм	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
407-1000104-14	» 0,75 мм	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
407-1000104-15	» 1,0 мм	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
407-1000104-16	» 1,25 мм	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
412-1000104-03	Шатунные вкладыши номинального размера (комплект)	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-1000104-13	Шатунные вкладыши, уменьшенные на 0,254 мм	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-1000104-23	То же 0,503 мм	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-1000104-33	» 0,762 мм	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-1000104-43	» 1,062 мм	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-1000106	Гильза и поршень номинального размера (комплект)	НД	НД	НД	НД	БП	НП	1
412-1000106-10	То же	НД	НД	НД	НД	НД	БП	1
408-1000107-01	Коленчатый вал с вкладышами коренных и шатунных подшипников (комплект)	НД	НД	БП*1	БП*1	НД	НД	1
408-1000107-11	То же	НД	НД	БП*2	БП*2	НД	НД	1
412-1000107-03	»	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-1000109	Гильзы и поршни (комплект)	НД	НД	НД	НД	БП	НП	4
412-1000109-10	То же	НД	НД	НД	НД	НД	БП	4
408-1002010	Блок цилиндров	НД	НД	БП	БП	НД	НД	1
412-1002010-50	То же	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-1002058-20	Крышка распределительных звездочек нижняя в сборе	НД	НД	НД	НД	НП*3	НП	1
412-1002058-40	То же	НД	НД	НД	НД	БП*4	БП	1
408-1002950	Блок цилиндров (комплект — см. табл. 6)	БП	БП	НД	НД	НД	НД	1
412-1003011-10	Головка блока цилиндров со шпильками в сборе	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
408-1003020	Прокладка головки блока	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
412-1003020-01	То же	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
408-1003950	Головка блока цилиндров (комплект)	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
407-1004015-А3 (взаимозаменяем с 408-1004015)	Поршень номинального размера	БП	БП	БП	БП	НД	НД	4
407-1004015-Р3-А3	Поршень, увеличенный на 0,25 мм	БП	БП	БП	БП	НД	НД	4
407-1004015-Р6-А3	То же 0,5 мм	БП	БП	БП	БП	НД	НД	4
407-1004015-Р8-А3	» 1 мм	БП	БП	БП	БП	НД	НД	4

Обозначение (детали, сборочной единицы, комплекта)	Наименование	Взаимозаменяемость по моделям						Кол-во на автомобиле
		407	407Д	407Д1	408	412	412Д	
407-1004015-Р9-А3	Поршень, увеличенный на 1,5 мм	БП	БП	БП	БП	НД	НД	4
412-1004015	Поршень номинального размера	НД	НД	НД	НД	БП	НП	4
412-1004015-БР	Поршень, увеличенный на 0,5 мм	НД	НД	НД	НД	БП	НП	4
412-1004015-ВР	То же 1 мм	НД	НД	НД	НД	БП	НП	4
412-1004015-11	Поршень номинального размера	НД	НД	НД	НД	НД	БП	4
412-1004015-20	Поршень, увеличенный на 0,5 мм	НД	НД	НД	НД	НД	БП	4
412-1004015-30	То же 1 мм	НД	НД	НД	НД	НД	БП	4
407-1004020	Палец поршневой	БП	БП	БП	БП	НД	НД	4
412-1004020	То же	НД	НД	НД	НД	БП	БП	4
407-1004045-А1	Шатун в сборе	БП	БП	БП	БП	НД	НД	4
412-1004045-А	То же	НД	НД	НД	НД	БП	БП	4
408-1004061	Болт шатуна с гайкой в сборе	БП	БП	БП	БП	НД	НД	8
412-1004061	То же	НД	НД	НД	НД	БП	БП	8
408-1005014	Вал коленчатый	НД	НД	БП	БП	НД	НД	1
412-1005014-А	То же	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-1005030-10	Звездочка распределителя коленчатого вала	НД	НД	НД	НД	БП*5	БП	1
400-1005034-03	Шестерня распределительного вала	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
407-1005034-01	Сальник коленчатого вала передний	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
412-1005034-02	То же	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
402-1005115	Маховик	БП	БП	НД	НД	НД	НД	1
408-1005115	»	НД	НД	БП	БП	НД	НД	1
408-1005160	Сальник коленчатого вала задний	НД	НД	БП	БП	НД	НД	1
412-1005160-02	То же	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
408-1005183	Шайба упорного подшипника коленчатого вала	НД	НД	БП	БП	НД	НД	2
412-1005183-01	То же	НД	НД	НД	НД	БП	БП	2
412-1006010	Вал распределительный в сборе	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
407-1006015	Вал распределительный	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
407-1006018	Фланец упорный распределительного вала	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
412-1006018	То же	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
400-1006020	Шестерня распределительного вала	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
412-1006020-10	Звездочка распределительного вала	НД	НД	НД	НД	БП*5	БП	1
407-1006024	Втулка распределительного вала передняя	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
401-1006025	То же средняя	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
401-1006026	» задняя	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
412-1006040-20	Цепь привода распределительного вала	НД	НД	НД	НД	БП*5	БП	1
412-1006045-10	Звездочка натяжного устройства с втулкой в сборе	НД	НД	НД	НД	БП*5	БП	1

Обозначение (детали, сборочной единицы, комплекта)	Наименование	Взаимозаменяемость по моделям						Кол-во на автомобиле
		407	407Д	407Д1	408	412	412Д	
412-1006051-10	Рычаг натяжного устройства с осью в сборе	НД	НД	НД	НД	БП*5	БП	1
412-1006950	Привод распределительного вала (комплект — цепь, ведомая, распределительная и натяжная звездочки, рычаг натяжного устройства)	НД	НД	НД	НД	БП*6	НД	1
407-1007010	Клапан впускной	БП	БП	БП*7	БП*7	НД	НД	4
408-1007010-01	То же	НД	НД	БП*8	БП*8	НД	НД	4
412-1007010-01	»	НД	НД	НД	НД	БП	БП	4
412-1007012-10	Клапан выпускной	НД	НД	НД	НД	БП	БП	4
407-1007015-A1	То же	БП	БП	БП*7	БП*7	НД	НД	4
408-1007015	»	НД	НД	БП*8	БП*8	НД	НД	4
407-1007017	Наконечник стержня клапана	БП	БП	БП	БП	НД	НД	8
412-1007017	То же	НД	НД	НД	НД	БП	БП	8
407-1007020	Пружина клапана большая	БП	БП	БП*7	БП*7	НД	НД	8
408-1007020	То же	НД	НД	БП*8	БП*8	НД	НД	8
412-1007020	»	НД	НД	НД	НД	БП	БП	8
407-1007021	Пружина клапана малая	БП	БП	БП*7	БП*7	НД	НД	8
408-1007021	То же	НД	НД	БП*8	БП*8	НД	НД	8
412-1007021	»	НД	НД	НД	НД	БП	БП	8
407-1007023-A	Тарелка пружины клапана	БП	БП	БП*7	БП*7	НД	НД	8
408-1007023	То же	НД	НД	БП*8	БП*8	НД	НД	8
412-1007025	»	НД	НД	НД	НД	БП	БП	8
407-1007027-A	Шайба тарелки пружины клапана уплотнительная	БП	БП	БП	БП	НД	НД	8
412-1007027	То же	НД	НД	НД	НД	БП	БП	8
407-1007028	Сухарь клапана	БП	БП	БП*7	БП*7	НД	НД	16
408-1007028	То же	НД	НД	БП*8	БП*8	БП	БП	16
412-1007028	»	НД	НД	НД	НД	БП	БП	16
408-1007030	Шайба опорная пружины клапана	НД	НД	БП*8	БП*8	БП	БП	8
407-1007032-80	Втулка направляющая клапана	БП	БП	БП	БП	НД	НД	8
407-1007032-81	То же, увеличенная на 0,25 мм	БП	БП	БП	БП	НД	НД	8
412-1007033-БР	То же	НД	НД	НД	НД	БП	БП	8
407-1007055-Б2	Толкатель клапана	БП	БП	БП	БП	НД	НД	8
407-1007055-80	То же, увеличенный на 0,1 мм	БП	БП	БП	БП	НД	НД	8
407-1007055-90	То же, увеличенный на 0,2 мм	БП	БП	БП	БП	НД	НД	8
407-1007106	Стойка оси коромысел клапанов	БП	БП	БП*9	БП*9	НД	НД	4
408-1007106	То же	НД	НД	БП*10	БП*10	НД	НД	4
407-1007116	Коромысло клапана переднее	БП	БП	БП*9	БП*9	НД	НД	4
408-1007116	То же	НД	НД	БП*10	БП*10	НД	НД	4

Обозначение (детали, сборочной единицы, комплекта)	Наименование	Взаимозаменяемость по моделям						Кол-во на автомобиле
		407	407Д	407Д1	408	412	412Д	
407-1007122	Винт регулировочный коромысла клапана	БП	БП	БП	БП*11	НД	НД	8
412-1007122-01	То же	НД	НД	НД	БП*12	БП	БП	8
407-1007146	Коромысло клапана заднее	БП	БП	БП*9	БП*9	НД	НД	8
408-1007146	То же	НД	НД	БП*10	БП*10	НД	НД	8
412-1008015-01	Труба впускная	НД	НД	НД	НД	БП*13	БП*13	1
412-1008015-10	То же	НД	НД	НД	НД	БП*14	БП*14	1
402-1009010-A	Картер масляный	БП	БП	НД	НД	НД	НД	1
408Ю-1009010	То же	НД	НД	БП	БП	НД	НД	1
400-1009070	Прокладка масляного картера правая	БП	БП	НД	НД	НД	НД	1
408-1009070-01	То же	НД	НД	БП	БП	НД	НД	1
412-1009070-11	Прокладка масляного картера	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
400-1009071	Прокладка масляного картера левая	БП	БП	НД	НД	НД	НД	1
408-1009071-01	То же	НД	НД	БП	БП	НД	НД	1
401-1009072	Прокладка масляного картера передняя и задняя	БП	БП	БП	БП	НД	НД	2
408-1011010-A1	Насос масляный	НП	НП	БП	БП	НД	НД	1
412-1011010-40	То же	НД	НД	НД	НД	БП*4	БП	1
412-1016010	Привод распределителя зажигания в сборе	НД	НД	НД	НД	БП*3	БП	1
412-1016010-20	То же	НД	НД	НД	НД	БП*4	БП	1
401-1017035-02	Фильтрующий элемент фильтра тонкой очистки масла	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
412-1017140	Фильтрующий элемент полипоточного фильтра	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
408-1106010	Насос топливный	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
412-1106010-02	То же	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
407-1107010-11	Карбюратор К125Д (выпускается с июля 1973 г. взамен К59 и К59Б)	БП	БП	БП	НД	НД	НД	1
408-1107010-Б	То же К126П	НД	НД	НД	БП	НД	НД	1
412-1107010	» К126Н	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-1107010-11	» 412-2101 } не взаимозаменяемы	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
408-1109012-A1	Воздушный фильтр	НД	НД	НД	БП	НД	НД	1
412-1109012-11*15	То же	НД	НД	НД	БП	БП	БП	1
412-1109012-20*16	»	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-1109080-20	Элемент фильтрующий	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
402-1203019	Прокладка приемной трубы глушителя	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
412-1203019	То же	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
407-1301014	Радиатор	БП	НД	НД	НД	НД	НД	1
403-1301014	»	НД	БП	БП	НД	НД	НД	1
412-1301008-50	»	НД	НД	НД	БП	БП	БП	1
400-1306010-A2	Термостат ТС1	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
412-1306010	» ТБ1	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-1306010-10	» ТС103	НД	НД	НД	НД	БП*17	БП*17	1

Обозначение (детали, сборочной единицы, комплекта)	Наименование	Взаимозаменяемость по моделям						Кол-во на автомобиле
		407	407Д	407Д1	408	412	412Д	
402-1307010-04	Насос водяной в сборе	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
412-1307010-12	То же	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-1307022-40	Валик водяного насоса со стопорным кольцом в сборе	НД	НД	НД	НД	БП*9	НД	1
412-1307022-50	То же	НД	НД	НД	НД	БП* <sup>10</sup>	БП	1
401-1307027-02	Подшипник водяного насоса 20703КШ	БП	БП	БП	БП* <sup>18</sup>	НД	НД	2
408-1307027	То же 6-180503К1С9Ш1	НД	НД	НД	БП* <sup>19</sup>	НД	НД	2
412-1307030	Крыльчатка водяного насоса с сальником в сборе	НД	НД	НД	НД	БП* <sup>10</sup>	БП	1
401-1307031-Р	Уплотнение водяного насоса (комплект)	БП	БП	БП	БП	БП	БП	1
412-1307032-11	Крыльчатка водяного насоса	НД	НД	НД	НД	БП* <sup>9</sup>	НД	1
412-1307038-01	Манжета сальника насоса	НД	НД	НД	НД	БП* <sup>9</sup>	НД	1
401-1307038-02* <sup>20</sup>	То же	БП	БП	БП	БП	БП* <sup>10</sup>	БП	1
401-1307041-Б3* <sup>21</sup>	Шайба уплотняющая сальника водяного насоса	БП	БП	БП	БП	БП* <sup>10</sup>	БП	1
412-1307041-10* <sup>21</sup>	То же	БП	БП	БП	БП	БП* <sup>10</sup>	БП	1
412-1307041-20	»	НД	НД	НД	НД	БП* <sup>9</sup>	НД	1
402-1308020	Ремень вентилятора	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
412-1308020	То же	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1

\*<sup>1</sup> Устанавливается на двигатели выпуска до мая 1965 г.

\*<sup>2</sup> То же, с мая 1965 г.

\*<sup>3</sup> То же, до мая 1980 г.

\*<sup>4</sup> То же, с мая 1980 г.

\*<sup>5</sup> То же, с февр. 1972 г.

\*<sup>6</sup> То же, до февр. 1972 г.

\*<sup>7</sup> То же, до янв. 1965 г.

\*<sup>8</sup> То же, с янв. 1965 г.

\*<sup>9</sup> То же, до мая 1975 г.

\*<sup>10</sup> То же, с мая 1974 г.

\*<sup>11</sup> То же, до авг. 1970 г.

\*<sup>12</sup> То же, с авг. 1970 г.

\*<sup>13</sup> То же, до февр. 1981 г.

\*<sup>14</sup> Устанавливается на двигатели выпуска с февр. 1981 г.

\*<sup>15</sup> Применяется с карбюратором К126Н.

\*<sup>16</sup> То же, с карбюратором 412-2101.

\*<sup>17</sup> Устанавливается на автомобили 2140 выпуска с июня 1977 г.

\*<sup>18</sup> Устанавливается на двигатели выпуска до окт. 1978 г.

\*<sup>19</sup> То же, с окт. 1978 г.

\*<sup>20</sup> Взаимозаменяемая с манжетой 401-1207038-А, выпускаемой также в запчасти.

\*<sup>21</sup> Детали отличаются только материалом.

В процессе производства описанные модели двигателей (левая колонка) претерпевали разного рода незначительные изменения (в конструкции, комплектации), что отражалось в их спецификационном обозначении:

407	407-1000300
	407-1000400
	407-1000450

407-1000300-Г
407-1000400-Г
407-1000300-Б
407-1000400-Д
407-1000450-А
407-1000300-Б1
407-1000450-Б
408-1000400-Л1
408-1000450-Л

407Д	407-1000300-Д
	407-1000400-Б
	407-1000450-Б
407Д1	407-1000300-Д1
	407-1000400-Н
	407-1000450-Н
	408-1000400-Н1
	408-1000450-Н
408	408-1000300
408Э	408-1000400
	408-1000450
	408-1000300-Б
	408-1000400-Б
	408-1000450-Б
	408Э-1000300-Б
	408Э-1000301
	408Э-1000400-Б
	408Э-1000450-Б
412Э	412-1000300
	412-1000400
	412-1000450
	412-1000301
	412-1000401
	412-1000451
	412Э-1000301* <sup>1</sup>
	412Э-1000301-20* <sup>2</sup>
	412Э-1000301-30* <sup>3</sup>
	412Э-1000301-40* <sup>4</sup>
	412Э-1000302-10* <sup>5</sup>
	412Э-1000302-20* <sup>6</sup>
	412Э-1000401* <sup>1</sup>
	412Э-1000414-20* <sup>7</sup>
	412Э-1000414-30* <sup>8</sup>
	412Э-1000414-40* <sup>4</sup>
	412Э-1000451-10* <sup>1</sup>
	412Э-1000464-50* <sup>9</sup>
	412Э-1000464-60* <sup>10</sup>
412ДЭ	412Э-1000306-10* <sup>2</sup>
	412-1000306-20* <sup>3</sup>
	412Э-1000305* <sup>5</sup>
	412Э-1000305-10* <sup>6</sup>
	412Э-1000416-10* <sup>7</sup>
	412Э-1000416-20* <sup>8</sup>
	412Э-1000466-10* <sup>9</sup>
	412Э-1000466-20* <sup>10</sup>

\*<sup>1</sup> С карбюратором К126Н и термостатом ТБ1. — \*<sup>2</sup> С карбюратором 412-2101, термостатом ТС103 и шестерней спидометра под главную передачу с  $i=4,22$ . — \*<sup>3</sup> С карбюратором К126Н, термостатом ТС103 и шестерней спидометра под главную передачу с  $i=4,22$ . — \*<sup>4</sup> Для автомобиля 2140SL. — \*<sup>5</sup> С карбюратором 412-2101, термостатом ТС103 и шестерней спидометра под главную передачу с  $i=3,89$ . — \*<sup>6</sup> С карбюратором К126Н, термостатом ТС103 и шестерней под главную передачу с  $i=3,89$ . — \*<sup>7</sup> С карбюратором 412-2101. — \*<sup>8</sup> С карбюратором К126Н. — \*<sup>9</sup> Под карбюратор 412-2101. — \*<sup>10</sup> Под карбюратор К126Н.

Двигатели, в спецификационных номерах которых последние три цифры: 300 — полностью укомплектованы навесным оборудованием (генератор, стартер, карбюратор, бензонасос и др.), сцеплением и коробкой передач; 400 — полностью укомплектованы оборудованием и сцеплением (без коробки передач); 450 — не укомплектованы оборудованием и коробкой передач, но со сцеплением. Двигатели, в спецификационных номерах которых последние три цифры: 301, 302, 305, 306 — по комплектации соответствуют номеру 300; 401, 414, 416 — соответствуют номеру 400; 451, 464, 466 — номеру 450. На двигателях 412-100300, -1000400, -1000450, выпускающихся до марта 1969 г., устанавливались водяной насос с электромагнитной муфтой вентилятора охлаждения двигателя и коробка передач с боковой крышкой под управление на рулевой колонке. Двигатели 408Э-1000300-Б, -1000400-Б, -1000450-Б, ранее выпускавшиеся только для экспорта, с февр. 1970 г. стали устанавливаться на автомобили обычного исполнения и продаваться в запчасти на внутренний рынок взамен соответствующих двигателей мод. 408.

В настоящее время в запасные части для автомобилей, снятых с производства, выпускаются следующие двигатели:

408-1000400-Л1	двигатель в сборе со сцеплением, без коробки передач
408-1000400-Н1	двигатель в сборе со сцеплением, без коробки передач

### Установка двигателей 407Д и 407Д1 на автомобиль 407

Перед установкой двигатель необходимо переоборудовать — заменить следующие сборочные единицы и детали соответствующими с двигателя 407: переходники передней подвески двигателя (можно переставить переходники в сборе с резиновыми подушками); гидравлический привод выключения сцепления. Гидропривод заменяют механическим, используя с двигателя 407 толкатель, кронштейн с шаровой опорой. Для установки кронштейна необходимо просверлить сквозное от-

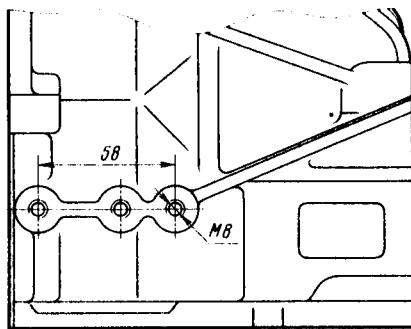


Рис. 1. Подготовка картера сцепления под установку кронштейна

верстие и нарезать резьбу на картере сцепления двигателя 407Д (407Д1) согласно размерам, приведенным на рис. 1.

### Установка двигателя 408 в комплектациях 408Н и 408Н1 на автомобиль 407

Двигатели эти поступали (408Н) и поступают (408Н1) в торговую сеть под спецификационными номерами соответственно 408-1000400-Н и 408-1000400-Н1. Упомянутые двигатели отличаются друг от друга только карбюраторами. На первом двигателе устанавливался карбюратор К59, на втором — К125Д. Карбюраторы отличаются по конструкции, но имеют одинаковую характеристику.

Перед установкой двигателя следует переоборудовать согласно указаниям, приведенным в разделе «Установка двигателей 407Д и 407Д1 на автомобиль 407».

### Установка двигателя 408 на автомобиль 407

Перед установкой двигатель необходимо переоборудовать — заменить на нем следующие сборочные единицы и детали одноименными деталями с двигателя 407:

гидравлический привод выключения сцепления. Гидропривод заменяют на механический, используя с двигателя

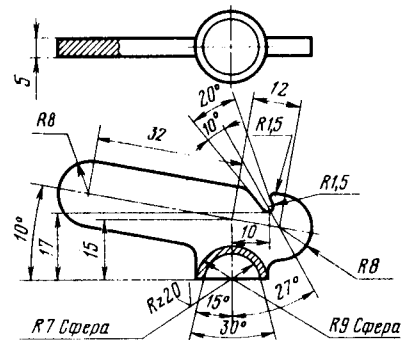


Рис. 2. Удлинитель вилки выключения сцепления (цианировать  $h \geq 0,1$  не менее, калить, отпустить до твердости HRC 58—62)

407 толкатель и кронштейн с шаровой опорой. Для установки снятого кронштейна на картер сцепления двигателя 408 необходимо в приливе картера просверлить сквозное отверстие и нарезать резьбу (см. рис. 1);

переходники передней подвески двигателя (можно переставить переходники в сборе с резиновыми подушками); впускную трубу карбюратора и бензопровод от топливного насоса к карбюратору;

фильтр тонкой очистки масла со шлангами; крышку клапанной коробки; подводящие патрубок и шланг водяного насоса;

редуктор привода стеклоочистителя. Заменить распределитель зажигания на Р107Г, вместо распределителя Р107, установленного на двигателе 408.

Установить вилку выключения сцепления (408-1601178), которую можно изготовить по рис. 2 и 3 или приобрести комплект ВК403-1601951, выпускаемый в запасные части для ремонта автомобилей 402 и 407.

В случае необходимости сохранения на двигателе 408 впускной трубы и карбюратора К126П, который в сочетании с упомянутой впускной трубой позволяет снимать мощность до 50 л. с., установку производят согласно рис. 4. Данный вариант установки целесообразно применить на автомобиле, имеющем в главной передаче шестерни с зубьями гипоидного зацепления и 4-ступенчатую коробку передач, которые обладают большим запасом прочности. В этом случае потребуются

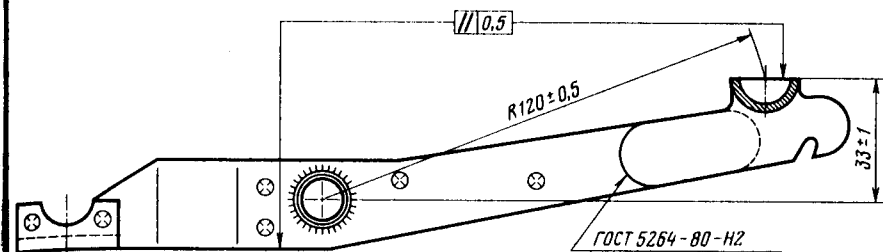


Рис. 3. Приварка удлинителя к вилке выключения сцепления автомобиля 407

следующие дополнительные сборочные единицы и детали, применяемые на автомобиле 408:

воздушный фильтр (408-1109012-А1);

стяжная лента воздушного фильтра (рис. 5), изготовленная из стальной ленты шириной 20 мм и толщиной 1 мм с приварными ушами (рис. 6) из стального листа 1,5 мм;

картонная прокладка патрубка воздушного фильтра толщиной 0,5 мм с наружным диаметром 100 мм, внутренним — 89 мм (кольцо);

шайба (рис. 7) патрубка воздушного фильтра, изготовленная из стального листа 1,2 мм и приклеиваемой БФ2 или БФ4 войлочной прокладкой (рис. 8); уплотнительная прокладка из маслостойкой резины толщиной 2 мм и с на-

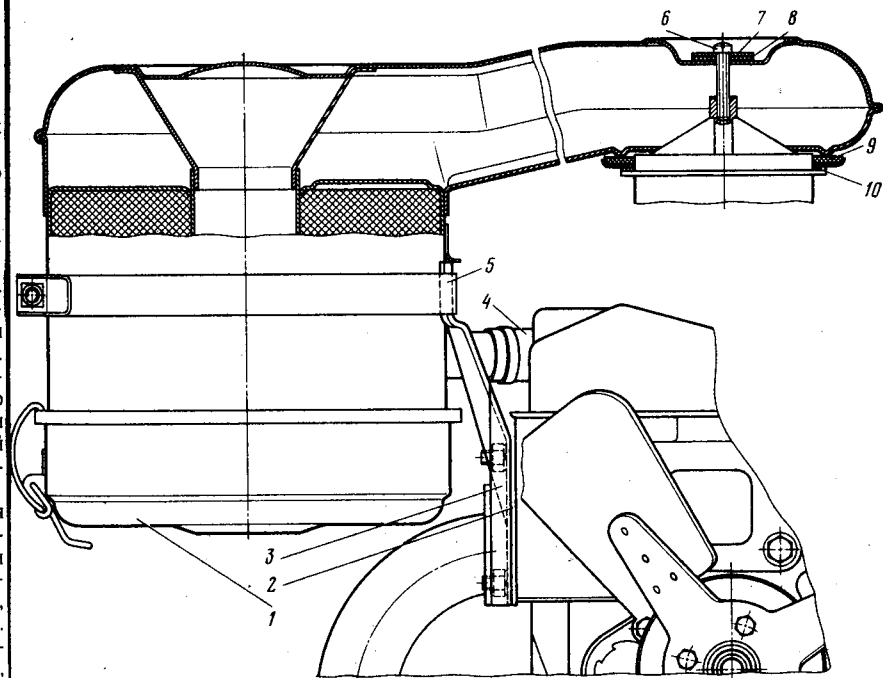


Рис. 4. Установка воздушного фильтра на карбюраторе К126П:

1— воздушный фильтр; 2— подкладка кронштейна воздушного фильтра; 3— кронштейн; 4— соединительный шланг вентилятора картера; 5— стяжная лента воздушного фильтра; 6— винт (М6×32) крепления воздушного фильтра к карбюратору; 7— шайба (Ø6); 8— уплотнительная резиновая прокладка; 9— шайба патрубка воздушного фильтра в сборе; 10— прокладка патрубка воздушного фильтра

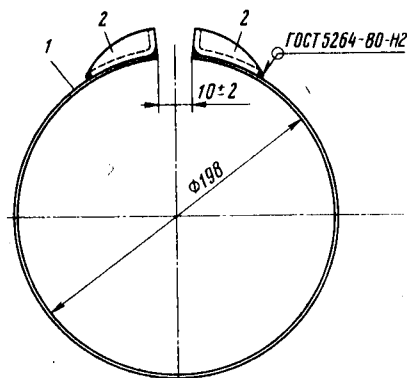


Рис. 5. Стяжная лента воздушного фильтра:

1 — лента; 2 — ухо

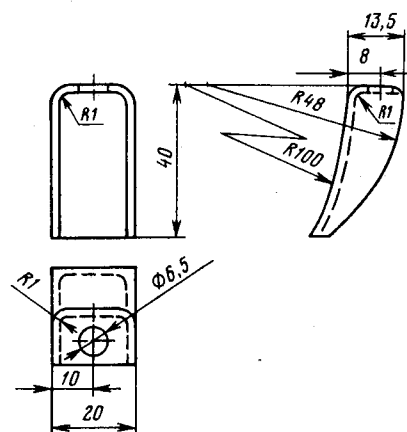


Рис. 6. Ухо стяжной ленты воздушного фильтра

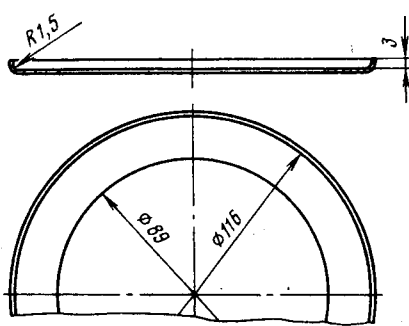


Рис. 7. Шайба патрубка воздушного фильтра

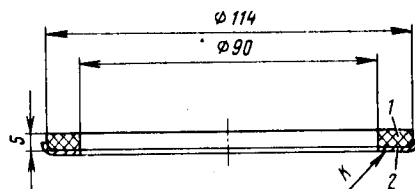


Рис. 8. Шайба с прокладкой в сборе:  
1 — войлочная прокладка; 2 — шайба

ружным диаметром 30 мм, внутренним — 7 мм (кольцо);  
стяжной винт М6×35;  
соединительный шланг вентиляции картера (подогнать по месту);  
масляный фильтр тонкой очистки (408-1017010-11) и его шланги;  
масляный радиатор (408-1013010-Б1) и его крепежные детали;  
крышка клапанной коробки (408-1002110-А);  
бензопровод от насоса к карбюратору (408Э-1104090-20);  
прокладка карбюратора теплоизоляционная (408-1107013);  
две уплотнительные прокладки, изготовленные по размерам детали 408-1107013 из прокладочного картона 0,5 мм;

кронштейн воздушного фильтра, изготовленный из стального листа 2,2 мм по рис. 9;  
подкладка кронштейна воздушного фильтра, изготовленная из стального листа 1,5 мм по рис. 10;  
привод дроссельных заслонок карбюратора (установить по месту).  
Распределитель Р107 сохранить с двигателя модели 408.

Примечания. 1. Установка фильтра тонкой очистки и масляного радиатора описана в гл. 11 «Кузова» (см. рис. 100).

2. В случае установки на двигатель 407 карбюратора К126П в целях повышения мощности двигателя до 50 л. с., необходимо впускную трубу и головку блока цилиндров заменить одноименными деталями с двигателя 408 со спецификационными номерами соответственно 408-1008015-Б и 408-1003950. Необходимость замены головки блока цилиндров связана с тем, что новая впускная труба при монтаже на головку двигателя 407 не перекрывает двух водяных отверстий в головке.

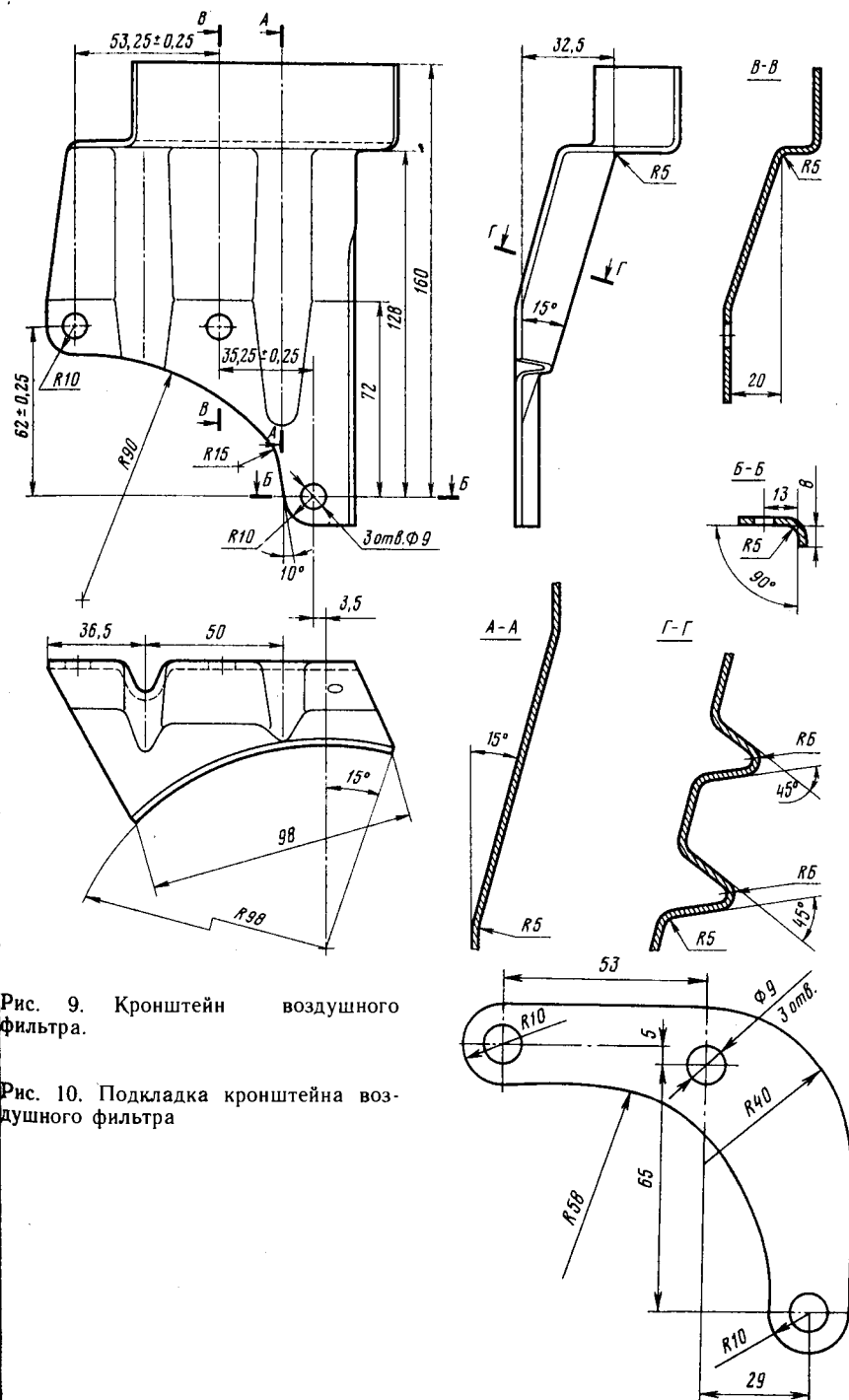


Рис. 9. Кронштейн воздушного фильтра.

Рис. 10. Подкладка кронштейна воздушного фильтра

### Установка двигателя 408 в комплектациях 408Л и 408Л1 на автомобиль 403

Эти двигатели, предназначенные для автомобиля 407, поступали (408Л) и поступают (408Л1) в торговую сеть под номерами 408-1000400-Л и 408-1000400-Л1. Между собой они отличаются только карбюраторами. На первом установлен К59, на втором — К125Д. Карбюраторы взаимозаменяемы.

Перед установкой двигатель необходимо переоборудовать — заменить на двигателе 408Л (408Л1) следующие сборочные единицы и детали одноименными с двигателя автомобиля 403:

привод сцепления (механический на гидравлический);  
переходники передней подвески двигателя (можно переставить переходники с резиновыми подушками в сборе).

### Установка двигателя 408 на автомобиль 403

Перед установкой двигатель переоборудовать согласно указаниям раздела «Установка двигателя 408 на автомобиль 407», за исключением первых двух пунктов.

### Установка двигателей 412Э и 412ДЭ на автомобилях 408 и 2138

Двигатели 412Э и 412ДЭ можно установить на автомобиль 2138 и на автомобиль 408, имеющий унифицированный кузов, допускающий установку двигателей как 408, так и 412. Автомобили с таким кузовом стали выпускаться заводом с 17.10.67 г.

Переоборудование должен производить опытный механик, в расчете на которого и даются рекомендации по перестановке двигателя. Для переоборудования автомобиля необходимы узлы и детали, приведенные в табл. 5.

Перед установкой двигателя 412 (412ДЭ) с автомобиля снять глушитель\* и трубы\* глушителя, радиатор, с жалюзи\* и кожухом\* вентилятора, масляный радиатор\*, масляный фильтр тонкой очистки\*, маслопроводы\* и кран\* масляного радиатора с кронштейном\*, брызговик\* двигателя, трубку\* от

топливного бака к топливному насосу, воздушный фильтр\*, тяги\* управления коробкой передач, карданный вал\*. Отсоединить промежуточный рычаг привода стояночной тормозной системы. С рулевой колонки снять рычаг\* управления коробкой передач (по желанию можно снять рулевой механизм с автомобиля, демонтировать детали привода управления коробкой передач и установить механизм на место).

Отсоединить от двигателя валик\* карбюратора, гибкий вал спидометра, провода и трубки, мешающие его демонтажу, снять поперечину\* задней опоры с подушкой, отвернуть болты крепления подушек передних опор.

Снять двигатель\* со сцеплением\* и коробкой передач\*. Снизу снять заглушку\* люка в тоннеле пола, а на его место установить механизм управления коробкой передач (412-1703011-31) (резиновая прокладка и крепеж используются от снятой заглушки).

Перед установкой двигателя 412 присоединить к нему провод от двигателя на корпус (кузов) (412-3724034), шланги радиатора подводящий (412-1303025-12\*<sup>1</sup> или 412-1303025-20\*<sup>2</sup>) и отводящий (412-1303010-01\* или 412-1303010-10\*<sup>2</sup>). К коробке передач присоединить тягу переключения передач (412-1703130-01) и тягу рычага управления переключателем (412-1703155-01), после чего прикрепить тягу к удлинителю коробки передач (например, проволокой).

С поперечины задней опоры двигателя 408 снять подушку, прокладку поперечины и распорную втулку и установить их на поперечину 412-1001031.

Поднять двигатель, зачавлив его тросом за впускной и выпускной коллекторы, и опустить в моторный отсек, закрепить передние опоры, установить поперечину задней опоры с подушкой, прокладками и втулкой в сборе.

К двигателю прикрепить приемную трубу глушителя (412-1203010-20) через прокладку (412-1203019) тремя латунными гайками М10×1 (362068) с пружинными шайбами (252136-29) к кронштейну на коробке передач с помощью хомута (412-1203031), входящего

\* Здесь и далее в этом разделе так отмечены детали и сборочные единицы, которые на автомобиле после переделки не используются.

<sup>1</sup> На двигатель с термостатом ТБ1.

<sup>2</sup> На двигатель с термостатом ТС103.

Таблица 5. Узлы и детали, необходимые при установке двигателя 412Э (412ДЭ) на автомобилях 408 и 2138

Сборочные единицы, детали	Наименование	Кол-во на автомобиль
412Э-1000301* <sup>1</sup>	Двигатель в сборе со сцеплением и коробкой передач	1
412Э-1000301-20* <sup>2</sup>	То же	1
412Э-1000301-30* <sup>3</sup>	»	1
412Э-1000401	Двигатель в сборе без коробки передач	1
412-1001031	Поперечина задней опоры двигателя	1
412-1104042	Трубка от топливного бака к топливному насосу (медная, 6 мм, длина 3400 мм)	1
412-1104022-Б	Трубка (шланг) гибкая проставочная (наружный диаметр 14 мм, внутренний 6 мм, длина 460 мм)	1
412-1104094* <sup>4</sup>	Ниппель заборной трубки	1
412-1108052-10	Валик карбюратора	1
412-1109012-11	Фильтр воздушный в сборе для карбюратора К126Н	1
412-1109120-20	Кронштейн опорный воздушного фильтра	1
201415-29	Болт М6×10	1
250508-29	Гайка М6	1
252037-29	Шайба 6	1
252154-02	Шайба 6 пружинная	1
412-1109246	Стойка крепления щита воздухозаборника	1
412-1109104-10	Патрубок воздухозаборника в сборе	1
363094-29	Шпилька М6 с барашком в сборе	1
425-8404068	Прокладка	1
412-1109096	Прокладка уплотнительная воздушного фильтра	1
412-1109274	Шланг воздушный подогрева воздуха	1
367298	Хомут шланга подогрева фильтра в сборе	1
412-1201005-30* <sup>5</sup>	Глушитель	1
412-1201110* <sup>5</sup>	Глушитель выхлопа дополнительный	1
412-1203010-20	Труба приемная глушителя в сборе	1
201459-29	Болт М8×28 крепления хомута приемной трубы глушителя	1
250510-29	Гайка М8	1
252135-29	Шайба 8	1
412-1203019	Прокладка приемной трубы глушителя	1
362068	Гайка М10×1 (латунная)	3
252136-29	Шайба 10 пружинная	3
412-1203035-01	Хомут	2
210390-29	Болт М8×75 хомута	2
250510-29	Гайка М8	2
252005-29	Шайба 8	2
412-1303025-12* <sup>6</sup>	Шланг радиатора подводящий	1
412-1303025-20* <sup>7</sup>	То же	1
412-1303010-01* <sup>6</sup>	Шланг радиатора отводящий	1
412-1303010-10* <sup>7</sup>	То же	1
412-8101201-30	Шланг отонителя отводящий	1
2140-8101410* <sup>6</sup>	Тяга крана отопителя с оболочкой в сборе	1
412-1602950	Трубопровод привода выключения сцепления (комплект)	1
412-1703011-31	Механизм управления коробкой передач	1
412-1703088-30	Рукоятка рычага управления коробкой передач	1
412-1703092	Чехол	1
412-1703130-01	Тяга переключения передач с сухарем в сборе	1



Сборочные единицы, детали	Наименование	Кол-во на автомобиль
258025-29	Шплинт 2,5×20	1
412-1703155-01	Тяга рычага управления переключателем с сухарем в сборе	1
412-1703079-01	Пружина оттяжная тяги	1
412-2201010	Вал карданный	1
412Э-3702010	Реле-регулятор РР362Д	1
412-3724034	Провод от двигателя на корпус (массу)	1
412-3704010-02*8	Замок зажигания	1
412-3724012-20*9	Жгут проводов основной	1
412-3724012-61*10	Жгут передний	1
412-3705010	Катушка зажигания	1
B115-3705000		

- \*1 Двигатель с термостатом ТБ1, карбюратором К126Н, главной передаче 4,22.
- \*2 Двигатель с термостатом ТС103, карбюратором К126Н, главной передаче 4,22.
- \*3 Двигатель с термостатом ТС103, карбюратором К126Н, главной передаче 3,89.
- \*4 Только для автомобиля 408.
- \*5 Входит в комплект 408-1201950.
- \*6 С термостатом ТБ1, применяются жалюзи.
- \*7 С термостатом ТС103.
- \*8 Требуется, если на автомобиле 408 установлен замок зажигания 408-3704010
- \*9 Необходимо, если на двигателе установлен генератор Г250Ж1.
- \*10 Требуется, если на двигателе установлен генератор 29.3701.

го в сборочную единицу 412-1203010-20, и болта М8×28 (201459-29), гайки (250510-29) и шайбы (252005-29).

Затем установить глушитель с выхлопной трубой (412-1201005-30) и дополнительный глушитель (412-1201110) и закрепить их между собой и к приемной трубе хомутами (412-1203035-01) и болтами М8×5 (210388-29).

К рычагам механизма управления присоединить тяги коробки передач, установить оттяжную пружину тяги

(412-1703079-01), закрепив ее одним концом за рычаг управления переключателем, другим за отверстие в удлинителе коробки передач. Отрегулировать механизм управления коробкой передач тягами и регулировочными винтами.

Через отверстие в шите передка кузова провести провод к выключателю света заднего хода на механизме управления коробкой передач, закрыть механизм крышкой кожуха пола, поставить резиновый чехол (412-1703092) и навинтить на рычаг рукоятку (412-1703088-30).

Снять заглушку с заднего конца удлинителя коробки передач, установить и закрепить карданный вал. Поставить на место промежуточный рычаг стояночной тормозной системы, закрепить провод от двигателя к кузову.

Снять с радиатора кожух вентилятора и установить радиатор на место\*1. Закрепить на патрубках радиатора хомутами подводящий и отводящий шланги. Присоединить привод управления жалюзи в случае их установки.

\*1 При установке двигателя с термостатом ТС103 жалюзи радиатора можно снять.

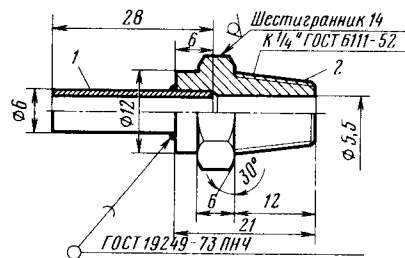


Рис. 11. Ниппель заборной трубки топливного бака:  
1 — трубка; 2 — переходник. Пясть твердым припоем Л63

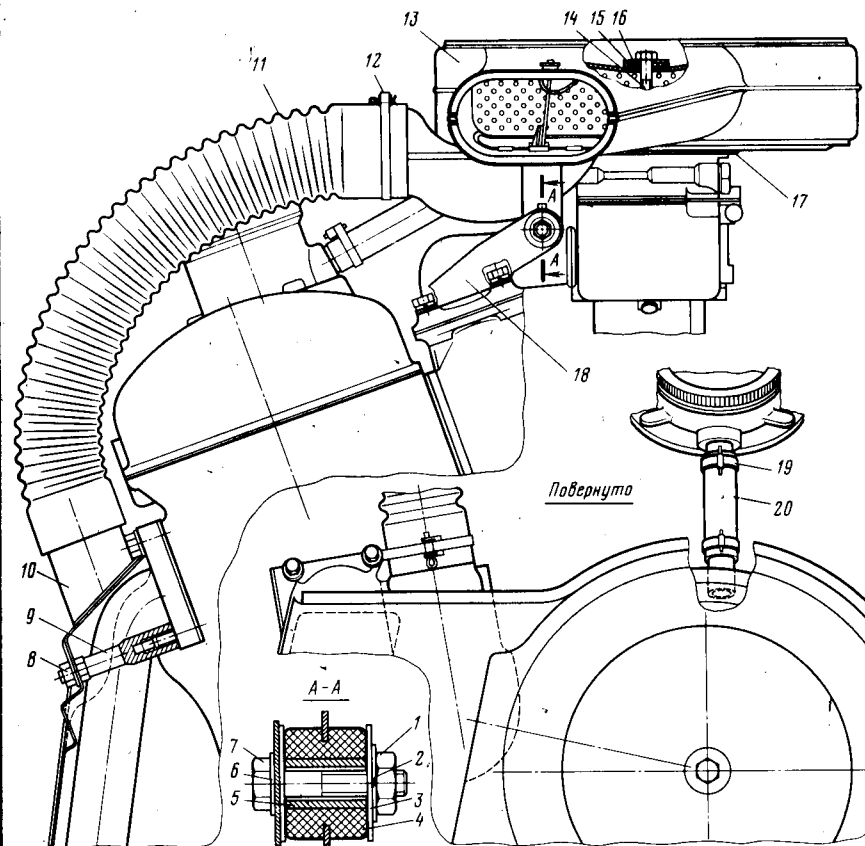


Рис. 12. Установка воздушного фильтра на карбюратор К126Н

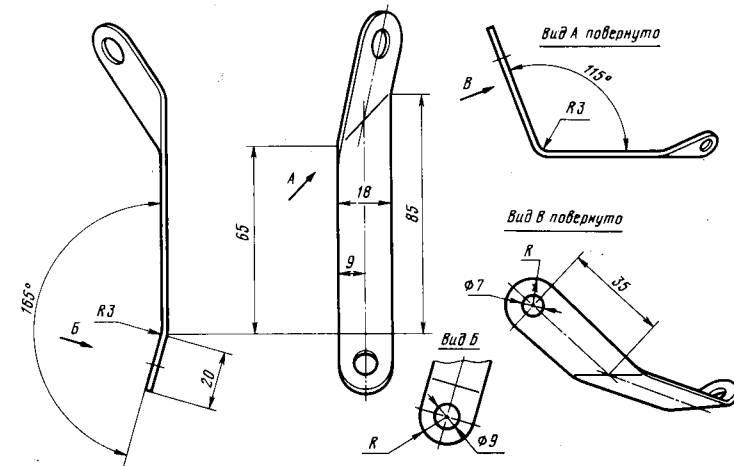


Рис. 13. Кронштейн опорный воздушного фильтра.



57 мм и толщины щеки кривошипов до 20 мм;

установлены упорные полукольца в крышке среднего коренного подшипника, воспринимающие осевые усилия, действующие на коленчатый вал;

установлен самоподжимный резиновый сальник с наружным пыльником для уплотнения заднего конца коленчатого вала;

изменено крепление маховика к коленчатому валу;

установлен новый поддон картера двигателя.

В результате проведенных изменений двигатель 408 стал отличаться повышенной надежностью кривошипно-шатунного механизма и улучшенной герметичностью.

Существенная модернизация основных деталей кривошипно-шатунного механизма привела к утрате взаимозаменяемости соответствующих деталей этого механизма двигателей 407 и 408. Поэтому при необходимости заменены на двигателе 407 блока цилиндров требуется замена ряда деталей (табл. 6), объединенных в специальный комплекс 408-1002950.

Перед сборкой двигателя с новым блоком цилиндров (408-1002010) необходимо:

увеличить на 2 мм по всему периметру отверстие в пластине распределительных

тельных шестерен, служащее для прохода шейки коленчатого вала;

подпилить углы фланца корпуса масляного насоса со стороны крышки среднего коренного подшипника настолько, чтобы они при установке и креплении насоса к блоку цилиндров не задевали за крышку среднего коренного подшипника.

При установке нового коленчатого вала (сборочная единица 408-1005012-Л) в блок цилиндров необходимо:

смазать графитной смазкой или маслом для двигателя сальник заднего уплотнения коленчатого вала;

установить сальник в гнездо блока заподлицо с его задней плоскостью; накрыть сальник крышкой заднего коренного подшипника, соблюдая осторожность, чтобы не повредить наружную поверхность сальника острыми кромками крышки;

смазать бакелитовым лаком плоскость блока цилиндров около гнезда сальника для предупреждения просачивания масла между нижней плоскостью блока и плоскостью крышки заднего коренного подшипника;

вставить в торцовые гнезда крышки среднего коренного подшипника упорные полукольца и, придерживая их рукой, установить крышку подшипника на штифты блока цилиндров.

Таблица 6. Детали комплекта 408-1002950

Детали	Наименование	Кол-во деталей в комплекте
408-1002010	Блок цилиндров в сборе	1
408-1005012-Л	Коленчатый вал с задним сальником и маховиком в сборе	1
365146	Шайба 12,5	2
365365	Шайба 11 волнистая	8
408-1005170-02	Вкладыш среднего и заднего коренных подшипников коленчатого вала	4
408-1005171-02	Вкладыш переднего коренного подшипника коленчатого вала	2
408-1005183	Упорная шайба (полукольцо) коленчатого вала	2
408Ю-1009010	Масляный картер в сборе	1
	Прокладки масляного картера:	
	правая	1
	левая	1
	передняя и задняя	2
	Инструкция по замене блока цилиндров на двигателе модели 407	1

Таблица 7. Размерные группы гильз и поршней двигателей 412Э и 412ДЭ

Индекс размерной группы		Цветовой индекс	Диаметр гильзы (цилиндра), мм	Диаметр юбки поршня, мм
до авг. 1974 г.	после авг. 1974 г.			
Е	А	Зеленый	82,000--82,010	81,941--81,950
Д	Б	Желтый	82,011--82,020	81,951--81,960
С	В	Красный	82,021--82,030	81,961--81,970
В	Г	Синий	82,031--82,040	81,971--81,980
А	Д	Черный	82,041--82,050	81,981--81,990

Примечание. При эксплуатации автомобиля, имеющего двигатель с новым блоком цилиндров и новым коленчатым валом (из комплекта деталей 408-1002950), следует придерживаться указаний и рекомендаций инструкции по эксплуатации в части обкатки нового автомобиля.

Для смазывания двигателя, особенно при интенсивной эксплуатации автомобиля, следует применять масла М8А, М8Б, М8В.

При ремонте двигателя, связанном с разработкой и сборкой кривошипно-шатунного механизма, необходимо учитывать указанные в предыдущем подразделе особенности, а также и следующее: сальник заднего уплотнения коленчатого вала должен надеваться на шейку вала до монтажа маховика и до установки вала в постели блока цилиндров.

### Подбор поршней

Гильзы цилиндров двигателей 412Э и 412ДЭ после окончания обработки сортируются на заводе по внутреннему диаметру цилиндра на пять размерных групп. На наружную поверхность гильзы наносится краской цветовой индекс (цветовая маркировка) размерной группы. Этот индекс может быть нанесенным и химическим способом на наружной поверхности установочного пояса гильзы.

Подбор поршней к цилиндрам надо также производить по индексу группы, нанесенному на днище поршня металлическим клеймом. Начиная с авг. 1974 г. буквенный индекс размерной группы по отношению к цветовому индексу и диаметрам гильзы и поршня был изменен (табл. 7).

На двигателях 408Э (408) буквенный индекс размерной группы цилиндра наносится (наносился) клеймом на верхнюю поверхность блока в районе каждого цилиндра. Начиная с июля 1975 г. буквенный индекс размерной группы по отношению к размерам цилиндра и поршня был также изменен (табл. 8).

### Замена масляного насоса 412-1011010-20 или нижней крышки распределительных звездочек 412-1002058-20 на одноименные сборочные единицы 412-10011010-40 и 412-1002058-40

Сборочные единицы 412-1011010-20 и 412-1002058-20 отличаются от 412-1011010-40 и 412-1002058-40 только длиной шпильки крепления корпуса привода распределителя зажигания. При замене масляного насоса или нижней крышки распределительных звездочек на одноименные сборочные единицы, имеющие шпильки крепления под распределитель зажигания Р147, необходимо заменить одну шпильку соответствующей ей по длине шпилькой с заменяемых сборочных единиц.

### Замена стоек осей и коромысел на двигателях 407, 407Д, 407Д1 и 408

На двигателях выпуска до мая 1975 г. взамен деталей 407-1007106, 407-1007116 и 407-1007146 можно устанавливать в комплекте детали 408-1007106, 408-1007116 и 408-1007146, выпускаемые в запасные части

Таблица 8. Размерные группы цилиндров и поршней двигателей 408Э (408)

Индекс размерной группы		Диаметр цилиндра, мм	Диаметр юбки поршня, мм
до июля 1975 г.	после июля 1975 г.		
Е	А	75,885—75,895	75,835—75,845
Д	Б	75,895—75,905	75,845—75,855
С	В	75,905—75,915	75,855—75,865
В	Г	75,915—75,925	75,865—75,875
А	Д	75,925—75,935	75,875—75,885

### Замена впускной трубы 412-1008015 трубой 412-1008015-10

При замене впускной трубы 412-1008015 на автомобилях 412 и 2140 выпуска до мая 1980 г. впускной трубой 412-1008015-10, выпускаемой в запасные части, необходимо предварительно просверлить в ней под угольник крана отопителя отверстие по координатам заменяемой трубы и нарезать резьбу  $K3/8''$ .

### Замена элементов системы выпуска отработавших газов на автомобилях 412 и 2140

С февр. 1981 г. была изменена конструкция глушителя выхлопа, позволившая без повышения уровня

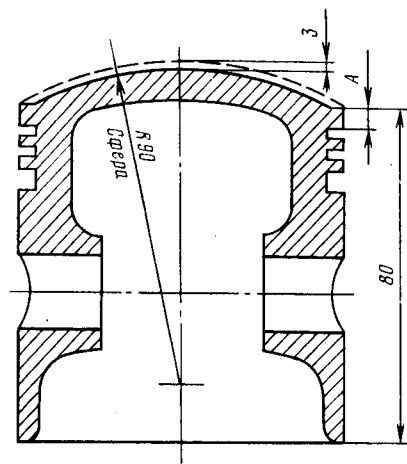


Рис. 16. Эскиз обработки поршня двигателя модели 412Э для деформированного двигателя

шума исключить из системы выпуска отработавших газов дополнительный глушитель выхлопа второй ступени.

Для автомобилей, имеющих дополнительный глушитель второй ступени в случае выхода из строя основного глушителя или глушителя выхлопа второй ступени и невозможности их ремонта, необходимо взамен упомянутых глушителей (обоих) установить новый 412-1201005-80 измененной конструкции. При выходе из строя дополнительного глушителя первой ступени заменить его новым глушителем 412-1201110.

### Отличие комплектации деформированного двигателя 412ДЭ от базового 412Э

Степень сжатия деформированного двигателя понижена за счет применения поршней 412-1004015-11 с измененной конфигурацией днища, отличающейся новым радиусом сферы, равным 90 мм, и уменьшенной на 3 мм толщиной днища. Чтобы не уменьшить высоту «А» надкольцевого пояса, влияющего на работоспособность поршневых колец, общая высота поршня по образующей сохранена прежней — 80 мм (рис. 16).

На деформированном двигателе устанавливается распределитель зажигания 18.3706, центробежный и вакуумные регуляторы опережения зажигания которого имеют характеристики, более соответствующие этому двигателю, и свечи зажигания А17Д. Допускается установка свечей А20Д1 (А7, 5СС) и распределителя Р118.

Все остальные детали и агрегаты у деформированного двигателя 412ДЭ одинаковы с базовым 412Э.

Завод-изготовитель не рекомендует потребителям обрабатывать имеющиеся на автомобиле поршни для деформирования двигателя, так как несоблюдение требований к точности обработки может привести к прогару поршней.

## Глава 2 СЦЕПЛЕНИЕ

### Общие сведения. Применяемость. Взаимозаменяемость

На автомобилях «Москвич» всех моделей установлено однодисковое сухое сцепление с гасителем крутильных колебаний (демпфером) на упругом ведомом диске. В связи с ростом мощностей показателей и частоты вращения двигателей, а также некоторым увеличением веса автомобиля для сохранения работоспособности и долговечности сцепления в его конструкцию вносились изменения. Конструктивные изменения связаны как с повышением усилия нажимных пружин, улучшением условий работы узла в целом и отдельных его элементов, повышением основных качественных показателей фрикционных накладок ведомого диска и их

размерности, так и с внедрением принципиально новых механизмов сцепления. Привод включения сцепления претерпел принципиальные изменения, связанные с особенностями общей компоновки автомобиля, а также с необходимостью повышения его комфортабельности.

Табл. 9 содержит данные по применяемости моделей механизмов сцеплений и приводов управления ими с привязкой к базовым моделям автомобилей и с указанием периода их применения на автомобилях данной модели. В табл. 9 приведена также техническая характеристика моделей сцеплений и их приводов управления. Базовое сцепление мод. 402 устанавливалось последовательно на автомобили 407, 403, 408, 2138 и их модификаций и, несмотря на целый ряд изменений, внесенных в его конструкцию, сохранило полную взаимозаменяемость (см. в табл. 9: узлы 402-1601090-А — диск сцепления нажимной с кожухом в сборе и 402-1601130-04 — диск сцепления ведомый в сборе).

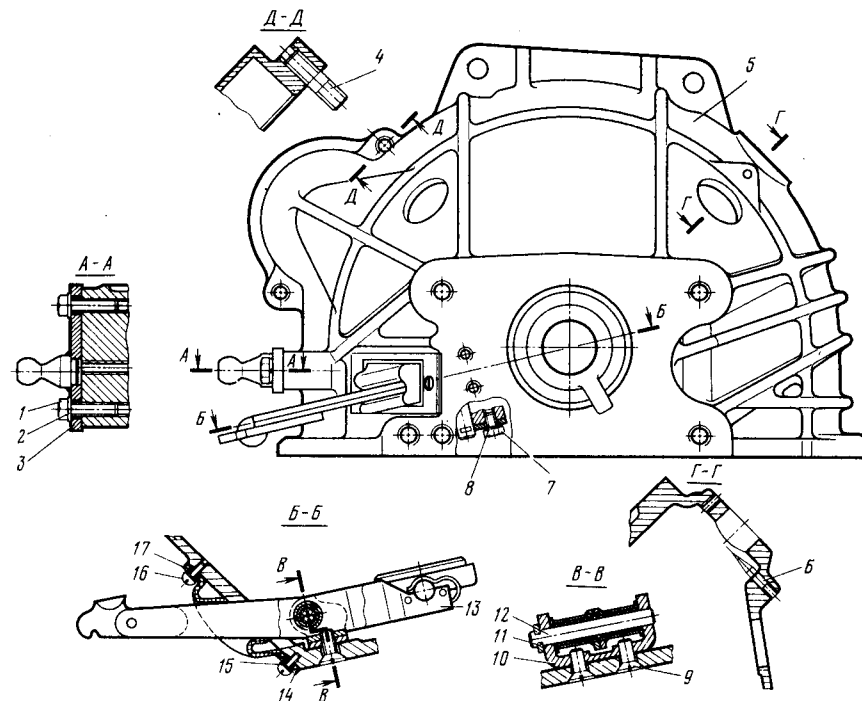


Рис. 17. Картер сцепления с вилкой и кронштейном в сборе — комплект 403-1601951

Таблица 9. Сцепления, приводы управления, применяемость

Базовая модель автомобиля	Механизм сцепления			Привод управления сцеплением			
	Модель	Конструктивные особенности механизма	Наружный диаметр ведомого диска, мм	Конструктивные особенности картера сцепления	Модель	Тип	Период производства
407	402	Нажимной диск — с шестью периферийно расположенными цилиндрическими нажимными пружинами; механизм отжимных рычагов — с ножевыми опорами; ведомый диск составной, с пружинными пластинами, приклепанными по периферии диска	184	Составной: верхняя часть — литая из алюминиевого сплава, обрабатывается окончательно совместно с блоком цилиндров двигателя; нижняя часть — стальная штампованная, крепится к нижнему фланцу литого картера	402	Механический	Апр. 1958 — дек. 1963 г. Дек. 1962 — июнь 1968 г. Нояб. 1964 — дек. 1975 г. С янв. 1976 г. Янв. 1969 — май 1973 г.
412 АЗЛК	412	Нажимной диск — с центральной диафрагменной пружиной, закрепленной на штампованном кожухе деформируемых пальцев. Ведомый диск — составной, с пружинными пластинами, приклепанными по периферии диска	204	Цельный, литой из алюминиевого сплава, типа «колокол». Обрабатывается окончательно отдельно от блока цилиндров двигателя. Конструкция картера в сборе с вентиляционным щитком обеспечивает при вращении сцепления организованную циркуляцию воздуха внутри картера	412*2		Июнь 1967 — дек. 1975 г. С янв. 1976 г. С нояб. 1978 г.
2140							
2140SL							

\*1 Применяется на автомобилях ИЖМАШ, выпущенных до мая 1973 г. С мая 1973 г. сцепление и привод его выключения — мод. 412.

\*2 Отличается от привода управления сцепления автомобиля 412 АЗЛК конструкцией вилки выключения сцепления, ее толкателя и вентиляционного щитка картера сцепления.

Механический привод выключения сцепления, применявшийся на автомобиле 407, и гидравлический привод сцепления автомобилей, начиная с мод. 403 и всех последующих, представляют собой принципиально различные систе-

мы взаимозаменяемой конструкции. Гидравлические приводы управления сцеплением автомобилей 403, 408, 2138 и автомобилей 412, 2140 и 2140SL, несмотря на отсутствие принципиальных отличий в системах управления

Таблица 10. Взаимозаменяемость составных частей сцепления и его привода

Обозначение	Наименование	Автомобиль							Количество на автомобиле
		407	403	408	412 АЗЛК	412 ИЖМАШ	2138	2140, 2140SL	
402-1601090-A	Диск сцепления нажимной с кожухом в сборе	БП	БП	БП	НД	НД	БП	НД	1
412-1601090	То же	НД	НД	НД	БП	НП*1	НД	БП	1
402-1601130-04	Диск сцепления ведомый в сборе	БП	БП	БП	НД	НД	БП	НД	1
412-1601130-01	То же	НД	НД	НД	БП	БП*2	НД	БП	1
412-1601130-11	»	НД	НД	НД	НД	БП*3	НД	НД	1
412-1601175-20	Вилка выключения сцепления с подшипником и кронштейном в сборе	НД	НД	НД	НД	БП*4	НД	БП*4	1
402-1601200-A	Вилка выключения сцепления в сборе	БП	НД	НД	НД	НД	НД	НД	1
403-1601200-A	То же	НД	БП	БП	НД	НД	БП	НД	1
403-1601951*5	Картер сцепления с вилкой и кронштейном в сборе (комплект)	НП	НД	НД	НД	НД	НД	НД	1
403-1601952*5	Картер сцепления с кронштейном вилки в сборе	НД	НП	НП	НД	НД	НП	НД	1
412-1609156*5	Картер сцепления в сборе (комплект)	НД	НД	НД	БП	БП	НД	БП	1
403-1602510-01	Цилиндр привода выключения сцепления в сборе	НД	БП	БП	НД	НД	БП	НД	1
412-1602510-20	То же	НД	НД	НД	НД	БП*4	НД	БП*4	1
412-1602950*5	Трубопровод привода выключения сцепления (комплект)	НД	НД	НД	НП	НП	НД	НП/БП	1
412-1602951*5	Цилиндр привода выключения сцепления с толкателем в сборе (комплект)	НД	НД	НД	БП*6	БП*6	НД	БП*6	1
408-1609010	Цилиндр главный привода выключения сцепления в сборе	НД	НП	НП	БП	БП	БП	БП	1

Обозначение	Наименование	Автомобили							Количество на автомобиль
		407	403	408	412 АЗЛК	412 ИЖМАШ	2138	2140, 2140SL	
408-3505950	Толкатель поршня главного цилиндра сцепления с шайбой в сборе	НД	НД	НД* <sup>7</sup>	БП	БП	БП	БП	1

\*<sup>1</sup> Порядок установки на автомобили, выпущенные до мая 1973 г., описан в тексте.

Без переделок устанавливается на автомобили, выпущенные с мая 1973 г.

\*<sup>2</sup> Только для автомобилей выпуска с мая 1973 г.

\*<sup>3</sup> Только для автомобилей 412 ИЖМАШ выпуска до мая 1973 г. со сцеплением мод. 408. Отличается от 412-1601130-01 толщиной фрикционных накладок, имеет маркировку краской.

\*<sup>4</sup> Только для автомобилей 2140 и 412 ИЖМАШ и их модификаций, выпущенных с апр. 1978 г., и всех автомобилей 2140SL.

\*<sup>5</sup> Состав комплекта приведен в тексте.

\*<sup>6</sup> Для автомобилей 412 (АЗЛК и ИЖМАШ) и 2140, выпущенных до апреля 1978 г.

\*<sup>7</sup> Может устанавливаться на автомобили 408, имеющие шасси, начиная с № 098416, и двигатель начиная с № 102522.

Обозначение	Наименование	Автомобили						Количество на автомобиль
		407	403	408	412	2138	2140, 2140SL	
402-1601106-A	Звено соединительное пяты и рычагов нажимного диска	БП	БП	БП	НД	БП	НД	3
412-1601107* <sup>3</sup>	Втулка центральная крепления пяты	НД	НД	НД	БП	НД	БП	1
412-1601109* <sup>3</sup>	Шайба пружинная центральной втулки пяты	НД	НД	НД	БП	НД	БП	1
407-1601118	Шайба изолирующая нажимной пружины сцепления	НД	БП* <sup>4</sup>	БП* <sup>4</sup>	НД	БП	НД	6
402-1601115-02* <sup>5</sup>	Пружина нажимная сцепления	БП	БП	БП	НД	БП	НД	6
412-1601115* <sup>3</sup>	Пружина нажимная	НД	НД	НД	БП	НД	БП	1
402-1601138-04	Накладка фрикционная ведомого диска	БП	БП	БП	НД	БП	НД	2
402-1601180	Подпятник выключения с обоймой в сборе	БП	БП	БП	НД	БП	НД	1
402-1601182* <sup>6</sup>	Подпятник выключения сцепления	БП	БП	БП	НД	БП	НД	1
402-1601187-Б1	Звено соединительное подпятника и вилки выключения сцепления	БП	БП	БП	НД	БП	НД	2
403-1601211-A1	Чехол вилки выключения сцепления	НД	БП	БП	НД	БП	НД	1
412-1601211	То же	НД	НД	НД	БП	НД	БП* <sup>7</sup>	1
412-1601211-20	»	НД	НД	НД	НД	НД	БП* <sup>1</sup>	1
402-1601215-A	»	БП	НД	НД	НД	НД	НД	1
403-1601215	Опора шаровая вилки выключения сцепления	НД	БП	БП	НД	БП	НД	1
412Э-1601215	Ось вилки выключения сцепления	НД	БП	БП	НД	БП	НД	1
412-1601215-10	»	НД	НД	НД	НД	НД	БП* <sup>7</sup>	1
408-1601216-01	»	НД	НД	НД	НД	НД	БП* <sup>1</sup>	1
403-1601220	Втулка вилки выключения сцепления	НД	НП* <sup>8</sup>	НП* <sup>8</sup>	БП	БП	БП	2
403-1601220	Стопор оси вилки выключения сцепления	НД	БП	БП	НД	БП	НД	1
412-1601953	Подшипник выключения сцепления со звеньями в сборе (комплект)	НД	НД	НД	БП	НД	БП* <sup>7</sup>	1
412-1601953-10	Подшипник выключения сцепления со звеньями в сборе (комплект)	НД	НД	НД	НД	НД	БП* <sup>1</sup>	1
412-1601954-20	Накладки фрикционные с заклепками (комплект)	НД	НД	НД	НП* <sup>9</sup>	НД	БП	1
412-1601954-30* <sup>10</sup>	То же	НД	НД	НД	НД	НД	НД	1
401-1602017	Втулка педалей сцепления и тормоза	БП	НД	НД	НД	НД	НД	2
403Ю-1602017-01	То же	НД	БП	БП	БП	БП	БП	4
403-1602048	Накладка площадки педалей сцепления и тормоза	НД	БП	БП	БП	БП	БП	2
403-1602055	Ось педалей сцепления и тормоза	НД	БП	БП	БП	БП	БП	2

Таблица 11. Взаимозаменяемость составных частей сцепления и его привода, наиболее подверженных износу

Обозначение	Наименование	Автомобили							Количество на автомобиль
		407	403	408	412	2138	2140, 2140SL		
400-1601018-A	Картер сцепления — нижняя часть	БП	БП	БП	НД	БП	НД	1	
412-1601030	Гайка пластинчатая крепления щитка	НД	НД	НД	НД	НД	БП* <sup>1</sup>	3	
402-1601093-Б	Диск сцепления нажимной	НП	НП	БП	НД	БП	НД	1	
402-1601095	Рычаг нажимного диска сцепления	БП	БП	БП	НД	БП	НД	3	
402-1601096	Пластина опорная рычага нажимного диска сцепления	БП	БП	БП	НД	БП	НД	3	
402-1601098-A	Палец регулировочный рычага нажимного диска	БП	БП	БП	НД	БП	НД	3	
402-1601099-Б1	Пружина рычага нажимного диска	НП	БП	БП	НД	БП	НД	3	
402-1601102-02	Гайка регулировочная пальца рычага нажимного диска	БП* <sup>2</sup>	БП	БП	НД	БП	НД	3	
402-1601104	Пята рычагов нажимного диска	БП	БП	БП	НД	БП	НД	1	
412-1601104* <sup>3</sup>	Пята опорная сцепления	НД	НД	НД	БП	НД	БП	1	

Обозначение	Наименование	Автомобили						Количество на автомобиле
		407	403	408	412	2138	2140, 2140SL	
402-1602094-Б	Пружина оттяжная педалей сцепления и тормоза	НД	БП	БП	БП	БП	БП	2
402-1602080	Кронштейн скобы привода выключения сцепления в сборе	БП	НД	НД	НД	НД	НД	1
402-1602085	Опора шаровая скобы выключения сцепления	БП	НД	НД	НД	НД	НД	1
402-1602093	Манжета грязезащитная опоры скобы выключения сцепления	БП	НД	НД	НД	НД	НД	1
402-1602090	Сухарь кронштейна скобы привода выключения сцепления к шаровой опоре	БП	НД	НД	НД	НД	НД	4
403-1602155	Пружина оттяжная вилки — выключения сцепления	НД	БП	БП	НД	БП	НД	1
412Э-1602155	То же	НД	НД	НД	БП	НД	БП*7	1
412-1602155-10	»	НД	НД	НД	НД	НД	БП*1	1
403-1602514	Поршень цилиндра привода выключения сцепления	НД	БП	БП	БП	БП	БП	1
408-1602515	Грибок распорный манжеты цилиндра привода выключения сцепления	НД	НД	БП*11	БП	БП	БП	1
403-1602519-01	Колпак защитный цилиндра привода выключения сцепления	НД	БП	БП	БП	БП	БП	1
403-1609017	Штуцер главного цилиндра привода выключения сцепления	НД	БП	БП	БП	БП	БП	1

\*1 Только для автомобилей 2140, выпускаемых с апр. 1978 г.

\*2 На автомобилях, выпущенных до янв. 1962 г. и имеющих двигателя до № 316646 и шасси до № 280904, замена гаек (с размером под ключ 17 мм вместо 14 мм) должна производиться только комплектно (3 шт.) без изменения конусных отверстий в кожухе сцепления под эту гайку.

\*3 Применяется только при ремонте сцепления в условиях авторемонтного завода или мастерских, оснащенных специализированным оборудованием.

\*4 Только для автомобилей, выпущенных с апр. 1965 г. и имеющих двигателя начиная с № 108780.

\*5 Данные по усилиям и маркировке пружин приведены в тексте.

\*6 Для ремзаводов.

\*7 Только для автомобилей 412 и 2140, выпущенных до апр. 1978 г.

\*8 Без переделок могут устанавливаться на автомобили, выпущенные с дек. 1965 г. и имеющие двигатели начиная с № 060498 и шасси с № 046149.

\*9 На автомобилях, выпущенных с авг. 1973 г., использование комплекта для замены дефектных фрикционных накладок не требует дополнительных работ.

\*10 Только для автомобилей 412 ИЖМАШ выпуска до мая 1973 г. со сцеплением мод. 408.

\*11 Только для автомобилей, имеющих шасси начиная с № 287144.

Таблица 12. Ремонтный комплект 403-1601951

Номер позиции на рис. 17	Обозначение	Наименование	Количество деталей на автомобиль
1	201458-29	Болт М8×25	2
2	252135-29	Шайба 8 пружинная	2
3	407-1602080	Кронштейн в сборе	1
4	363024-15	Шпилька М10×1×22	2
5	403-1601015-ГР	Картер сцепления	1
6	400-1601016-А	Штифт	1
7	201415-02	Болт М6×10	1
8	252134-29	Шайба 6 пружинная	1
9	221663-02	Винт М8×18	2
10	403-1601219-30	Кронштейн вилки	1
11	403-1601220	Стопор оси	1
12	403-1601215	Ось вилки	1
13	407-1601178	Вилка выключения сцепления в сборе	1
14	403-1601211-А1	Чехол вилки	1
15	252133-29	Шайба 5 пружинная	2
16	220078-29	Винт М5×12	2
17	403-1601212	Держатель чехла вилки	1

также имеют существенные конструктивные отличия (конструкция трубопровода между главным и рабочим цилиндрами, установка последнего на картере сцепления и т. п.), что не позволяет иметь полностью взаимозаменяемые по узлам конструкции управления сцеплением. Однако большинство деталей, входящих в систему гидропривода управления сцеплением моделей 403 и 412, одинаковы. Приведенные табл. 10 и 11 содержат данные по взаимозаменяемости имеющихся в номенклатуре поставляемых запчастей соответственно по основным узлам и изнашивающимся деталям.

### Установка картера сцепления с вилкой и кронштейном в сборе (комплект 403-1601951) на автомобиле 407

В дек. 1962 г. в связи с началом производства автомобиля 403 и необходимостью унификации картеров сцепления, поставляемых в запасные части для автомобилей 407 и их модификаций, был разработан комплект 403-1601951 (рис. 17 и табл. 12) на базе картера мод. 403. Входящий в указанный комплект для запасных частей картер сцепления

403-1601015-ГР отличается от картера 403-1601015 наличием дополнительных резьбовых отверстий для крепления трехступенчатой коробки передач и кронштейна с шаровой опорой для установки скобы выключения сцепления (вместо рабочего цилиндра гидравлического привода).

Следует иметь в виду, что для нормальной работы сцепления и ко-

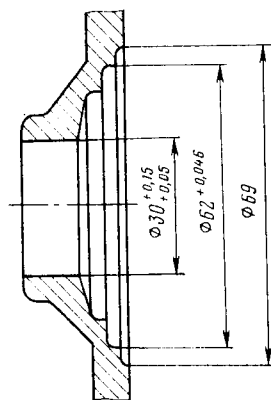


Рис. 18. Цилиндрические отверстия на задней стенке картера сцепления 403-1601015-ГР

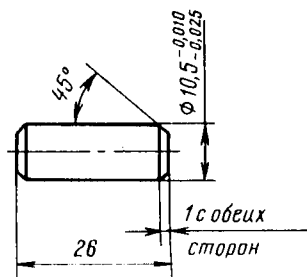


Рис. 19. Установочный штифт картера сцепления (материал — сталь 30; термохимическая обработка — цинкование, каличь в масле, отпустить до твердости HRC 56, не менее)

робки передач необходимо при установке комплекта 403-1601951 на двигатель обеспечить соосность отверстий  $\varnothing 62^{+0,046}$  мм и  $\varnothing 30 \pm 0,15$  мм, расположенных на задней стенке картера, относительно оси коленчатого вала двигателя в пределах 0,08 мм, а отверстия  $\varnothing 69$  мм — в пределах 0,25 мм обихих показаний индикатора (рис. 18). Проверка производится после установки картера на специальные штифты, запрессованные в задний торец блока цилиндров.

Для проверки биения стойку индикатора закрепляют на заднем торце коленчатого вала и пропускают через центральное отверстие так, чтобы стойка выходила за пределы заднего торца картера. На выступающий конец стойки надевают индикатор и, вращая коленчатый вал, проверяют биение указанных выше поверхностей картера. Маховик при этой проверке следует снимать. Если результаты установки картера окажутся неудовлетворительными, необходимо:

выпрессовать из блока цилиндров установочные штифты и рассверлить установочные отверстия в картере и блоке цилиндров до  $\varnothing 10,2$  мм;

привернуть картер сцепления к блоку цилиндров болтами, не затягивая их до отказа;

установить картер так, чтобы биение отверстий для центровки коробок передач не превышало по индикатору 0,08 мм, и затем надежно занятиуть все болты;

развернуть на проход оба отверстия под установочные штифты в картере и блоке цилиндров двигателя до размера  $\varnothing 10,4 \pm 0,065$  мм (при этом рекомендуется использовать короткую отвертку и вороток с трещоткой); легкими ударами медного молотка запрессовать в эти отверстия ремонтные штифты (рис. 19), и повторить проверку биения отверстий в картере для центровки коробки передач.

### Группы нажимных пружин сцепления

В целях повышения работоспособности сцепления мод. 402 по мере роста мощности двигателя неоднократно увеличивалось усилие нажимных пружин. В табл. 13 приведены данные по усилиям пружин и соответствующей их маркировке и обозначению с указанием начала их установки в узле и привязкой к порядковым номерам двигателя и шасси автомобиля. Замена нажимных пружин в сцеплении должна производиться комплектно (6 шт.) пружинами с одинаковой маркировкой. Пружины 402-601115-02 могут устанавливаться в сцеплении автомобилей всех моделей, допускающих использование сцепления мод. 402 (см. табл. 9). С марта 1976 г. внедрены в производство и поставляются в запасные части нажимные пружины с уменьшенным числом групп сортировки по нагрузке и увеличенным интервалом в группе до 2 кгс. При этом номер детали (402-1601115-02) и цвета маркировки остались без изменений (см. табл. 13).

### Установка нажимного диска 402-1601093-Б на автомобили 407 и 403

При ремонте механизма сцепления мод. 402 с использованием нового нажимного диска 402-1601093-Б изолирующие шайбы 407-1601118 следует устанавливать в цилиндрические углубления диска, расположенные вокруг центрирующих бобышек под нажимные пружины. Сборка механизма сцепления с диском 402-1601093-Б без изолирующих шайб совершенно недопустима, так как при этом значительно снижается суммарное усилие нажимных пружин, что делает узел неработоспособным.

Таблица 13. Обозначение, усилие, маркировка нажимных пружин сцепления мод. 402

Цвет маркировки	Рабочая нагрузка при сжатии пружины до размера 36,8 мм, кгс				
	402-1601115	402-1601115-А, 1958 г.	402-1601115-А с июля 1961 г. (начиная с двигателя № 273201 и шасси № 254893)	402-1601115-02 с авг. 1968 г. (начиная с двигателя № 338458 и шасси № 253868)	402-1601115-02 с марта 1974 г.
Красный	45—46	49—50	55—56	60—61	—
Зеленый	46—47	50—51	56—57	61—62	61—63
Голубой	47—48	51—52	57—58	62—63	—
Серый	48—49	52—53	58—59	63—64	—
Черный	49—50	53—54	59—60	64—65	63—65
Коричневый	—	—	60—61	65—66	65—67
Бежевый	—	—	61—62	66—67	—

указанные изолирующие шайбы устанавливались для предохранения нажимных пружин от вредного влияния тепла с апр. 1965 г., начиная с двигателя № 108780.

### Установка пружины 402-1601099-Б1 рычага нажимного диска на автомобили 407 выпуска до июля 1962 г.

На этих автомобилях, имеющих двигатель до № 365841 и шасси до № 310719, для установки пружин рычага нажимного диска необходимо в кожухе сцепления рассверлить отверстия под концы указанных пружин с  $\varnothing 2,4$  мм до  $\varnothing 2,6$  мм. Должны быть заменены одновременно все три пружины.

### Установка втулки 408-1601216-01 вилки выключения сцепления на автомобили 403 и 408

В дек. 1965 г. изменена конструкция пластмассовой втулки оси вилки выключения сцепления. Новая втулка отличается от ранее применявшейся наличием цилиндрического буртика толщиной 1 мм, который исключает непосредственный контакт ступицы вилки и кронштейна и существенно снижает их износ. Соответственно уменьшена длина ступицы вилки от 50 до 48 мм (устанавливаются без втулки).

Поставляемая в запасные части втулка 408-1601216-01 может быть уста-

новлена на автомобили 403 и 408, выпущенные до дек. 1965 г. и имеющие двигатели до № 060498 и шасси до № 046149, при условии укорочения (например, фрезерованием) ступицы вилки выключения сцепления на 2 мм (по 1 мм с каждого торца).

### Установка картера сцепления с кронштейном вилки в сборе (комплект 403-1601952) на автомобили 403, 408 и 2138

С марта 1966 г., начиная с двигателя № 080842, для повышения надежности крепления кронштейна вилки выключения сцепления к картеру болты М6, завертываемые в алюминиевый картер, заменены на винты М8, устанавливаемые со стороны заднего торца картера и ввертываемые в резьбовые отверстия кронштейна вилки. Под конические головки винтов в стенке картера выполнены соответствующие гнезда так, что головки утопают относительно торца картера и после затяжки винтов фиксируются от проворачивания кернением. Для обеспечения возможности использования измененного картера сцепления на всех автомобилях 403, 408 и 2138 разработан ремонтный комплект 403-1601952 — картер сцепления с кронштейном в сборе, в который входят: картер сцепления с крепежными деталями в сборе (403-1601010-Б), кронштейн вилки (403-1601218-Б) и два винта М8×18 крепления кронштейна (221663-02).



Проверка правильности установки картера сцепления 403-1601010-Б производится в последовательности, описанной выше для установки комплекта 403-1601951 на автомобиль 407.

### Установка главного цилиндра 408-1609010 на автомобиле 403 и 408

С авг. 1966 г., начиная с шасси № 098416, для облегчения установки гарантированного полного хода педалей сцепления и тормоза ( $150^{+5}$  мм) введен регулируемый толкатель главных цилиндров сцепления и тормоза взамен цельного толкателя и комплекта регулируемых прокладок, которые устанавливались между фланцем цилиндра и щитом передка кузова.

Для установки главного цилиндра 408-1609010 выключения сцепления на автомобиле 403 и 408, имеющие номера шасси до № 098416, следует в цилиндре заменить регулируемый толкатель с шайбой в сборе цельным толкателем с шайбой в сборе (403-3505060). Последний демонтируется с дефектного главного цилиндра выключения сцепления, имеющегося на автомобиле, и устанавливается на новый цилиндр. При монтаже нового главного цилиндра между фланцем цилиндра и щитом передка кузова ставится комплект регулировочных прокладок, бывших на ремонтируемом автомобиле. Прокладки помогают установить исходное положение педали сцепления, которое должно обеспечить полный ее ход до упора в коврик пола ( $150-155$  мм). Следует отметить, что подавляющее большинство деталей, находящихся внутри корпуса главного цилиндра сцепления, унифицировано с деталями главного тормозного цилиндра 408-3505010. Основное отличие — отсутствие у главного цилиндра сцепления обратного клапана.

### Принципиальные отличия сцеплений мод. 408 ИЖМАШ и 412 АЗЛК и их приводов управления

На автомобилях мод. 412 и ее модификациях производства АЗЛК всех выпусков и Ижевского машиностроительного завода выпуска до мая

1973 г. установлены сцепления, которые имеют принципиально различные конструкции (см. табл. 9).

Сцепление мод. 412 с центральной диафрагменной пружиной, устанавливаемое на автомобили АЗЛК, и сцепление мод. 408 с шестью периферийно расположенными цилиндрическими пружинами, устанавливавшееся на автомобилях ИЖМАШ, кроме конструктивных отличий, имеют различные монтажные и установочные размеры, исключающие взаимозаменяемость этих механизмов.

Сцепление с центральной диафрагменной пружиной является неразборным узлом, в нем отсутствуют какие-либо регулировки при сборке и в процессе эксплуатации.

В связи с тем, что нормальная работа сцепления с центральной диафрагменной пружиной в значительной степени зависит от точности сборки механизма, обеспечиваемой в заводских условиях соответствующей технологией, разборку и сборку механизма при ремонте следует производить только в условиях авторемонтных заводов или мастерских, оснащенных специальным оборудованием.

Управление сцепления мод. 408 и 412 осуществляется с помощью гидравлических приводов, имеющих различное суммарное передаточное отношение за счет изменения конструкции вилки выключения сцепления. Кроме вилки выключения сцепления, изменения претерпели вентиляционный щиток картера, кронштейн и ось вилки, а также оттяжная пружина вилки. Эти детали взаимозаменяемы с соответствующими деталями сцепления мод. 408.

Учитывая ряд существенных преимуществ сцепления мод. 412 с центральной диафрагменной пружиной (передача относительно стабильного крутящего момента в процессе всего срока службы фрикционных накладок ведомого диска, незначительное усилие на педали сцепления и др.), ниже будут даны рекомендации по установке этого сцепления взамен сцепления мод. 408 на автомобиле 412 ИЖМАШ при условии одновременной замены некоторых деталей.

Как сцепление мод. 412 с центральной диафрагменной пружиной, так и сцепление мод. 408 с шестью цилиндрическими пружинами не могут быть установлены на автомобиле 407, 403, 408 и 2138.

### Состав комплектов 412-1601954-20 (АЗЛК) и 412-1601954-30 (ИЖМАШ) и использование их для автомобилей 412 выпуска до авг. 1973 г.

С целью улучшения качества ремонта ведомых дисков сцепления в запасные части поставляются комплекты 412-1601954-20 и 412-1601954-30, включающие по две фрикционные накладки (соответственно 412-1601138-22 и 412-1601138-30) и по 22 латунные заклепки  $\varnothing 4$  мм трубчатого типа (366027), которые могут быть использованы для замены дефектных фрикционных накладок. Для отличия комплектов фрикционные накладки 412-1601138-30 толщиной 3,5 мм маркируются краской на участке наружного диаметра.

Указанные ремонтные комплекты фрикционных накладок могут быть использованы при ремонте соответствующих ведомых дисков, установленных на автомобиле выпуска до авг. 1973 г., с отверстиями в пружинных пластинах диаметром  $3,9^{+0,15}$  мм при условии их рассверливания или развергивания до диаметра  $4,2^{+0,15}$  мм. При отсутствии указанных комплектов, при ремонте ведомых дисков сцепления могут использоваться фрикционные накладки сцепления без крепежных отверстий, поставляемые в торговые организации заводами асботехнических изделий. В этом случае после снятия изношенных накладок с ведомого диска, пользуясь последним как кондуктором, следует просверлить в новых фрикционных накладках отверстия под крепежные заклепки. Расположение, форма и размеры этих отверстий для накладок ведомых дисков 402-1601130-04, 412-1601130-01 (АЗЛК) и 412-1601130-11 (ИЖМАШ) соответственно показаны на рис. 20 и 21.

Форма и размеры заклепок ( $\varnothing 4$  мм) крепления фрикционных накладок показаны на рис. 22. Внутреннее отверстие заклепок а допускается сверлить обычным сверлом  $\varnothing 2,8$  мм на указанную глубину. Материал заклепок — латунь Л63. Заклепки следует отжечь.

Для расклепки заклепок рекомендуется использовать специальную оправку, показанную на рис. 23.

### Состав комплекта 412-1601956 и узла 412Э-1601010-02 и использование их для автомобилей 412 и 2140 выпуска до апр. 1978 г.

Для ремонта на этих автомобилях сцепления и привода его выключения с февр. 1979 г. поставляются сборочная единица 412Э-1601010-02 — картер

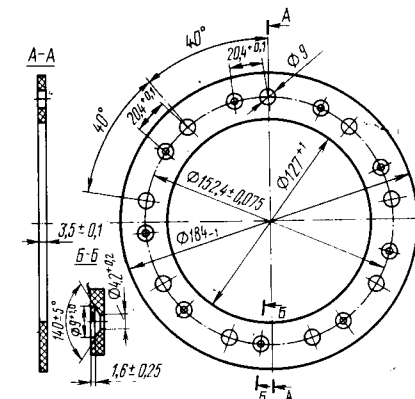


Рис. 20. Расположение, форма и размеры крепежных отверстий фрикционных накладок ведомого диска сцепления мод. 402

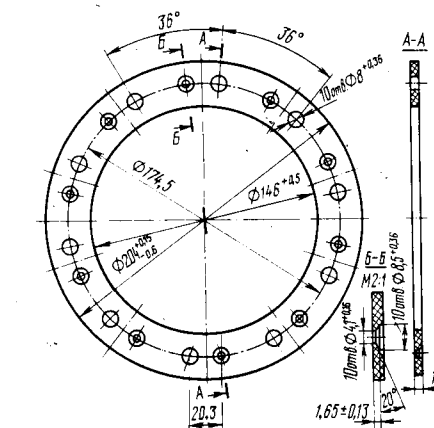
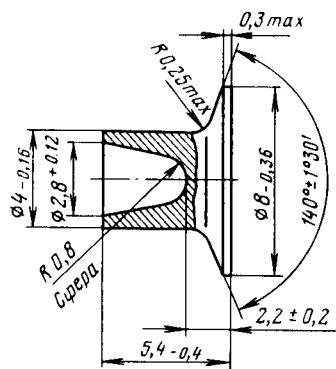


Рис. 21. Расположение, форма и размеры крепежных отверстий фрикционных накладок ведомых дисков сцепления мод. 412 АЗЛК и ИЖМАШ:  
 $h = 3,3 \pm 0,1$  мм — для ведомого диска 412-1601130-01 (АЗЛК);  $h = 3,5 \pm 0,1$  мм — для ведомого диска 412-1601130-11 (ИЖМАШ).

И)



б)

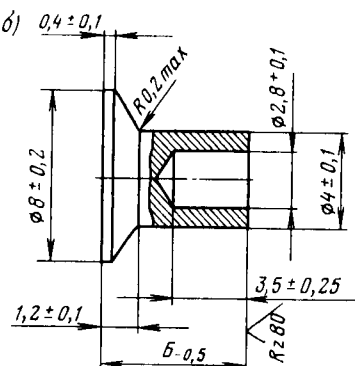


Рис. 22. Заклепки крепления фрикционных накладок:

а — мод. 412, дет. 366027; б — мод. 402, дет. 366024

сцепления в сборе (рис. 24) и комплект запасных частей 412-1601956 — картер сцепления в сборе. В последний входят картер сцепления с сальником первичного вала коробки передач и шпильками крепления стартера в сборе (412-1601014), а также комплект из трех пластинчатых гаек (412-1601030) крепления вентиляционного щитка. В первый дополнительно входят штампованная вилка выключения сцепления с подшипником и кронштейном в сборе (412-1601175-20) и ее крепеж к картеру; цилиндр привода выключения сцепления в сборе (412-1602510-20); стопорное кольцо (412-1602525); толкатель вилки в сборе (412-1602520-20); оттяжная пружина вилки (412-1602155-10); чехол вилки (412-1601211-20); вентиляционный щиток (412-1601028-30).

Комплект 412-1601956 используется на автомобилях 412, 2140 и 2140SL независимо от года их выпуска.

В связи с тем, что картер сцепления мод. 412 (типа «колокол») по заводской технологии проходит механическую обработку независимо от блока цилиндров двигателя, при замене его на автомобиле не требуется производить проверку биения центровочных отверстий на заднем торце картера относительно оси коленчатого вала, как это описано выше применительно к картеру сцепления мод. 402.

### Состав комплекта 412-1602951 — цилиндр привода выключения сцепления с толкателем в сборе.

В этот комплект входят цилиндр привода выключения сцепления в сборе (412-1602510-20) и толкатель вилки выключения сцепления в сборе (412-1602520-30). Указанный комплект используется для автомобилей 412 и 2140, выпущенных до апр. 1978 г.

### Установка сцепления мод. 412 вместо сцепления мод. 408 на автомобилях ИЖМАШ, выпущенных до мая 1973 г.

В процессе ремонта автомобилей 412 производства ИЖМАШ, выпущенных до мая 1973 г., может возникнуть необходимость установки на него сцеп-

Рис. 23. Оправка для расклепывания заклепок

52

Таблица 14. Детали и узлы, обеспечивающие установку механизма сцепления мод. 412 с центральной диафрагменной пружиной вместо сцепления мод. 408 с шестью цилиндрическими пружинами на автомобиле 412 ИЖМАШ

Обозначения		Наименование	Кол-во на автомобиль
Исключается	Применяется		
408-1601090	412-1601090	Диск сцепления нажимной с кожухом в сборе	1
408-1601130	412-1601130-01	Диск сцепления ведомый в сборе	1
367151	361901	Штифт установочный	3
412-1005115	412-1005115-10	Маховик в сборе	1
412-1601950	412-1601956	Картер сцепления в сборе (комплект)	1
412-1602510-01	412-1602510-20	Цилиндр привода выключения сцепления в сборе	1
412-1601211	412-1601211-20	Чехол вилки	1
412-1601028-10	412-1601028-30	Щиток вентиляционный картера сцепления	1
408-1601175-01	412-1601175-20	Вилка выключения сцепления в сборе	1
412-1602155	412-1602155-10	Пружина оттяжная вилки выключения сцепления	1
412-1602520-01	412-1602520-20	Толкатель вилки выключения сцепления в сборе	1

ления мод. 412 с центральной диафрагменной пружиной. В отличие от сцепления мод. 408 с шестью нажимными цилиндрическими пружинами, устанавливаемого на маховике коленчатого вала двигателя на двух штифтах, расположенных под углом 180°, сцепление с центральной диафрагменной пружиной фиксируется на трех установочных штифтах, расположенных под углом 120°. Кроме того, из-за различных передаточных отношений приводов указанные механизмы имеют различные конструкции вилок выключения сцепления. Таким образом, для установки механизма сцепления с центральной диафрагменной пружиной на автомобиль ИЖМАШ требуется замена отдельных деталей и узлов, перечень которых приведен в табл. 14.

Указанная замена механизма сцепления может быть произведена также с использованием сборочной единицы 412Э-1601010-02 — картер сцепления в

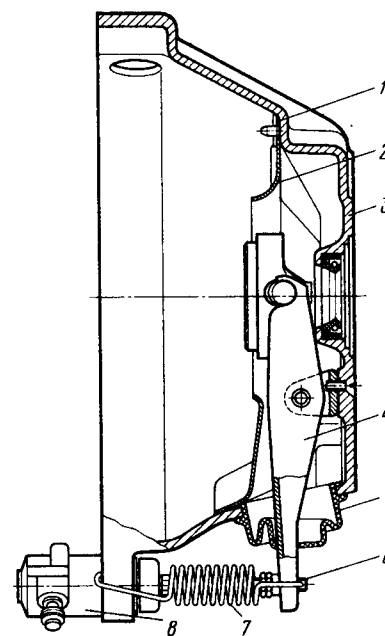


Рис. 24. Картер сцепления с вилкой и цилиндром в сборе 412Э-1601010-02:

1 — гайка пластинчатая; 2 — вентиляционный щиток; 3 — картер сцепления с сальником и шпильками в сборе; 4 — вилка выключения сцепления с подшипником и кронштейном в сборе; 5 — чехол вилки; 6 — толкатель вилки в сборе; 7 — оттяжная пружина вилки; 8 — рабочий цилиндр привода выключения сцепления

53

сборе, которая, за исключением маховика в сборе (412-1005115-10), нажимного диска в сборе (412-1601090), ведомого диска в сборе (412-1601130-01) и установочных штифтов (361901), включает в себя все остальные перечисленные в табл. 14 детали и сборочные единицы.

С мая 1973 г., начиная с двигателя № 449280, на всех автомобилях ИЖМАШ устанавливаются сцепления с центральной диафрагменной пружиной и привод выключения сцепления, аналогичные по конструкции с применяемыми на автомобилях АЗЛК.

### Установка на автомобилях 412 и 2140 выпуска до марта 1978 г. соединительной трубки с гибким шлангом между главным и рабочим цилиндрами

В целях повышения надежности и долговечности привода выключения сцепления автомобиля 2140 с марта 1978 г., начиная с шасси № 294058 и кузова № 375911, вместо медной соединительной трубки между главным и рабочим цилиндрами гидропривода в систе-

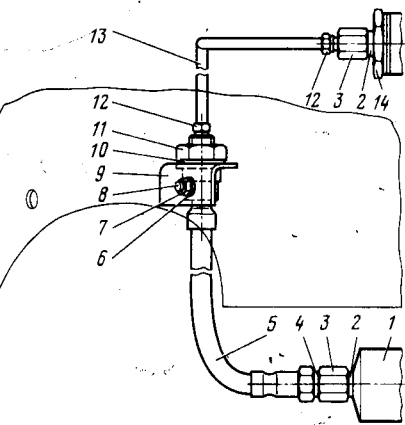


Рис. 25. Установка трубопровода привода выключения сцепления с гибким шлангом — комплект 412-1602950:

1 — рабочий цилиндр, 2, 4 — шайбы-уплотнители; 3 — переходник М12Х1; 5 — шланг гибкий передних тормозов в сборе; 6, 10 — шайбы пружинные; 7 — гайка; 8 — болт; 9 — кронштейн крепления гибкого шланга; 11 — гайка М16Х1,5; 12 — соединительная гайка; 13 — трубка привода выключения сцепления в сборе; 14 — штуцер главного цилиндра

Таблица 15. Состав комплекта 412-1602950 трубопровода привода выключения сцепления

Номер позиции на рис. 25	Обозначение	Кол-во на автомобиль
13	412-1602590-20	1
5	412-3506048	1
9	412-1602600	1
3	412-1602602	2
11	250636-29	1
10	252239-29	1
2	365179	4
4	365493	1

му устанавливается трубопровод, состоящий из стальной трубки и шланга (412-3506048), применяемого в тормозной системе. Для замены вышедшей из строя указанной медной трубки привода выключения сцепления в запасные части поставляется специальный комплект 412-1602950, в который входят детали, приведенные в табл. 15.

На рис. 25 показана установка описанного комплекта трубопровода на автомобилях 412 и 2140 и их модификациях взамен медной трубки.

После демонтажа медной трубки для установки комплекта 412-1602950 следует надеть по две медных уплотнительных шайбы 2 на переходники 3 и вернуть последние в резьбовые отверстия штуцера 14 главного цилиндра и рабочего цилиндра 1. Если торец рабочего цилиндра не обработан, его следует тщательно зачистить для плотного прилегания шайбы к торцу цилиндра и обеспечения требуемой герметичности соединения. Затем удалить пистон из верхнего отверстия крепления резинового брызговика двигателя к брызговикам переднего левого крыла, а в указанном отверстии брызговика-крыла закрепить кронштейн 9 с помощью болта 8 (М6) и гайки 7 с шайбой 6 так, чтобы полка кронштейна с отверстием под наконечник шланга была горизонтальна.

Ввернуть короткий наконечник (с резьбовой частью меньшего диаметра) гибкого шланга 5 вместе с уплотнительной шайбой 4 в переходник 3 рабочего цилиндра. Закрепить оставшийся свободным длинный наконечник гибкого шланга на кронштейне 9 гайкой 11 с пружинной шайбой 10, удерживая шланг от проворачивания за наконечник ключом 17 мм. После закрепления визуально проверить отсутствие

перекручивания шланга по нанесенным на нем продольным рискам.

Ввернуть стальную трубку 13 соединительными гайками 12 в резьбовые отверстия наконечника шланга и переходника 3 главного цилиндра. Заполнить систему рабочей жидкостью, рекомендованной для автомобиля, и удалить воздух из системы в соответствии с указаниями инструкции по эксплуатации автомобиля.

После удаления воздуха следует убедиться в герметичности трубопровода и эффективности действия гидропривода сцепления.

## Глава 3 КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

### Общие сведения. Применяемость. Взаимозаменяемость

Изменения конструкции коробок передач автомобилей «Москвич» происходили как при смене моделей автомобилей, так и в процессе выпуска почти каждой модели (табл. 16).

Коробки передач семейств 407 и 412 — четырехступенчатые, трехвальные, трехходовые, с удлинителями на вторичном валу и дистанционным управлением.

Номера деталей удлинителя и картера отлиты на них выпуклым шрифтом; порядковый номер коробки раньше клеймился на картере, а с начала 1974 г. клеймится на удлинителе (рис. 26).

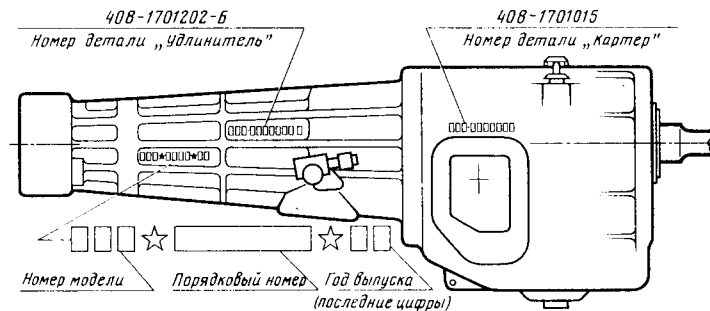


Рис. 26. Расположение номеров на коробке передач семейства 412

По взаимозаменяемости коробок передач принципиальное ограничение одно: коробка из семейства 407 не может надежно работать с двигателем 412. Степень сложности замены коробок по моделям автомобилей показана ниже в табл. 23.

**Коробки передач семейства 407.** Эти коробки передач снабжены синхронизаторами II, III и IV передач. Их модификации:

первая — 407-1700010 — для автомобиля 407. Имеет на удлинителе (см. табл. 16) лапы для крепления к задней опоре силового агрегата, идентичные лапам удлинителя 402-1701200-А1 трехступенчатой коробки передач автомобилей 402 и 407;

вторая — 407-1700010-Б — для автомобиля 403. Отличается от первой модификации только механизмом переключения (сравните рис. 28 — в и г);

третья — 407-1700010-Г — для автомобиля 408 с механизмом управления на рулевой колонке. Удлинитель не имеет лап и крепится к картеру вместе с кронштейном задней опоры. На лючке коробки передач расположен выключатель света заднего хода (аналогично коробке 412-1700010-Б — см. рис. 26). Отличается также передаточным числом редуктора спидометра;

четвертая — 408-1700010-01 — для автомобилей 408 (с наполненным механизмом управления) и 2138. Также без лап, с кронштейном задней опоры. Механизм переключения четвертой модификации показан на рис. 36, а. С нояб. 1982 г. у нее введена пробка на боковой крышке (см. поз. 20 на рис. 32), отменены шуп и верхняя пробка картера, изменено передаточное число редуктора спидометра.

Базовая модель коробки передач	Передаточные отношения	Базовая модель автомобиля	Обозначение сборочных единиц			Механизм управления		Период выпуска	
			Коробка передач	Удлинитель	Механизм переключения	Тип (грезначное число) или обозначение	Расположение		
401	I—3,53; II—1,74; III—1; 3.X—4,91	407	402-1700010-Б	402-1701200-А1	401-1702008	402	Р*	Апр. 1958 — дек. 1959 г.	
			407-1700010	407-1701200	407-1702011	407	Р	Дек. 1959 — дек. 1963 г.	
407	I—3,81; II—2,42; III—1,45; IV—1; 3.X—4,71	403	407-1700010-Б	407-1701200	407-1702011-Б	403	Р	Дек. 1963 — июль 1965 г.	
			407-1700010-Г	408-1701200	407-1702011-Б	403	Р	Сент. 1964 — май 1973 г.	
412	I—3,494; II—2,042; III—1,334; IV—1; 3.X—3,388	2138	408-1700010-01	408-1701200	408-1702011-11	412-1703011-01	П*2	Май 1973 — дек. 1975 г.	
			408-1700010-01*3	408-1701200	408-1702011-11	412-1703011-31*4	П	С февр. 1976 г.	
		2140	412-1700010-Б	408-1701200-Б	407-1702011-Б1	403	Р	Июнь 1967 — нояб. 1968 г.	
			412-1700010	2140-1701200-Б	408-1702011	412-1703011-01	П	Нояб. 1968 — дек. 1980 г.	
		2140SL	412-1700010-01	412-1700010	408-1701200-01	408-1702011-20	412-1703011-01	П	С дек. 1980 г.
				412-1700010-01	408-1701200-Б	408-1702011	412-1703011-01	П	Янв. 1976 — дек. 1980 г.
2140SL	412-1700010-01	2140-1700010-01	2140-1701200-10	408-1702011-20	412-1703011-21	П	Дек. 1980 — сент. 1982 г.		
		2140-1700010-10	2140-1701200-10	408-1702011-20	412-1703011-31	П	С сент. 1982 г.		
2140SL	412-1700010-10	2140-1701200-10	408-1702011-20	412-1703011-31	П	С авг. 1982 г.			

\*1 На рулевой колонке.

\*2 На полу.

\*3 С сент. 1982 г. устанавливается редуктор привода спидометра 2140-2802810-10.

\*4 До июня 1982 г. устанавливался механизм управления 412-1703011-01.

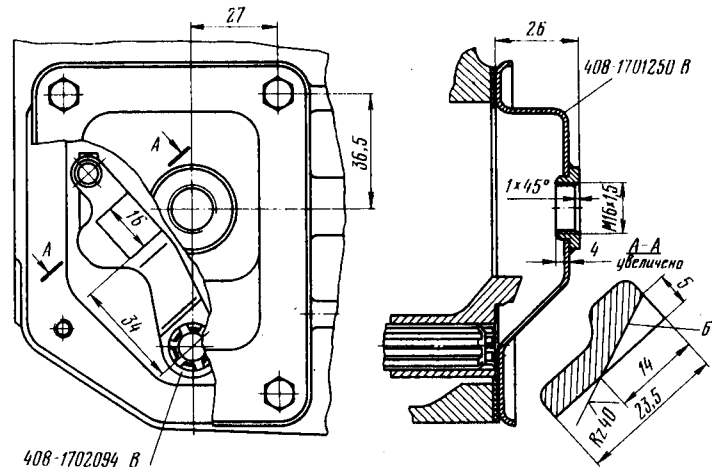


Рис. 27. Гнездо и скос выключателя заднего хода

**Коробки передач семейства 412.** Помимо передаточных чисел (табл. 16) эти коробки отличаются способностью передавать повышенный крутящий момент и имеют синхронизаторы всех передач переднего хода. Их также четыре модификации:

первая — 412-1700010-Б — для автомобиля с механизмом управления на рулевой колонке. Она имеет соответствующий механизм переключения (см. рис. 28), а также крышку 408-1701250-В лючка промежуточной шестерни с гнездом для выключателя света заднего хода (408-3716630-А), на шарик которого нажимает скос Б (рис. 27) вилки (408-1702094-В) паразитной шестерни;

вторая — 412-1700010 — для автомобиля с механизмом управления на полу. Имеет глухую крышку (408-170125-Б) и вилку без скоса (408-1702094-Б), так как выключатель устанавливается на напольном механизме управления (см. рис. 32);

третья — 412-1700010-01 — в сборе взаимозаменяема с 412-1700010. Для повышения надежности ее шестерни делают из стали другой марки, зубчатые венцы несколько шире; угол конуса синхронизаторов уменьшен. Оси шестерен стопоряты непосредственно увеличенным фланцем удлинителя. Пробка для заливки и контроля уровня масла перенесена на боковую крышку картера

(см. поз. 20 на рис. 32), а маслонижительный щуп отменен. Увеличена жесткость вилок переключения;

четвертая — 2140-1700010-10 отличается от третьей модификации передаточным числом редуктора привода спидометра.

**Взаимозаменяемые детали четырехступенчатых коробок передач.** Несмотря на внешнее сходство между коробками семейства 407 и 412, взаимозаменяемых деталей у них немного (табл. 17).

Следует иметь в виду, что большинству деталей коробок семейства 412 присвоены номера, начинающиеся с цифр 408, но это не означает, что они взаимозаменяемы с деталями коробки передач автомобиля 408.

**Невзаимозаменяемые детали коробок передач семейства 412.** Такие детали коробок третьей и четвертой модификаций по сравнению с первой и второй сведены в табл. 18. Все детали коробок третьей и четвертой модификаций, номер которых начинается с цифр 408, взаимозаменяемы с деталями коробок первой и второй модификаций.

**Комплекты для ремонта коробок семейства 412.** Для ремонта коробок передач семейства 412 первой и второй модификаций выпускаются ремонтные комплекты на базе деталей третьей модификации (табл. 19).

Таблица 17. Взаимозаменяемые детали четырехступенчатых коробок передач

Обозначение	Наименование	Коробки передач (КП)							
		407-1700010	407-1700010-Б	407-1700010-Г	408-1700010-01	412-1700010-Б	412-1700010	412-1700010-01	2140-1700010-10
201542-29 360046-29	Болт крепления КП правый Болт крепления КП левый верхний	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП
201540-29	Болт крепления КП левый нижний	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП
407-1700018 407-1702014-А 407-1702014-10 407-3802817-А*1	Прокладка КП передняя Прокладка боковой крышки То же Прокладка редуктора спидометра	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП
407-3802814*1	Кольцо уплотнительное корпуса редуктора спидометра	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП
408-3802833-А	Шестерня привода спидометра	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП
401-1701031*1 60902 412-1701031	Подшипник первичного вала передний То же	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП
76-180902-С9 401-1701034	Кольцо стопорное подшипника ведущего вала	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП
401-1701038	Кольцо упорное подшипника первичного вала	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП
401-1701052 401-1701054	Ролик блока шестерен Кольцо упорное подшипника промежуточного вала	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП
408-1701058*1 401-1701060	Трубка распорная Шайба упорная блока шестерен передняя	НП	НП	НП	НП	БП	БП	БП	БП
408-1701072*1 2140-1701072	Ось блока шестерен То же	НП	НП	НП	НП	БП	БП	ЗП	ЗП
2140-1701092 408-1701094*1	Ось паразитной шестерни Стопор осей	НП	НП	НП	НП	БП	БП	БП	БП
407-1701172 2140-1701172-10 401-1701180	Сухарь синхронизатора То же Ролик переднего подшипника	БП	БП	БП	БП	БП	БП	НД	НД
400-1702041*1 263011	Пружина фиксатора вилок Шарик фиксатора вилок (Ø 8 мм)	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП
407-1701235	Втулка заднего подшипника ведомого вала	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП

\*1 В запчасти не поставляется.

Таблица 18. Незаменяемые детали коробок передач семейства 412

Обозначение	Наименование	Коробки передач	
		412-1700010-Б, 412-1700010	412-1700010-01, 2140-1700010-10
412-1701030*1 2140-1701030	Первичный вал То же	БП см. табл. 19	НД БП
408-1701072*1 2140-1701072	Ось блока шестерен То же	БП БП	ЗП БП
408-1701092*1 2140-1701092	Ось паразитной шестерни То же	БП БП	ЗП БП
408-1701112*2 2140-1701112	Шестерня I передачи То же	БП см. табл. 19	НД БП
408-1701127*1 2140-1701127	Шестерня II передачи То же	БП см. табл. 19	НД БП
408-1701131*1 2140-1701131	Шестерня III передачи То же	БП см. табл. 19	НД БП
408-1701164-01 2140-1701164-10	Кольцо блокирующее То же	БП НД	НД БП
408-1701172*1 2140-1701172	Сухарь синхронизатора То же	БП НД	НД БП
408-1701200-Б*1 2140-1701200-10	Удлинитель в сборе То же	БП см. табл. 19	БП*2 БП
408-1701203*1 2140-1701203	Прокладка удлинителя То же	БП НП	НД БП

\*1 В запчасти не поставляется.

\*2 В комплекте со стопором осей 408-1701094\*1.

Таблица 19. Комплекты для ремонта коробок 412-1700010-Б и 412-1700010

Обозначение комплекта	Входящие детали	
	Обозначение	Наименование
408-1701950	2140-1701202 2140-1701203 2140-1701072	Удлинитель картера Прокладка удлинителя Ось блока шестерен
408-1701951	2140-1701092-10 2140-1701112 408-1701164-10	Ось паразитной шестерни Шестерня I передачи Блокирующее кольцо синхронизатора
408-1701952	2140-1701127 408-1701164-10	Шестерня II передачи Блокирующее кольцо синхронизатора
408-1701953	2140-1701131 408-1701164-10	Шестерня III передачи Блокирующее кольцо синхронизатора
408-1701954	2140-1701030 408-1701164-10	Вал первичный Блокирующее кольцо синхронизатора

## Механизмы переключения передач

Механизм переключения передач трехступенчатой коробки автомобиля 407 не имеет общих деталей с механизмами четырехступенчатых коробок, за исключением резиновых втулок и латунных гильз в концах рычагов, а на коробках семейств 407 и 412 применяются разновидности одного механизма (табл. 20).

В зависимости от того, с каким механизмом управления взаимодействует данный механизм переключения, его рычаги имеют соответствующую длину и расположение (рис. 28).

Для применения каждого механизма переключения с «чужим» механизмом управления достаточно заменить рычаг 1 переключателя (при штифтовом креплении — вместе с переключателем 2) и нижний рычаг 3 избирателя, при необходимости — вместе с кронштейном 4 и пальцем 5.

Исключения из этого правила следующие.

1. При подготовке механизма переключения для работы с напольным механизмом управления:

следует на упор заднего хода добавить внутреннюю пружину 408-1702206; может потребоваться замена крышки, на которой собран механизм, так как наружные ребра в верхней части крышки, выпускавшейся до мая 1973 г., могут помешать двигаться тяге переключателя;

потребуется крышка с пробкой, если картер коробки не имеет щупа и верхней пробки. Правда, на таком картере есть приливы и при крайней необходимости в нем можно просверлить отверстия для щупа и пробки (рис. 29).

2. При необходимости использовать на коробке передач семейства 412 механизм переключения из семейства 407:

нужно заменить валик рычага паразитной шестерни (рис. 30, б) валиком с лыской (рис. 30, а) или профрезеро-

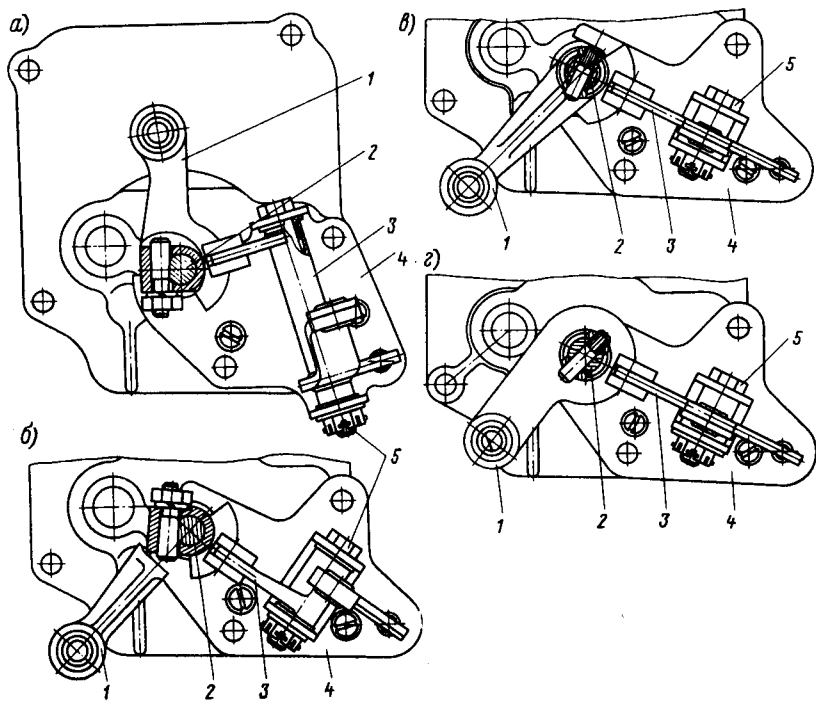


Рис. 28. Механизмы переключения передач:

а — для всех автомобилей с напольным управлением; б — для автомобиля 412 с управлением на рулевой колонке; в — для автомобилей 403 и 408; г — для автомобилей 407 с четырехступенчатой коробкой передач.

Таблица 20. Взаимозаменяемость деталей механизма переключения четырехступенчатых коробок передач

Наименование	Обозначение	Автомобили						
		с управлением на рулевой колонке				с напольным механизмом управления		
		407	403	408	412	408, 2138	412, 2140	412*1, 2140*1
Механизм переключения	407-1702011 407-1702011-Б 407-1702011-Б1 408-1702011*3 408-1702011-11 408-1702011-20 408-1702012-01*3 408-1702012-10*3	БП НП НП НП НП НП БП*4 БП*4	НП БП НП НП НП НП БП*4 БП*4	НП БП НП НП НП НП БП БП	ЗП ЗП БП НП ЗП НП БП БП	НП НП НП НП БП НП БП БП	ЗП ЗП НП БП ЗП БП БП БП	НД*2 НД*2 НД*2 НД*2 НД*2 БП НД*2 БП
Крышка боковая в сборе	408-1702012-01*3 408-1702012-10*3	БП*4 БП*4	БП*4 БП*4	БП БП	БП БП	БП БП	БП БП	НД*2 НД*2
Вилки переключения передач:								
I и II	407-1702022-А	БП	БП	БП	НД	БП	НД	НД
III и IV	407-1702028-А	БП	БП	БП	НД	БП	НД	НД
I и II	408-1702022-02	НД	НД	НД	БП	НД	БП	БП
III и IV	408-1702028-02	НД	НД	НД	БП	НД	БП	БП
Переключатель передач	407-1702032-А2 403-1702032-А 408-1702032*3 408-1702032-10 408-1702032-А	БП БП НД НД НД	БП БП БП*5 БП*5 БП*5	БП БП БП*5 БП*5 БП*5	НД НД БП ЗП БП	НД НД БП БП БП	НД НД БП БП БП	НД НД БП ЗП БП
Пружина фиксатора	400-1702041*3	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП
Рычаг переключения заднего хода с валом	407-1702047-А	БП	БП	БП	ЗП	БП	ЗП	ЗП
Рычаг переключателя передач	408-1702047-01 407-1702053*3 403-1702053 407-1702053-Б*3 408-1702053-02 408-1702053*3	БП НД НД НД НД НД	НД НД НД НД НД НД	НД НД НД НД НД НД	НД НД НД БП НД	НД НД НД БП НД	НД НД НД НД НД	НД НД НД НД НД
Стержень вилки переключения	407-1702061 408-1702061-01 407-1702064*3	БП НД БП	БП НД БП	БП НД БП	НД БП БП	НД БП БП	НД БП БП	НД БП БП
Пружина упора заднего хода наружная	407-1702069-Б*3	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП
Упор заднего хода	407-1702072*3	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП
Стопор гаек	407-1702072*3	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП
Пружина фиксатора рычага заднего хода	401-1702077-А*3	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП
Втулка рычага переключения	401-1702084	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП
Гильза втулки	401-1702086	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП
Сальник боковой крышки в сборе	407-1702090	БП	НД	НД	НД	НД	НД	НД
Сальник боковой крышки (кольцо)	403-1702090	НД*6	БП	БП	БП	БП	БП	БП
Вилка заднего хода в сборе	408-1702094-Б 408-1702094-В*3 407-1702094*3 408-1702094-01*3 408-1702206*3	НД НД БП БП НД	НД НД БП БП НД	НД НД БП БП НД*10	ЗП БП НД НД БП*11	НД НД БП БП БП	БП БП БП БП БП	БП БП НД НД БП
Пружина внутренняя упора заднего хода	408-1702206*3	НД	НД	НД*10	БП*11	БП	БП	БП
Чистик вала переключателя	408-1702323*3	НД*6	БП	БП	БП	БП	БП	БП

Наименование	Обозначение	Автомобили						
		с управлением на рулевой колонке				с напольным механизмом управления		
		407	403	408	412	408, 2138	412, 2140	412* <sup>1</sup> , 2140* <sup>1</sup>
Втулка оси рычага управления	403Ю-1703073-А	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП
Рычаг управления переключателем нижний	407-1703100	БП	НД	НД	НД	НД	НД	НД
	403-1703096	НД	БП	БП	НД	НД	НД	НД
	408-1703096-Б* <sup>3</sup>	НД	БП* <sup>7</sup>	БП* <sup>7</sup>	БП	НД	НД	НД
	408-1703096	НД	НД	НД	НД	БП	БП	БП
Вкладыш нижнего рычага	407-1703105-А	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП
Кронштейн нижнего рычага управления переключателем	407-1703111-Б1* <sup>3</sup>	БП	БП	БП	БП* <sup>8</sup>	НД	НД	НД
	408-1703111* <sup>3</sup>	НД	БП* <sup>9</sup>	БП* <sup>9</sup>	БП	НД	НД	НД
	408-1703112* <sup>3</sup>	НД	НД	НД	НД	БП	БП	БП
	407-1703116* <sup>3</sup>	БП	БП	БП	НД	НД	НД	НД
	408-1703116-Б* <sup>3</sup>	НД	НД	НД	БП	НД	НД	НД
Палец нижнего рычага	408-1703116-01* <sup>3</sup>	НД	НД	НД	НД	БП	НД	НД
	408-1703116* <sup>3</sup>	НД	НД	НД	НД	НД	БП	БП
	407-1703152	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП

\*<sup>1</sup> Без шупа и пробки сверху картера.

\*<sup>2</sup> Применение допустимо (степень переделки см. в столбце слева), если выполнить отверстия заправочное и для шупа — см. рис. 29).

\*<sup>3</sup> В запчасти не поставляется.

\*<sup>4</sup> Дополнительно понадобятся: сальник 403-1702090, чистик 408-1702323\*<sup>3</sup> и обойма чистика 408-1702324\*<sup>3</sup> по 1 шт.

\*<sup>5</sup> Только с рычагом переключателя 407-1702053-Б\*<sup>3</sup>.

\*<sup>6</sup> Понадобится в случае замены боковой крышки на 408-1702012-01 или 408-1702012-10.

\*<sup>7</sup> Требуется применения кронштейна 408-1703111\*<sup>3</sup> и пальца 408-1703116-Б\*<sup>3</sup>.

\*<sup>8</sup> Требуется применения кронштейна 407-1703111-Б1 и пальца 407-1703116.

\*<sup>9</sup> Требуется применения рычага 408-1703096-Б\*<sup>3</sup> и пальца 408-1703116-Б\*<sup>3</sup>.

\*<sup>10</sup> БП после мая 1973 г.

\*<sup>11</sup> НД до нояб. 1968 г.

вать лыску, так как валик без лыски не проходит под блоком шестерен. Способ соединения рычага с валиком (штифтом или сваркой) не влияет на работу узла, но если рычаг без ступицы, на валик необходимо надеть кольцо толщиной А (показано штриховой линией);

переключатель передач также нужно заменить или шлифовать на конце его скос в соответствии с рис. 31, чтобы обеспечить зазор с зубьями блока шестерен.

### Механизмы управления коробками передач

На автомобилях 407 с дек. 1959 г. и до конца выпуска устанавливался механизм управления коробкой передач

с рычагом на рулевой колонке и с валом управления, расположенным сбоку от рулевой колонки. Установка его на автомобиль 407 (при переходе на четырехступенчатую коробку) целесообразна в сборе с рулевым механизмом, предназначенным для автомобиля 407 (см. гл. 6), причем такая замена не требует никаких переделок и дополнительных деталей, кроме тяг управления коробкой передач (табл. 21).

Механизм управления с рычагом на рулевой колонке и с трубой, охватывающей рулевой вал, применялся на автомобилях 403, 412 (до нояб. 1968 г.) и 408 (до мая 1973 г.). Установка его на другие модели возможна только вместе с рулевым механизмом модели 403.

### Установка напольного механизма управления

С 1968 г. на автомобилях «Москвич» применяется одна модель напольного механизма управления коробкой передач. За это время у него увеличилась длина рычага 14 (рис. 32), в связи с изменением рукоятки резьбовой конец рычага управления 5 был заменен плоским зазубренным, присоединение проводов к выключателю 1 света заднего хода стало штаткерным.

Применение этого механизма удобно при раздельных передних сиденьях.

Проще всего установить его на автомобиль 408, выпущенный после нояб. 1968 г., на тоннеле которого есть окно, закрытое заглушкой, и отверстия с приваренными гайками для крепления основания 12 механизма и его крышки 2.

На тоннеле автомобилей 408 и 412, выпущенных до нояб. 1968 г., придется окно прорезать (рис. 33), а гайки приварить: 4 шт. М8 — сверху и 4 шт. М6 — снизу. При затруднениях со сваркой можно закрепить механизм обычными гайками (работа выполняется вдвоем), а крышку — самонарезающими винтами.

Все необходимое для установки перечислено в табл. 22, а сама операция должна быть совмещена со снятием с автомобиля коробки передач, поскольку

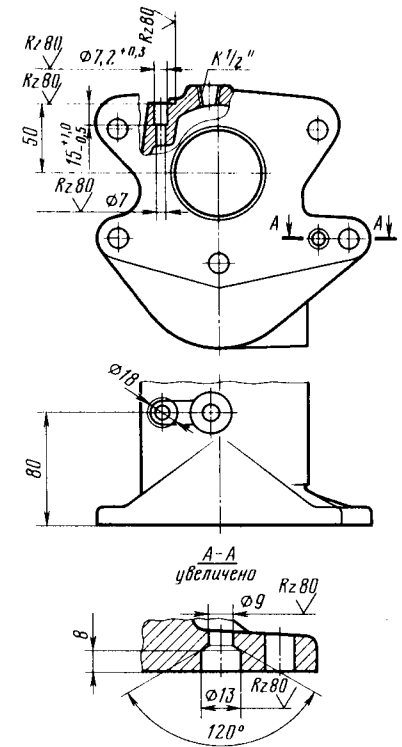


Рис. 29. Дополнительные отверстия картера

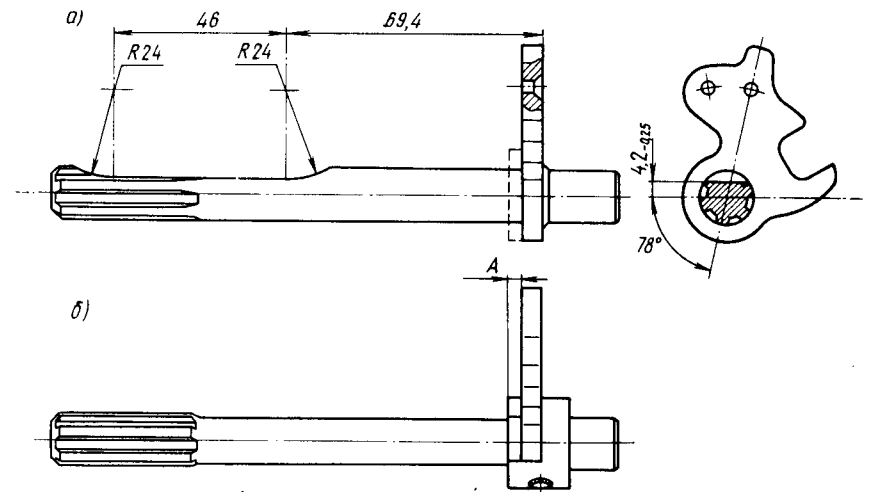


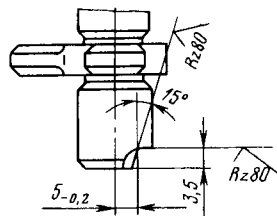
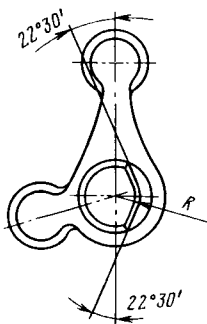
Рис. 30. Рычаг заднего хода с валиком.

Таблица 21. Тяги переключения передач

Модель автомобиля	Обозначение	Наименование	Автомобили					Любая модель (П)
			407 (3)	407 (4)	403	408 (P)	412 (P)	
407 (3)	402-1703149* <sup>1</sup>	Тяга I передачи и заднего хода	БП	НД	НД	НД	НД	НД
407 (4)	402-1703158-Б1* <sup>1</sup>	То же переключения передач	БП	НД	НД	НД	НД	НД
	407-1703150-Б* <sup>1</sup>	» рычага управления переключателем	НД	БП	НД	НД	НД	НД
403	407-1703160-Б1* <sup>1</sup>	» переключателя передач	НД	НД	БП	НД	НД	Д
	403-1703159* <sup>1</sup>	» рычага управления переключателем	НД	НД	БП	НД	НД	НД
408 (P)	408-1703135	» переключателя передач	НД	ЗП	БП	БП	НП	НД
	408-1703155	» рычага управления переключателем	НД	ЗП	БП	БП	БП	НД
412 (P)	412-1703135	» переключателя передач	НД	ЗП	НП	БП	БП	НД
	408-1703155	» рычага управления переключателем	НД	ЗП	БП	БП	БП	НД
Все модели (П)	412-1703130-01* <sup>1</sup>	» переключения передач с сухарем в сборе	НД	НД	НД	НД	НД	БП
	412-1703155-01	» рычага управления переключателем в сборе	НД	НД	НД	НД	НД	БП

\*<sup>1</sup> В запчасти не поставляется.

Дополнительные неофициальные обозначения автомобиля, принятые условно в этой главе:  
 (3) — с трехступенчатой коробкой передач;  
 (4) — с четырехступенчатой коробкой передач;  
 (P) — с рычагом управления на рулевой колонке;  
 (П) — с напольным механизмом управления.



ку механизм устанавливается в окно снизу, из-под автомобиля.

Применение напольного механизма для автомобилей 407 и 403 не может быть рекомендовано из-за неоправданно большого объема переделок: расширения и подъема тоннеля, изменения тяг и конфигурации рычага управления для получения необходимых зазоров с элементами задней опоры силового агрегата и с передним сидением.

Для трехступенчатых коробок передач напольный механизм непригоден.

### Замена коробки передач семейства 412

Автомобиль 412(P). Коробки передач второй, третьей и четвертой модификаций (см. разд. «Коробки передач»

Рис. 31. Переключатель передач со скосом.

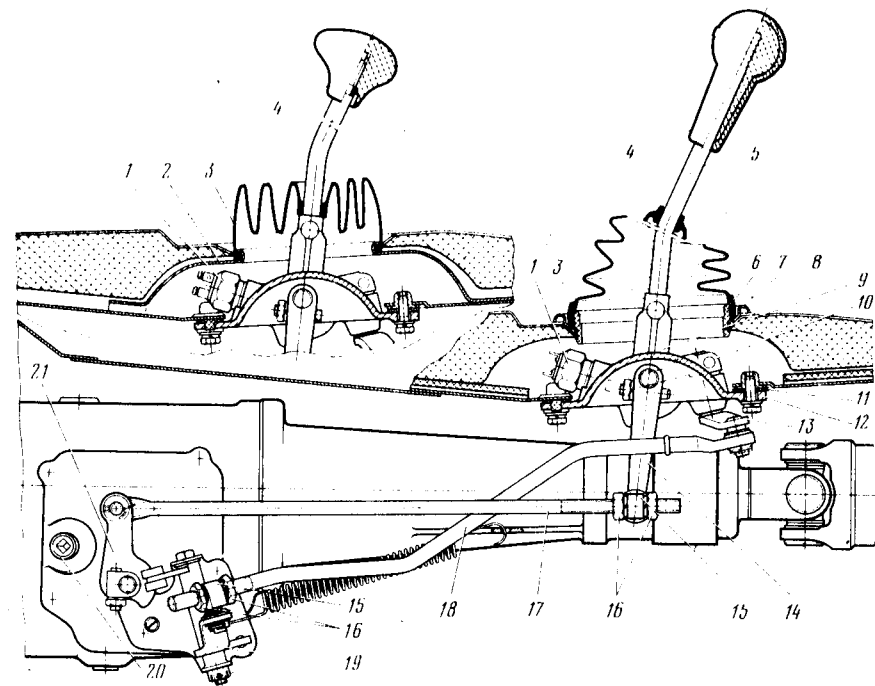


Рис. 32. Напольный механизм управления коробкой передач:

1 - выключатель света заднего хода; 2 - крышка механизма; 3 - чехол; 4 - рукоятка; 5 - рычаг управления; 6 - рамка чехла; 7 - рамка кожуха; 8 - кожух пола; 9 - ступица рычага управления; 10 - поводок; 11 - прокладка; 12 - основание механизма; 13 - верхний рычаг избирателя; 14 - верхний рычаг переключателя; 15 - поводок рычага; 16 - контргайки; 17 - тяга переключения передач; 18 - тяга избирателя; 19 - нижний рычаг механизма (избиратель); 20 - пробка на боковой крышке; 21 - рычаг переключения передач

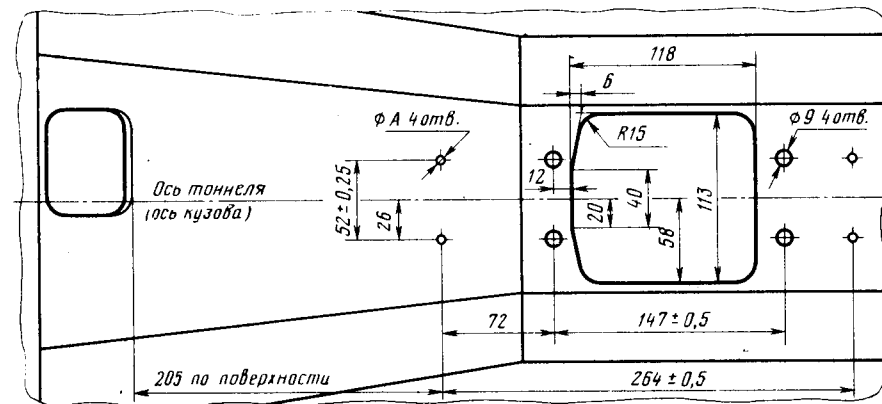


Рис. 33. Окно для напольного механизма управления коробкой передач (вид сверху):  
 A = 6,5 мм для винтов М6; A = 3,5 мм для самонарезающих винтов Ø5. Отверстия Ø A не требуются для чехла 412-1703082.



Таблица 22. Детали для установки напольного механизма управления

Обозначение	Наименование	Количество на автомобиль
412-1703011-31 или 412-1703011-21* <sup>1</sup> или 412-1703011-01* <sup>1</sup>	Механизм управления	1
412-1703223-10	Прокладка	1
201460-29	Болт М8×20	4
252135-29	Шайба пружинная Ø 8	4
252006-29	Шайба Ø 8	11
412-1703130-01* <sup>1</sup>	Тяга переключения передач в сборе	1
412-1703155-01	Тяга управления переключателем в сборе	1
258025-29	Шплинт 2,5×20	4
412-1703079-01	Пружина	1
412-1703088-30 (к любому механизму) или 412-1703088* <sup>1</sup> (к механизму 412-1703011-01)	Рукоятка рычага управления коробкой передач	1
250957-29	Гайка М8	4
Набор деталей: { 412-5101482* <sup>1</sup> 412-5107260* <sup>1</sup> 412-1703092 240836-29	Кожух пола Крышка механизма Чехол рычага Винт самонарезающий Ø 5	1 1 1 4
или { 412-5101482-30* <sup>1</sup> 412-1703284 412-1703082* <sup>1</sup>	Кожух пола с рамкой в сборе Рамка чехла Чехол рычага	1 1 1
или { 2140-5101490 412-1703284 412-1703082* <sup>1</sup>	Кожух пола «Люкс» Рамка чехла Чехол рычага	1 1 1
или 412-5101482* <sup>2</sup> 412-1703104* <sup>1</sup> 412-1703284 412-1703082* <sup>1</sup>	Кожух пола Рамка Рамка чехла Чехол рычага	1 1 1 1

\*<sup>1</sup> В запчасти не поставляется.

\*<sup>2</sup> При установке расширить окно для рамки 412-1703104.

семейства 412») нужно укомплектовать механизм переключения 407-1702011-Б1 от автомобиля 412 (Р) или 407-1702011-Б от автомобиля 403 или 408 (Р) с заменой или переделкой деталей (см. рис. 30 и 31). При этом для коробок третьей и четвертой модификации механизм нужно собрать на крышке с пробкой (см. поз. 20 на рис. 32 и табл. 20) либо выполнить на картере коробки отверстия для шуна и заливочной пробки (см. рис. 29). Нужно также установить на лючок коробки выключатель света заднего хода (см. названный раздел и рис. 26).

**Автомобиль 412(П).** Для работы с напольным механизмом управления коробки второй, третьей и четвертой

модификаций взаимозаменяемы, кроме редуктора спидометра\*<sup>1</sup>. А на коробке

\*<sup>1</sup> Редукторы привода спидометра 407-3802810-Г1 и 407-3802810-32 соответствуют передаточному числу главной передачи 4,22 при размерах шин 6,45 13 и 6,95 13; либо передаточному числу 4,55 при размерах шин 5,60-15 и 6,49 13. Редуктор привода спидометра 2140-3802810-10 соответствует передаточному числу 3,9 при шинах 6,45 13 и 6,95 13, а также передаточному числу 4,22 при шинах 5,60-15 и 6,40 13.

При несопадении с одним из этих вариантов необходимо при замене коробки передач семейства 407 использовать редуктор спидометра от снятой коробки, а при замене трехступенчатой коробки передач установить в корпус нового редуктора шестерни угловой передачи (находящиеся внутри корпуса) из редуктора снятой коробки.

Таблица 23. Взаимозаменяемость коробок передач

Семейство коробки передач	Базовый автомобиль	Обозначение	Автомобили												
			407 (3)	407 (4)	403	408 (Р)	408 (П)	2138	412 (Р)	412 (П)	2140 (4,22* <sup>1</sup> )	2140 (3,9* <sup>1</sup> )	2140SL		
401	407	402-1700010-Б	БП	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД
	407	407-1700010	ЗП	БП	НП	НП	НП	НП	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД
412	403	407-1700010-Б	ЗП	НП	БП	НП	НП	НП	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД
		408 (Р)	407-1700010-Г	ЗП	ЗП	ЗП	БП	НП	НП	НД	НД	НД	НД	НД	НД
	408 (П), 2138	408-1700010-01	ЗП	ЗП	ЗП	НП	БП	БП	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД
		412 (Р)	412-1700010-Б	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	БП	НП	НП	НП	НП	НП
	412 (П), 2140 (4,22), 2140 (4,22), 2140 (3,9), 2140SL	412-1700010	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	НП	БП	БН	НП	НП	НП
		412-1700010-01	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	НП	НП	НП	БП	НП	НП
	2140-1700010-10	2140-1700010-10	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	НП	НП	НП	НП	НП	БП

\*<sup>1</sup> Передаточные числа главной передачи.

первой модификации нужно заменить механизм переключения на сборочную единицу 408-1702011, или 408-1702011-20 (от автомобилей 412 с напольным управлением), или 408-1702011-11 (от автомобилей 408(П) или 2138), но с переделкой или заменой деталей (см. рис. 30 и 31). Можно также вместо выключателя света заднего хода поставить пробку (рис. 34) с фибровой прокладкой.

При необходимости заменить редуктор спидометра.

ни с диском сцепления и с карданным валом идентичны с коробками передач семейства 407.

Отсутствие сальника в картере сцепления мод. 408 требует доработки первичного вала коробки передач (табл. 24): на нем нужно выполнить винтовую маслосгонную канавку (левую) в соответствии с рис. 35 и установить шариковый подшипник 401-1701032-А (ГПЗ 150106Ш) с защитной шайбой.

К опорной площадке удлинителя

### Установка коробки передач семейства 412 на автомобилях 408 и 2138

После решения вопроса о расположении механизма управления необходимо привести коробку передач к соответствующей модификации по механизму переключения (см. табл. 21), по выключателю света заднего хода и редуктору спидометра (см. сноску в разделе «Замена коробки передач семейства 412»).

Габаритная длина коробки передач семейства 412, расположение боковой крышки с механизмом управления, места крепления коробки к картелу сцепления, а также шлицевые соедине-

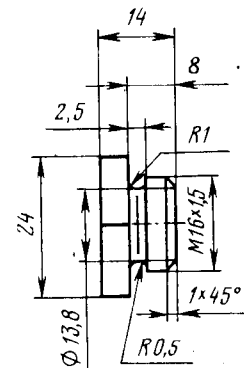


Рис. 34. Пробка (материал: шестигранник 24, сталь 35)

Таблица 24. Детали для установки коробки передач семейства 412 на автомобили 408 и 2138\*1

Наименование	Коробки передач для автомобилей			
	с управлением на рулевой колонке		с напольным механизмом управления	
	412-1700010-B	412-1700010, 412-1700010-01, 2140-1700010-10	412-1700010-B	412-1700010, 412-1700010-01, 2140-1700010-10
Рычаг переключателя	Сохраняется	408-1702053-Б*2	408-1702053*2	Сохраняется
Кронштейн	»	408-1703111*2	408-1703112*2	»
Палец нижнего рычага	»	408-1703116-Б*2	408-1703116*2	»
Рычаг нижний	»	408-1703096-Б*2	408-1703096	»
Пружина внутренняя	—	Снять	408-1702206*2	»
Крышка люка	Сохраняется	408-1701250-В*2	Сохраняется	»
Прокладка крышки люка	»	408-1701251*2	»	»
Вилка заднего хода	»	408-1702094*2	»	»
Пробка	—	—	Изготовить по рис. 34	—
Вал ведущий	Доработать по рис. 35			
Подшипник ведущего вала	401-1701032-02 (ГПЗ 50206Ш)			
Прокладка передняя	407-1700018			
Кронштейн	Изготовить по рис. 36			
Болт М10×28	201498-29			
Шайба пружинная Ø 10	252156-29			
Редуктор спидометра	См. сноску в разделе «Замена коробки передач семейства 412».			

\*1 Все приведенные здесь детали, кроме болта и шайбы, требуются в количестве 1 шт. Названных деталей необходимо по две.

\*2 В запчасти не поставляется.

прикрепить кронштейн, изготовленный по рис. 36, что позволит сохранить положение задней опоры силового агрегата.

Карданный вал автомобиля сохраняется.

Перед переводом коробки передач на напольное управление можно вместо выключателя света заднего хода вернуть в крышку лючка пробку (см. рис. 34) с фибровой прокладкой.

**Примечание.** Коробка семейства 412 имеет более длинный картер, чем все предыдущие, поэтому перед окончательной ее установкой на автомобиль следует произвести примерку и при необходимости выколотить тоннель в тесных местах, обеспечивая зазоры не меньше 15 мм.

### Установка коробки передач семейства 412 на автомобили 407 и 403\*1

Подготовка коробки передач к работе без сальника и приведение механизма переключения в соответствие с механизмом управления не отличаются от аналогичных действий для автомобиля 108 (табл. 25). Поскольку у автомобиля нет фонарей заднего хода, выключатель не нужен.

Для замены лап удлинителя нужно по рис. 37 изготовить хомут. Так как он будет опираться на литые поверхности,

\*1 См. также примечание в разделе «Установка коробки передач семейства 412 на автомобили 408 и 2138».

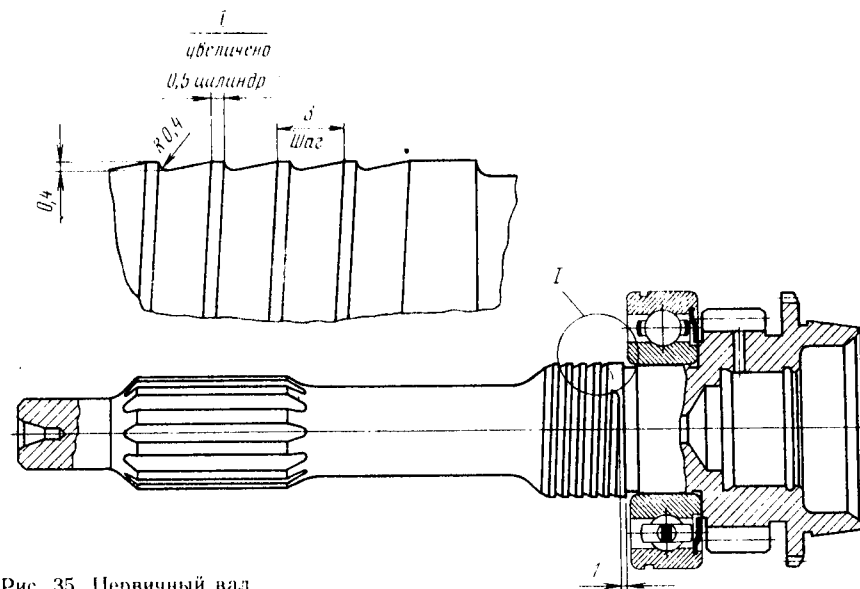


Рис. 35. Первичный вал

необходимо промерить удлинитель, уточнить размеры и примерять детали в процессе изготовления. Хомут должен плотно сидеть на удлинителе.

На нижней стороне удлинителя (также по месту) нужно выполнить углубление для головки центрального болта подушки на глубину, обеспечивающую зазор между плоскостью подушки и лапами хомута от 1 до 0,5 мм.

После пригонки всех деталей и при-

варки планок к хомуту прикрепить его через накладки к боковым болтам подушки.

Карданный вал автомобиля сохраняется.

Если на автомобиле остается двигатель 402, необходимо изготовить ступенчатую шпильку (рис. 38), вернуть ее в левое нижнее отверстие картера сцепления, а в картере коробки просверлить для нее ступенчатое отверстие (см. рис. 29, сеч. А—А).

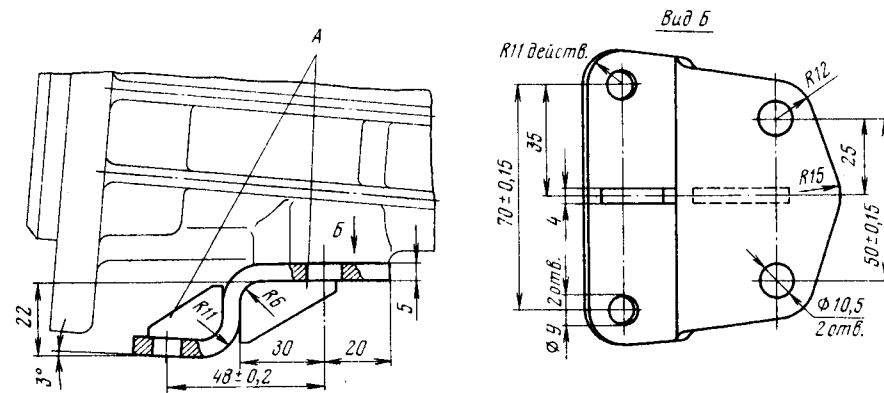


Рис. 36. Кронштейн задней опоры (ребра А приварить; материал сталь 20)

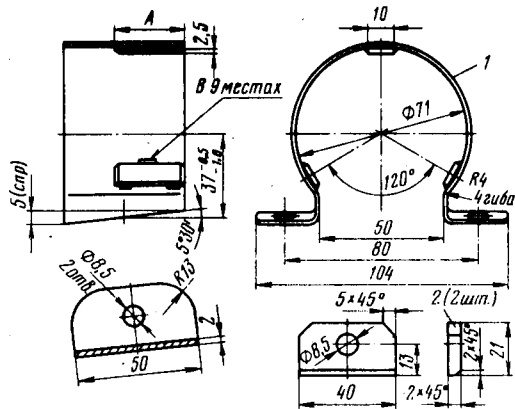
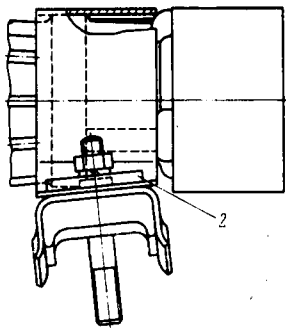


Рис. 37. Крепление удлинителя к подушке задней опоры:  
1 — хомут (размер А подобрать по месту; в заготовке А = 30 мм материал сталь 20); 2 — накладка (материал сталь Ст. 3).

Т а б л и ц а 25. Детали для установки коробки передач семейства 412 на автомобили 407 и 403\*

Наименование	Коробки передач для автомобилей			
		403	407	
	412-1700010-Б*2	412-1700010*2 412-1700010-01 2140-1700010-10	412-1700010-Б*2	412-1700010*2 412-1700010-01 2140-1700010-10
Рычаг переключателя	Сохраняется	408-1702053-Б*2	407-1702053*2	
Переключатель передач	То же	Сохраняется	Переделать по рис. 31	
Штифт Ø 6×23	—	—	407-1702032-A2 367166	
Кронштейн	Сохраняется	408-1703111*2	407-1703111-Б1*2	
Палец нижнего рычага	То же	408-1703116-Б*2	407-1703116*2	
Прокладка боковой крышки	»	Сохраняется	407-1702014-A	
Пробка	Изготовить по рис. 34	—	Изготовить по рис. 34	
Пружина внутренняя	—	Снять	—	
Рычаг нижний	Сохраняется	408-1703096-Б*2	407-1703100	
Вал первичный	—	Доработать по рис. 35		
Подшипник первичного вала	—	401-1701032-02 (ГПЗ 50206Ш)		
Прокладка передняя	—	407-1700018		
Хомут	—	Изготовить по рис. 37		
Накладка хомута	—	То же		
Шпилька	—	Изготовить по рис. 38 (только для автомобиля с двигателем 402)		

\*1 Все приведенные здесь детали, кроме накладки, требуются в количестве 1 шт.; накладок необходимо две.

\*2 В запчасти не поставляется.

## Установка коробки передач семейства 407 на автомобили 408 и 2138

К автомобилю с управлением на рулевой колонке механизм переключения коробки передач 407-1700010-Б автомобиля 403 подходит без изменений. При всех остальных сочетаниях необходимо привести механизм переключения в соответствие с механизмом управления, т. е. заменить рычаги (см. рис. 28) или целиком механизм, собранный на боковой крышке коробки (см. табл. 20). При этом соответствующие механизмы от коробок передач семейства 412 в доработке деталей не нуждаются. Однако если картер коробки не имеет заливочной пробки и отверстия под шуп, механизм нужно собрать на крышке с пробкой (см. поз. 20 на рис. 32 и табл. 20).

Если механизм управления расположен на рулевой колонке, в коробку передач нужно установить вилку заднего хода 407-1702094 от автомобиля 408 (Р) со скосом (аналогично рис. 26), крышку лючка с резьбовым отверстием 408-1701250 и выключатель света заднего хода 408-3716630-А (ВК403-3716000) с фибровыми прокладками для регулировки и уплотнения.

Под болты фланца удлинителя коробки передач 407-1700010 (от автомобиля 407) или 407-1700010-Б (от автомобиля 403), кроме того, нужно прикрепить кронштейн 408-1701072 задней опоры от автомобиля 408 (2138). Для этого придется зачистить площадки на фланце или заменить удлинитель сборочной единицей 408-1701200. Редуктор спидометра при необходимости заменить (см. сноску в разделе «Замена коробки передач семейства 412»).

## Установка коробки передач семейства 407 на автомобили 403 и 407 (с четырехступенчатой коробкой передач)

На коробке передач 407-1700010-Г или 408-1700010-01, автомобиля 408 необходимо заменить удлинитель на узел 407-1701200 (от четырехступенчатой коробки передач автомобиля 407 или 403), имеющий лапы для крепления к задней опоре.

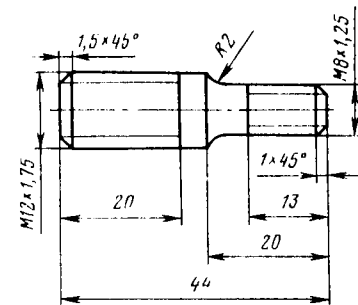


Рис. 38. Шпилька (материал: пруток Ø12, сталь Ст. 3).

На коробке передач 407-1700010-Г (см. табл. 16) для установки на автомобиль 403 надо заменить только редуктор спидометра (см. сноску в разделе «Замена коробки передач семейства 412»).

Остальные варианты требуют, кроме того, приведения механизма переключения в соответствие с механизмом управления (см. рис. 28 и табл. 20).

## Установка коробки передач семейства 407 взамен трехступенчатой

В этом случае желательно иметь: или коробку передач 407-1700010 и рулевой механизм с механизмом управления для автомобиля 407 с четырехступенчатой коробкой; или коробку передач 407-1700010-Б и рулевой механизм мод. 403 с механизмом управления коробкой передач, рулевым колесом, переключателем указателей поворота и выключателем звукового сигнала. Коробку 407-1700010-Г после замены удлинителя можно применить с механизмом мод. 403. Для коробки передач 408-1700010-01, кроме того, нужно привести механизм переключения в соответствие с механизмом управления, как и для всех не указанных здесь сочетаний.

Необходимо изготовить ступенчатую шпильку (см. рис. 38), вернуть ее в левое нижнее отверстие картера сцепления, а в картере коробки передач просверлить для нее ступенчатое отверстие (см. сечение А—А на рис. 29).

## Глава 4 КАРДАНЫЕ ПЕРЕДАЧИ

На всех рассматриваемых в справочнике моделях и их модификациях применяются карданные передачи открытого типа с двумя карданными шарнирами на игольчатых подшипниках.

Передний конец вала, выполненный в виде скользящей вилки с внутренними эвольвентными шлицами для защиты от попадания грязи и обеспечения хорошей смазки, расположен в удлинителе коробки передач. Задний конец вала установлен на цилиндрическом выступе фланца ведущей шестерни редуктора заднего моста и закреплен четырьмя болтами.

Карданные валы всех рассматриваемых моделей унифицированы по присоединительным размерам указанных соединений, однако отличаются по длине, а вал мод. 412 дополнительно отличается диаметром трубы и размерностью шарниров (табл. 26).

Карданные шарниры автомобилей 407, 403, 408 отличаются от шарниров автомобилей 412 и 2140 расстоянием между подшипниками (разносом), размерами крестовин и вилок. Подшипни-

Таблица 26. Характеристики карданных валов

Мо-дель карданного вала	Авто-моби-ли	Наружный диаметр трубы вала, мм	Расстояние между центрами карданных шарниров, мм
407	407	59	1118
407	403	59	1118
402	408	59	1140
412	412	75	1164
402	2138	59	1140
412	2140	75	1164

ки, посадочные диаметры цапф крестовин и гнезда в вилках унифицированы.

С мая 1964 г. в карданные шарниры всех моделей устанавливался карданный подшипник 704902K5\*1 с тороидной шайбой, ограничивающей осевое перемещение роликов (игл), взамен ранее применявшегося подшипника 704902 с плоской шайбой. В качестве уплотнения на тот период использовалось пробковое кольцо в штампованной обойме.

\*1 После буквы «К» в номере могут быть указаны другие буквы и цифры, обозначающие некоторые конструктивные особенности (форму концов роликов, тип смазки и т. п.), не нарушающие взаимозаменяемости подшипника.

Таблица 27. Взаимозаменяемость основных деталей карданной передачи

Обозначение	Наименование	Автомобили						Кол-во на автомобиль
		407	403	408	412	2138	2140	
402-2201010-A*1	Карданный вал в сборе	НД	НД	БП	НД	БП	НД	1
402-2201010-03	То же	НД	НД	БП	НД	БП	НД	1
407-2201010*1	»	БП	БП	НД	НД	НД	НД	1
407-2201010-01	»	БП	БП	НД	НД	НД	НД	1
412-2201010	»	НД	НД	НД	БП	НД	БП	1
400-2201025-02	Крестовина с сальниками и подшипниками	БП	БП	БП	НД	БП	НД	2
400-2201025-04*1	То же	БП	БП	БП	НД	БП	НД	2
412-2201025	»	НД	НД	НД	БП	НД	БП	2
408-2201026	Крестовина с сальниками в сборе	БП	БП	БП	НД	БП	НД	2
412-2201026	То же	НД	НД	НД	БП	НД	БП	2
408-2201032-02	Сальник карданного вала	БП	БП	БП	БП	БП	БП	8
412-2201033-01	Подшипник карданного шарнира	БП	БП	БП	БП	БП	БП	8
704902K6УС10	Кольцо стопорное	БП	БП	БП	БП	БП	БП	8
400-2201043	Вилка скользящая	БП	БП	БП	НД	БП	НД	1
402-2201047-A	То же	НД	НД	НД	БП	НД	БП	1
412-2201047	То же	НД	НД	НД	БП	НД	БП	1

\*1 С пробковыми сальниками.

Карданные шарниры с пробковыми уплотнителями смазывались в эксплуатации через угловую пресс-масленку, ввернутую в центральное отверстие крестовины. С III квартала 1968 г. в карданных шарнирах взамен пробковых устанавливаются резиновые армированные сальники. При этом в центральное отверстие крестовины вместо пресс-масленки ввернута металлическая пробка и сохранен клапан, который служит для удаления воздуха и излишней смазки при сборке карданного шарнира. Смазка в этом случае закладывается перед сборкой в корпуса подшипников и в эксплуатации пополнения не требуется.

Все основные детали карданных валов автомобилей 407, 403 и 408, кроме самих труб, полностью взаимозаменяемы. Для валов автомобилей 412 и 2140, имеющих карданные шарниры больших размеров, от других моделей могут быть использованы только сальники, подшипники, стопорные кольца, крестовины, (262541-07) и клапан (367116-П) — см. табл. 27.

В случае установки при ремонте карданных валов мод. 412 пробковых сальников в крестовины вместо пробок следует ввернуть пресс-масленку (367877) для пополнения смазки в процессе эксплуатации.

Шлицевый конец у всех полуосей, кончая мод. 408, выпущенных до 28.06.66 г., одинаков — с десятью прямобоковыми шлицами наружным диаметром 25,4 мм. С 28.06.66 г. на полуосях автомобилей 408, 412, 2138 и 2140 применяется шлицевое соединение с 20 эвольвентными шлицами с наружным диаметром 26 мм.

По виду зацепления шестерен главной передачи применялись редукторы двух типов:

со спирально-коническими шестернями. Ось ведущей шестерни этого редуктора расположена в плане по продольной оси автомобиля и пересекается с осью ведомой шестерни;

с гипоидными шестернями, отличительной особенностью которых является смещение оси ведущей шестерни ввиз (на 32 мм) и вправо по ходу автомобиля (на 11 мм).

По конструкции опор ведущей шестерни применялись редукторы также двух типов:

ведущая шестерня на двух подшипниках — переднем двухрядном шариковом и заднем однорядном шариковом или роликовом (автомобили 400, 401, 402);

ведущая шестерня на двух роликовых конических подшипниках (автомобили 407, 403, 408, 412, 2138 и 2140).

Передаточное отношение главной передачи заднего моста изменялось в зависимости от изменения мощности и крутящего момента двигателя, массы автомобиля и радиуса качения колес. Кроме того, изменялись конструкция и размеры подшипников ведущей шестерни главной передачи, дифференциала, подшипников полуосей (задних колес), картера редуктора и ряда других деталей. Эти усовершенствования вызвали изменения номеров (обозначений) заднего моста, редуктора и шестерен главной передачи. В табл. 28 приведены обозначения задних мостов, отнесенные к моделям автомобиля, а также краткая характеристика мостов.

Все модификации автомобилей, кроме универсалов 426, 427 и фургонов 433, 434, имеют мост такой же, как у базовой модели.

Установки полуосей в принципе также одинаковы. Наружной опорой служит шариковый радиальный подшипник, а внутренней — шлицевый конец, входящий в шлицы полуосевой шестерни. На всех моделях автомобилей, начиная с 402, применяется фланцевая полуось, посадочные поверхности которой под подшипник ни разу не подверга-

лись изменениям. Шлицевый конец у всех полуосей, кончая мод. 408, выпущенных до 28.06.66 г., одинаков — с десятью прямобоковыми шлицами наружным диаметром 25,4 мм. С 28.06.66 г. на полуосях автомобилей 408, 412, 2138 и 2140 применяется шлицевое соединение с 20 эвольвентными шлицами с наружным диаметром 26 мм. По виду зацепления шестерен главной передачи применялись редукторы двух типов: со спирально-коническими шестернями. Ось ведущей шестерни этого редуктора расположена в плане по продольной оси автомобиля и пересекается с осью ведомой шестерни; с гипоидными шестернями, отличительной особенностью которых является смещение оси ведущей шестерни ввиз (на 32 мм) и вправо по ходу автомобиля (на 11 мм). По конструкции опор ведущей шестерни применялись редукторы также двух типов: ведущая шестерня на двух подшипниках — переднем двухрядном шариковом и заднем однорядном шариковом или роликовом (автомобили 400, 401, 402); ведущая шестерня на двух роликовых конических подшипниках (автомобили 407, 403, 408, 412, 2138 и 2140). Передаточное отношение главной передачи заднего моста изменялось в зависимости от изменения мощности и крутящего момента двигателя, массы автомобиля и радиуса качения колес. Кроме того, изменялись конструкция и размеры подшипников ведущей шестерни главной передачи, дифференциала, подшипников полуосей (задних колес), картера редуктора и ряда других деталей. Эти усовершенствования вызвали изменения номеров (обозначений) заднего моста, редуктора и шестерен главной передачи. В табл. 28 приведены обозначения задних мостов, отнесенные к моделям автомобиля, а также краткая характеристика мостов. Все модификации автомобилей, кроме универсалов 426, 427 и фургонов 433, 434, имеют мост такой же, как у базовой модели. У автомобилей 426, 427, 433 и 434 применяются усиленные шины с увеличенным радиусом качения по сравнению с шинами базовых автомобилей 408, 412, 2138, 2140, что привело к необходимости применения для этих автомобилей шестерен главной передачи с передаточным отношением 4,55.

Таблица 28. Задние мосты

Модель автомобиля	Шестерни главной передачи			Тип зацепления	Комплект шестерен	Обозначения	
	Число зубьев		Передаточное отношение			Редуктор заднего моста в сборе	Задний мост в сборе
	Ведомая	Ведущая					
407	33	7	4,71	Спирально-коническое косозубое	407-2402020	407-2402010	407-2400005
407	37	8	4,62	То же	407-2402020-А	407-2402010	407-2400005
407	41	9	4,55	Гипоидное	407-2402020-Б1	407-2402010-Б1	407-2400005-Б1
403	41	9	4,55	»	407-2402020-Б1	407-2402010-Б1	403-2400005
408	38	9	4,22	»	408-2402020	408-2402010	408-2400005
426	41	9	4,55	»	407-2402020-Б1	407-2402010-Б1	433-2400005
433	41	9	4,55	»	407-2402020-Б1	407-2402010-Б1	433-2400005
408	38	9	4,22	»	408-2402020	408-2402010-Б	408-2400005-А
426	41	9	4,55	»	407-2402020-Б1	433-2402010	433-2400005-11
433	41	9	4,55	»	407-2402020-Б1	433-2402010	433-2400005-11
408	38	9	4,22	»	408-2402020	408-2402010-Б	408-2400005-21
412	38	9	4,22	»	408-2402020	408-2402010-Б	408-2400005-21
2138	38	9	4,22	»	408-2402020	408-2402010-Б	408-2400005-21*1
2138	35	9	3,9	»	2140-2402020	2140-2402010	2140-2400005*2
2140	38	9	4,22	»	408-2402020	408-2402010-Б	408-2400005-21*1
2140	35	9	3,9	»	2140-2402020	2140-2402010	2140-2400005*2

\*1 Выпуска до сент. 1982 г.

\*2 Выпуска после сент 1982 г.; автомобили 2140SL — с начала производства.

Таблица 29. Взаимозаменяемость задних мостов и редукторов привода спидометра

Базовая модель автомобиля	Задний мост	Период установки	Отличительные особенности заднего моста	Сведения о взаимозаменяемости заднего моста	Редуктор привода спидометра	Отличительные особенности привода спидометра
407	407-2400005	С 1958 г. до апр. 1959 г.	Шестерни главной передачи — спирально-конические, передаточное отношение 4,71. Подшипники ведущей шестерни главной передачи — конические. Полуось фланцевая с 10 прямобочными шлицами. Дифференциал — на радиально-упорных шарикоподшипниках	Полностью взаимозаменяем с задним мостом автомобиля 402, имеющим передаточное отношение 4,71	407-3802810-Б	Передаточное отношение 3,75. Ведомая шестерня (снаружи редуктора) имеет 10 зубьев, ведущая — 3 зуба
		С апр. 1959 г. до 1961 г.	Передаточное отношение 4,62, остальное без изменений			
	407-2400005-Б	С 1961 до 1963 г.	Шестерни главной передачи — гипоидные, передаточное отношение 4,55, остальное без изменений	Взаимозаменяемость с прежними моделями возможна с одновременной заменой карданного вала на новый укороченный 407-2201010 и соответствующий редуктор привода спидометра для обеспечения правильных показаний скорости и суммарного пробега	На автомобиль с трехступенчатой коробкой передач — комплект 407-3802951, состоящий из редуктора 407-3802810-Д и ведущей шестерни 402-3802833. На автомобиль с четырехступенчатой коробкой передач — комплект 407-3802950, состоящий из редуктора 407-3802810-Г и ведущей шестерни 402-3802833	Оба редуктора имеют ведомую шестерню снаружи с 11 зубьями, а ведущую с 3 зубьями. Отличаются между собой только корпусом редуктора (см. рис. 40)

Базовая модель автомобиля	Задний мост	Период установки	Отличительные особенности заднего моста	Сведения о взаимозаменяемости заднего моста	Редуктор привода спидометра	Отличительные особенности привода спидометра
403	403-2400005	С 1963 г. по июль 1965 г.	Отличается от предыдущей модели 407 только тормозными механизмами колес: рабочие тормозные цилиндры имеют диаметр 25 мм против 22 мм у прежней модели	Невзаимозаменяем с прежними моделями из-за разных диаметров колесных тормозных цилиндров. В случае замены колесных цилиндров и редуктора привода спидометра мост становится взаимозаменяем	407-3802810-Г с ведущей шестерней 402-3802833	Ведомая шестерня (снаружи редуктора) имеет 11 зубьев, а ведущая — 3 зуба (см. рис. 40)
408	408-2400005* <sup>1</sup>	С июля 1965 г. по июль 1969 г.	Отличается от заднего моста мод. 407 и 403 передаточным отношением шестерен главной передачи (4,22) и конструкцией и длиной троса ручного привода тормоза	Невзаимозаменяем с задними мостами мод. 407 и 403	407-3802810-Г1 с ведущей шестерней 402-3802833	
412		С сент. 1967 г. по июль 1969 г.				
408, 412	408-2400005-А* <sup>1</sup>	С июля 1969 г. до июня 1973 г.	Отличается от предыдущей модели только конструкцией шлиц полуоси — 20 эвольвентных против 10 прямобочных у всех предыдущих	Взаимозаменяемость с задним мостом предыдущего выпуска сохраняется в полном объеме		

408, 412	408-2400005-20* <sup>1</sup>	С июля 1973 г. по апр. 1974 г.	Отличается от прежних мод. 408 конструкцией ручного привода тормоза — укороченные тросы с резьбовыми наконечниками для крепления к уравнителю	Взаимозаменяемость с двумя предыдущими моделями возможна только при условии замены тросов ручного привода тормоза на старые		
408, 412	408-2400005-22* <sup>1</sup>	С апр. 1974 г. до янв. 1977 г.	Отличается от всех предыдущих моделей задних мостов шириной колеи — 1270 мм против 1227 мм			
412, 2138, 2140	412-2400005-01* <sup>2</sup>	С янв. 1977 г. до июня 1981 г.	Отличается от задних мостов моделей 408 колесными тормозными цилиндрами, имеющими диаметр 22 мм против 25 мм, и стальными трубками гидропривода тормоза диаметром 5 мм против медных диаметром 6 мм у прежних моделей	Невзаимозаменяем с задними мостами автомобилей прежних выпусков, имеющих передние барабанные тормоза		
2138, 2140	2140-2400005* <sup>2</sup>	С июня 1981 г.; автомобили 2140SL — с начала производства	Отличается от задних мостов автомобилей всех прежних моделей передаточным отношением шестерен главной передачи, равным 3,9	Невзаимозаменяем с задними мостами автомобилей прежних моделей	2140-3802810-10 с ведущей шестерней 402-3802833	Именно передаточное отношение шестерен угловой передачи в самом редукторе (11 и 12 зубьев)

\*<sup>1</sup> Взаимозаменяемость задних мостов мод. 408 между собой возможна при соответствующей замене тросов ручного привода тормозов. Взаимозаменяемость с задними мостами мод. 407 и 403 возможна только в комплекте с соответствующим редуктором привода спидометра и при условии замены соответствующих колесных тормозных цилиндров и тросов ручного привода тормозов (см. гл. 9), однако такая замена не рекомендуется по причине снижения динамики.

\*<sup>2</sup> Эти мосты взаимозаменяемы между собой в комплекте с соответствующим редуктором привода спидометра. При соответствующей замене колесных тормозных цилиндров и трубок гидропривода тормозов (см. гл. 9) указанные задние мосты могут быть взаимозаменяемы

Т а б л и ц а 30. Взаимозаменяемость деталей (задних мостов), наиболее подверженных износу

Обозначение	Наименование	Автомобили						Кол-во на автомобиле	Применяемость
		407	403	408	412	2138	2140		
400-2401034-05 408-2403951-01	Сальник полуоси заднего моста Шестерни дифференциала (комплект)	БП БП	БП БП	БП БП	БП БП	БП БП	БП БП	2 1	Поставляется в запчасти с 10.03.72 г. Поставляется в запчасти для автомобилей выпуска с июля 1969 г. до сент. 1982 г. (сфера сателлитов Ø 74 мм)
412-2403951	То же	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1	Применяется и поставляется в запчасти с 1982 г. (сфера сателлитов Ø 78 мм)
412-2403016	Коробка дифференциала заднего моста	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1	Применяется и поставляется в запчасти на автомобили выпуска с сент. 1982 г.
412-2403953	Коробка дифференциала (412-2403016) с двумя опорными шайбами под сателлиты (комплект)	БП	БП	БП	БП	БП	БП	1	Поставляется в запчасти для автомобилей, выпускавшихся с июля 1969 г. до сент. 1982 г.
408-2403010-02	Дифференциал заднего моста в сборе	БП	БП	БП	БП	БП	БП	1	Применяется с сент. 1982 г. Возможна установка на автомобили выпуска с 1969 г.
412-2403036-01 ГПЗ 6-7207А	Подшипник коробки дифференциала заднего моста	БП	БП	БП	БП	БП	БП	2	Применяется и поставляется в запчасти с 17.03.81 г.
407-2403060-03	Палец сателлитов дифференциала заднего моста	БП	БП	БП	БП	БП	БП	1	Применяется и поставляется в запчасти для автомобилей 2138, 2140, 2137, 21406 с 18.11.82 г.
402-2403069-03*1	Полуось заднего моста с подшипником в сборе (шлицы прямобочные)	БП	БП	БП	БП	НД	НД	2	Поставляется в запчасти для автомобилей выпуска до июля 1969 г.
408-2403069-03*1	То же (шлицы эвольвентные)	НД	НД	БП	БП	НД	НД	2	Поставляется в запчасти для автомобилей выпуска с июля 1969 г. до июня 1974 г.
412-2403069-03	Полуось заднего моста с подшипником в сборе (удлиненная)	НД	НД	БП	БП	БП	БП	2	Применяется и поставляется в запчасти для автомобилей выпуска с июня 1974 г.
407-2402025-03 ГПЗ 6-27606А	Подшипник ведущей шестерни заднего моста задний	БП	БП	БП	БП	БП	БП	1	Применяется и поставляется в запчасти с 12.01.78 г.
407-2402041-04 ГПЗ 6-27705А	То же, передний	БП	БП	БП	БП	БП	БП	1	Применяется и поставляется в запчасти с авг. 1979 г.

\*1 Эти полуоси взаимозаменяемы между собой только в комплекте с шестернями полуосей или лучше с полным комплектом шестерен дифференциала, имеющих соответствующую форму шлицев и передаточное отношение 10:14 (числа зубьев).

С целью сохранения взаимозаменяемости редукторов всех моделей задних мостов (по присоединению) посадочное место крепления редуктора к картеру заднего моста (балке) не изменялось. Однако, несмотря на то, что редуктор любой модели автомобиля в принципе может быть установлен и закреплен на любой картер заднего моста, такая замена не всегда целесообразна, а в некоторых случаях для этого необходимо произвести ряд операций с сопряженными узлами и деталями.

Данные по взаимозаменяемости задних мостов и редукторов привода спидометра приведены в табл. 29. Взаимозаменяемость деталей (задних мостов), наиболее подверженных износу, приведена в табл. 30.

### Задние мосты автомобиля 407

Внешним отличием редуктора заднего моста мод. 407 со спирально-коническими шестернями от редукторов задних мостов прежних моделей является отсутствие у первого на горловине его картера трех стопорных болтов с контргайками, фиксирующих положение переднего подшипника хвостовика ведущей шестерни.

Кроме того, сверху и снизу горловины картера редуктора мод. 407 размещены продольные приливы, внутренние полости которых образуют масляные каналы — нижний для отвода, а верхний для подвода масла к подшипникам ведущей шестерни главной передачи.

Изменение передаточного отношения главной передачи заднего моста мод. 407, произведенное в апр. 1959 г. (см. табл. 29), повлекло за собой изменение конструкции редуктора привода спидометра и передаточного отношения его шестерен (вместо 11 зубьев на ведомой шестерне стало 10).

В 1961 г. на автомобиль стал устанавливаться задний мост с гипоидным зацеплением шестерен главной передачи. На рис. 39 показано отличие косозубых конических и гипоидных шестерен.

Расстояние от оси вращения ведомой шестерни до привалочной плоскости фланца крепления карданного вала по сравнению с задними мостами прежних выпусков увеличено. Длина карданного вала в связи с указанными изменениями уменьшена на 17 мм.

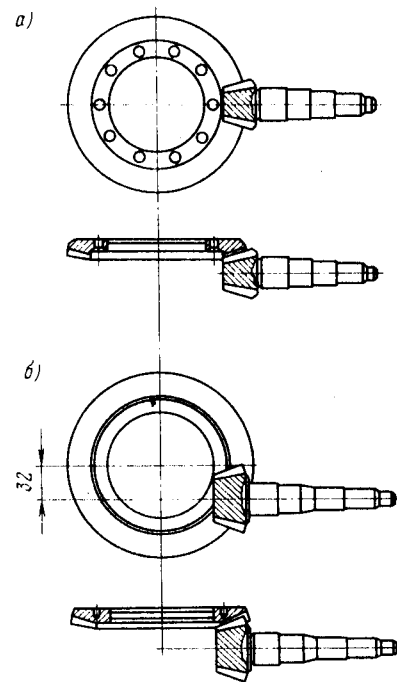


Рис. 39. Косозубые конические (а) и гипоидные (б) шестерни главной передачи

В дальнейшем задний мост с гипоидными шестернями главной передачи называется в справочнике условно гипоидным мостом.

### Установка гипоидного заднего моста на автомобилях прежних выпусков

Гипоидный мост полностью взаимозаменяем по присоединительным местам (крепление к рессорам) с задним мостом прежней конструкции (с негипоидными шестернями). Установка его не связана с какими-либо специальными операциями и производится в обычном порядке.

Замена заднего моста, имеющего главную передачу с негипоидными шестернями и передаточные числа 5,14; 4,71 или 4,62, на гипоидный мост требует замены:

прежнего карданного вала (402-2201010) на новый укороченный на 17 мм (407-2201010);

прежних редукторов привода спидометра и его ведущей шестерни на новые редуктор привода спидометра и его ведущую шестерню, имеющие соответственно 11 и 3 зуба комплект с целью обеспечения правильных показаний спидометра.

Для улучшения условий работы карданного вала рекомендуется также заменить картер заднего моста (402-2401010) на новый (407-2401010), предназначенный для установки гипоидного редуктора и имеющий на 3°15' меньший угол между площадками рессор и привалочным фланцем для крепления редукторов заднего моста.

Укороченный карданный вал взаимозаменяем по присоединительным местам с карданными валами автомобилей всех моделей, имеющих задние мосты прежних конструкций.

В некоторых случаях карданный вал можно оставить старый. Для того чтобы выяснить, нужно ли заменять карданный вал, рекомендуется произвести следующую проверку. Вывесить задний мост с гипоидным редуктором так, чтобы задние колеса не касались земли. Карданный вал подать вперед до упора. Если при этом останется зазор не менее 4 мм от фланца карданного вала до фланца редуктора заднего моста, к которому крепится карданный вал, то последний можно не заменять на укороченный.

## Замена механизма привода спидометра

При установке гипоидного заднего моста или редуктора взамен негипоидного с целью обеспечения правильных показаний спидометра требуется замена механизма привода спидометра на новый (см. табл. 29).

Редуктор 407-3802810-Г привода

спидометра (рис. 40, а) отличается от редуктора 407-3802810-Д (рис. 40, б) тем, что фланец корпуса редуктора, имеющий отверстие под болт крепления к удлинительно коробке передач, и резьбовой штуцер, к которому крепится с помощью накидной гайки гибкий вал спидометра, направлены в одну сторону.

Следует иметь в виду, что замена заднего моста с передаточным числом главной передачи 4,71 или 4,62 гипоидным задним мостом без одновременной замены механизма привода спидометра нарушит правильность показаний спидометра. Указываемые прибором скорость движения автомобиля и пройденный путь будут на 3-4% ниже действительных.

Редуктор 407-2402010-Б гипоидного заднего моста полностью взаимозаменяем по присоединительным местам с негипоидными редукторами мод. 407 и может быть установлен на такой задний мост без каких-либо дополнительных операций, кроме замены или проверки карданного вала и привода спидометра.

С применением в заднем мосту мод. 407 гипоидных шестерен некоторые детали заднего моста потребовали изменений. Негипоидные шестерни заменены гипоидными, соответственно изменен картер редуктора. Изменено крепление ведомой шестерни к коробке дифференциала, в связи с этим изменены коробка дифференциала и расположение отверстия в пальце сателлитов.

В картере заднего моста изменен угол приварки рессорных площадок, так как с понижением горловины картера редуктора на 32 мм, смещением ее на 11 мм вправо и увеличением расстояния от оси дифференциала до привалочного торца фланца крепления карданного вала потребовалось изменить углы расположения и длину карданного вала. Ниже приведены детали гипоидного и негипоидного редукторов, не взаимозаменяемых между собой (остальные детали задних мостов, не перечисленные здесь полностью, взаимозаменяемы):

	Негипоидный мост 407-2400005	Гипоидный мост 407-2400005-Б1
Картер редуктора заднего моста	407-2402015	407-2402015-Г
Комплект шестерен главной передачи	407-2402020 и 407-2402020-А	407-2402020-Б1
Распорная втулка подшипников	407-2402029	407-2402029-Б
Коробка дифференциала в сборе	400-2403016-01	407-2403016-Б1
Палец сателлитов дифференциала	400-2403060	407-2403060
Картер заднего моста в сборе	402-2401010	407-2401010

## Задние мосты мод. 403 и 408

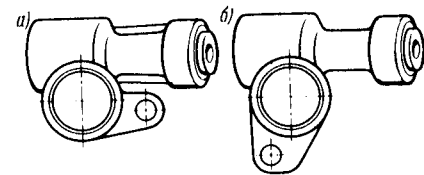


Рис. 40. Редукторы привода спидометра

С начала выпуска автомобиля 403 в 1963 г. задний мост 407-2400005-Б1 был заменен мостом мод. 403 (см. табл. 29). Как видно из табл. 28, на этом мосту применялся без изменения гипоидный редуктор 407-2400010-Б1 автомобиля 407. Таким образом, редуктор заднего моста автомобиля 403 может быть установлен на автомобиль 407 с гипоидным задним мостом и на все негипоидные задние мосты в том порядке, как указано в разд. «Установка гипоидного заднего моста на автомобиле прежних выпусков».

Задний мост мод. 403 отличается от моста мод. 407 устройством тормозных механизмов (см. гл. 9). Задний мост с тормозными механизмами в сборе мод. 403 может быть установлен на автомобиль 407 с гипоидным задним мостом без всяких дополнительных операций, так как эти мосты полностью взаимозаменяемы по присоединительным местам. Однако замена не может быть рекомендована по следующей причине.

У задних мостов мод. 407 колесные тормозные цилиндры имеют диаметр 22 мм, а у задних мостов модели 403 — 25 мм. Увеличение диаметра колесных цилиндров без соответствующего увеличения диаметра колесных цилиндров передней подвески приведет к увеличению тормозного момента на задних колесах по сравнению с тормозным моментом передних колес. Такое распределение тормозных моментов при резком торможении или при торможении на скользкой дороге может привести к заносу автомобиля, что недопустимо с точки зрения безопасности движения.

На автомобиль 408 устанавливается задний мост мод. 408 и редуктор мод. 408. Последний отличается от редуктора мод. 407 (гипоидного) только передаточным отношением шестерен главной передачи: 4,55 у редуктора мод. 407 и 4,22 у мод. 408.

Редуктор 408-2402010 заднего моста мод. 408 может быть установлен без каких-либо дополнительных операций на задний мост автомобилей 403 и 407 (гипоидный). Однако такая замена только снизит динамику автомобиля, хотя максимальная его скорость и расход топлива мало изменяется. Следует иметь в виду, что при такой замене показания спидометра будут на 7% ниже фактических.

Задний мост в сборе мод. 408 (408-2400005) отличается от задних мостов мод. 407 и 403 конструкцией и размерами троса привода стояночной тормозной системы.

Задний мост мод. 408 с заменой троса может быть установлен на автомобиль 403. О результатах такой замены сказано выше при описании замены редуктора мод. 407 на редуктор мод. 408.

Установка заднего моста в сборе мод. 408 на автомобиле 407 (а также мод. 403 и 407 негипоидный) не может быть рекомендована по причинам, о которых сказано выше при описании замены заднего моста мод. 407 задним мостом мод. 403.

Задний мост, устанавливаемый на автомобили 426, 427, 433 и 434 (433-2400005), представляет собой комбинацию из гипоидного редуктора заднего моста мод. 407 (сборочная единица 407-2402010-Б1) и всех остальных деталей заднего моста мод. 408.

## Задний мост мод. 2140

Задний мост мод. 2140, имеющий передаточное отношение главной передачи 3,9 (35 и 9 зубьев), стал устанавливаться на автомобили 2140SL с конца мая 1981 г. (практически с начала их производства), а затем с сент. 1982 г. и на все выпускаемые АЗЛК автомобили 2138 и 2140 и их модификации, в том числе на 2136 и 2137 с кузовом универсал, имеющие шины 6,95—13. Соответственно было изменено и передаточное отношение редуктора привода спидометра, устанавливаемого на названные автомобили.

Использование этих мостов (2140-2400005) на автомобилях прежних выпусков возможно с одновременной установкой привода спидометра 2140-3802810-10 (редуктор) с ведущей шестерней 402-3802833.



## Дополнительные данные о взаимозаменяемости отдельных деталей

С июля 1961 г. в дифференциале начали применять шестерни полуоси и сателлиты с измененной формой зуба в связи с изменением метода нарезки. Эти шестерни в комплекте (407-2403951-А - два сателлита и две шестерни полуоси) полностью взаимозаменяемы с шестернями прежнего выпуска и могут ставиться в дифференциалы автомобилей прежних выпусков без исключения.

В нояб. 1968 г. разъемная коробка дифференциала (407-2403016-Б), состоящая из двух половин, соединенных между собой болтами, заменена цельной коробкой 407-2403016-Б1. Эти коробки полностью взаимозаменяемы между собой. С июня 1970 г. поставляемая в запасные части для комплектации автомобилей с негипоидными мостами разъемная коробка 400-2403016 заменена цельной 400-2401016-01.

При замене следует помнить, что у цельной коробки дифференциала штифт пальца сателлитов после его запрессовки фиксируется кернением края отверстия в коробке под штифт. Это кернение должно производиться надежно во избежание выпадания штифта.

С 28.06.69 г. на автомобилях 408 и 412, а также 426, 427, 433 и 434 стали устанавливаться задние мосты соответственно 408-2400005-А с редуктором 408-2402010-Б и 433-2400005 с редуктором 433-2402010, отличающиеся от всех предыдущих моделей только тем, что их полуоси 408-2403070 и сопрягаемые с ними шестерни 408-2403050 имеют по 20 эвольвентных шлицев против 10 прямобочных у всех прежних конструкций. Сделано это в целях повышения прочности, износостойкости и долговечности шлицевого соединения. В связи с этим полуоси 408-2403070 могут быть взаимозаменяемы с фланцевыми полуосями прежних конструкций только в комплекте с шестернями 408-2403050 либо с дифференциалом 408-2403010 или же с редукторами 408-2402010-Б и 433-2402010. Взаимозаменяемость задних мостов в сборе сохранилась.

С 02.04.74 г. на автомобилях 408 и 412 устанавливаются задние мосты

408-2400005-21, а на 426, 427, 433 и 434 - задние мосты 433-2400005-11, имеющие увеличенную за счет длины картера заднего моста и полуосей ширину колеи на 1270 мм против 1227 мм у прежних мостов, начиная с мод. 407.

Взаимозаменяемость этих мостов в сборе как по присоединительным местам, так и по передаточным числам главной передачи в основном сохранилась (изменились длина и конструкция сопряжения троса ручного привода тормозных механизмов с уравнивателем). Отдельно картеры задних мостов (412-2401010) и полуоси как в сборе с подшипником (412-2403069), так и без него (412-2403070) невзаимозаменяемы с одноименными деталями прежних моделей. Однако картеры задних мостов в комплекте с полуосями мод. 412 и полуосевыми шестернями мод. 408 могут быть установлены на все модели автомобилей, начиная с 402.

При установке задних мостов с увеличенной колеей на автомобиле прежних выпусков необходимо обязательно проверить, не задевают ли колеса за детали кузова при их крайних взаимных положениях, и при необходимости устранить задевание местным деформированием кузовных деталей (естественно, не деформируя наружные лицевые детали).

С июля 1973 г. на автомобиле всех моделей устанавливается измененная конструкция ручного привода тормозных механизмов, включающая укороченный трос с резьбовым наконечником для крепления его к уравнителю и рычаг с креплением его на полу кузова.

В результате изменились и комплектация задних мостов, поставляемых в запасные части. Так, для автомобилей 403 взаимозаменяемый мост получил обозначение 403-2400005-02.

Для автомобилей 407 и их модификаций, на которых устанавливался гипоидный задний мост, в запасные части поставляется мост 407-2400005-13.

Для автомобилей 408 и 412, имеющих ручной привод тормозных механизмов с расположением рычага под панелью приборов, взаимозаменяемый задний мост имеет обозначение 408-2400005-02, а для автомобилей 426, 427, 433 и 434 - 433-2400005-02.

С янв. 1977 г. на автомобилях 2137, 2138 и 2140 одновременно с началом установки передних дисковых тормозов (вместо барабанных) началась установка задних мостов 412-2400005-01 с передаточным отношением главной передачи 4,22, отличающихся от задних мостов автомобилей 408 и 412 диаметром колесных тормозных цилиндров (22 мм против 25 мм) и стальными трубками гидропривода тормоза 5 мм (против медных трубок диаметром 6 мм).

В запчасти для этих же автомобилей поставлялись задние мосты 412-2400005-02, которые отличались от задних мостов 412-2400005-01 только установкой колесных гаек и наличием отличительной металлической бирки «408/Б».

На автомобиле 2733, 2734, 2136 и 2137 с передними дисковыми тормозами стали устанавливаться задние мосты 434-2400005-01 с передаточным отношением 4,55, а в запчасти поставлялись задние мосты 434-2400005-02 с колесными гайками и бирками «433».

Оба эти моста, как и предыдущие мод. 412, имели колесные тормозные цилиндры диаметром 22 мм и стальные трубки гидропривода диаметром 5 мм.

Для автомобилей 433 и 434 с передними и задними барабанными тормозами поставлялись в запчасти задние мосты 433-2400005-12 с передаточным отношением 4,55, которые отличаются от задних мостов 434-2400005-02 колесными цилиндрами диаметром 25 мм и медными трубками гидропривода тормоза Ø6 мм.

Для установки на автомобилях 408 и 412 с передними и задними барабанными тормозами, имеющих передаточное отношение заднего моста 4,22, поставлялись в запчасти задние мосты 408-2400005-22, отличающиеся от задних мостов 412-2400005-01 установленными на них колесными цилиндрами диаметром 25 мм и медными трубками гидропривода Ø6 мм. На них крепилась бирка «408».

Для автомобилей 403 и его модификаций с барабанными тормозами и задними мостами, имеющими передаточное отношение 4,55, поставлялись в запчасти задние мосты 403-2400005-03, отличающиеся от заднего моста 433-2400005-12 длиной и диаметром троса

ручного привода тормоза и конструкцией его наконечника, имеющего ушко с отверстием.

Для автомобилей 407 с гипоидным задним мостом поставлялись в запчасти задний мост 407-2400005-14 с передаточным отношением 4,55, отличающийся конструкцией тормозного щита и имеющий трос ручного привода тормоза такой же, как у автомобиля 403, и колесные цилиндры диаметром 22 мм, ручную регулировку колодок и медные трубки гидропривода тормоза Ø6 мм.

За давностью времени выпуска некоторых моделей автомобилей и значительно уменьшившегося спроса на запчасти для этих автомобилей, а также с целью унификации выпускаемых в запчасти разных моделей задних мостов и их отдельных узлов и деталей с авг. 1982 г. в запчасти поставляются комплекты шестерен главной передачи, редукторы задних мостов и задние мосты только с передаточным отношением 4,22 в комплекте с редуктором привода спидометра, призванного исключить или уменьшить ошибки в показаниях скорости и суммарного пробега автомобиля.

Так, комплект 407-2402020-Б1 шестерен главной передачи с передаточным отношением 4,55, поставлявшийся в запчасти для автомобилей 407, 423Н, 430, 403, 424, 432 и их модификаций, а также 426, 433, 427, 2136, 2137, 2733 и 2734 выпуска до апр. 1976 г., аннулирован и вместо него поставляется комплект 407-2402952, состоящий из комплекта шестерен главной передачи 408-2402020-01 с передаточным отношением 4,22 и редуктора привода спидометра 2140-3802010-10.

Редуктор заднего моста 407-2402010-12 с передаточным отношением 4,55, поставлявшийся для автомобилей 407, 423, 430, 403, 424, 432 и их модификаций, а также 426, 433, 434 и 427 выпуска до июля 1969 г., аннулирован и вместо него поставляется комплект 407-2402951, состоящий из редуктора 408-2402010-01 с передаточным отношением 4,22 и редуктора привода спидометра 2140-3802810-10.

Редуктор заднего моста 433-2402010-01 с передаточным отношением 4,55, поставлявшийся в запчасти для автомобилей 426, 433, 427, 434, 2136,

2137, 2133 и 2134 и их модификаций, выпускавшихся с июля 1976 г., аннулирован и вместо него поставляется комплект 433-2402951, состоящий из редуктора 408-2402010-11, имеющего передаточное отношение 4,22, и редуктора привода спидометра 2140-3802810-10.

С 15.03.76 г. на автомобили 2137 и 2734 вместо шин 6,40-13 стали устанавливаться шины 6,95-13, в связи с чем задний мост 434-2400005-01 с передаточным отношением 4,55 был заменен на 412-2400005-01 с передаточным отношением 4,22. На остальные модели автомобилей 2133, 2136, 2138 и 2140 этот мост стал устанавливаться и поставляться в запчасти с янв. 1977 г.

Вместо аннулированных задних мостов 433-2400005-12 и 403-2400005-03 в запчасти поставляется комплект 433-2400951, предназначенный для автомобилей 403, 424, 432, 426, 433, 434, 427 и их модификаций, выпущенных заводом с июля 1969 по март 1976 г. Данный комплект состоит из заднего моста 408-2400005-22 и редуктора привода спидометра 2140-3802810-10.

При установке данного комплекта на

автомобиль 403 необходимо у заднего моста заменить трос ручного привода тормоза на имеющийся на автомобиле или приобрести поставляемый в запчасти трос 402-3508120-А.

Вместо аннулированного заднего моста 407-2400005-14, устанавливавшегося на автомобилях 407, 433Н и 430 и их модификациях, поставляется в запчасти комплект 407-2400951, состоящий из заднего моста 407-2400005-20, имеющего передаточное отношение 4,22, шестерни полуоси с прямобочными шлицами и редуктора привода спидометра 2140-3802810-10.

На автомобилях 2140, 2140-SL, 2137 с дисковыми тормозами с 29.05.81 г. устанавливаются задние мосты 2140-2400005-01 с передаточным отношением главной передачи 3,9 (35 и 9 зубьев) в комплекте с редуктором привода спидометра 2140-3802810-10.

На автомобиле 21406 типа универсал с передними и задними барабанными тормозами устанавливаются задние мосты 408-2400005-30 с передаточным отношением 3,9 в комплекте с редуктором привода спидометра 2140-3802810-10.

### Маркировка (клеймение) задних мостов и их составляющих частей, поставляемых в запчасти

#### Задние мосты:

2140-2400005 . . . . .	«2140» (ударное клеймо), на картере заднего моста у маслянистой пробки
412-2400005-01 . . . . .	«412», там же
408-2400005-20 . . . . .	«408», там же
408-2400005-30 . . . . .	«408-6», там же

#### Редукторы задних мостов:

408-2402010-11 . . . . .	«408/Б», на картере редуктора и «9×38» на торце ведомой шестерни
2140-2402010 . . . . .	«9×35», на торце ведомой шестерни

#### Комплект шестерен главной передачи — ведущая и ведомая:

408-2402020-01 . . . . .	«9×38», на цилиндрической поверхности ведущей и на торце ведомой шестерни
2140-2402020 . . . . .	«9×35», на цилиндрической поверхности ведущей и на торце ведомой шестерни

#### Редуктор привода спидометра —

2140-3802810-10 . . . . .	«Л», на цилиндрической поверхности корпуса. Привешивается также круглая бирка «2140»
---------------------------	--

## Глава 6 ПОДВЕСКИ

### Общие сведения. Применяемость. Взаимозаменяемость

На автомобилях «Москвич» всех основных моделей применены независимые передние подвески на поперечных рычагах и спиральных цилиндрических пружинах и зависимые задние подвески на продольных полуэллиптических рессорах.

За время производства автомобилей 407, 403, 408, 412, 2138 и 2140 подвески колес постоянно совершенствовались и изменялись. Эти изменения были направлены на обеспечение безопасности движения, на повышение работоспособности и на снижение объема технического обслуживания при эксплуатации автомобиля (табл. 31 и 32). При изменении конструкции подвесок большое внимание уделялось вопросу обеспечения возможности использования новых узлов и деталей в подвесках автомобилей предшествующих выпусков. Предприятиями автомобильной промышленности и машиностроительными заводами страны изготавливаются запчасти как для автомобилей, выпускаемых в настоящее время, так и для парка машин прежнего выпуска. В табл. 33 и 34 приведен перечень наиболее подверженных износу деталей и подвесок автомобилей 407, 403, 408, 412, 2138, 2140 и их модификаций. Все эти детали и сборочные единицы имеются в номенклатуре запчастей.

Для ремонта подвесок автомобилей 407, кроме поставки деталей раздельно, выпускаются в запчасти специальные комплекты:

402-2904071-Р — палец с эксцентриковой втулкой. Комплект состоит из деталей: 402-2904068-Б — палец; 402-2904061 — шайба; 407-2904065 — эксцентриковая втулка; 407-2904075 — подшипник; 402-2904092 — упорное кольцо; 250907-29 — гайка; 258054 — шплинт;

407-2904951 — эксцентриковая втулка с подшипником. Комплект состоит из деталей: 407-2904065 — эксцентриковая втулка; 407-2904075 — подшипник;

402-2912457 — щеки задней рессоры. Комплект составляют: 408-2912458 — щека с пальцем; 408-2912028 — втулка ушка; 408-2912467 — щека; 250515-29 — гайка; 252157-26 — шайба.

### Замена верхних рычагов подвески автомобиля 407

Верхние рычаги передней подвески на резбовых втулках при их полном износе или при поломке могут быть заменены верхними рычагами на резинометаллических шарнирах (сайлент-блоках), применяемых на автомобилях 2140 и 2138. Использование этих рычагов позволяет исключить шесть точек периодической смазки: четыре за счет аннулирования резбовых втулок и две при замене шарниров со стальными вкладышами на шарниры с пластмассовыми вкладышами, в которых смазка обновляется через 50 тыс. км пробега автомобиля или через 3 года эксплуатации.

Для осуществления переделки необходимо приобрести верхние рычаги 408-2904100-01 (правый) и 408-2904101-01 (левый) и два шаровых шарнира 403-2904200-01.

Таблица 31. Передние подвески

Модель автомобиля	Наименование	Обозначение подвески*1	Период установки
407	Передняя подвеска	402-2901010	Май 1958 г. — май 1963 г.
403	То же	403-2901010	Май 1963 г. — дек. 1964 г.
408	Передняя подвеска без стабилизатора	403-2901012	Дек. 1964 г. — янв. 1976 г.
412	Передняя подвеска	412-2901010	Сент. 1967 г. — янв. 1976 г.
2140, 2138	То же	412-2901010-10	Янв. 1976 г.

\*1 В сборе с тормозами, амортизаторами и рулевыми тягами.

Таблица 32. Параметры передних подвесок

Обозначение	Развал	Схождение	Кастер (продольный наклон оси поворота)	Угол поворота внутреннего колеса	Поперечный наклон оси поворота	Колея, мм
007-2901010	0°50'±30'	2±1	1°+1° -30'	30°	7°20'	1220
003-2901010	0°45'±30'	2±1	0°50'±1°	35°	6°40'	1227
003-2901012	0°45'±30'	2±1	0°50'+1° -30'	35°	6°40'	1238
012-2901010	0°45'±30'	2±1	0°53'+1° -30'	35°	6°35'	1270
012-2904010-01	0°45'±30'	2±1	0°53'+1° -30'	35°	6°35'	1270

Наиболее сложной при переделке является изготовление специальной оси верхнего рычага и ее установка в рычаг. Ось верхнего рычага (рис. 41) следует изготовить из стали 35Х с улучшенной структурой металла до твердости НРС 30—35. Эта ось позволяет расширить диапазон регулировки развала передних колес и продольного наклона оси поворота колеса (кастер).

Зубчатая пластина (рис. 42, а) также изготавливается из улучшенной стали 35Х. Перед установкой оси следует развести плечи рычага до размера схождения оси, затем сблизить плечи до исходного положения. Взаимное расположение деталей рычага показано на рис. 43. Запрессовку сайлент-блоков

производить поочередно с каждой стороны. Последовательность сборки и описание приспособлений, используемых при этом, можно найти в книге [12].

При установке на старую поперечину нового верхнего рычага мод. 408 его буфер отбоя несколько отдалится от упорной площадки на поперечине и поэтому при отбое будет увеличиваться ход рычага, а это, в свою очередь, влечет за собой увеличение углового перемещения всех пальцев шарниров подвески и рулевых тяг выше допустимого. Для исключения удара пальцев в корпус и возможного износа или их поломки необходимо ограничить ход верхнего рычага вниз. В этом случае на поперечину нужно установить дополнительный упор

Таблица 33. Взаимозаменяемость основных агрегатов подвесок

Обозначение	Наименование	Автомобили					Кол-во на автомобиле
		407	403	408	412	2138, 2140	
4073-2901010	Подвеска передняя	БП	НД	НД	НД	НД	1
403-2901010	То же	НД	БП	НП	ЗП	ЗП	1
403-2901012	Подвеска передняя без стабилизатора	НД	НП	НП	ЗП	ЗП	1
403-2901012-01	То же	НД	НП	НП	ЗП	ЗП	1
403-2901012-10	Передняя подвеска с усиленной пружиной	НД	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	1
412-2901010	Передняя подвеска	НД	ЗП	ЗП	НП	БП	1
412-2901010-01	То же	НД	ЗП	ЗП	НП	БП	1
412-2901016	Передняя подвеска без тормозных скоб (комплект)	НД	ЗП	ЗП	НП	НП	1
11.2905005-01	Амортизатор задний	БП	БП	БП	БП	БП	2
11.2915005-01	» задний	БП	БП	БП	БП	БП	2
402-2912012	Рессора задняя	БП	БП	НД	НД	НД	2
408-2912012-03	То же	НД	НД	БП	БП	БП	2

Таблица 34. Взаимозаменяемость деталей (комплектов), наиболее подверженных износу

Обозначение	Наименование	Автомобили					Кол-во на автомобиле
		407	403	408	412	2138, 2140	
402-2902622	Буфер сжатия	БП	БП	БП	БП	БП	2
402-2902654-А	» отбоя	БП	БП	БП	БП	БП	2
402-2902712-01	Пружина передней подвески	БП	БП	БП	БП	БП	2
402-2904022-01	Рычаг передней подвески передний	БП	НД	НД	НД	НД	2
402-2904028-01	То же, задний	БП	НД	НД	НД	НД	2
402-2904032	Ось нижних рычагов	БП	НД	НД	НД	НД	2
402-2904052-Р	Стойка с пальцем правая	БП	НД	НД	НД	НД	1
402-2904053-Р	То же, левая	БП	НД	НД	НД	НД	1
402-2904062	Опора стойки правая	БП	НД	НД	НД	НД	1
402-2904063	То же, левая	БП	НД	НД	НД	НД	1
402-2904071-Р	Палец с эксцентриковой втулкой (комплект)	БП	НД	НД	НД	НД	2
402-2904084	Втулка резьбовая рычага	БП	НД	НД	НД	НД	4
402-2904085	» » опоры	БП	НД	НД	НД	НД	4
402-2904100	Рычаг верхний правый	БП	НД	НД	НД	НД	1
402-2904101	То же, левый	БП	НД	НД	НД	НД	1
402-2904112	Ось верхнего рычага	БП	НД	НД	НД	НД	2
402-2904198-Б	Шарнир шаровой (комплект)	БП	НД	НД	НД	НД	2
407-2904951	Втулка эксцентриковая с подшипником (комплект)	БП	НД	НД	НД	НД	2
402-2912028	Втулка ушков рессоры	БП	НД	НД	НД	НД	12
402-2912012	Рессора задняя	БП	БП	НД	НД	НД	2
402-2912015	Лист № 1 рессоры (коренной)	БП	БП	НД	НД	НД	2
402-2912457-Р1	Шека рессоры (комплект)	БП	БП	НД	НД	НД	2
402-2912622	Буфер задней подвески	БП	БП	НД	НД	НД	2
402-2915432-01	Втулка амортизатора	БП	БП	БП	БП	БП	12
402-2904040-А	Втулка нижних рычагов	БП	НД	НД	НД	НД	4
403-2801100-10	Поперечина № 2 рамы	НД	НП	БП	БП	БП	1
403-2904020-01	Рычаг нижний правый	НД	БП	БП	БП	БП	1
403-2904021-01	То же, левый	НД	БП	БП	БП	БП	1
403-2904046-01	Сайлент-блок нижний	ЗП	БП	БП	БП	БП	1
403-2904058	Опора шаровая	ЗП	БП	БП	НД	НД	2
403-2904067	Вкладыш опоры	НД	БП	БП	НД	НД	2
403-2904068	Палец опоры	НД	БП	БП	НД	НД	2
403-2904073-10	Сухарь шаровой опоры	НД	БП	БП	БП	БП	2
403-2904084	Втулка резьбовая	НД	БП	БП	НД	НД	4
403-2904088	Чехол опоры	НД	БП	БП	НД	НД	2
403-2904200-01	Шарнир шаровой	ЗП	БП	БП	БП	БП	2
403-2904206	Вкладыш корпуса	НД	БП	НД	НД	НД	2
403-2904208-01	Палец шарнира	НД	БП	НД	НД	НД	2
403-2904210	Вкладыш нажимной	НД	БП	НД	НД	НД	2
403-2904226	Чехол шарнира	БП	БП	НД	НД	НД	2
403-2904956-01	Рычаг верхний с осью правой (комплект)	ЗП	НП	БП	БП	БП	1
403-2904957-01	То же, левый (комплект)	ЗП	НП	БП	БП	БП	1
403-2904954	Ось верхнего рычага с прокладками (комплект)	НД	БП	НД	НД	НД	2
403-2906060	Стойка стабилизатора	НД	БП	БП	БП	БП	2
408-2904068	Палец опоры	НД	БП	БП	БП	БП	2
408-2904100-01	Рычаг верхний правый	ЗП	НП	БП	БП	БП	1
408-2904101-01	То же, левый	ЗП	НП	БП	БП	БП	1
408-2904112	Ось верхнего рычага	НД	НД	БП	БП	БП	2
408-2904146	Сайлент-блок верхнего рычага	НД	НД	БП	БП	БП	4

Обозначение	Наименование	Автомобили					Кол-во на автомобиль
		407	403	408	412	2138, 2140	
408-2904206	Вкладыш корпуса	НД	НД	БП	БП	БП	2
408-2904208	Палец шарнира	НД	НД	БП	БП	БП	2
408-2904210	Вкладыш нажимной	НД	НД	БП	БП	БП	2
408-2904226	Чехол шарнира	НД	НД	БП	БП	БП	2
408-2912012-03	Рессора задняя	НД	НД	БП	БП	БП	2
408-2912015	Лист № 1 рессоры (коренной)	НД	НД	БП	БП	БП	2
408-2912028	Втулка ушков рессоры	НП	НП	БП	БП	БП	12
408-2912120-01	Шайба противоскрипная	НД	НД	БП	БП	БП	16
408-2912121	Прокладка противоскрипная	НД	НД	БП	БП	БП	16
408-2912457-01	Серьга рессоры (комплект)	НД	НД	БП	БП	БП	2
408-2912624	Буфер задней подвески	НД	НД	БП	БП	БП	2
408-2912950	Накладка стремянок правая (комплект)	НД	НД	БП	БП	БП	1
408-2912951	То же, левая (комплект)	НД	НД	БП	БП	БП	1
412-2904056	Стойка передней подвески правая	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-2904057	То же, левая	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-2904058	Опора шаровая	НД	НД	НД	БП	БП	2
412-2904088	Чехол опоры	НД	НД	НД	БП	БП	2
412-2906950	Штанга стабилизатора (комплект)	НД	БП	БП	БП	БП	1
412-2904058-01	Опора шаровая	НД	НП	НП	НП	БП	2
2140-2904046	Сайлент-блок нижнего рычага	НД	НП	НП	НП	БП	4
2140-2904146	Сайлент-блок верхнего рычага	НД	НД	НП	НП	БП	4
2140-2904112	Ось верхнего рычага	НД	НД	НП	НП	БП	2
403-2901950	Передняя подвеска (комплект)	НД	НП	НП	ЗП	ЗП	1
403-2901950-10	То же	НД	НП	НП	ЗП	ЗП	1
412-2901950	»	НД	ЗП	ЗП	НП	БП	1
412-2901950	»	НД	ЗП	ЗП	БП	БП	1
412-2901950-20	Передняя подвеска без тормозных скоб (комплект)	НД	НП	НП	БП	БП	1
403-2901100-10	Поперечина № 2 рамы	НД	НП	НП	БП	БП	1
403-2801950	Поперечина № 2 рамы (комплект)	НД	НП	НП	БП	БП	1

буфера отбоя (рис. 44), который изготавливается из листовой стали толщиной  $2 \pm 2,5$  мм, а затем приварить электросваркой над площадкой упора буфера отбоя старого рычага (см. рис. 47).

При установке нового рычага следует обратить внимание на взаимное расположение увеличенной проушины и лонжеронов.

Места касания на верхней полке лонжерона осторожно подбить до появления зазора.

### Установка в переднюю подвеску мод. 407 сайлент-блоков нижних рычагов мод. 403

Резинометаллические шарниры осевого нижнего рычага, применяемые в передней подвеске мод. 407, конструктивно выполнены с осевым сжатием резины. Этот шарнир легко заменяем при ремонте. Однако срок службы такого узла составляет примерно 40 тыс. км пробега автомобиля.

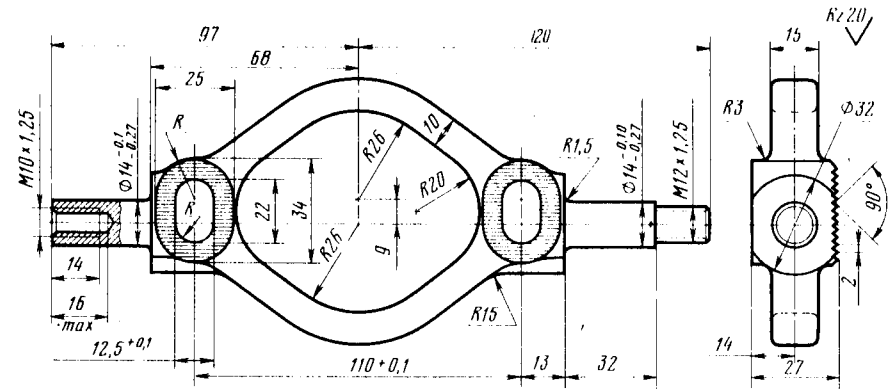


Рис. 41. Ось верхнего рычага

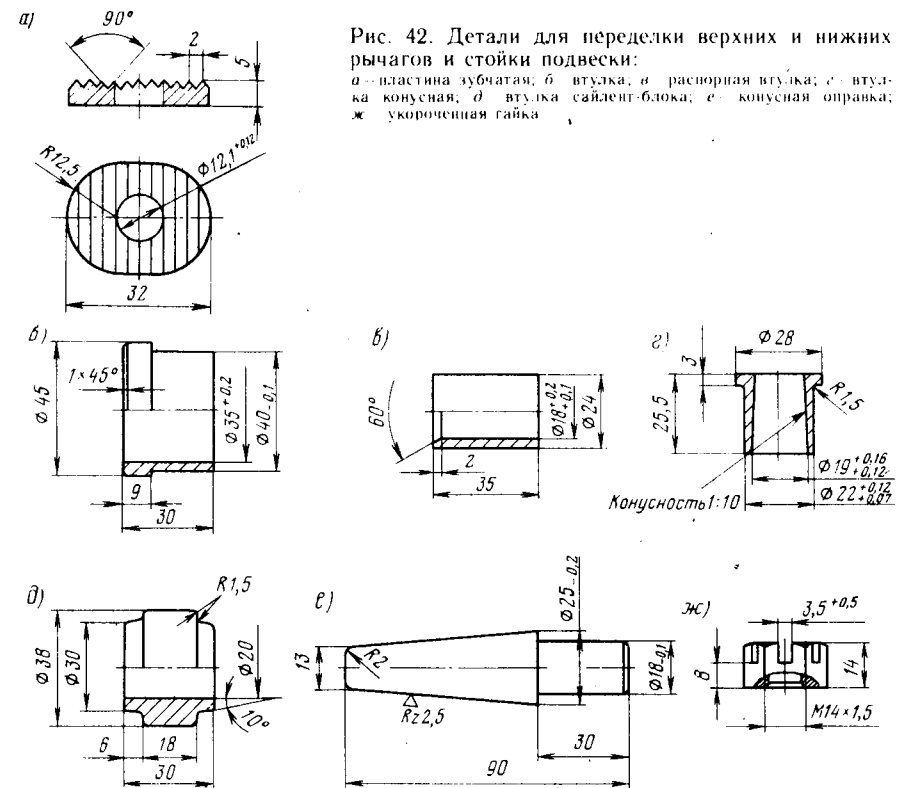


Рис. 42. Детали для переделки верхних и нижних рычагов и стойки подвески:

а — пластина зубчатая; б — втулка; в — распорная втулка; г — втулка конусная; д — втулка сайлент-блока; е — конусная оправка; ж — укороченная гайка

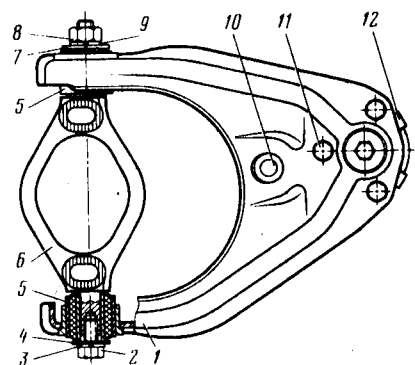


Рис. 43. Верхний рычаг с осью в сборе:  
1 — верхний рычаг; 2, 11 — болты; 3, 4, 7, 9 — шайбы; 5 — сайлент-блоки; 6 — ось; 8 — гайка; 10 — буфер отбоя; 12 — шаровой шарнир

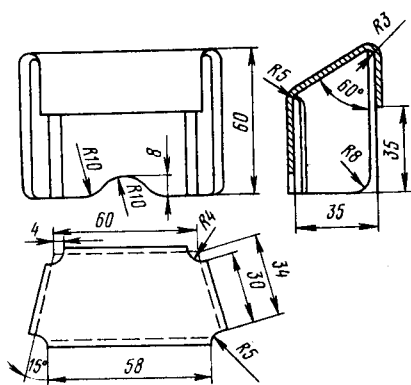


Рис. 44. Упор буфера отбоя

Резинометаллические шарниры, применяемые в автомобилях 2140, выполнены с радиальным сайлент-блоком (этот узел называется сайлент-блоком). Срок службы их в 2 и более раз выше по сравнению с прежними. Эти шарниры при незначительной переделке могут быть установлены на переднюю подвеску мод. 407.

Переделка рычагов заключается в следующем:

заменить втулки нижних рычагов, для чего срезать сварочный шов и затем удалить старую металлическую втулку, не нарушая при этом формы рычага. Посадочное отверстие  $\varnothing 40,1$  мм в рычаге должно быть сохранено, так как в это отверстие устанавливается новая стальная втулка (размеры показаны на рис.

42, б) и затем приваривается электросваркой. Во время сварки внутреннюю поверхность втулки надо предохранять от брызг и окисления;

подготовить детали шарниров. Сайлент-блоки оси нижних рычагов автомобиля 2140 поставляются в запчасти в сборе (403-2904046-01). При переделке используется не весь узел, а лишь две детали — распорная стальная втулка с подрезкой на 2 мм (рис. 42, в) и резиновая втулка (403-2904047) — рис. 42, д. Выпрессовывать детали не рекомендуется, так как при этом будет повреждена резиновая втулка. Перед разборкой надо аккуратно разрезать наружную металлическую втулку, не задевая резины, после чего последняя снимается свободно;

резиновую втулку установить во втулку нижнего рычага посередине и без перекосов. Для удобства монтажа ее перед установкой следует смазать мыльной пеной. Затем подсобранный узел тщательно высушить. Дальнейшую установку внутренней распорной втулки произвести с применением направляющего конуса (рис. 42, е), который для облегчения сборки смазать мыльной пеной. На прессе или в тисках конусную оправку, установленную на хвостовик оправки, протолкнуть через отверстие резиновой втулки. Конусная оправка, пройдя резиновую втулку, должна выпасть из нее. Распорная втулка после этого остается внутри резины. После сборки распорная втулка должна выступать или утопать равномерно с обеих сторон, для чего допускается дополнительное перемещение ее вдоль оси; окончательную сборку измененных рычагов произвести обычным способом, как показано на рис. 45.

### Установка в подвеску мод. 407 шаровой опоры мод. 408 вместо эксцентриковой втулки

Если в подвеске мод. 407 применена регулировка углов установки колес за счет перемещения оси верхних рычагов с зубчатой фиксацией, то практически может быть решен вопрос о замене эксцентриковой втулки шаровой опорой со стальным литым корпусом мод. 403. Значимость этой переделки в том, что без дополнительной переделки можно устанавливать на автомобиль 407 пере-

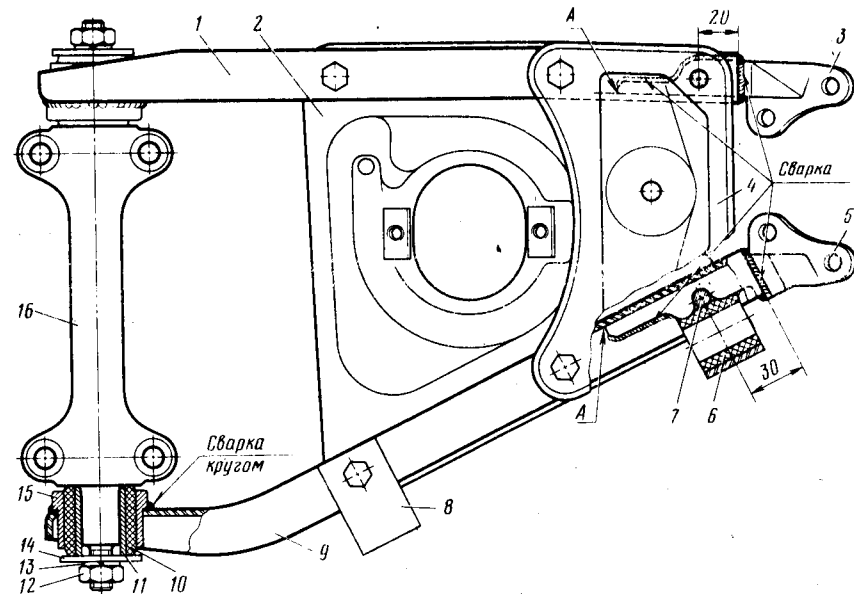


Рис. 45. Нижние рычаги в сборе:

1 — задний рычаг; 2 — чашка пружины; 3 — наконечник заднего рычага; 4 — держатель буфера; 5 — наконечник переходного рычага; 6 — втулка; 7 — болт; 8 — скоба; 9 — передний рычаг; 10 — втулка сайлент-блока; 11 — распорная втулка; 12 — гайка; 13 — шайба; 14 — чашка; 15 — втулка рычага; 16 — ось нижних рычагов

дние барабанные тормоза с автоматической регулировкой зазора тормозных колодок автомобиля 408.

Переделка может быть осуществлена при наличии следующих узлов и деталей: передние тормоза с барабанами и стойками в сборе — 408-3501010 (правый) и 408-3501011 (левый); шаровые опоры — 403-2904058; чехлы — 403-2904088; корончатые гайки  $M14 \times 15$  и разводные шпильки — по две штуки каждого наименования; болты  $M8 \times 1 \times 22$ , гайки  $M8 \times 1$  и пружинные шайбы — по 6 шт.

Вначале нужно изготовить из стали 30 или 35 специальные наконечники нижних рычагов передней подвески. На рис. 46 показаны левые детали, правые имеют зеркальное отображение. Не следует использовать для наконечников легированные стали, так как у этих сталей худшие показатели при электродуговой сварке. Затем у нижних рычагов срезать проушины с резьбовыми втулками на расстоянии 30 мм у передних и 20 мм у задних от отверстий под наружные болты крепления нижней чашки пружины (см. рис. 45).

В переднем, по ходу автомобиля, рычаге подвески между полками размещена распорная скоба, которую следует аккуратно удалить. Место для фиксации резиновой втулки стабилизатора предусмотрено в наконечнике.

Наконечники после установки их в рычаги фиксируют болтами 7, а затем приваривают электродуговой сваркой.

Расположение швов показано на рис. 45. Не следует размещать швы на участках А обоих рычагов, так как поперечный шов ослабляет сечение рычага.

При переделке нижних рычагов под шаровую опору не исключается возможность использования собственных стоек, установленных в подвеске мод. 407. Стойку необходимо снять с автомобиля и удалить палец эксцентриковой втулки. Отверстие в проушине стойки  $\varnothing 22^{+0,045}$  мм по возможности должно быть сохранено. Высоту этой проушины следует уменьшить до 23 мм за счет среза 7 мм ее нижней поверхности (рис. 47). Затем изготовить из стали 35 втулку с конусным отверстием

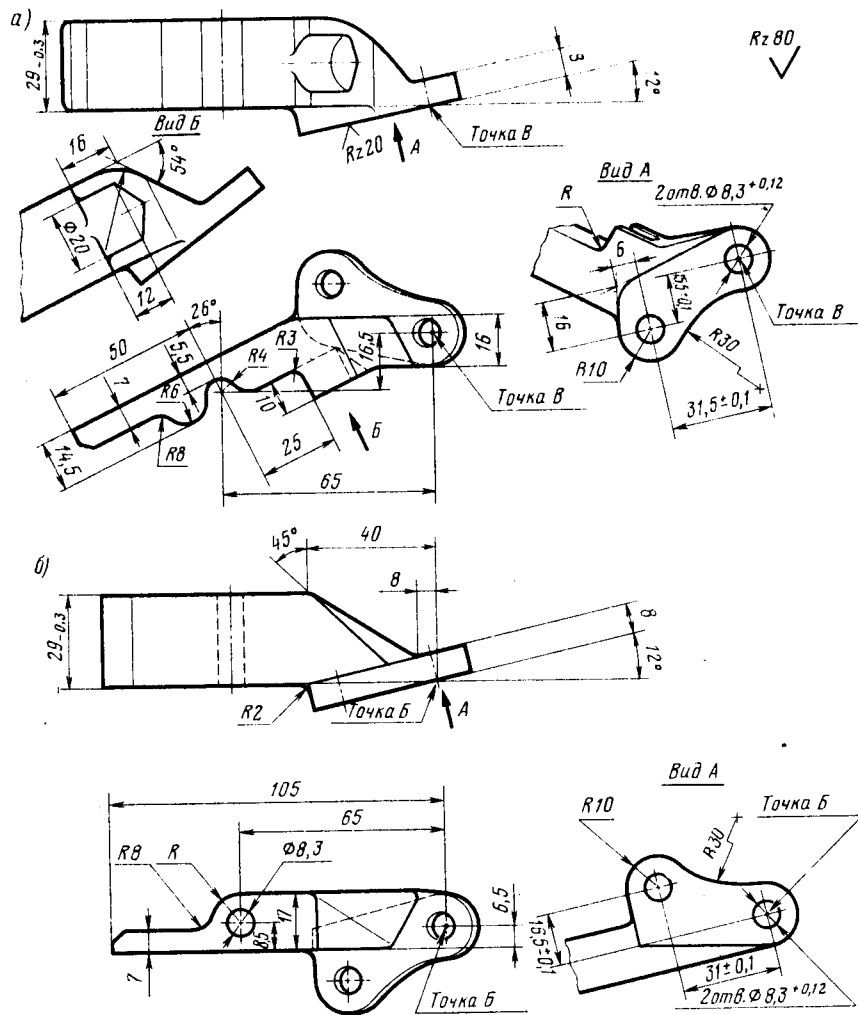


Рис. 46. Передний (а) и задний (б) наконечники нижнего рычага

(см. рис. 42, з) и запрессовать в отверстие проушины стойки до упора фланца, после чего фланец втулки следует приварить электродуговой сваркой. В связи с тем, что длина и расположение конусного отверстия изменились, необходимо изготовить укороченную коническую гайку (см. рис. 42, ж). Расположение измененных деталей и узлов в передней подвеске мод. 407 ясно видно на рис. 47.

### Установка унифицированных шаровых опор стоек передней подвески

В передние подвески мод. 403 с барабанными тормозами, применяемые на автомобилях 403, 408 и 412, устанавливались шаровые опоры 403-2904058 (рис. 48, а) со стальным литым корпусом и съемным чашкообразным чехлом. Эти опоры имели пресс-масленку для смены

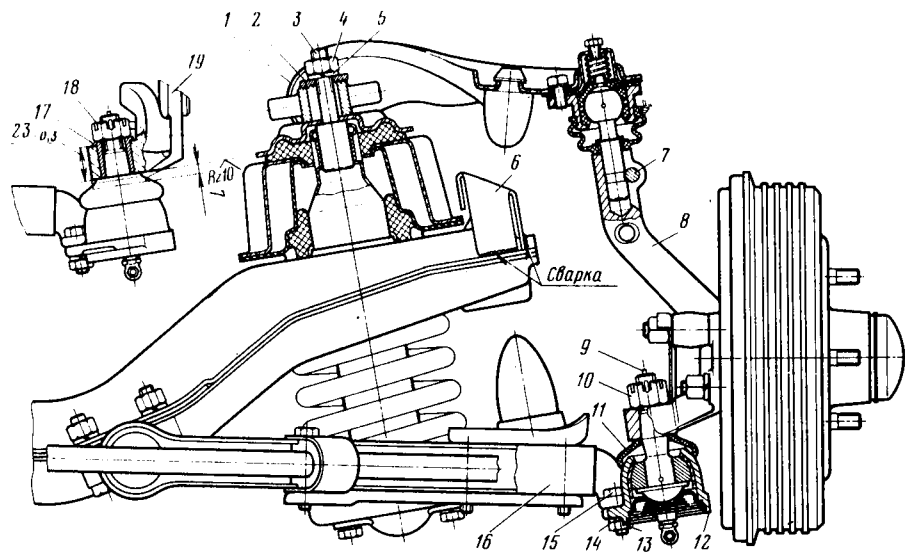


Рис. 47. Передняя подвеска мод. 407 с тормозами мод. 408 (на выноске — с тормозами мод. 407):

1 — верхний рычаг в сборе; 2 — пластина зубчатая; 3 — шпилька поперечины; 4, 10, 13, 18 — гайки; 5, 14 — шайбы; 6 — упор буфера отбоя; 7, 15 — болты; 8 — передний тормоз со стойкой в сборе; 9 — шплинт; 11 — чехол шаровой опоры; 12 — шаровая опора; 16 — нижние рычаги в сборе; 17 — конусная втулка; 19 — передний тормоз со стойкой в сборе автомобиля мод. 407

смазки через каждые 10 тыс. км пробега автомобиля. С янв. 1976 г. в передние подвески 412-2901010 с дисковыми тормозами, применяемые на автомобилях 2140, устанавливались шаровые опоры 412-2904058 (рис. 48, б) с пониженным штампованным из стального листа корпусом и улучшенным грязезащитным чехлом. Периодичность смены смазки была увеличена до 50 тыс. км пробега автомобиля. Эти опоры, имеющие значительно меньшую высоту, были невзаимозаменяемые с прежними опорами и поэтому в производстве изготавливались различные опоры для подвесок с барабанными и дисковыми тормозами.

С апр. 1983 г. в передние подвески устанавливаются унифицированные по высоте, годные для передних подвесок и с барабанными, и с дисковыми тормозами, шаровые опоры 412-2904058-01 (рис. 48, в) со стальным литым корпусом, гофрированным грязезащитным чехлом и усиленной пружиной. Периодичность смены смазки в унифицированных опорах — через 50 тыс. км пробега.

Унифицированные шаровые опоры взаимозаменяемы с прежними опорами. Однако следует иметь в виду, что с целью сохранения кинематики подвески и предотвращения крена автомобиля замена старых опор новыми должна производиться одновременно на обеих сторонах подвески.

### Установка на автомобили 403 и 408 поперечины передней подвески и верхних рычагов с сайлент-блоками

Поперечина передней подвески (поперечина № 2 рамы) автомобиля 403 отличается от поперечины, поставляемой на запчасти, размерами отверстий под болты крепления оси верхнего рычага (увеличены до  $\varnothing 12,5$  мм). При установке этой поперечины (403-2801100-10) на автомобиле 403 и 408 выпуска до мая 1969 г. необходимо использовать специальный комплект запчастей 403-2904954, состоящий из

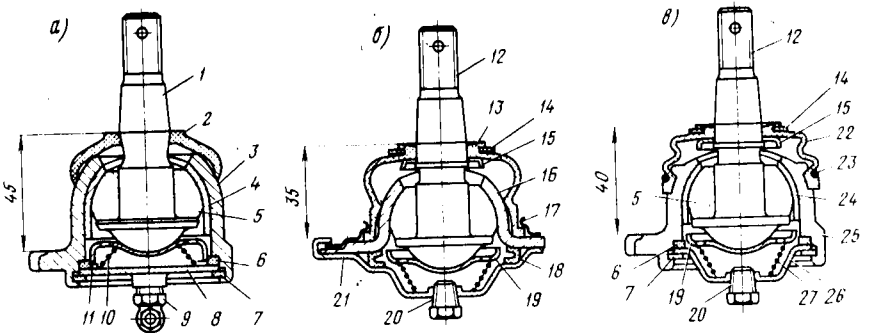


Рис. 48. Шаровые опоры передней подвески:

1 — палец; 2 — чехол; 3 — корпус; 4 — вкладыш; 5 — сухарь; 6 — кольцо; 7 — кольцо стопорное; 8 — крышка; 9 — пресс-масленка; 10 — пружина; 11 — обойма; 12 — палец с упором; 13 — чехол армированный; 14 — хомутик; 15 — прижим; 16 — корпус штампованный; 17 — держатель; 18 — кольцо уплотнительное; 19 — обойма тик; 20 — пробка; 21 — крышка с защелками; 22 — чехол гофрированный; 23 — шплинт-проводка; 24 — вкладыш утоненный; 25 — корпус с проточкой; 26 — крышка фланцевая; 27 — пружина усиленная.

следующих деталей: 403-2904112-10 — ось; 408-2904127 — прокладки (5 шт.); 408-2904130 — колодка; 408-2904132 — пластина; болт М6Х35 и болты 360880-29 (2 шт.).

Следует иметь в виду, что если в поперечинах выпуска с мая 1969 г. по дек. 1970 г. отверстия под болты крепления оси верхних рычагов имеют  $\varnothing 12,5$  мм, то верхние рычаги с сайлент-блоками устанавливаются без переделок. Для этой цели предназначены специальные комплекты запчастей 403-2904956 и -2904957, состоящие из следующих деталей: 408-2904100-01 и -2904101-01 — рычаги левый и правый; 408-2904146 — сайлент-блок (2 шт.); 408-2904112 — ось; 408-2904127 — прокладки (5 шт.); 408-2904130 — колодка; 408-2904132 — пластина; 201426-29 — болт М6Х35; 250515-29 — гайка (2 шт.); 360880-29 — болт (2 шт.); 252157-29, 252007-29 и 365217-29 — шайбы (все по 2 шт.).

При желании рычаги с сайлент-блоками можно устанавливать в автомобиле 408 выпуска до мая 1969 г. Для этого необходимо в старой поперечине отверстия крепления оси верхних рычагов  $\varnothing 10,5$  рассверлить до  $\varnothing 12,5$  мм. В этом случае используются также комплекты 403-2904956 и -2904957.

Кроме того, на новые рычаги можно устанавливать шаровые шарниры 403-2904200-01 с пластмассовыми вкладышами. Эти шарниры имеют увеличенную периодичность смены смазки (после пробега автомобилем каждых 50 тыс. км

или через 3 года эксплуатации). Шаровые шарниры с пластмассовыми вкладышами можно устанавливать на автомобиле 403 и на все последующие модели независимо от времени выпуска.

### Установка улучшенных сайлент-блоков

С янв. 1984 г. в передние подвески устанавливаются сайлент-блоки верхнего и нижнего рычагов с увеличенным сроком службы. Посадочные размеры наружных втулок и отверстия в распорных втулках этих сайлент-блоков не изменились; отличается только общая длина, которая на обеих втулках увеличена на 5 мм. Это изменение повлекло за собою увеличение на осях длины каждого резьбового стержня также на 5 мм.

Новые удлиненные сайлент-блоки 2140-2904046 и -2904146 могут быть установлены в передние подвески со старыми «короткими» осями. Следует иметь в виду, что при запрессовке сайлент-блоков в рычаги необходимо обеспечить выступание торцов их наружных втулок как нижних, так и верхних рычагов на 5 мм.

Кроме того, необходимо обратить внимание на длину свинчивания гаек с резьбовых концов осей. Если торец оси утопает в гайке после ее затягивания, то в этом случае удаляется на оси нижнего рычага плоская шайба толщиной 3 мм, а на оси верхнего рычага при аналогичных условиях удаляется плоская шайба толщиной 2 мм.

При установке удлиненной оси в подвески автомобилей, выпущенных АЗЛК до апр. 1984 г., может иметь место соприкосновение выступающего болта длиной 120 мм крепления подвески к лонжеронам и удлиненного заднего резьбового стержня оси верхнего рычага. Для исключения этого упора задний болт крепления передней подвески к лонжеронам рамы следует установить шестигранной головкой сверху лонжерона.

В производственных условиях АЗЛК зазор в упоминаемом месте обеспечивается за счет применения болтов крепления подвески, укороченных до 108 мм и самостопающихся гаек, обжатых по граням, без пружинных шайб.

### Пружины передней подвески, поставляемые в запчасти

При эксплуатации автомобилей в тяжелых дорожных условиях наблюдаются случаи проседания пружин подвески. Для устранения этого недостатка в запчасти выпускались пружины 402-2902712 с повышенной контрольной нагрузкой, маркируемые четырьмя и более рисками. Эти пружины из прутка  $\varnothing 14,7$  мм имели восемь полных витков. Верхний опорный виток завивался в кольцо и зашлифовывался. Маркировка в виде рисок (рис. 49, а) наносилась поперек стержня прутка на прямом участке нижнего витка: одна риска соответствует нагрузке  $570 \div 586$  кгс при сжатии до высоты 180 мм; две —  $586 \div 602$ ; три —  $602 \div 618$ ; четыре —  $618 \div 631$ ; пять —  $631 \div 644$ ; шесть —  $644 \div 657$  кгс. Такие пружины АЗЛК в настоящее время не применяют, их изготавливают и поставляют торговым организациям некоторые машиностроительные заводы как товары народного потребления.

В 1973 г. была освоена пружина с пониженным напряжением (и с несколько повышенной нагрузкой), которая отличается от прежних пружин большим числом витков (8,5) и увеличенным сечением прутка — до 15 мм. Новая пружина изготавливается с оттяжкой и завивкой в кольцо опорного витка в горячем состоянии без его последующего шлифования. Для визуального отличия этих пружин (402-2902712-01) введена измененная маркировка групп с нанесением риска вдоль стержня прутка (рис. 49, б): 1-я группа

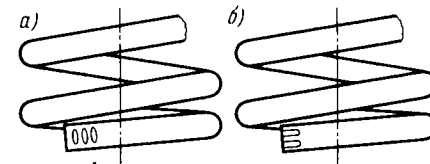


Рис. 49. Маркировка пружин передних подвесок:

а — пружины выпуска до 1973 г. и сельского исполнения, б — пружины, поставляемые АЗЛК в запчасти.

имеет нагрузку 610—625 кгс (при той же высоте сжатия) — одна риска; 2-я группа имеет нагрузку 625—640 кгс — две риски.

Взаимозаменяемость новых пружин сохранилась, однако следует помнить, что замену старых пружин желательно производить одновременно на обеих сторонах. Пружины, отличающиеся по контрольной нагрузке и жесткости, могут стать причиной перекаса кузова.

Для автомобилей сельского исполнения, предназначенных для эксплуатации в основном по грунтовым дорогам, поставляются в запчасти специальные пружины 402-2902712-10, имеющие длину в свободном состоянии и под контрольной нагрузкой на 12 мм больше. Эти пружины сортируются также на две группы с нагрузкой основных пружин 402-2902712-01 и маркируются рисками, наносимыми поперек стержня нижнего опорного витка (см. рис. 49, а). Пружины 402-2902712-10 отличаются внешне от 402-2902712 отсутствием шлифовки верхнего торца.

### Комплекты передних подвесок для запчастей

При комплектовании передних подвесок в запчасти ранее на буфера отбоя, расположенные на верхних рычагах, устанавливались специальные транспортные втулки 402-2902660-Т (1 — рис. 50), предназначенные для защиты резиновых буферов 402-2902654-А от воздействия постоянного сдавливания при транспортировке в торговые организации.

В настоящее время передние подвески поставляются в запчасти с установой специальными транспортными стяжками 412-2901100 (2 — см. рис. 50), которые блокируют пружину подвески,

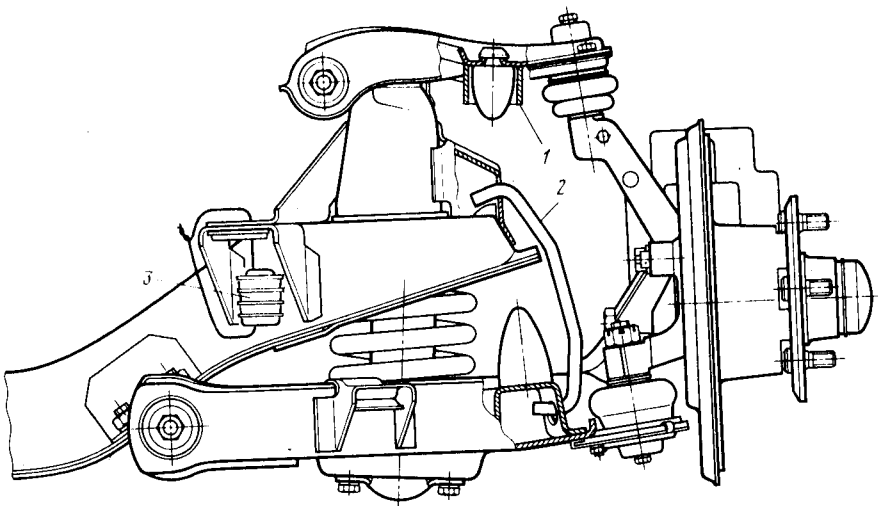


Рис. 50. Передняя подвеска с транспортными деталями:  
1 — втулка буфера отбоя (в настоящее время не устанавливается); 2 — предохранительная стяжка пружин;  
3 — комплект установочных обойм.

исключая тем самым сдавливание буферов отбоя при транспортировке. Кроме того, эти стяжки значительно облегчают условия демонтажа верхних рычагов перед установкой передней подвески на лонжероны рамы. Удалять эти стяжки из подвески следует после нагружения передних колес весом автомобиля.

Резиновые втулки ушков рессор, применяемые в автомобилях 408, по сравнению с втулками рессор автомобиля 407 имеют длину на 3 мм больше. При устранении этой разницы втулки могут быть установлены в рессоры автомобилей 407 и 403.

С марта 1976 г. в автомобилях всех моделей устанавливается накладка стремянок рессор с пальцами крепления амортизатора, имеющими усиленную резьбу М12Х1,25. Эти накладки могут устанавливаться на все автомобили прежнего выпуска, для чего в запчасти поставляются специальные комплекты 408-2912950 и -2912951, состоящие из: 408-2912410-10, -2912411-10 — накладка стремянок; 412-2915536 — чашки наружной; 412-2915538 — чашки внутренней; 250977-29 — гайки.

С мая 1963 г. передняя подвеска поставляется в запчасти с обозначением 403-2901010. С дек. 1964 г. эта подвеска стала поставляться в запчасти без штанги стабилизатора и деталей ее крепления. Обозначение было изменено на 403-2901012, однако взаимозаменя-

мость полностью сохранилась. С 01.01.76 г. в связи с установкой в подвеску конструктивно измененных амортизаторов было присвоено узлу взаимозаменяемое обозначение 403-2901010-01. Эти подвески можно устанавливать на автомобили 403, 408 и 412 при условии, что в исходном состоянии автомобиля имели барабанные тормоза на передних колесах.

Передняя подвеска 403-2901012-10 изготавливается с пружинами увеличенной высоты. Эта подвеска предназначена для автомобилей в сельском исполнении. При желании такую подвеску можно устанавливать на все автомобили с барабанными тормозами, но следует помнить при этом, что дорожный просвет под поперечиной подвески будет увеличен примерно на 25 мм.

С нояб. 1967 г., не прекращая производства подвесок мод. 403, завод приступил к изготовлению передних подвесок мод. 412 с дисковыми тормозами. Этим подвескам было присвоено обозначение 412-2901010.

С янв. 1976 г. подвески получили обозначение 412-2901010-01 в связи с установкой конструктивно-измененных амортизаторов.

С дек. 1982 г. в запчасти поставляется специальная передняя подвеска 412-2901016 без тормозных скоб (дискового тормоза). При установке этой

подвески следует использовать тормозную скобу от старой подвески либо приобрести эти скобы дополнительно.

Без передних тормозов со стойками в сборе и без шаровых опор передние подвески мод. 403 и 412 полностью взаимозаменяемы.

С апр. 1985 г. на сборочной операции крепления передней подвески к лонжеронам рамы применяется съемная обойма 403-2801138-12 с направляющим самоцентрирующим конусом, облегчающим установку этих обойм в отверстия поперечины № 2 рамы, взамен приварных обойм 403-2801138 без конуса.

В связи с этим в запасные части поставляются новые комплекты передних подвесок 403-2901950, 403-2901950-10, 412-2901950, 412-2901950-01 и 412-2901950-20, состоящие каждый из соответствующей передней подвески (403-2901012-01, 403-2901012-21, 412-2901010-01, 412-2901010-10 и 412-2901016) и четырех обойм 403-2801138-12 (см. рис. 50, поз 3), подвешенных к подвескам при помощи мягкой проволоки. Кроме того, в запасные части поставляются комплекты поперечины передней подвески 403-2801950, состоящие из: 403-2801100-40 — поперечина № 2 рамы; 403-2801138-12 — обойма (4 шт.); 298253 — шплинт-проволока 1,2Х175. Перед установкой обойм в подвеску их предварительно надевают

на болты вместе с деталями крепления подвески, а затем вставляют в отверстия лонжеронов рамы. За счет центрирующего конуса, обоймы должны самоустанавливаться в посадочных гнездах поперечины.

## Амортизаторы

На автомобиле 407 применялись амортизаторы для передней подвески 402-2905006 (рис. 51, а) и для задней 402-2915006 (рис. 52, а).

При переходе к выпуску автомобилей 403 в переднюю и заднюю подвески устанавливали амортизаторы с измененными клапанами, но с сохранением рабочих жесткостных характеристик, габаритных размеров, мест крепления в подвесках и на кузове. В связи с тем, что передний амортизатор изготавливался без защитного кожуха, ему было присвоено обозначение 403-2905006 (рис. 51, б). Обозначение заднего амортизатора было сохранено. Измененные амортизаторы можно устанавливать в подвески автомобилей 407.

Амортизаторы мод. 408 передней и задней подвесок по местам соединения и по рабочим жесткостным характеристикам изготавливались одинаковыми с амортизаторами, применявшимися в

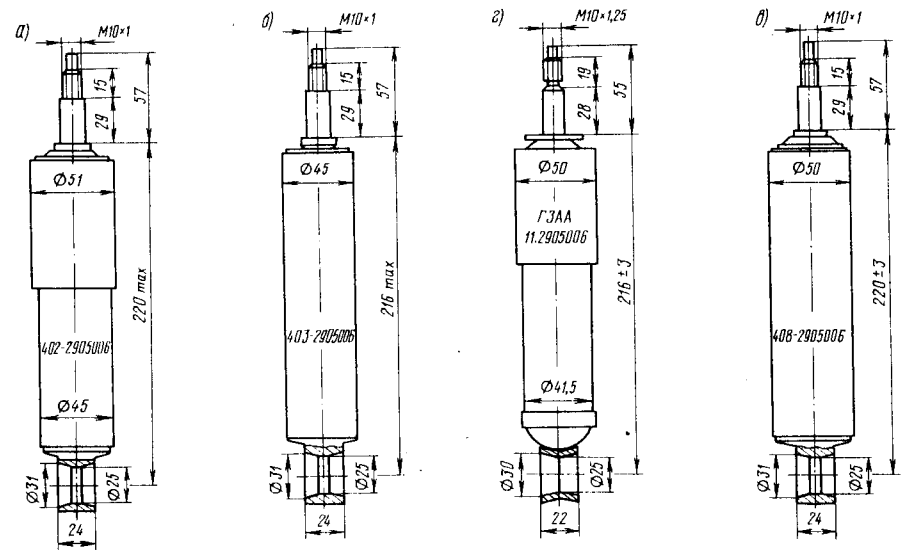


Рис. 51. Передние амортизаторы мод. 402 (а), 403 (б), 408 (в), мод. 11 (г).



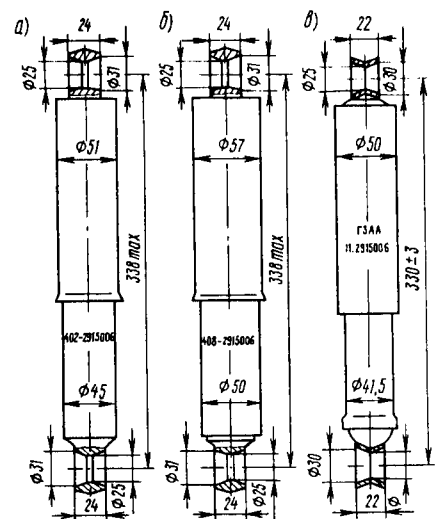


Рис. 52. Задние амортизаторы мод. 402 (а), 408 (б), мод. 11 (в)

автомобилях 403. Отличие состояло в том, что передние и задние амортизаторы имели увеличенные диаметры резервуаров до 50 мм и диаметр кожуха заднего амортизатора до 57 мм. Соответственно у них было изменено обозначение: передних на 408-2905006 (рис. 51, в) и задних на 408-2915006 (рис. 52, б).

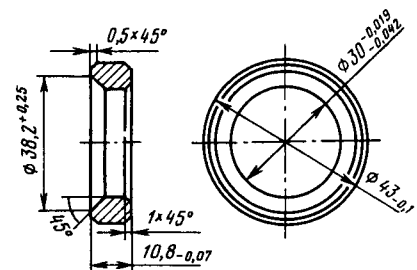


Рис. 53. Упорное кольцо ступицы переднего колеса:

Материал — сталь ШХ16. Термообработка: закалить, отпустить до твердости HRC 32—40. Биение торцов детали относительно поверхности 30 не более 0,08 мм, непараллельность торцов не более 0,025 мм; несоосность  $\varnothing 43$  мм и  $\varnothing 30$  мм в пределах 0,1 мм.

Несмотря на различие габаритных размеров и обозначение узлов, амортизаторы мод. 408 могут быть установлены в автомобиле 407 и 403.

Амортизаторы, применяемые в автомобилях 2140, 2138 и их модификациях, по конструктивному исполнению одинаковые с амортизаторами автомобилей ВАЗ. Отличие состоит в том, что их габаритные размеры, места соединения на кузове и в подвесках и рабочие жесткостные характеристики изменены соответственно амортизаторам мод. 408.

При поставке Гродненским заводом автомобильных агрегатов (ГЗАА) амортизаторов для комплектации автомобилей АЗЛК узлы имеют клеймение 11.2905006 на передних амортизаторах (рис. 51, г) и 11.2905006 на задних (рис. 52, в).

При поставке в запчасти амортизаторы комплектуются на ГЗАА дополнительными деталями и поэтому в документации имеют обозначение: для передних — 11.2905005, для задних — 11.2915005.

Амортизаторы, поставляемые в запчасти, можно устанавливать на автомобили 407, 403, 408, 412, 2140 и 2138 независимо от времени выпуска автомобиля.

## Глава 7 СТУПИЦЫ, КОЛЕСА, ШИНЫ

### Ступицы передних колес

На автомобилях всех рассматриваемых моделей с барабанными тормозными механизмами на передних колесах применяются одинаковые легкосъемные ступицы, предназначенные для крепления к ним тормозных барабанов и колес.

На цапфе поворотной стойки передней подвески ступицы устанавливались посредством шариковых подшипников (автомобили 407, 403 и 408 — до нояб. 1965 г.), а затем — конических роликовых подшипников (автомобили 408 с нояб. 1965 г., 412, модификация автомобиля 2140 с барабанными тормозами на передних колесах).

Ступицы передних колес автомобилей 2138 и 2140, имеющих дисковые передние тормоза, сохранив размеры внутренней полости, отличаются от названных ступиц передних колес с барабанными тормозами формой и размерами нагруженных поверхностей и не взаимозаменяемы с ними.

Однако оба подшипника, сальник, шайба и гайка одинаковы для обеих ступиц.

В связи с применением конических роликовых подшипников ступица автомобиля 408 подверглась изменениям. Эта ступица в комплекте с коническими роликовыми подшипниками при установке дополнительного упорного кольца 403-3103049 (рис. 53) может быть установлена на все предыдущие автомобили — 403, 407 и 402 и их модификации. Без подшипников ступицы не взаимозаменяемы. В связи с этим в запасные части выпущен комплект 403-3103950, в который входят следующие детали: 403-3103015 — ступица; 403-3103020 (ГПЗ 7206У\*<sup>1</sup>) — внутренний подшипник; 403-3103025 (ГПЗ-730У\*<sup>1</sup>) — наружный подшипник; 403-3103049 — упорное кольцо.

Кроме того, в комплект входят детали, одинаковые с деталями, устанавливаемыми ранее (при шариковых подшипниках), а именно: пять болтов 402-3103018 и сальник 402-3103035.

Упорное кольцо, входящее в комплект, перед установкой новой ступицы следует напрессовать до упора на цапфу стойки передней подвески. При этом торец кольца с внутренней конусной поверхностью должен быть обращен к фланцу стойки.

Однако при необходимости конические роликовые подшипники могут быть установлены в ступицы, имевшие ранее шариковые подшипники. Для этого нужно произвести некоторую переделку самой ступицы: гнездо под внутренний подшипник, имеющее диаметр  $62 \pm_{0,051}^{0,021}$  мм, необходимо проточить с тем же диаметром на глубину  $(2 \pm 0,1)$  мм, выдержав биение проточенной цилиндрической части для кольца под-

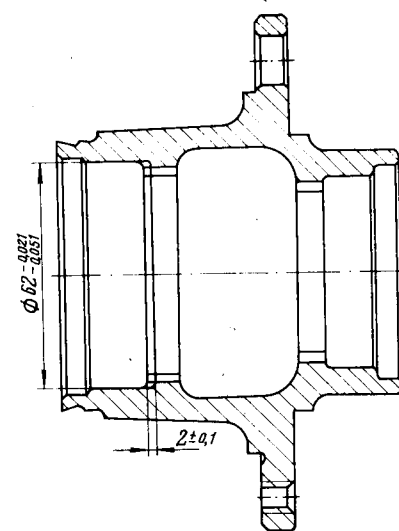


Рис. 54. Дополнительная обработка ступицы для замены шариковых подшипников на роликовые

шипника относительно оси ступицы в пределах 0,05 мм, а ее упорного торца под подшипник — в пределах 0,04 мм (рис. 54).

Наружный конический подшипник может быть установлен в гнездо старой ступицы без какой-либо переделки.

Применявшаяся ранее для крепления наружного подшипника прорезная гайка 250865-02 с июля 1970 г. заменена специальной гайкой 362650-02, отличающейся повышенным требованием по биению рабочего торца относительно оси резьбы. Взаимозаменяемость сохранена полностью. Ступицы задних колес, начиная с автомобиля 402, исключены, а тормозные барабаны стали крепиться непосредственно к фланцу полуоси заднего моста при помощи тех же пяти болтов, которыми присоединяется колесо автомобиля.

### Колеса

По применяемым колесам рассматриваемые в справочнике автомобили можно разделить на следующие группы:

\*<sup>1</sup> Можно использовать подшипники, имеющие тот же номер, но без букв «У», однако при этом в начальный период эксплуатации необходимо будет чаще проверять регулировку их затяжки.

407, 403 и 410 . . . . .	4J (или $4\frac{1}{2}K$ )—15	} С симметричным ободом
408 и 412 выпуска до 1970 г. . . . .	4J—13	
408 и 412 выпуска с 1970 г. и 426, 427, 433 с начала производства до 1973 г. . . . .	$4\frac{1}{2}J$ —13	
408 и 412 выпуска с 1973 г. . . . .	$4\frac{1}{2}J$ —13	} С несимметричным ободом
2138 и 2140 выпуска до середины 1977 г. . . . .	$4\frac{1}{2}J$ —13	
2138 и 2140 выпуска с середины 1977 г. . . . .	$4\frac{1}{2}J$ (или 5J)—13	

Колеса 4J (или  $4\frac{1}{2}K$ ) 15 не взаимозаменяемы со всеми остальными колесами. Колеса с симметричным ободом 4J—13 и  $4\frac{1}{2}J$ —13 с симметричным ободом взаимозаменяемы между собой при обязательном условии установки на одной и той же оси обоих колес (правого и левого) с одинаковым профилем обода.

Колеса  $4\frac{1}{2}J$ —13 и 5J—13 с несимметричным ободом взаимозаменяемы между собой также при условии установки на одной и той же оси обоих колес с одинаковым профилем обода.

Колеса с симметричным ободом не отдельно, ни в сборе со своими шинами не могут быть установлены на автомобили 2138 и 2140 и их модификации, имеющие дисковые тормоза на передних колесах.

Благодаря одинаковому креплению относительно малые колеса автомобилей 408 и 412 в комплекте со своими шинами 6,00-13 могут быть установлены на предыдущие модели автомобилей — 407 и 403.

Автомобиль при такой замене станет несколько ниже по высоте и уменьшится его дорожный просвет. В связи с тем, что при этом будет иметь место значительная ошибка в показании скорости и пройденного пути (увеличение на 9—10% по сравнению с действительным), необходимо в эксплуатации делать соответствующие поправки.

Для автомобилей 407, выпущенных до янв. 1960 г., обод и диск колеса соединялись между собой заклепками, а начиная с янв. 1960 г. для автомобилей 407 и всех последующих моделей обод и диск стали свариваться контактной сваркой, обеспечивающей герметичность обода (это стало необходимым в связи с применением бескамерных шин). Кроме того, также в связи с применением бескамерных шин с янв.

1960 г. был изменен профиль обода колеса 4J—15 на более глубокий профиль  $4\frac{1}{2}K$ —15.

Колесо в сборе (402-3101015) для камерных шин может быть применено для бескамерных шин только после проверки герметичности заклепок после монтажа шины и в случае необходимости их расклепывания или опайки. На колесо же для бескамерных шин (402-3101015-Б) может быть смонтирована и камерная шина.

Базовые автомобили 407 и 403 и их модификации имели одинаковые колеса. На автомобили 408 и 412 седан устанавливались до 1970 г. одинаковые для камерных и бескамерных шин колеса 4J-13, а на модификации универсал и фургон — колеса  $4\frac{1}{2}J$ —13 с более широким профилем обода. С 1970 г. на обе базовые модели и все их модификации устанавливаются одинаковые колеса с профилем обода  $4\frac{1}{2}J$ —13.

В связи с возможностью установки шины 6,00—13 на обод колеса с профилем  $4\frac{1}{2}J$ —13 с янв. 1974 г. в запасные части для автомобилей 408 и 412, выпущенных до 1970 г., поставляется колесо с профилем обода  $4\frac{1}{2}J$ —13.

С 1973 г. на автомобилях 408 и 412 стали устанавливаться колеса с несимметричным ободом и с измененной формой диска, имеющего шесть продолговатых отверстий вблизи наружного диаметра. Взаимозаменяемость при этом не нарушилась, однако для единообразия внешнего вида автомобиля целесообразно замену колес производить одновременно в полном комплекте (5 шт.).

Маркировка колеса нанесена на внутренней поверхности обода и включает обозначения размера обода, завода изготовителя, месяца и года выпуска, например  $4\frac{1}{2}J$ —13ГАЗ—01—76. Колеса  $4\frac{1}{2}J$ —13 с симметричным ободом

изготавливались для автомобилей «Москвич» Горьковским автомобильным заводом, поэтому в маркировке на ободе выбито ГАЗ. Кроме того, диск этого колеса имеет для вентиляции четыре подштамповки на поверхности соединения его с ободом.

Колеса  $4\frac{1}{2}J$ —13 с несимметричным ободом изготавливаются Волжским автомобильным заводом и в его маркировке на ободе выбито ВАЗ, а в диске колеса прибиты овальные вентиляционные отверстия.

На автомобилях 21406 (сельский) и 2140SL с начала их выпуска, а на автомобилях 2140 с конца 1981 г. взамен больших декоративных колпаков колес стали устанавливаться измененные по форме и хромированные колпачки ступиц колеса и глухие гайки крепления колес. Некоторое время спустя на дисках колес были отменены выступы для крепления больших декоративных колпаков. В номенклатуре запчастей колеса с указанными выступами и декоративные колпаки были сохранены.

## Шины

**Применяемость и взаимозаменяемость.** На автомобиль 407 до янв. 1960 г. устанавливались камерные шины мод. М-45 размером 5,60—15 (402-3106020), начиная с янв. 1960 г. — той же модели и размера, но бескамерные, а с апр. 1960 г. — того же размера, но мод. М-57 и М-59. Шины всех трех моделей полностью взаимозаменяемы — как камерные, так и бескамерные.

На автомобиль 408 седан до нояб. 1965 г. устанавливались камерные шины размером 6,00—13, а с нояб. 1965 г. до 1970 г. применялись бескамерные шины того же номинального размера и лишь некоторое количество автомобилей было выпущено с камерными шинами. Оба типа шин имеют одно обозначение — мод. М-107, но на бескамерной шине имеется маркировка *Бескамерная*.

На автомобили 426 с кузовом универсал и 433 с кузовом фургон устанавливались камерные и бескамерные шины размером 6,40—13.

На автомобиль 412 до 1970 г. устанавливались шины 6,00—13, но с дополнительной маркировкой *Москвич-412*, нанесенной желтой краской. Использо-

вание указанных шин без этой дополнительной маркировки для автомобиля 412 недопустимо, так как наличие такой маркировки свидетельствует о том, что эти шины допускают скорость движения, характерную для автомобиля 412.

С 1970 г. на автомобили 408 и 412 седан устанавливаются низкопрофильные камерные шины размером 6,45—13 мод. М-130-А (или мод. М-119-А, отличающейся только рисунком протектора), а на автомобили 426 и 427 с кузовом универсал и 433 и 434 с кузовом фургон — камерные высокопрофильные шины размером 6,40—13 мод. М-100.

Одновременная установка шин размерами 6,00—13 и 6,45—13 на один автомобиль допускается только при условии установки на одном мосту обеих шин одинакового размера (на правом и левом колесах).

На автомобилях 2138 и 2140 до начала 1978 г. устанавливались низкопрофильные диагональные шины 6,45—13 мод. М-130-А, а с начала 1978 г. — мод. М-145, имеющие лучшее сцепление с дорогой благодаря измененному рисунку протектора. На одной и той же оси автомобиля следует устанавливать шины одинаковой модели. На названных моделях автомобилей применяются также радиальные шины 165/82R13 мод. ИЯ-170, а также радиальные с металлокордом мод. МИ-166. На автомобилях 2136 и 2137 устанавливаются шины 6,95—13 мод. М-154.

Все шины, применяемые на автомобилях 2138, 2140 и их модификациях, — камерные, комплектуются унифицированной камерой 6,45—6, 95—13.

На автомобили 408, 412, 2138, и 2140, имеющие колеса с ободом  $4\frac{1}{2}J$ —13, могут быть установлены шины 6,40—13, предназначенные для автомобилей «Москвич» с кузовом фургон, выпускаемых ИЖМАШ, а до 1976 г. и на универсалах АЗЛК, но обязательно комплектно на всех четырех колесах. При этом следует обязательно учитывать, что показания спидометра будут на 7—8% меньше действительных величин скорости и пройденного пути.

Однако более тяжелые по сравнению с предусмотренными для этих автомобилей шины 6,40—13 могут привести к некоторому уменьшению срока службы шарнирных соединений передней подвески и рулевого управления.

Клиренс же автомобиля увеличится примерно на 20 мм за счет большего

наружного диаметра шины 6,40—13 (641,5 мм), поэтому установка их целесообразна только при преимущественной эксплуатации автомобиля по грунтовым дорогам.

После установки колес с шинами 6,40—13 на названные автомобили нужно обязательно проверить, не задевают ли они за детали кузова при крайних взаимных положениях, и при необходимости провести подбивку внутренних (не лицевых) поверхностей кузова в колесных нишах.

**Маркировка шин.** На боковой поверхности шины наносится следующая маркировка.

1. Размер шины: для диагональных шин — до 1981 г. ширина профиля и посадочный диаметр в дюймах (например, 6,45—13), а после 1981 г. — ширина профиля в миллиметрах и дюймах, а посадочный диаметр только в дюймах (например, 165—13/6,45—13);

для радиальных шин — ширина профиля в миллиметрах, а посадочный диаметр в дюймах с помещенными между ними индексом серии и буквой *R* — радиальная (например, 165/80R13).

2. Модель шины, например *MI-166*.  
3. Дополнительные надписи, например *Steel* — для шин с металлокордным брекером, *Radial* — для радиальных шин, *Tubeless* — для бескамерных шин, *Prostor* — для экспортных поставок.

4. Индексы: Максимально допустимой скорости: *N* — до 140 км/ч; *P* — до 150 км/ч; *Q* — до 160 км/ч; *S* — до 170 км/ч; грузоподъемности, например; 78 или 82 (цифры условные).

5. Балансировочная метка — красным кружком самое легкое место.

6. Товарный знак завода-изготовителя.

7. Комплексная серийная маркировка, включающая условное обозначение завода-изготовителя, дату изготовления шины и ее порядковый номер. Например, *MIV77145461* — до 1981 г. Здесь: *M* — завод-изготовитель; *IV* — месяц изготовления (апрель); *77* — год изготовления (1977); *145461* — порядковый номер шины. Или *112Hк039069* — после 1981 г. Здесь: *11* — неделя года изготовления; *2* — последняя цифра года; *Hк* — завод-изготовитель; *039069* — порядковый номер шины.

Сокращенное обозначение предприятий-изготовителей шин в маркировках:

*B* — Бакинский; *Бр* — Барнаульский; *Бел* — Белорусский; *Бц* — Белоцерковский; *Вл* — Волжский; *В* — Воронежский; *Д* — Днепропетровский; *Е* — Ереванский; *К* — Кировский; *Кя* — Красноярский; *Л* — Ленинградский; *М* — Московский; *Нк* — Нижнекамский; *О* — Омский; *С* — Свердловский; *Я* — Ярославский.

## Глава 8

### РУЛЕВЫЕ УПРАВЛЕНИЯ

Рулевые управления всех рассматриваемых в настоящем справочнике автомобилей имеют рулевые механизмы типа «червяк — двухгребневый ролик», рулевую колонку, рулевое колесо и рулевые тяги со сферическими наконечниками, однако при смене моделей и в ходе выпуска указанные узлы, а также некоторые детали крепежа конструктивно изменялись и в ряде случаев значительно отличаются друг от друга.

### Рулевые механизмы

Рулевые механизмы у всех автомобилей состоят из картера, в котором располагается рабочая пара, представляющая червяк, сваренный контактной стыковой сваркой с рулевым валом, и вал сошки с роликом, охватывающим двумя гребнями нитку нарезки червяка. Ролик одновременно является наружным кольцом двухрядного шарикового радиально-упорного подшипника, закрепленного в проушинах головки вала сошки с помощью оси, концы которой расклепаны с электронагревом. На автомобиле 407 картер уплотняется по валу сошки одним сальником, запрессованным в горловину картера под нижней опорной втулкой, на автомобилях 403, 408, 412, 2140\*<sup>1</sup> — двумя такими же сальниками: по валу сошки и по хвостовику червяка.

Боковой зазор в зацеплении у всех моделей регулируется осевым перемещением вала сошки. В рулевых механизмах автомобилей 407, 403, 408 это осуществляется с помощью винта,

<sup>1</sup> Здесь и далее автомобиль 2140SL упоминается только в случаях, когда конструкция какого-либо узла отличается от 2140.

вернутого в крышку картера, в механизмах автомобилей 412, 2140 — с помощью резьбовой втулки, имеющей наружную и внутреннюю резьбы разного направления. Втулка в этом случае одновременно является третьей опорой вала сошки.

Рулевые валы автомобилей 407, 403, 408 выполнены неразрезными из прутка, валы автомобилей 412, 2140 состоят из двух частей, соединенных при помощи специального шлицевого соединения, телескопирующего в случае удара водителя о рулевое колесо при столкновении с препятствием.

Рулевые колонки всех моделей не взаимозаменяемы между собой. Рулевая колонка автомобиля 407 несъемная, нижний конец запрессован в картер механизма. Колонки автомобилей 403 съемные и некоторое время устанавливались на части выпуска автомобилей 408. Колонки автомобилей 412, 2140 и 2140SL телескопирующие, принципиально одинаковы, однако не взаимозаменяемы между собой, поскольку предназначены под установку разных подрулевых переключателей.

Рулевые колеса по моделям отличаются внешним видом, конструкцией, а также цветом и материалом обливки.

Рулевые механизмы, предназначенные для каждой модели автомобиля, постоянно совершенствовались в ходе выпуска. Ниже более подробно приводятся основные конструктивные изменения конкретно для каждого автомобиля с указаниями об их взаимозаменяемости.

Возможность использования узлов и деталей рулевых механизмов и рулевых колес по моделям и указание степени необходимых переделок для их установки приведены в табл. 35 и 36.

**Примечание.** Во всех случаях установки рулевых механизмов на автомобиль категорически не допускается изгиб рулевого вала, так как это может привести к его поломке при движении. Поэтому при установке механизма необходимо соблюдать следующую последовательность:

просунув рулевую колонку через отверстие в щите передка, вставить (не затягивая) болты крепления картера; прижать рулевую колонку к поперечине кузова и затянуть (с помощником) болты крепления картера. При этом конец рулевого вала может сместиться вправо или влево; затянуть болты крепления колонки к поперечине.

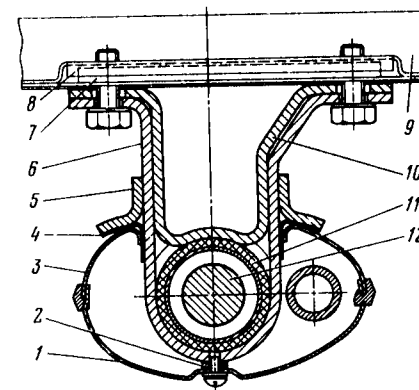


Рис. 55. Крепление рулевой колонки 407 (с марта 1959 г.):

1 — нижняя часть кожуха; 2 — бочка; 3 — верхняя часть кожуха; 4 — прокладка; 5 — скоба; 6 — кронштейн; 7 — подвижная планка; 8 — обойма; 9 — поперечина кузова; 10 — опора колонки; 11 — резиновая прокладка; 12 — рулевой вал.

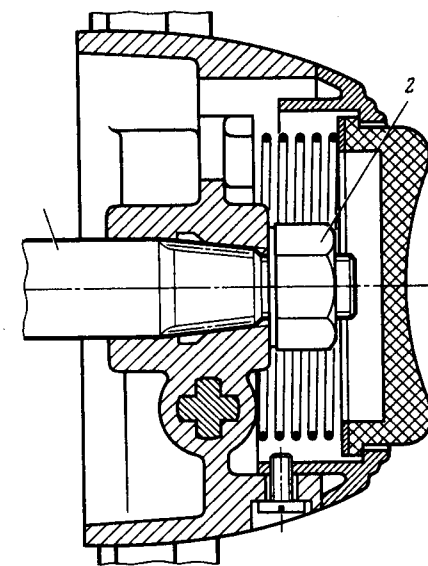


Рис. 56. Крепление рулевого колеса автомобиля 407 (с мая 1962 г.):

1 — рулевой вал; 2 — гайка

Таблица 35. Взаимозаменяемость составных частей рулевых механизмов\*1

Обозначение	Наименование	Автомобили							Кол-во на автомобиль	
		407	403	408	412	2138	2140	2140SL		
407-3400013	Рулевое управление	БП	НД	НД	НД	НД	НД	НД	1	
408Э-3400013 после мая 1973 г.	То же	ЗП	БП	БП до и после мая 1973 г.	ЗП после мая 1971 г.	БП до и после февр. 1971 г.	НД	НД	1	
412Э-3400013-12		НД	НД	НД до и после мая 1973 г.	БП после мая 1971 г.	НД до и после февр. 1971 г.	НД	НД	1	
412-3400013-10		НД	НД	ЗП	ЗП	БП	БП	ЗП	1	
2140-3400013		НД	НД	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	БП	1	
407-3401035-А	Вал и червяк в сборе	БП	НД	НД	НД	НД	НД	НД	1	
403-3401035		НД	БП	БП до и после мая 1973 г.	НД после мая 1971 г.	БП до и после февр. 1971 г.	НД	НД	1	
412-3401035-20		НД	НД	НД до и после мая 1973 г.	БП после мая 1971 г.	НД до и после февр. 1971 г.	НД	НД	1	
412-3401042-01	Рулевой вал, верхняя часть в сборе	НД	НД	НД до и после мая 1973 г.	БП после мая 1971 г.	НД до и после февр. 1971 г.	БП	БП	НП	1
2140-3401042	То же	НД	НД	НД до и после мая 1973 г.	БП после мая 1971 г.	НД до и после февр. 1971 г.	БП	БП	БП	1
400-3401045-Б (977906К1)	Подшипник червяка	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП	2	
402-3401058	Гайка регулировочная	БП	БП	БП до и после мая 1973 г.	НД после мая 1971 г.	БП до и после февр. 1971 г.	НД	НД	НД	1
407-3401060-Б	Вал сошки в сборе	БП	БП	БП до и после мая 1973 г.	НД после мая 1971 г.	БП до и после февр. 1971 г.	НД	НД	НД	1
407-3401062 (776800X)	Ролик вала сошки	БП	БП	БП до и после мая 1973 г.	НД после мая 1971 г.	БП до и после февр. 1971 г.	НД	НД	НД	1
412-3401062 (776700)		НД	НД	НД до и после мая 1973 г.	БП после мая 1971 г.	НД до и после февр. 1971 г.	БП	БП	БП	1
402-3401066	Винт регулировочный	БП	БП	БП до и после мая 1973 г.	НД после мая 1971 г.	БП до и после февр. 1971 г.	НД	НД	НД	1
400-3401069	Сальник в сборе	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП	1	
400-3401076	Втулка вала сошки	БП	БП	БП	БП	БП	БП	БП	2*	
407-3401078-А	Втулка крышки картера	БП	БП	БП до и после мая 1973 г.	НД после мая 1971 г.	БП до и после февр. 1971 г.	НД	НД	НД	1
407-3401079	Крышка с валом сошки	БП	БП	БП до и после мая 1973 г.	НД после мая 1971 г.	БП до и после февр. 1971 г.	НД	НД	НД	1
412-3401079	То же	НД	НД	НД до и после мая 1973 г.	БП после мая 1971 г.	НД до и после февр. 1971 г.	БП	БП	БП	1
412-3401084	Прокладка	НД	НД	НД до и после мая 1973 г.	БП после мая 1971 г.	НД до и после февр. 1971 г.	БП	БП	БП	1
412-3401087	Резьбовая втулка	НД	НД	НД до и после мая 1973 г.	БП после мая 1971 г.	НД до и после февр. 1971 г.	БП	БП	БП	1
402-3401091	Сошка	БП	НД	НД	НД	НД	НД	НД	1	
403-3401091	»	НД	БП	БП	БП	БП	БП	БП	1	
403-3401093	Пластина замковая,	НД	БП	БП	БП	БП	БП	БП	1	

Обозначение	Наименование	Автомобили						Кол-во на автомобиль
		407	403	408	412	2138	2140	
		2140SL						
400-3401120-Б (836804)	Подшипник рулевого вала	БП	НД	НД	НД	НД	НД	1
403-3401120	То же	НД	БП	НД	БП	НД	НД	1
412-3401120	»	НД	НД	НД	НД	НД	НД	1
2140-3401120	»	НД	НД	НД	НД	НД	НД	1
403-3401123	Втулка подшипника рулевого вала	НД	БП	НД	БП	НД	НД	1
412-3401134-10	Хомут зажимной колонки руля	НД	НД	НД	НД до и БП после мая 1971 г.	НД	НД	1
412-3401142-10	Кожух колонки	НД	НД	НД до и БП после мая 1973 г.	НД до и БП после мая 1973 г.	НД	НД	1
407-3401950-А	Червяк с валом и крышка с валом сошки (комплект)	БП до июня 1960 г.	НД	НД	НД	НД	НД	1

\*1 В обозначении некоторых сборочных узлов после номера модели может указываться буква Ю. Она свидетельствует о наличии в узле деталей в тропическом исполнении, что не влияет на взаимозаменяемость.

\*2 Для автомобиля 407 — 1 шт.

Таблица 36. Взаимозаменяемость рулевых колес и входящий деталей

Обозначение	Наименование	Автомобили							Кол-во на автомобиль
		407	403	408	412	2138	2140	2140SL	
412-3402010	Рулевое колесо с выключателем сигнала в сборе	НД	БП	БП	БП	НД	НД	НД	1
412-3402010-23	То же	НД	НД	НД	НД	БП	БП	БП	1
2140-3402010-01	»	НД	НД	НД	НД	БП	БП	БП	1
402-3402015-А1	Рулевое колесо в сборе	БП	НД	НД	НД	НД	НД	НД	1
412-3402056-20	Крышка выключателя сигнала	НД	НД	НД	НД	БП	БП	НД	1
2140-3402056-10	То же	НД	НД	НД	НД	НД	БП	НД	1
4089-3402062-01	Орнамент	НД	БП	БП	НД	НД	НД	НД	1
403-3402065	Пружина	НД	БП	БП	БП	БП	БП	НД	1
412-3402068	Кожух рулевого колеса	НД	НД	НД	НД	БП	БП	НД	1
403-3402070	Втулка	НД	БП	БП	БП	БП	БП	НД	3
403-3402076	Контактное кольцо	НД	БП	БП	БП	НД	НД	НД	1
403-3402080	Пружина контактная	НД	БП	БП	БП	НД	НД	НД	3
403-3402084	Сухарь	НД	БП	БП	БП	НД	НД	НД	3
412-3402950	Выключатель с крышкой (комплект)	НД	БП	БП	БП	НД	НД	НД	1
412-3403026	Прокладка уплотнительная	НД	НД	БП	БП	БП	БП	БП	1
407-3403027	Манжета колонки	БП	НД	НД	НД	НД	НД	НД	1
412-3403027-10	То же	НД	НД	НД	БП	БП	БП	БП	1
412-3403040	Кожух колонки верхний	НД	НД	НД	НД	БП	БП	НД	1
412-3403046	То же, нижний	НД	НД	НД	НД	БП	БП	НД	1
2140-3403040	Кожух колонки верхний	НД	НД	НД	НД	НД	НД	БП	1
2140-3403046	То же, нижний	НД	НД	НД	НД	НД	НД	БП	1

Запрещается при несовпадении крепежных отверстий принудительно «подтягивать» колонку для введения болтов в отверстия. В этом случае следует подпилить опорные торцы втулок крепления картера на лонжероне или установить шайбы необходимой толщины.

**Автомобиль 407.** В марте 1958 г. рулевой вал из трубы заменен сплошным валом из прутка для повышения прочности. Для исключения скрипа в кожухе колонки изменено его крепление к кронштейну с введением дополнительных матерчатых прокладок.

В марте 1959 г. для устранения перекосов рулевого вала при установке на автомобиле крепление колонки к кузову неподвижными гайками заменено креплением к гайкам, приваренным к подвижной пластине, размещенной в привариваемой к поперечине кузова обойе (рис. 55).

В июне 1960 г. в рулевом механизме введена усиленная рабочая пара червяк — ролик. Взаимозаменяемость с ра-

нее выпускавшимися механизмами при этом может быть обеспечена установкой комплекта червяк — вал сошки с роликом в сборе.

В мае 1962 г. изменена конструкция шлицевого конца рулевого вала и исключена пружинная шайба под гайкой крепления рулевого колеса (рис. 56).

В дек. 1963 г. на валу рулевой сошки введена третья опора (рис. 57), размещаемая в крышке картера рулевого механизма в бронзовой втулке. Материал крышки вместо чугуна заменен на алюминий. Одновременно с введением третьей опоры отменена пружинная шайба под контргайкой регулировочного винта и изменено положение масляного отверстия в крышке для улучшения условий смазки. Новая крышка в сборе с валом сошки в комплекте с червяком может быть установлена в рулевые механизмы автомобилей 407 предыдущих выпусков. Обозначение взаимозаменяемого комплекта 407-3401950-А.

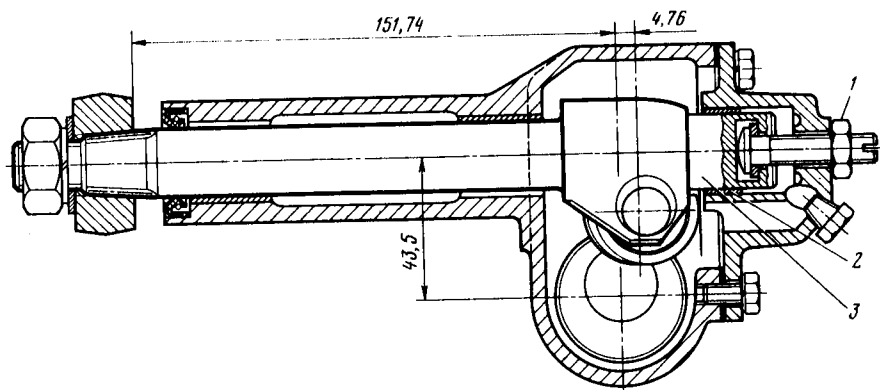


Рис. 57. Рулевой механизм автомобиля 407 с трехпорным валом рулевой сошки:  
1— контргайка; 2— втулка (подшипник); 3— вал сошки

**Автомобиль 403.** Рулевой механизм автомобиля 403 имеет, как и на автомобиле 407, аналогичную рабочую пару с передаточным отношением 17:1 в среднем положении. Однако в остальном значительно отличается. В частности, в рулевом механизме автомобиля 403 применена съемная рулевая колонка, улучшена грязезащита картера путем введения дополнительного сальника в горловине под рулевой вал, изменена конструкция механизма управления коробкой передач, применен новый переключатель указателей поворота и установлено новое рулевое колесо с «утопленной» ступицей.

**Автомобиль 408.** Рулевой механизм автомобиля 408 аналогичен по конструкции предшествующему. Изменен цвет пластмассовых деталей колонки рулевого колеса с белого на черный.

В I квартале 1971 г. на рулевом колесе установлен новый выключатель сигнала 408-3402054 (рис. 58), на котором была введена мягкая крышка и применено новое крепление выключателя к рулевому колесу. Применявшееся ранее основание выключателя сигнала аннулировано. Новый выключатель сигнала может быть установлен на рулевые колеса автомобилей 403 и 408 ранних выпусков с удалением основания старого выключателя и использованием установочных деталей нового.

**Автомобиль 412.** На этих автомобилях выпуска до янв. 1969 г. рычаг управления коробкой передач распола-

гался на рулевой колонке и рулевой механизм был такой же, как на автомобиле 408. С янв. 1969 г. в связи с переносом механизма управления коробкой передач на пол соответственно была изменена конструкция рулевого управления.

С апр. 1970 г. на части автомобилей устанавливались рулевые управления с телескопирующей травмобезопасной рулевой колонкой и механизмом с чугунным картером, аналогичным ранее устанавливаемому. Одновременно на другой части выпуска устанавливались рулевые механизмы, имеющие, помимо телескопирующей колонки, новый усиленный рулевой механизм с алюминиевым картером и межцентровым расстоянием 52,5 (вместо 43,5 в варианте с чугунным картером). С февр. 1975 г. усиленный рулевой механизм устанавливались на все автомобили 412. На рулевой колонке устанавливался выключатель зажигания с вступенным в него противоугонным устройством, запирающим рулевой вал.

**Автомобили 2138 и 2140.** На эти машины устанавливается рулевой механизм, аналогичный монтируемому на автомобиле 412, но имеющий в отличие от него новые: рулевую колонку, верхний подшипник рулевого вала для установки двухрычажного переключателя указателей поворота, декоратив-

ные кожуха колонки и рулевое колесо\*1 с повышенной травмобезопасностью.

**Автомобиль 2140SI.** Отличается от автомобиля 2138, 2140 наличием новой рулевой колонки, состоящей из двух частей вместо трех, новым подшипником вала руля, установкой трехрычажного подрулевого переключателя, новых кожухов колонки и рулевого колеса с измененной конструкцией выключателя сигнала и формой декоративных кожухов.

### Установка рулевого механизма 408Э-3400013 на автомобиль 407

На автомобиль 407 с четырехступенчатой коробкой передач может быть установлен рулевой механизм 408Э-3400013 с трубчатым валом управления коробкой передач. При этом необходимо снять рулевую сошку, установить вместо нее по меткам рулевую сошку 402-3401091, а к трубе рулевой колонки приварить по месту кронштейн стояночного тормоза. При установке

\*1 С мая 1979 г. на часть автомобилей, а с нояб. 1981 г. на все автомобили устанавливаются рулевые колеса, облицованные интегральным пенополиуретаном.

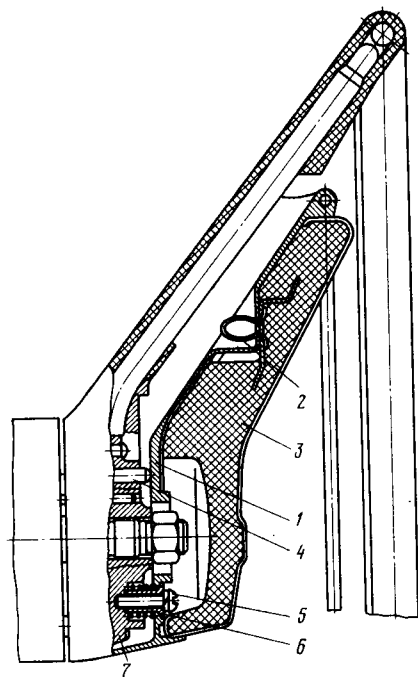


Рис. 58. Выключатель звукового сигнала автомобиля 408:

1— выключатель сигнала; 2— пистон крепления крышки; 3— крышка выключателя; 4— сухарь; 5— винт крепления втулки; 6— втулка; 7— ступица рулевого колеса

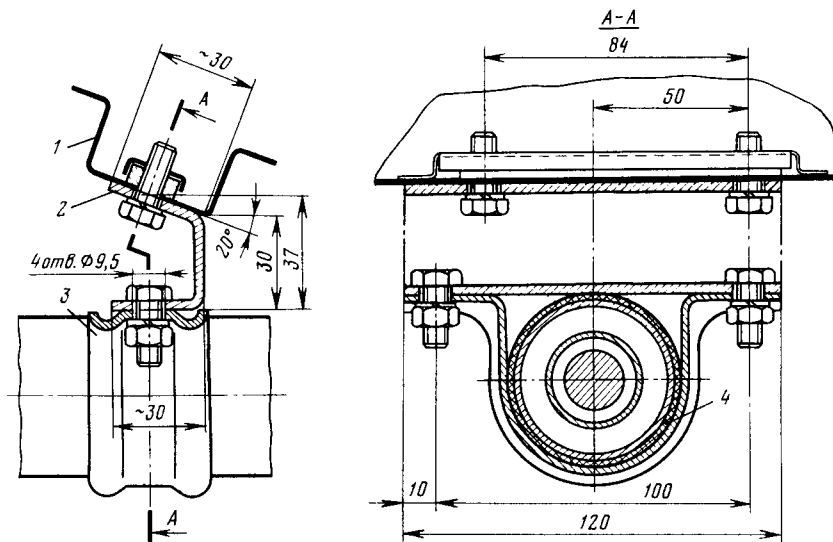


Рис. 59. Крепление колонки рулевого механизма мод. 408 на автомобиле 407

рулевого механизма мод. 408 на автомобиле 407 между поперечной 1 (рис. 59) кузова и рулевой колонкой следует установить переходную опору 2, изготовленную из листовой стали толщиной 2÷3 мм.

Для крепления колонки в этом случае должны быть применены кронштейн 403-3403012 (поз. 3) и резиновая прокладка 4 размером 164×28×3. Кроме того, необходимо произвести переделку по месту избирательной тяги механизма переключения передач.

### Установка рулевого механизма 408Э-3400013 на автомобиле 408 поздних выпусков и 412

При установке рулевого механизма 408Э-3400013 на автомобиле 408, выпущенные после мая 1973 г., и 412, выпущенные после нояб. 1968., и имеющие напольное управление коробкой передач, целесообразно снять с рулевой колонки детали управления коробкой, а также провести работы по установке замка зажигания (см. гл. 10). Кроме этого, под кронштейн крепления колонки к поперечине кузова следует установить металлическую прокладку толщиной 3 мм в связи с меньшим диаметром трубы устанавливаемой колонки.

### Установка рулевого механизма 412Э-3400013-12 на автомобиле 2138, 2140 и 2140SL

Для такой установки необходимо заменить имеющиеся рулевую колонку и верхний подшипник рулевого вала соответственно на 412-3401100-20 и 412-3401120 (для автомобилей 2138, 2140) и на 2140-3401100 и 2140-3401120 (для автомобиля 2140SL).

Эта замена может быть выполнена только после увеличения длины шлифованного участка  $\varnothing 17,6_{-0,035}$  рулевого вала до размера 145 мм от резьбового торца (на валу механизма 412Э-3400013-12 указанная длина составляет 75 мм), а также укорочения распорной втулки 412-3401053-10 со 152 до 82 мм и противошумной прокладки 412-3401054-10 со 150 до 80 мм.

### Установка рулевого механизма 412-3400013-10 на автомобиле 408, 412, 2140SL

Этот рулевой механизм может быть установлен только на автомобиле 408, 412 с напольным управлением коробкой передач (на 408 — с мая 1973 г., на 412 — с нояб. 1968 г.). На автомобилях этих моделей более ранних выпусков установка данного механизма возможна только в случае одновременной переделки управления коробкой передач (см. гл. 3). В любом случае необходимо заменить имеющуюся рулевую колонку 412-3401100-20 на 412-3401100-10, верхний подшипник рулевого вала 412-3401120 на 403-3401120, и установить переключатель указателей поворота П111 (см. гл. 10).

В некоторых случаях возможны затруднения при установке механизма на лонжероне из-за недостаточного зазора между картером и брызговиком кузова. В этих случаях следует подбить брызговик молотком по месту до размера, обеспечивающего монтаж.

Для установки рулевого механизма 412-3400013-10 на автомобиль 2140SL необходимо заменить имеющиеся рулевую колонку 412-3401100-20 и верхний подшипник рулевого вала 412-3401120 соответственно на 2140-3401120 и 2140-3401120, предназначенные под установку трехрычажного переключателя.

### Установка рулевого механизма 2140-3400013 на автомобиле 408, 412, 2138 и 2140

Этот механизм может быть установлен только на автомобиле 408, 412, имеющие напольное управление коробкой передач (на 408 — с мая 1973 г., на 412 — с нояб. 1968 г.). На автомобилях этих моделей более ранних выпусков установка механизма возможна только в случае одновременной переделки управления коробкой передач (см. гл. 3).

Во всех случаях применения на автомобилях 408, 412 необходимо заменить имеющиеся рулевую колонку и верхний подшипник рулевого вала соответственно на 412-3401100-10 и 403-3401120 под установку подрулевого переключателя П111 (см. гл. 10). При затруднительном монтаже картера следует подбить молотком до необходимого размера. На рулевой вал между подшипником и приваренным к валу

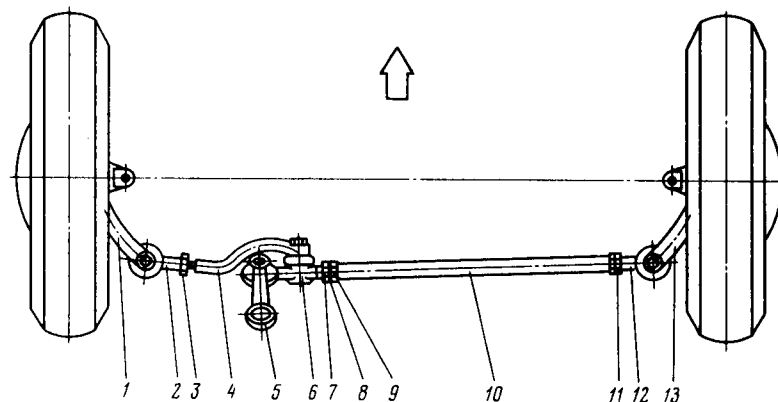


Рис. 60. Рулевой привод автомобиля 407:

1, 13 — рычаги рулевой трапеции соответственно левой и правой; 2 — наружный наконечник левой тяги; 3 — контргайка; 4 — левая тяга; 5 — сошка; 6 — левый наконечник правой тяги; 7 — гайка с левой резьбой; 8 — стопорная шайба; 9 — стопорная муфта; 10 — правая тяга; 11 — гайка с правой резьбой; 12 — правый наконечник правой тяги

штампованным кольцом следует установить дополнительную распорную трубку из стальной трубы наружным диаметром 25 мм и внутренним 15 мм и длиной примерно 70 мм. Внутри трубки заложить свернутую картонную прокладку для исключения дребезжания при движении автомобиля.

Для установки рулевого механизма 2140-3400013 на автомобиль 2140 необходимо заменить имеющиеся рулевую колонку и верхний подшипник рулевого

вала соответственно на 412-3401100-20 и 412-3401120 под установку двухрычажного переключателя.

### Рулевой привод

На автомобиле 407 устанавливался несимметричный рулевой привод (рис. 60), на всех остальных рассматриваемых в настоящем справочнике моделях рулевой привод симметричный (рис.

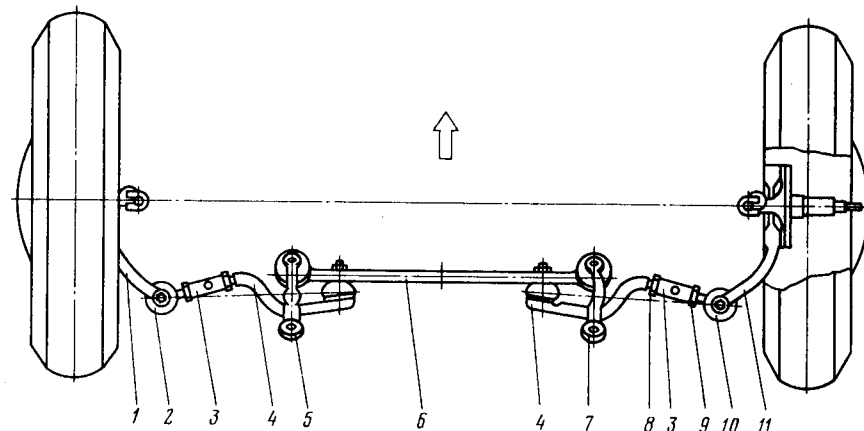


Рис. 61. Рулевой привод автомобилей 403, 408, 412, 2138, 2140:

1, 11 — рычаги трапеции соответственно левой и правой; 2, 10 — наружные наконечники соответственно левой и правой тяги; 3 — соединительная муфта; 4 — внутренний наконечник; 5 — сошка; 6 — средняя тяга; 7 — маятниковый рычаг; 8, 9 — гайки соответственно с левой и правой резьбой

Таблица 37. Взаимозаменяемость составных частей рулевого привода

Обозначение	Наименование	Автомобили						Кол-во на автомобиле
		407	403	408	412	2138	2140, 2140SL	
412-3001032	Пластина замковая	НД	БП	БП	БП	БП	БП	2
408-3001950	Рычаг правый (комплект)	НД	БП	БП	БП	БП	БП	1
408-3001951	» левый »	НД	БП	БП	БП	БП	БП	1
408-3003006	Тяги рулевые в сборе	НД	БП	БП	БП	БП	БП	1
403-3003010	Тяга средняя	НД	БП	БП	БП	БП	БП	1
403-3003032-Б	Шаровой палец	НД	БП	БП	БП	БП	БП	5
403-3003033	Палец с овальной головкой	НД	БП	БП	БП	БП	БП	1
408-3003052	Тяга боковая в сборе	НД	БП	БП	БП	БП	БП	2
402-3003053-А	» правая »	БП	НД	НД	НД	НД	НД	1
403-3003054	» боковая »	НД	БП	БП	БП	БП	БП	2
402-3003056	Наконечник левой тяги в сборе	БП	НД	НД	НД	НД	НД	1
408-3003056	Наконечник наружный в сборе	НД	БП	БП	БП	БП	БП	2
402-3003057-А	Наконечник короткий в сборе	БП	НД	НД	НД	НД	НД	1
402-3003058-А	Наконечник длинный в сборе	БП	НД	НД	НД	НД	НД	1
408-3003058	» внутренний в сборе	НД	БП	БП	БП	БП	БП	2
403-3003067	Втулка	НД	БП	БП	БП	БП	БП	1
403-3003068-Д1	Вкладыш нажимной	НД	БП	БП	БП	БП	БП	6
407-3003068	То же	БП	НД	НД	НД	НД	НД	4
407-3003069	Пружина	БП	БП	БП	БП	БП	БП	6*
402-3003070-Д	Кольцо стопорное	БП	БП	БП	БП	БП	БП	6*
402-3003071-Д	Заглушка	БП	БП	БП	БП	БП	БП	6*
402-3003073-А1	Тяга левая	БП	НД	НД	НД	НД	НД	1
403-3003075-А	Шайба	НД	БП	БП	БП	БП	БП	6
402-3003076-Д1	Чехол	БП	НД	НД	НД	НД	НД	4
403-3003076-А	»	НД	БП	БП	БП	БП	БП	6
408-3003078	Шайба	НД	БП	БП	БП	БП	БП	6
412-3003080	Рычаг маятниковый с кронштейном	НД	БП	БП	БП	БП	БП	1
412-3003082	Рычаг маятниковый с осью в сборе (комплект)	НД	БП	БП	БП	БП	БП	1
403-3003088	Шайба стопорная	НД	БП	БП	БП	БП	БП	1
403-3003089	Втулка	НД	БП	БП	БП	БП	БП	2
403-3003095	Вкладыш верхний	НД	БП	БП	БП	БП	БП	6
403-3003096	» нижний	НД	БП	БП	БП	БП	БП	6
403-3003950	Палец, вкладыш и шайба (комплект)	БП	БП	НД	НД		НД	6

\*1 Для автомобиля 407 — 4 шт.

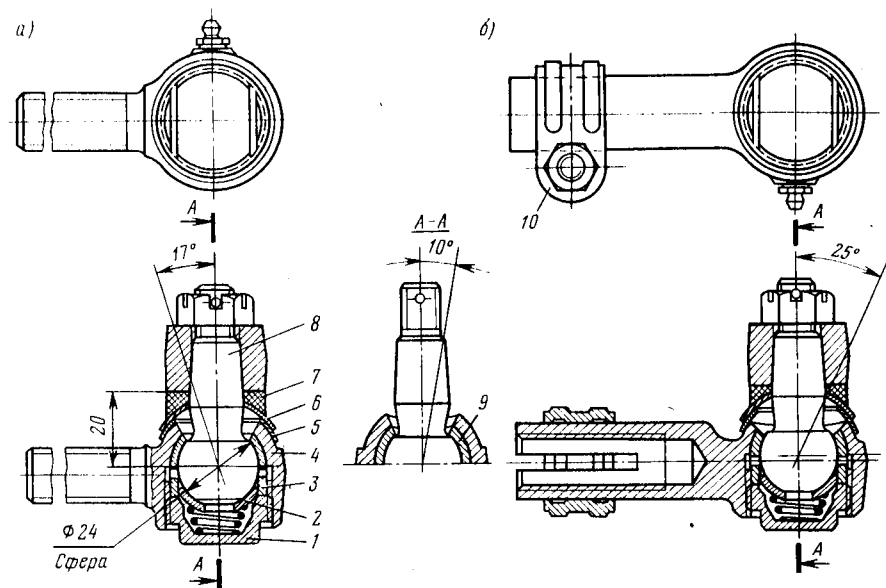


Рис. 62. Шарниры правой (а) и левой (б) рулевых тяг автомобиля 407 выпуска до сент. 1958 г.:

1 — пробка наконечника; 2 — нажимной вкладыш; 3 — опорный вкладыш с круглым отверстием; 4 — наконечник; 5 — внутренняя грязезащитная шайба; 6 — наружная грязезащитная шайба; 7 — резиновая втулка; 8 — шаровой палец; 9 — опорный вкладыш с овальным отверстием; 10 — стяжной хомут

61). Помимо принципиального отличия в геометрии привода, при смене моделей и в ходе выпуска каждой из них в конструкцию тяг и шарниров вводились изменения. Ниже приводятся основные из них для каждого автомобиля.

Некоторые детали рулевого привода от более поздних моделей автомобилей могут быть использованы для выпускавшихся ранее. Применяемость по моделям и возможность использования деталей на других моделях приведена в табл. 37.

**Автомобиль 407.** До 1958 г. на этом автомобиле применялись наконечники рулевых тяг, аналогичные автомобилю 402 — с пальцами, имеющими практически полную сферическую головку. Защита наконечников осуществлялась с помощью стальных сферических шайб и резиновой втулки (рис. 62).

С сент. 1958 г. на автомобилях устанавливались более долговечные шарниры (рис. 63), взаимозаменяемые в сборе со старыми шарнирами. Для улучшения фиксации наконечника

вместо стяжного штампованного хомута применена контргайка.

С февр. 1962 г. у грязезащитного чехла в месте установки на хвостовик сделано утолщение и отменено верхнее пружинное кольцо

В окт. 1962 г. для повышения герметичности наконечников рулевых тяг между заглушкой и корпусом введено резиновое уплотнительное кольцо, а нижнее пружинное кольцо заменено кольцевой пружиной с усиками.

С мая 1963 г. на хвостовик шарового пальца между резиновым чехлом и наконечником устанавливается поддерживающая шайба.

С мая 1964 г. в наконечники рулевых тяг, поставляемые в запчасти для автомобилей 407, устанавливаются шаровые пальцы с вкладышами в сборе от автомобиля 403 (обозначение комплекта 403-3003950).

**Автомобиль 403.** Рулевой привод этого автомобиля, как указывалось выше, выполнен симметричным. Левая и правая боковые тяги (см. рис. 61) состоят из наружных и внутренних



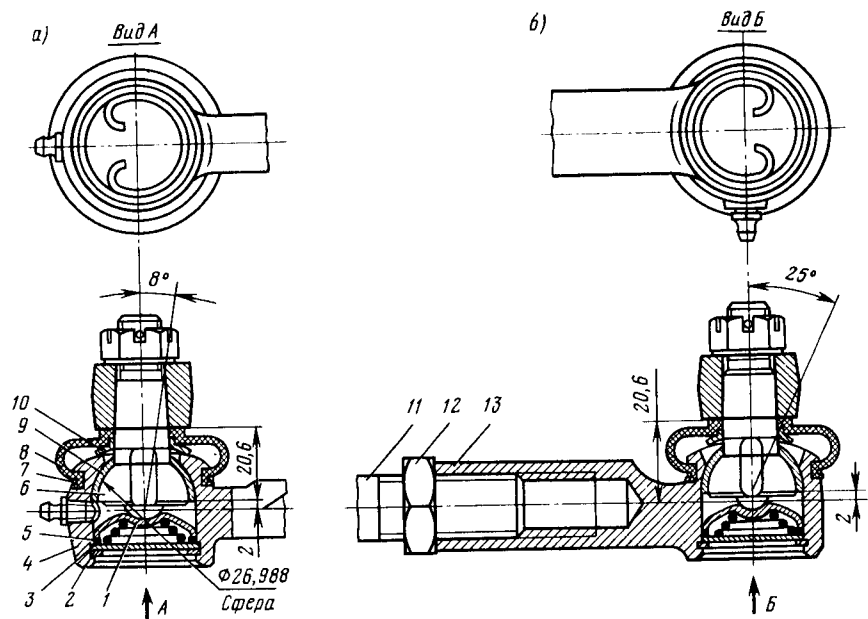


Рис. 63. Шарниры правой (а) и левой (б) рулевых тяг автомобиля 407 выпуска с сент. 1958 г.:

1 — нажимный вкладыш; 2 — стопорное кольцо; 3 — заглушка; 4 — наконечник; 5 — уплотнительное кольцо; 6 — полусферический палец; 7 — пружинное кольцо; 8 — грязезащитный чехол; 9 — опорный вкладыш; 10 — поддерживающая шайба; 11 — левая рулевая тяга; 12 — контргайка; 13 — наконечник левой тяги

наконечников, регулировочных муфт и контргайек. Наружные наконечники отличаются друг от друга только расположением пресс-масленок, а внутренние наконечники, соединительные муфты и контргайки у обеих боковых тяг соответственно одинаковы.

На хвостовиках наружных наконечников нарезана правая резьба, на хвостовиках внутренних — левая. Соединительные муфты имеют резьбу с разных сторон противоположного направления, в результате при их вращении изменяется длина боковых тяг. Средняя тяга откована как одно целое с головками шарниров и бобышками для присоединения боковых тяг. Все шарниры рулевых тяг (рис. 64) автомобиля 403 самоподжимающиеся и не требуют регулировки в эксплуатации. Смазка шарниров боковых тяг производится с помощью пресс-масленок.

В шарниры средней тяги смазка закладывается при сборке и пополнять ее в эксплуатации не требуется. Смазка заменяется только при ремонте шарни-

ров. Детали обоих шарниров средней тяги взаимозаменяемы между собой, кроме пальцев и втулки правой головки.

Грязезащитные чехлы, стяжные пружины чехлов, опорные шайбы, уплотнительные кольца, заглушки и стопорные кольца взаимозаменяемы для всех шести шарниров привода.

**Автомобили 408, 412, 2138, 2140.** Рулевой привод автомобилей 408, 412 ранних выпусков аналогичен рулевому приводу автомобиля 403. С янв. 1968 г. крепление грязезащитных чехлов кольцевыми пружинами заменено обвязкой проволокой и несколько изменена конструкция поддерживающей шайбы без нарушения взаимозаменяемости.

С марта 1968 г. шарниры боковых тяг со стальными вкладышами заменены шарнирами с вкладышами из пластмассы, не требующими пополнения смазки в эксплуатации, в связи с чем на них были упразднены пресс-масленки. Детали всех шести шарниров с этого момента полностью взаимозаме-

няемы, кроме пальца и втулки правой головки средней тяги.

На остальных моделях (2138, 2140, 2140SL) конструкция рулевого привода и шарниров осталась без изменений.

### Установка рулевых шарниров мод. 403, 408 на автомобиль 407

В случае крайней необходимости при отсутствии запчастей для ремонта рулевого привода автомобиля 407 могут быть использованы шарниры мод. 403 или 408. Схема такого измененного привода показана на рис. 65, а. Необходимо отметить, что при этом несколько изменяется геометрия привода и в эксплуатации возможно некоторое увеличение износа шин.

Для такого рода переделки необхо-

димо иметь в наличии следующие сборочные единицы:

403-3003010 — тяга рулевой трапеции средняя;

403-3003056 и -3003057 (или 408-3003056 — 2 шт.) — наконечники боковой тяги наружные правый и левый;

403-3003058 или 408-3003058 — наконечник боковой тяги внутренний.

Кроме того, необходимо изготовить новые соединительную муфту (см. рис. 65, б) и правую тягу (там же, г), а также длинный наконечник правой тяги (там же, в) переделкой из левого конца средней тяги 403-3003010.

Новые детали должны быть изготовлены из стали 35 или 40. Учитывая, что детали рулевого привода в значительной степени влияют на безопасность эксплуатации автомобиля, следует уделять особое внимание качеству их изготовления.

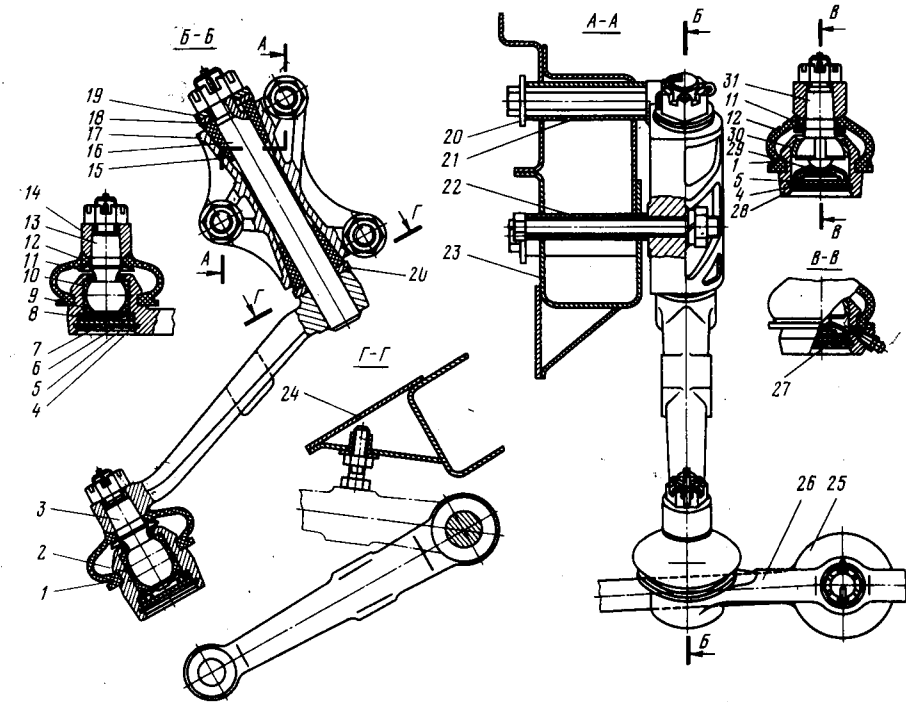


Рис. 64. Шарниры рулевых тяг автомобиля 403;

1 — пружина грязезащитного чехла; 2 — втулка пальца маятникового рычага; 3 — палец с овальной головкой; 4 — стопорное кольцо; 5 — заглушка; 6 — резиновое уплотнительное кольцо; 7, 29 — нажимные вкладыши; 8 — пружина; 9 — нижний опорный вкладыш; 10 — верхний опорный вкладыш; 11 — поддерживающая шайба; 12 — ось с маятниковым рычагом в сборе; 17 — кронштейн маятникового рычага; 18 — круглая шайба; 19 — шайба с лыской; 20 — шайба; 21 — большая втулка; 22 — малая втулка; 23 — лонжерон рамы; 24 — ограничитель поворота; 25 — боковая тяга рулевой трапеции; 26 — средняя тяга рулевой трапеции; 27 — пружина; 28 — корпус наконечника; 30 — опорный вкладыш; 31 — палец наконечника боковой тяги

## Глава 9 ТОРМОЗНЫЕ СИСТЕМЫ

### Общие сведения. Применяемость. Взаимозаменяемость

Тормозные системы автомобилей «Москвич» всех моделей имеют два автономных привода: рабочий гидравлический к тормозным механизмам всех колес и стояночный механический к тормозным механизмам только задних колес (единственным исключением был выпущенный в небольшом количестве автомобиль 410Н, оснащенный центральным тормозным механизмом стояночного тормоза, размещенным на деталях трансмиссии).

Начиная с автомобиля 400 и кончая 412, тормозные механизмы на всех колесах были барабанными, а у автомобилей 2140 и 2138 и их модификаций на передних колесах стали устанавливаться либо дисковые, либо барабанные тормозные механизмы.

Рабочий гидравлический привод у автомобилей до мод. 412 был только одноконтурным (нераздельным), а начиная с некоторой части автомобилей 412 и полностью у всех автомобилей 2138 и 2140 и их модификаций он стал двухконтурным (раздельным).

По конструкции и размерам тормозные механизмы колес и приводы к ним у разных моделей различны и их можно разделить на пять основных групп:

барабанные тормозные механизмы и приводы к ним автомобилей 400 и 401, различающиеся между собой только измененным стояночным приводом к тормозным механизмам задних колес;

барабанные тормозные механизмы и приводы к ним автомобилей 402 и 407 с плавающими самоустанавливающимися колодками и ручной их регулировкой;

барабанные тормозные механизмы и приводы к ним автомобилей 403 и 408 с плавающими самоустанавливающимися колодками и с автоматическими устройствами для поддержания постоянного оптимального зазора между колодками и барабанами;

барабанные тормозные механизмы

автомобилей 412 с двумя вариантами гидропривода: одноконтурным с гидровакуумным усилителем к тормозным механизмам всех колес; двухконтурным приводом к передним (первый контур) и к задним (второй контур) тормозным механизмам, с вакуумным усилителем и с регулятором давления в гидроприводе к тормозам задних колес;

дисковые тормозные механизмы передних и барабанные задних колес автомобилей 2138 и 2140 и их модификаций с двухконтурным гидроприводом: к большим рабочим цилиндрам тормозов передних колес (первый контур) и малым рабочим цилиндрам тормозов передних колес и тормозам задних колес (второй контур), с вакуумным усилителем и регулятором давления в гидроприводе к тормозам задних колес.

В табл. 38 приведены некоторые данные по тормозным системам автомобилей «Москвич» разных моделей с указанием времени установки их на выпускаемые АЗЛК базовые модели и их модификации.

В связи с тем, что тормозные системы автомобилей 400 и 401 невзаимозаменяемы с последующими моделями ни в сборе, ни подетально, а их производство, так же как и мод. 402, прекращено достаточно давно, в настоящей книге эти три модели не рассматриваются. Отметим только, что тормозные механизмы и привод к ним у автомобилей 402 такие же, как на автомобиле 407.

Взаимозаменяемость основных агрегатов и деталей, наиболее подвергнутых износу, приведена в табл. 39 и 40.

Все допустимые с точки зрения безопасности дальнейшей эксплуатации автомобиля и сохранения других его эксплуатационных качеств переделки отдельных агрегатов и деталей с целью использования их в качестве запчастей вместо стандартных, отсутствующих по какой-либо причине при проведении ремонтных работ, описаны в последующих разделах. Выполнение их рекомендуется при необходимости производить в условиях станций технического обслуживания или автомастерских, располагающих для этого квалифицированными механиками и органами технического контроля, осуществляющими приемку отремонтированного автомобиля.

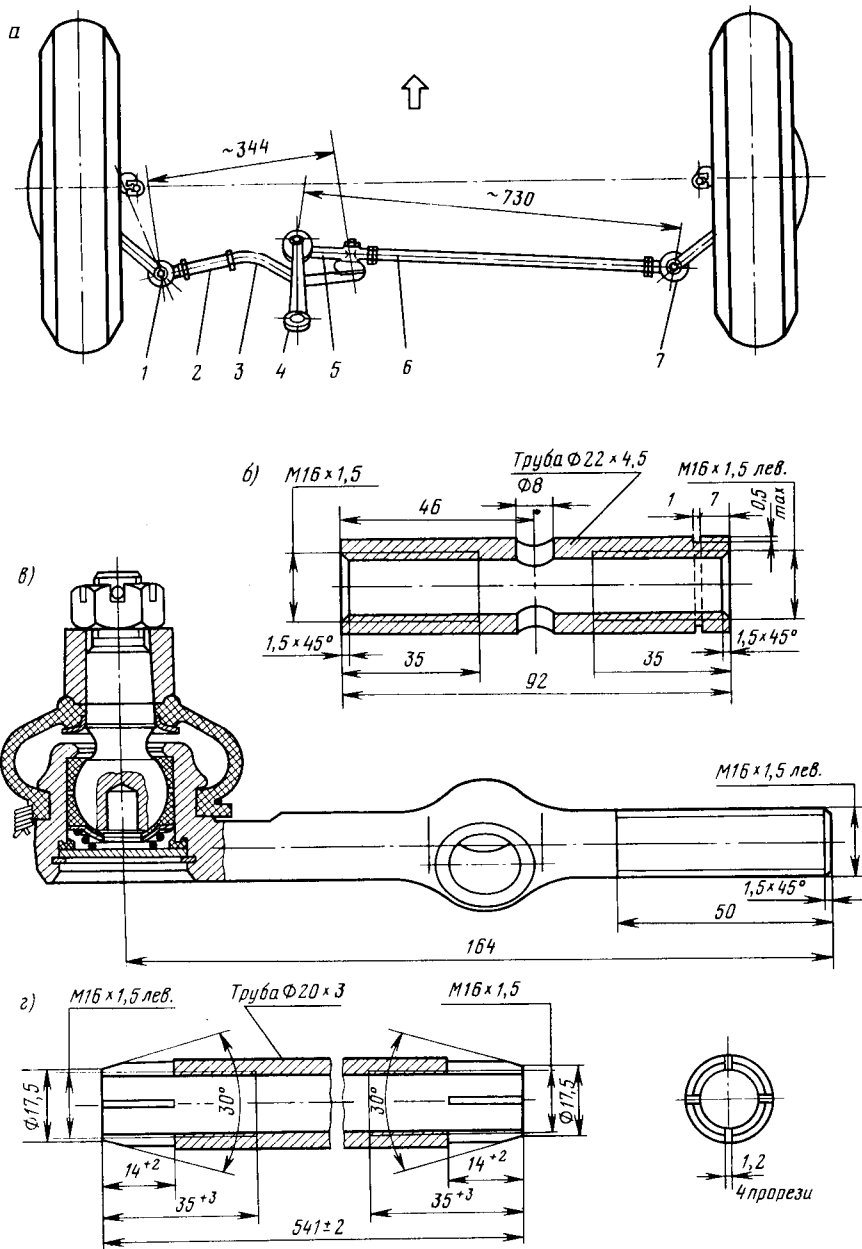


Рис. 65. Рулевой привод автомобиля 407 с использованием шарниров мод. 403 или 408:

1—наконечник боковой тяги наружный в сборе 403-3003057 или 408-3003056; 2—соединительная муфта; 3—наконечник боковой тяги внутренний в сборе 403-3003058 или 408-3003058; 4—сошка; 5—наконечник правой тяги длинный; 6—тяги правая; 7—наконечник боковой тяги наружный 403-3003056 или 408-3003056

Таблица 38. Тормозные системы

Базовая модель автомобиля	Тормозные механизмы колес					Гидропривод рабочего тормоза					Привод стояночного тормоза		Период производства
	передних			задних		Модель	Тип	Главный цилиндр		Усилитель	Модель	Расположение рукоятки	
	Модель	Тип	Диаметр рабочего цилиндра, мм	Тип	Диаметр рабочего цилиндра, мм			Тип	Диаметр, мм				
407	402	Барabanные	22	Барabanные	22	402	Одноконтурный	Однокамерный	22	—	402	Под панелью приборов (выдвижная)	С апр. 1958 г. по дек. 1963 г.
403	403	То же	25	То же	25	403	То же	То же	22	—	403	То же	С дек. 1962 г. по июль 1965 г.
408	403	»	25	»	25	403	»	»	22	—	403	»	С сент. 1964 г. по дек. 1975 г.
412	403	»	25	»	25	412	»	»	22	Гидровакуумный Вакуумный	403	То же, до июня 1973 года	С июня 1967 г. по дек. 1975 г.
							Двухконтурный	Двухкамерный	23,8		412	Между передними сиденьями (качающаяся)	С февр. 1972 г. по дек. 1975 г.
2138 2140	2140	Дисковые	42,85 большие цилиндры; 33,96 малые	»	22	2140	Двухконтурный	То же	23,8	То же	412	Между передними сиденьями (качающаяся)	С янв. 1976 г.
21406	403	Барabanные	25	»	25	412	То же	»	23,8	»	412	То же	С нояб. 1978 г.

Таблица 39. Взаимозаменяемость агрегатов тормозных систем

Обозначение	Наименование	Автомобили						Кол-во на автомобиле
		407	403	408	412	2138	2140, 2140SL	
402-3501010, -3501011	Тормоз передний в сборе*6	БП	НД	НД	НД	НД	НД	1 и 1
403-3501010-Б, 3501011-Б	Тормоз передний со стойкой и рычагом в сборе*6	НД	БП	БП	БП	БП*1	БП*1	1 и 1
402-3502010, -3502011	Тормоз задний в сборе*6	БП	НД	НД	НД	НД	НД	1 и 1
403-3502010, -3502011	То же	НД	БП	БП	БП	БП*1	БП*1	1 и 1
412-3502010, -3502011	»	НД	НП	НП	НП	НП*1	НП*1	1 и 1
402-3505010	Цилиндр главный в сборе	БП	НД	НД	НД	НД	НД	1
408-3505010	То же	НД	БП	БП	БП до и НД с окт. 1969 г.	НД	НД	1
412-3505010-10	»	НД	ЗП*3	ЗП*3	НД до и БП с окт. 1969 г.	НД	НД	1
412-3505010-20	»	НД	НД	НД	НД	БП*2	БП*2	1
412-3505010-30	»	НД	НД	НД до и ЗП*4 после февр. 1972 г.	НД до и ЗП*4 после февр. 1972 г.	БП*1	БП*1	1
412-3510010	Усилитель вакуумный	НД	НД	НД до и ЗП*5 после февр. 1972 г.	НД до и ЗП*5 после февр. 1972 г.	БП	БП	1
412-3550010	Усилитель гидровакуумный	ЗП	ЗП	ЗП	БП	НД	НД	1
412-3515110-10	Устройство сигнальное	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-3535005	Регулятор давления	НД	НД	НД	НД	БП*2	БП*2	1
412-3535005-10	То же	НД	НД	НП	НП	БП*1	БП*1	1
427-3535005*7	»	НД	НД	НД	НД	БП*2	БП*2	1
434-3535005-10*8	»	НД	НД	НП	НП	БП*1	БП*1	1
412-3508010-10	Механизм ручного тормоза между сиденьями	НД	НД	ЗП	ЗП до и БП после июня 1973 г.	БП	БП	1

\*1 Для варианта с барабанными тормозами на передних колесах. —\*2 Для варианта с дисковыми тормозами на передних колесах. —\*3 В комплекте с гидровакуумным усилителем. —\*4 В комплекте с вакуумным усилителем и сигнальным устройством. —\*5 В комплекте с двухкамерным главным цилиндром и сигнальным устройством. —\*6 Правый и левый. —\*7 Для универсала и фургона. —\*8 Для фургона.

Таблица 40. Взаимозаменяемость деталей, наиболее подверженных износу

120

Обозначение	Наименование	Автомобили						Кол-во на автомобиль
		407	403	408	412	2138	2140	
412-3501026-01, -3501027-01	Скоба переднего тормоза правая и левая	НД	НД	НД	НД	БП*1	БП*1	1 и 1
402-3501035	Пружина стяжная колодок тормоза длинная	БП	БП	БП	БП	БП	БП	2* или 6*2
402-3501040, -3501041	Цилиндр рабочий переднего тормоза в сборе правый и левый	БП	НД	НД	НД	НД	НД	1 и 1
403-3501040, -3501041	То же	НД	БП	БП	БП	БП*2	БП*2	1 и 1
402-3501051	Манжета уплотнительная поршня рабочего цилиндра	БП	НД	НД	НД	НД	НД	8
403-3501051-A	То же	НД	БП	БП	БП	БП	БП	4*1 или 8*2
402-3501055-01	Поршень рабочего цилиндра в сборе	БП	НД	НД	НД	НД	НД	8
403-3501055-01	То же	НД	БП	БП	БП	БП	БП	4*1 или 8*2
402-3501058	Колпак защитный рабочего цилиндра	БП	БП	БП	БП	БП	БП	4*1 или 8*2
402-3501064	Клапан выпуска воздуха рабочего цилиндра	БП	НД	НД	НД	НД	НД	4*1 или 8*2
403-3501064	То же	НД	НД	БП	БП	БП	БП	4
403-3501064-01	»	НД	БП	БП	БП	БП	БП	4
412-3501066	Поршень рабочего цилиндра переднего тормоза малый	НД	НД	НД	НД	БП*1	БП*1	4*1
412-3501067	То же, большой	НД	НД	НД	НД	БП	БП	4*1
402-3501070	Барaban тормозной	БП	НД	НД	НД	НД	НД	4
412-3501070	»	НД	БП	БП	БП	БП	БП	2*1 или 4*2
412-3501080	Диск переднего тормоза	НД	НД	НД	НД	БП*1	БП*1	2
412-3501081	Кольцо уплотнительное каналов скобы	НД	НД	НД	НД	БП*1	БП*1	4
412-3501085	Клапан выпуска воздуха рабочего цилиндра	НД	НД	НД	НД	БП	БП	8*1 или 4*2
403-3501090	Колодка тормоза с фрикционной накладкой в сборе	БП	БП	БП	БП	БП	БП	8*1 или 4*2

408-3501090	Колодка тормоза с фрикционной накладкой в сборе передняя верхняя	БП	БП	БП	БП	БП	БП	2*2	
402-3501105-A	Накладка фрикционная колодок тормоза	БП	БП	БП	БП	БП	БП	4*1 или 6*2	
402-3501127	Пружина прижимная колодок тормоза	БП	НД	НД	НД	НД	НД	8	
410-3501127	То же	НД	БП	БП	БП	БП	БП	4*1 или 8*2	
402-3502036	Пружина стяжная колодок тормоза короткая	БП	БП	БП	БП	БП	БП	2	
402-3502040	Цилиндр рабочий заднего тормоза в сборе	БП	НД	НД	НД	НД	НД	2	
403-3502040	То же	НД	БП	БП	БП	БП	БП*2	2*2	
412-3502040	»	НД	НД	НД	НД	НД	БП*1	2	
412-3502042	Поршень рабочего цилиндра заднего тормоза	НД	НД	НД	НД	НД	БП*1	БП*1	4*1
408-3504010-10	Педаля тормоза в сборе	НД	НД	НД до и БП после февр. 1972 г.	НД до и БП после февр. 1972 г.	БП	БП	1	
402-3505020	Клапан главного цилиндра в сборе	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1	
402-3505023-A	Кольцо упорное клапана	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1	
412-3505024	Поршень первой камеры главного цилиндра	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1	
402-3505027-A	Клапан главного цилиндра	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1	
403-3505032	Пружина возвратная поршня главного цилиндра	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1	
402-3505033	Манжета уплотнительная поршня главного цилиндра	БП	НД	НД	НД	НД	НД	1	
403-3505033	Манжета уплотнительная поршня главного цилиндра наружная	НД	БП	БП	БП	НД	НД	1	
403-3505033	Манжета уплотнительная поршня рабочего цилиндра заднего тормоза	НД	НД	НД	НД	БП*1	БП*1	4*1	

121

Обозначение	Наименование	Автомобили						Кол-во на автомобиль
		407	403	408	412	2138	2140	
412-3505034	Поршень второй камеры главного цилиндра	НД	НД	НД	НД	БП*1	БП*1	1*1
412-3505034-10	То же	НД	НД	НД	НД	БП*2	БП*2	1
402-3505035	Манжета уплотнительная поршня главного цилиндра внутренняя	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
412-3505036	Манжета главного цилиндра наружная	НД	НД	НД	НД	БП	БП	2
412-3505042	Манжета поршня главного цилиндра главная	НД	НД	НД	НД	БП	БП	2
412-3505043	Пружина возвратная поршня первой камеры главного цилиндра	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-3505044	Пружина возвратная поршня второй камеры главного цилиндра	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-3505045	Манжета разделительная камер главного цилиндра	НД	НД	НД	НД	БП	БП	2
412-3505051	Шайба проставочная манжет главного цилиндра	НД	НД	НД	НД	БП	БП	2
403-3505065	Колпак защитный главного цилиндра	НД	БП	БП	БП	НД	НД	1
412-3505067	Втулка соединительная бачка главного цилиндра	НД	НД	НД	НД	БП	БП	2
403-3505108-Б	Корпус бачка главного цилиндра	НП	БП	БП	БП	НД	НД	1
403-3505110	Крышка	НП	БП	БП	БП	НД	НД	1
408-3505950	Комплект толкателя поршня главного цилиндра (толкатель, вилка толкателя, упорная шайба, гайка)	НД	БП	БП	БП	НД	НД	1
412-3506048	Шланг гибкий передних тормозов в сборе	НД	НД	НД	НД	БП*1	БП*1	5*1

400-3506060-12	Шланг гибкий передних и задних тормозов в сборе	БП	БП	БП	БП	БП*2	БП*2	3*2
412-3508010-10	Механизм ручного привода тормоза в сборе	НД	НД	ЗП до и БП после июня 1973 г.	ЗП до и БП после июня 1973 г.	БП	БП	1
408-3508017	Стержень ручного рычага тормоза с рукояткой и тросом в сборе	НД	НД	НД до и БП после июня 1973 г.	НД до и БП после июня 1973 г.	НД	НД	1
402-3508030	Собачка ручного рычага тормоза	БП	БП	НД до и БП после июня 1973 г.	НД до и БП после июня 1973 г.	НД	НД	2
412-2508030	То же	НД	НД	НД до и БП после июня 1973 г.	НД до и БП после июня 1973 г.	БП	БП	1
412-3508048	Сектор ручного рычага тормоза	НД	НД	НД до и БП после июня 1973 г.	НД до и БП после июня 1973 г.	БП	БП	1
402-3508068	Трос ручного привода тормоза передний в сборе	БП	НД	НД	НД	НД	НД	1
403-3508068	То же	НД	БП	БП до и НД после июня 1973 г.	БП до и НД после июня 1973 г.	НД	НД	1
412-3508068	»	НД	НД	НД до и БП после июня 1973 г.	НД до и БП после июня 1973 г.	БП	БП	1
402-3508120-А	Трос ручного привода задний в сборе	БП	БП	НД	НД	НД	НД	2
408-3508120	То же	НД	НД	БП до и НД после июня 1973 г.	БП до и НД после июня 1973 г.	НД	НД	2
412-3508120	»	НД	НД	НД до и БП после июня 1973 г.	НД до и БП после июня 1973 г.	БП	БП	2
402-3508190-02, -3508191-02	Рычаг разжимной ручного привода правый и левый	БП	БП	БП	БП	БП	БП	1 и 1
402-3508195	Винт регулировочный разжимного рычага ручного привода	БП	БП	БП	БП	БП	БП	2
403-3508200, -3508201	Планка распорная колддок тормоза правая и левая	БП	БП	БП	БП	БП	БП	1 и 1
412-35010023	Клапан центральный усилителя тормоза	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-3510038	Диафрагма поршня усилителя тормоза	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-3510061	Манжета уплотнительная корпуса поршня усилителя тормоза	НД	НД	НД	НД	БП	БП	1

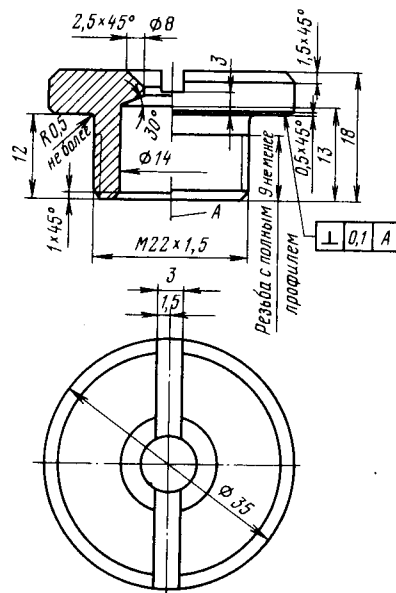
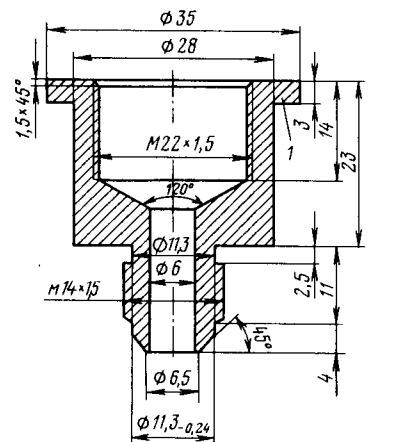
Обозначение	Наименование	Автомобили					Кол-во на автомобиль
		407	403	408	412	2138	
412-3515124	Кольцо уплотнительное поршня сигнального устройства	НД	НД	НД	НД	БП	1
412-3535020	Кольцо уплотнительное гильзы поршня регулятора давления	НД	НД	НД	БП	БП	1
412-3550031	Манжета поршня гидравлического цилиндра усилителя	НД	НД	НД	БП	НД	1
412-3550033	Манжета толкателя поршня гидравлического цилиндра и следящего устройства усилителя	НД	НД	НД	БП	НД	2
412-3550076	Диафрагма вакуумного цилиндра усилителя	НД	НД	НД	БП	НД	1
412-3551030	Клапан атмосферный следящего механизма усилителя в сборе	НД	НД	НД	БП	НД	1
412-3551035	Клапан вакуумный следящего механизма усилителя в сборе	НД	НД	НД	БП	НД	1
412-3551040	Диафрагма следящего механизма усилителя в сборе	НД	НД	НД	БП	НД	1
412-3551102	Фильтр воздушный усилителя в сборе	НД	НД	НД	БП	НД	1
412-3552010	Клапан обратный гидравлического усилителя в сборе	НД	НД	НД	БП	НД	1
412-3562009	Клапан обратный вакуумного усилителя в сборе	НД	НД	НД	НД	БП	1

\*1 Для варианта с передними дисковыми тормозами.

\*2 Для варианта с передними барабанными тормозами.

## Установка наполнительного бачка мод. 403 на автомобиль 407

К возможным и полезным переделкам деталей гидравлического тормозного привода автомобилей 407 следует отнести установку на эти автомобили полупрозрачного пластмассового наполнительного бачка главного тормозного цилиндра мод. 403 или 408. Это



создает значительные удобства в обслуживании автомобиля, улучшает герметичность системы и предотвращает ее загрязнение в связи с отсутствием необходимости в открывании крышки при контроле уровня жидкости.

Для такой замены необходимо изготовить две переходные детали 1 и 2 (рис. 66) и приобрести бачок 403-3505108-Б с крышкой 403-3505116 и сеткой 403-3505126, а также штуцер 403-3505115 и резиновую прокладку 403-3505117-А1,

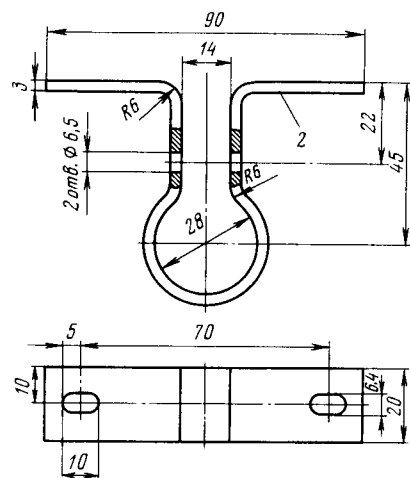


Рис. 66. Детали для установки полупрозрачного наполнителя бачка главного тормозного цилиндра:

1 — переходник (материал — латунь или сталь с последующим оцинкованием); 2 — хомутик крепления (материал — сталь с последующим оцинкованием или окраской); 3 — штуцер (материал — латунь или сталь с последующим оцинкованием)

применяемые для автомобиля 408. При отсутствии штуцера его можно изготовить по рис. 66 (поз. 3).

Общую сборку узла следует произвести согласно рис. 67. Крепление его на автомобиле осуществляется на те же резьбовые отверстия в шите передка кузова, на которые был установлен старый бачок. Болты, зубчатые или пружинные шайбы те же, что были и раньше. Трубопровод от бачка к главному тормозному цилиндру также не подвергается изменению ни по длине, ни по конфигурации изгиба.



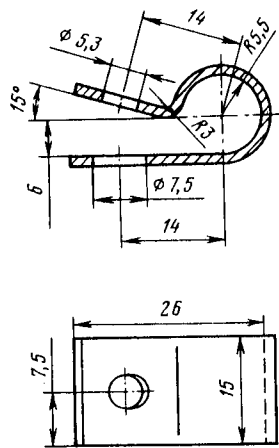


Рис. 71. Скоба крепления трубки гидроривода рабочих тормозов (материал — сталь толщиной 1,2 с последующим цинкованием или окраской)

болтами с помощью специального переходного кронштейна (рис. 72). В такой комплектации главный тормозной цилиндр выпускается в запасные части с обозначением 408-3505009 и 412-3505009. Перед установкой такого главного тормозного цилиндра на ранее выпускавшиеся автомобили с не унифицированным кузовом переходный кронштейн следует снять и главный тормозной цилиндр крепить непосредственно к шиту передка кузова посредством двух шпилек, ввернутых во фланец цилиндра.

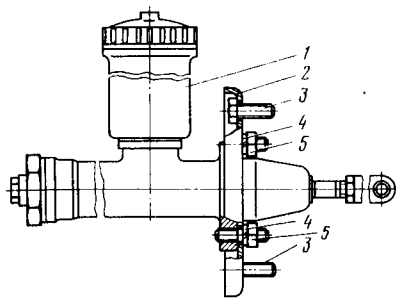


Рис. 72. Главный тормозной цилиндр с кронштейном в сборе для установки на унифицированный кузов: 1 — главный тормозной цилиндр; 2 — кронштейн; 3 — болты; 4 — пружинные шайбы; 5 — гайка

## Замена главного цилиндра мод. 408 главным цилиндром мод. 412 и наоборот

Главные тормозные цилиндры автомобилей 408 и 412 отличаются только штуцером, ввернутым в торец цилиндра. Штуцер для автомобиля 408 (403-3505017) имеет выступающую бобышку с резьбовым сквозным отверстием для соединительного болта тройника, а штуцер для автомобиля 412 (412-3505017) имеет на гладком торце специальное гнездо с резьбой, внутренним конусом и гладким отверстием  $\varnothing 4$  мм для соединения с накидной гайкой медной трубки, идущей к гидровакуумному усилителю тормозного привода. В запасные части поставляют оба главных тормозных цилиндра, однако в случае необходимости после соответствующей замены штуцера главный тормозной цилиндр автомобиля 408 может быть установлен на автомобиль 412 и наоборот.

## Установка гидровакуумного усилителя мод. 412 на автомобиль 408

Гидравлический тормозной привод автомобиля 408 допускает установку в него гидровакуумного усилителя, значительно облегчающего управление тормозными механизмами (по каталогу номер агрегата 412-3550010). Схема расположения элементов показана на рис. 73.

Сам усилитель рекомендуется установить на брызговике в правом заднем углу подкапотного пространства при помощи кронштейна, изготовленного по рис. 74. Кронштейн нужно приварить к брызговiku кузова или закрепить шесть болтами М6 с пружинными шайбами с подкладкой под головки болтов усилительных пластин толщиной 1,5 мм или плоских шайб с увеличенным наружным диаметром. Кронштейн на брызговике следует располагать с таким расчетом, чтобы входное отверстие для жидкости укрепленного на нем гидровакуумного усилителя находилось не выше дна дополнительного бачка главного тормозного цилиндра. К кронштейну усилитель нужно присоединить двумя болтами М8×50 с пружинными шайба-

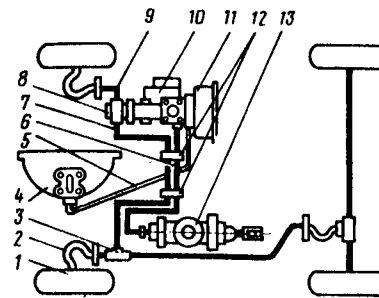


Рис. 73.

Рис. 73. Схема установки гидровакуумного усилителя тормозного привода: 1 — тормозной механизм переднего колеса; 2 — гибкий тормозной шланг; 3 — коллектор; 4 — впускная труба двигателя; 5 — резиновый шланг от двигателя к усилителю; 6 — трубопровод от главного тормозного цилиндра к усилителю; 7 — трубопровод от усилителя к коллектору; 8 — тройник; 9 — трубопровод к тормозному механизму правого переднего колеса; 10 — кронштейн гидровакуумного усилителя; 11 — гидровакуумный усилитель; 12 — скобы крепления трубопроводов; 13 — главный тормозной цилиндр

Рис. 74. Кронштейн гидровакуумного усилителя (материал — сталь листовая 08 толщиной 2,5 мм)

ми. Штуцер главного тормозного цилиндра (403-3505017) необходимо заменить новым (412-3505017), поставляемым в запасные части. При отсутствии его можно изготовить по рис. 75.

Тройник, присоединенный к главному тормозному цилиндру, следует перенести на усилитель. Уплотнительные шайбы 365112 и 365113 при этом нужно заменить новыми 365178 и 365179. Соединительный болт тройника сохраняется.

Установленный гидровакуумный усилитель соединяют с главным тормозным цилиндром, узлами гидравлического тормозного привода и тормозными механизмами колес при помощи четырех новых медных трубок  $\varnothing 6 \times 1$ , имеющих двойную развальцовку концов (см. рис. 69, а) и надетые предварительно накидные гайки: 412-3506050-01 — трубка, соединяющая коллектор на левом брызговике подрамника с гибким шлангом тормозного механизма левого переднего колеса, длиной 525 мм; 412-3506150-01 — трубка от усилителя к этому коллектору длиной 1196 мм; 412-3506160-01 — трубка от усилителя к гибкому шлангу тормозного механизма правого переднего колеса длиной 560 мм; 412-3506170-20 — трубка, соединяющая усилитель с главным тормозным цилиндром, длиной 1380 мм.

Трубки необходимо укрепить на кузове скобами через резиновые про-

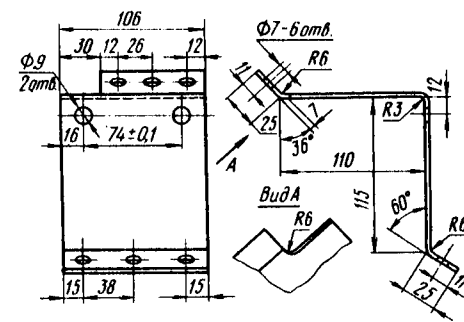


Рис. 74.

кладки, надетые на трубки, и проверить, не касаются ли они подвижных деталей автомобиля при максимальных углах поворота рулевого колеса и предельных колебаниях рычагов передней подвески.

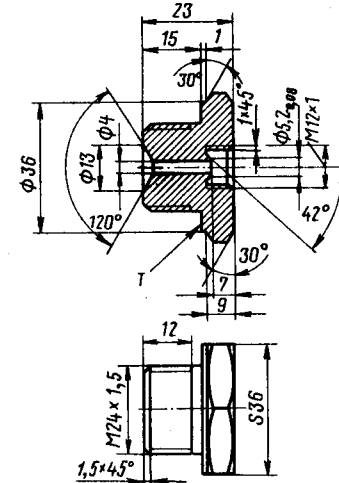


Рис. 75. Штуцер главного тормозного цилиндра (неперпендикулярность торца  $T$  к оси резьбы не более 0,1 мм; материал — сталь любая)



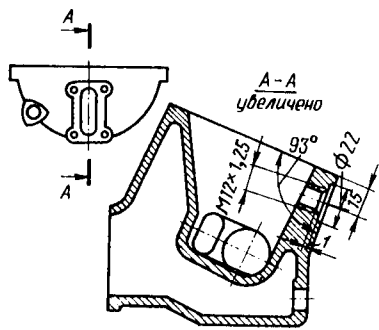


Рис. 76. Расположение отверстия во впускной трубе мод. 408 для штуцера усилителя

Затем, сняв с двигателя впускную трубу, просверлить в ее стенке отверстие  $\varnothing 10,7$  мм и нарезать резьбу  $M12 \times 1,25$  (рис. 76). Поверхность вокруг резьбового отверстия необходимо цековать на диаметре не менее 22 мм для получения плоскости, перпендикулярной к оси резьбы.

В просверленное отверстие вернуть штуцер 412-3550120 (рис. 77) с уплотнительной алюминиевой прокладкой между штуцером и трубой.

Соединить гидровакуумный усилитель с впускной трубой двигателя шлангом 408-1017122-Б из двухслойной

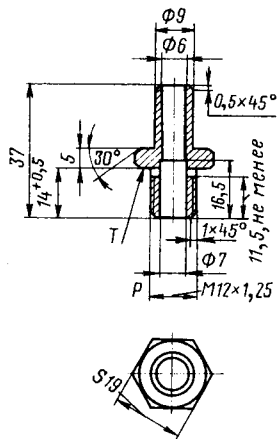


Рис. 77. Штуцер гибкого шланга усилителя (материал — сталь любая; торец *T* должен быть перпендикулярен оси резьбы *P*)

маслобензостойкой резины с внутренней оплеткой. Длина шланга около 770 мм, внутренний диаметр  $(7 \pm 0,25)$  мм, наружный диаметр 14,5 мм. Концы шланга, надетые на штуцер впускной трубы и на клапан усилителя, затянуть хомутками.

### Установка напольного привода стояночного тормоза на автомобили 408 и 412, выпущенные до мая 1973 г.

С мая 1973 г. на автомобилях 408 и 412 стал устанавливаться ручной привод новой конструкции с травмоопасным рычагом, расположенным между сиденьями. Детали и узлы нового ручного привода взаимозаменяемы со старыми, кроме деталей, расположенных непосредственно в тормозных механизмах задних колес, и деталей подвески задних тросов к полу кузова (табл. 41).

Ручной привод новой конструкции может быть установлен на автомобили 408 и 412, выпущенные ранее и имеющие при этом отдельные передние сиденья. Однако для этого необходимы некоторые описанные ниже переделка пола кузова и изготовление нескольких деталей, привариваемых в производстве к кузову и не поставляемых отдельно в запасные части.

Нужно изготовить усилительную пластину для крепления механизма с ручным рычагом (рис. 78), кронштейн промежуточного рычага, состоящий из двух частей, соединенных между собой либо сваркой, либо болтами (рис. 79),

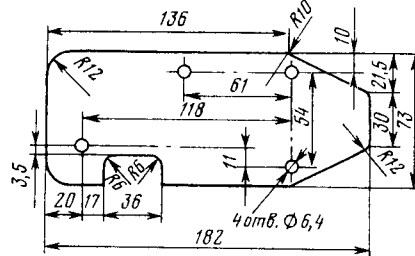


Рис. 78. Усилительная пластина крепления механизма ручного привода тормозных механизмов (материал — сталь листовая 08 или 10, толщиной 2—2,5 мм)

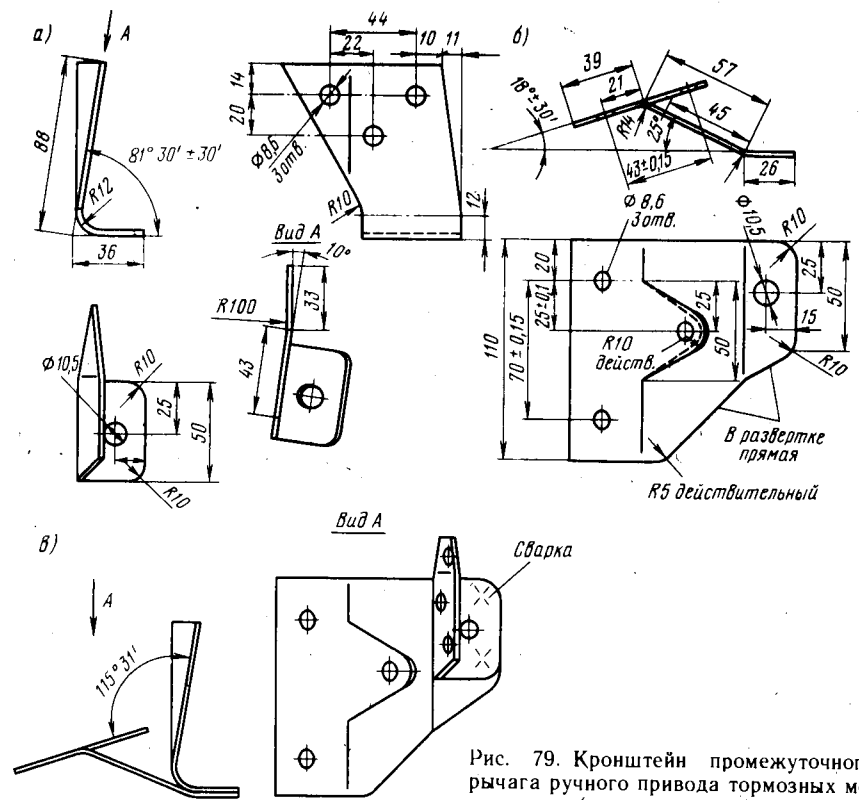


Рис. 79. Кронштейн промежуточного рычага ручного привода тормозных механизмов (материал — сталь листовая 08 или 10, толщина 2,5 мм)

*a* — верхняя часть; *b* — нижняя часть; *в* — кронштейн в сборе

и кронштейн крепления оболочки троса (рис. 80).

В полу кузова нужно просверлить новые отверстия: овальное для вывода под пол переднего троса, четыре отверстия для крепления механизма с ручным рычагом и отверстия для крепления болтами кронштейнов промежуточного рычага и переднего троса. Последние необходимы в случае невозможности соединения кронштейнов с кузовом методом сварки. Расположение указанных отверстий и места крепления кронштейнов приведены на рис. 81.

Поддерживающая скоба и кронштейны промежуточной подвески задних тросов с резиновой втулкой и своей скобой сохраняются без изменения.

Для переоборудования автомобиля ручным приводом новой конструкции необходимо иметь две детали 412-3508120 (трос ручного привода тормозных механизмов задний в сборе) и по одной штуке следующие узлы и детали:

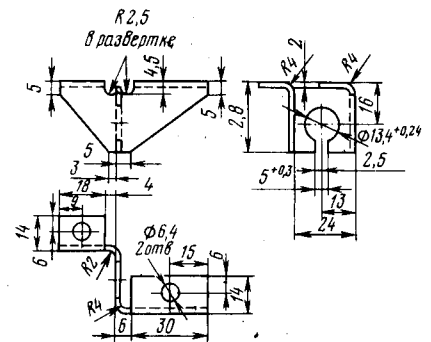


Рис. 80. Кронштейн крепления оболочки переднего троса ручного привода тормозных механизмов (материал — сталь листовая 20, толщина 2 мм)

Таблица 41. Взаимозаменяемые детали ручного привода к тормозным механизмам автомобилей 408 и 412, выпущенных до и после мая 1973 г.

Обозначение	Наименование	Кол-во на автомобиль
408-3508093	Пружина оттяжная	1
402-3508148	Скоба поддерживающая	1
402-3508151-1	Кронштейн промежуточной подвески	2
402-3508155-Б	Скоба кронштейна подвески	2
402-3508156	Втулка скобы кронштейна подвески	2
402-3508190-02	Рычаг разжимной правый	1
402-3508191-02	То же, левый	1
402-3508195	Винт регулировочный	2
402-3508196	Втулка регулировочного винта	2
403-3508200	Планка распорная правая	1
403-3508201	То же, левая	1

412-3508010 — механизм ручного привода тормозных механизмов в сборе;  
 412-3508047 — промежуточный рычаг;  
 412-3508056 — ось промежуточного рычага;  
 412-3508068 — трос ручного привода тормозных механизмов передний в сборе;

412-3508076 — регулировочная гайка наконечника;  
 412-3508098 — серьга уравнивателя в сборе;  
 412-3508106 — уравниватель тросов;  
 412-3508218 — защитный кожух механизма привода.

Монтаж ручного привода тормозных механизмов на автомобиле ведут по рис. 82.

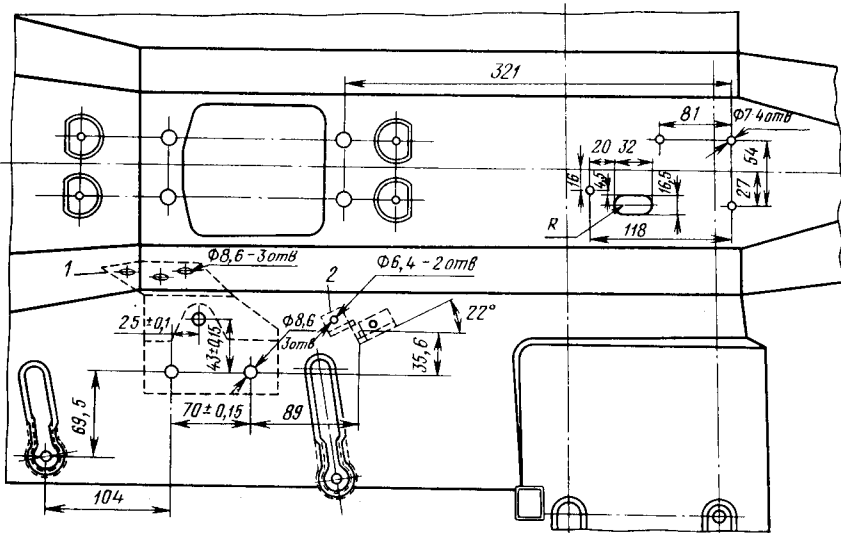


Рис. 81. Расположение отверстий и места крепления кронштейнов для ручного привода тормозных механизмов на полу кузова (вид сверху из пассажирского салона): 1 — кронштейн промежуточного рычага; 2 — кронштейн крепления оболочки переднего троса. Справочный размер 745 мм дан от задней кромки окна для контроля уровня и заливки масла в коробку передач

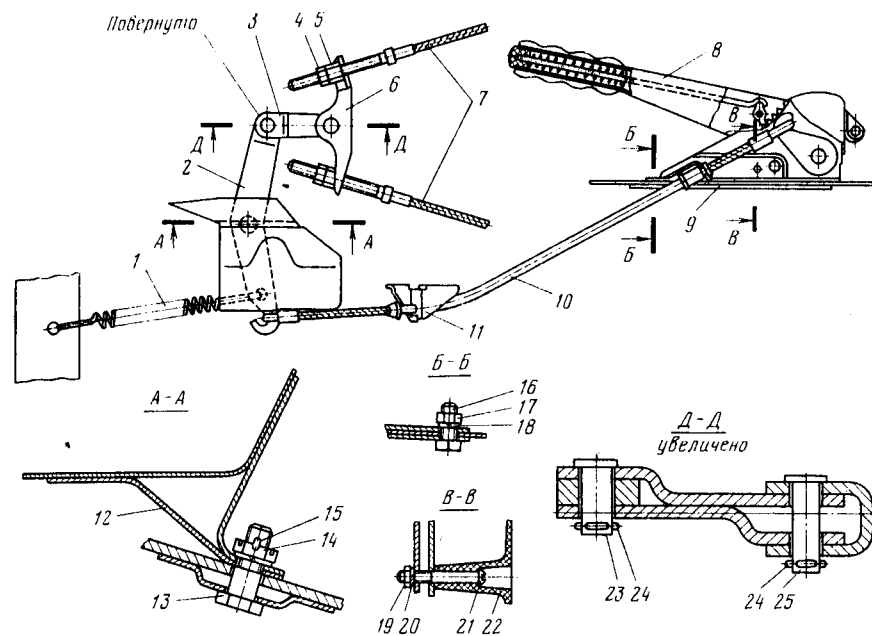


Рис. 82. Установка ручного привода тормозных механизмов на автомобиле:

1 — пружина; 2 — промежуточный рычаг; 3 — серьга уравнивателя; 4 — контргайка; 5 — регулировочная гайка; 6 — уравниватель тросов; 7 — задние тросы; 8 — механизм ручного привода в сборе; 9 — усиливающая пластина; 10 — передний трос в сборе; 11 — кронштейн крепления оболочки переднего троса; 12 — кронштейн промежуточного рычага; 13 — ось промежуточного рычага; 14 — гайка распорная; 15 — гайка распорная; 16 — болт; 17 и 19 — гайки; 18 и 20 — шайбы пружинные; 21 — винт; 22 — кожух механизма; 23 и 25 — пальцы

Соединение задних тросов с тормозными механизмами колес и крепление их в кронштейнах совершенно одинаковы с прежними моделями и поэтому на рисунке не показаны.

### Установка тормозных механизмов задних колес автомобиля 2140 на автомобилях 403, 408, 412 и 21406 и наоборот

Тормозные механизмы задних колес автомобиля 2140 (дет. 412-3502010 — правый и 412-3502011 — левый) отличаются от аналогичных механизмов, устанавливаемых на автомобилях 403, 408, 412 и 21406 (403-3502010 и -3502011), только размерностью рабочих цилиндров (Ø22 у первых и Ø25 мм — у вторых) с соответственно разными по размерам входящими в рабочий цилиндр деталями: поршнями в сборе с опорными стержнями и

пружинными кольцами, манжетами и клапанами выпуска воздуха.

Поэтому для использования тормозных механизмов задних колес автомобиля 2140 для автомобилей названных моделей (с барабанными тормозами на передних колесах) необходимо обязательно заменить рабочий цилиндр в сборе мод. 412 на рабочий цилиндр в сборе мод. 403 (403-3502040), в который входят:

- 403-3502046 — цилиндр рабочий (1 шт.);
- 403-3501055-01 — поршень в сборе (2 шт.);
- 402-3501058\*1 — колпак защитный (2 шт.);
- 403-3501064 — клапан (1 шт.);
- 402-3501065\*1 — колпачок клапана (1 шт.).

\* Эти детали, а также детали крепления рабочего цилиндра к шпиту тормоза у обеих моделей одинаковы.

Если же возникла необходимость в использовании заднего тормоза в сборе мод. 403 для автомобилей 2138, 2140 или их модификаций с дисковыми тормозами на передних колесах, то на этом тормозе нужно обязательно заменить рабочий цилиндр в сборе мод. 403 на рабочий цилиндр в сборе мод. 412 (412-3502040), в который входят: 402-3502046-20 — цилиндр рабочий (1 шт.); 412-3502042 — поршень в сборе (2 шт.); 402-3501058\*1 — колпак защитный (2 шт.); 402-351065\*1 — колпачок клапана (1 шт.); 412-3501085 — клапан (1 шт.).

### Замена одноконтурного гидропривода тормозов автомобилей 408 и 412 на двухконтурный

На автомобилях 408 и 412 выпуска АЗЛК, начиная с февр. 1972 г., стали устанавливаться кузова с измененными щитом передка и педальным узлом, допускающими наряду с одноконтурным (нераздельным) гидроприводом установку и двухконтурного (раздельного) гидропривода. Этот привод будет одинаковым с двухконтурным приводом, устанавливаемым на выпускаемые в настоящее время автомобили 21406, имеющие барабанные тормоза на всех колесах.

Для переоборудования нужно приобрести следующие элементы двухконтурного привода (по 1 шт. каждого наименования):

- 412-3505010-30 — двухкамерный главный цилиндр;
- 412-3510010 — вакуумный усилитель;
- 412-3535110-10 — сигнальное устройство;
- 412-3515130-10 — кронштейн сигнального устройства;
- 412-3535005-10 — регулятор давления в гидроприводе задних тормозов с нагрузочной пружиной в сборе;
- 412-3535060-10 — кронштейн регулятора;
- 412-3506028 — коллектор гидропривода;
- 412-3506022-10 — трубка от первой камеры главного цилиндра к сигнальному устройству;

412-3506038 — трубка от сигнального устройства к правому переднему тормозу;

412-3506044 — трубка от сигнального устройства к левому переднему тормозу;

412-3506046 — трубка от сигнального устройства к коллектору;

408-3506212 — трубка от коллектора к регулятору;

408-3506212 — трубка от регулятора к задним тормозам.

При переоборудовании потребуются также следующие крепежные детали: болты: М8×18 (1 шт.); М6×35 (1 шт.); М5×10 (2 шт.); гайки: М10 (2 шт.); М8 (6 шт.); М5 (2 шт.); шайбы пружинные: Ø10 (2 шт.); Ø8 (9 шт.); Ø5 (2 шт.); шайбы плоские: Ø8 (2 шт.); Ø5 (2 шт.); шурупы по металлу Ø4. Схема установки двухконтурного привода показана на рис. 83.

Двухкамерный главный цилиндр предварительно нужно собрать с вакуумным усилителем, а затем оба агрегата установить на автомобиль на щит передка на освободившееся место после снятия однокамерного главного цилиндра с его переходным кронштейном.

Перед установкой сигнального устройства на левом переднем брызговике в подкапотном отсеке нужно сначала снять со своего места блок предохранителей и перенести его выше на вертикальную поверхность того же брызговика, прикрепив двумя самонарезающими винтами Ø4 мм с плоскими шайбами под их головкой.

Провода к блоку предохранителей, отходящие от пучка проводов, остаются при этом прежними. К освободившимся от блока предохранителей двум отверстиям с приваренными гайками на наклонной части брызговика прикрепить кронштейн крепления сигнального устройства, который нужно предварительно изготовить (рис. 84), так как в номенклатуре запчастей он отсутствует. Коллектор 412-3506028 гидропривода крепится к кузову взамен снимаемого тройника на том же месте. Для крепления регулятора давления в контуре гидропривода к тормозным механизмам задних колес нужно пробить в полу два отверстия Ø10 мм, расположение которых показано на рис. 85.

К балке заднего моста на ее левой стороне сзади надо приварить дуговой сваркой изготовленный заранее крон-

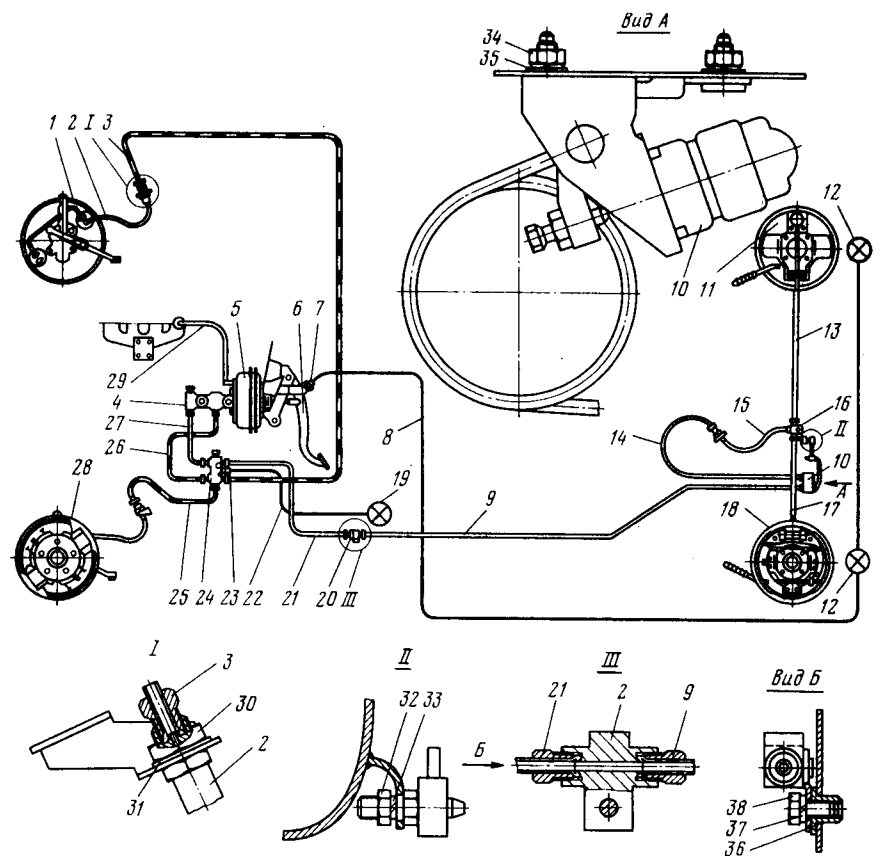


Рис. 83. Схема тормозной системы с двухконтурным гидроприводом к тормозным механизмам передних и задних колес:

1 — тормозной механизм правого переднего колеса; 2 — гибкий шланг гидропривода к тормозному механизму правого переднего колеса; 3 — трубка от сигнального устройства к тормозному механизму правого переднего колеса; 4 — двухкамерный главный цилиндр; 5 — вакуумный усилитель; 6 — тормозная педаль; 7 — выключатель стоп-сигнала; 8 — провод от выключателя к лампам стоп-сигнала; 9 — трубка от коллектора к регулятору; 10 — регулятор давления в гидроприводе к тормозным механизмам задних колес; 11 — тормозной механизм правого заднего колеса; 12 — трубка от тройника к тормозному механизму правого заднего колеса; 13 — трубка от тройника к тормозному механизму заднего левого колеса; 14 — гибкий шланг к тормозным механизмам задних колес; 15 — тройник; 16 — тройник; 17 — трубка от тройника к тормозному механизму заднего левого колеса; 18 — тормозной механизм заднего левого колеса; 19 — контрольная лампа; 20 — коллектор; 21 — трубка от сигнального устройства к коллектору; 22 — провод от выключателя к контрольной лампе; 23 — выключатель контрольной лампы сигнального устройства; 24 — сигнальное устройство; 25 — трубка от сигнального устройства к тормозному механизму левого переднего колеса; 26 — трубка от первой камеры главного цилиндра к сигнальному устройству; 27 — трубка от второй камеры главного цилиндра к сигнальному устройству; 28 — тормозной механизм левого переднего колеса; 29 — гибкий шланг отбора разрежения от впускного трубопровода двигателя к усилителю; 30 — гайка крепления гибкого шланга; 31, 33, 37 — шайбы пружинные; 32, 34 — гайки; 35 — шайба простая; 36 — гайка фланцевая; 38 — болт.

штейн (рис. 86) для крепления стойки нагрузочной пружины. Расположение кронштейна показано на рис. 87.

Прокладку трубопроводов гидропривода следует производить с таким расчетом, чтобы они не задевали за

подвижные части автомобиля даже при крайних возможных положениях элементов автомобиля. При самостоятельном изготовлении трубопроводов из медной трубки Ø6 мм и толщиной стенки 1 мм развальцовку их концов

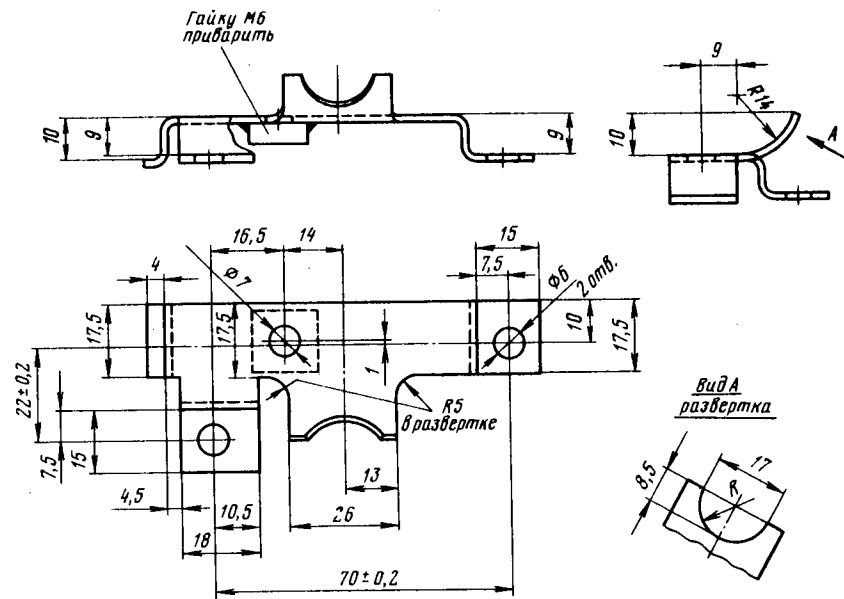


Рис. 84. Кронштейн крепления сигнального устройства (материал — сталь 08 толщиной 1,8 мм, окрасить)

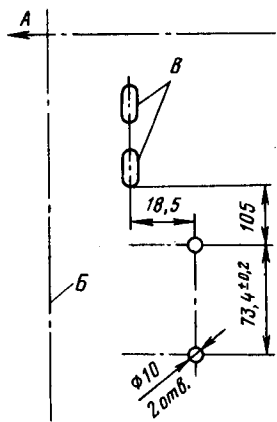


Рис. 85. Схема расположения отверстий в полу кузова для крепления регулятора давления (вид сверху):

А — продольная ось автомобиля; Б — ось заднего моста; В — отверстия для крепления амортизатора

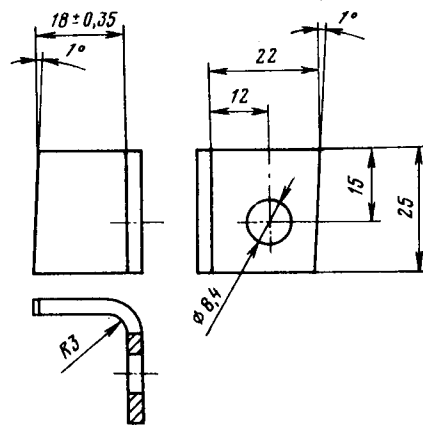


Рис. 86. Кронштейн крепления нагрузочной пружины (материал — сталь листовая 08, толщина 3 мм)

следует производить в соответствии с рис. 69, а.

Крепить трубопроводы следует скобами, расположенными не реже чем через 200 мм, с установкой между трубкой и скобкой резиновых прокладок длиной 15—20 мм (кусков резиновой трубки с наружным диаметром 8 мм и толщиной стенки 1 мм).

После окончания монтажа агрегатов и трубопроводов систему заполнить тормозной жидкостью и удалить из нее воздух («прокачать»). Регулируется регулятор давления следующим образом. Автомобиль несколько раз подряд разогнать до скорости 50—60 км/ч и производить плавное торможение до блокировки колес. Находящийся вне автомобиля наблюдатель должен фиксировать некоторое опережение блокировки передних колес. Если первыми блокируются задние колеса, регулировочный винт регулятора нужно поворачивать против часовой стрелки. При слишком большом запаздывании их блокировки по сравнению с передними колесами регулировочный винт вращать по часовой стрелке. При каждой регулировке нужно несколько отворачивать контргайку регулировочного винта, затягивая ее обратно после завершения регулировки и удерживая от вращения сам винт.

### Установка регулятора давления в гидроприводе к тормозным механизмам задних колес автомобилей 408 и 412

Для предотвращения преждевременной по отношению к передним колесам блокировки (юза) задних колес при торможении автомобилей 408, 412 и их модификаций, приводящей к заносу автомобиля, на названные модели могут быть установлены регуляторы давления в гидроприводе к тормозным механизмам задних колес: 412-3535005-10 — для автомобилей 412; 408, 426 и 427 (с кузовом седан и универсал); 434-3535005-10 — для мод. 433 и 434 (с кузовом фургон).

Для этого в полу кузова нужно пробить два отверстия  $\varnothing 10$  мм согласно рис. 85 и через них укрепить регулятор гайками с шайбами. К балке заднего моста на ее левой стороне сзади приварить дуговой сваркой изготовленный заранее кронштейн для крепления стойки нагрузочной пружины (см. рис. 86).

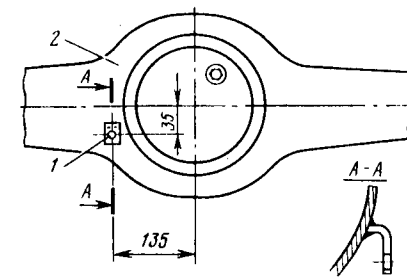


Рис. 87. Схема расположения кронштейна нагрузочной пружины на заднем мосту:

1 — кронштейн; 2 — балка заднего моста

Расположение кронштейна показано на рис. 87. Соединение регулятора давления с другими агрегатами гидропривода произвести вновь приобретенными медными трубками 408-3506210 (от коллектора к регулятору) и 408-3506212 (от регулятора к гибкому шлангу задних тормозов), наружный диаметр которых равен 6 мм, а толщина стенки 1 мм. Концы трубок должны иметь развальцовку согласно рис. 69, а. Расположение регулятора и его регулировка после установки на автомобиль аналогичны описанным в разделе «Замена одноконтурного гидропривода тормозов автомобилей 408 и 412 на двухконтурный».

### Замена изношенных приклеенных фрикционных накладок колодок барабанных тормозов

Поставляемые с янв. 1973 г. в запасные части тормозные колодки 403-3501095 и фрикционные накладки барабанных тормозов 403-3501105-А не имеют отверстий для их соединения и их скрепление производится склеиванием, требующим для своего осуществления специального оборудования — сушильную камеру с температурой  $(190 \pm 10)^\circ\text{C}$  и приспособления для прижатия накладки к колодке, а также специальный клей ВС-10Т. Этот процесс может быть осуществлен на авторемонтных предприятиях и крупных СТОА, но невыполним в индивидуальных условиях. Поэтому во втором случае накладки к колодке следует крепить десятью

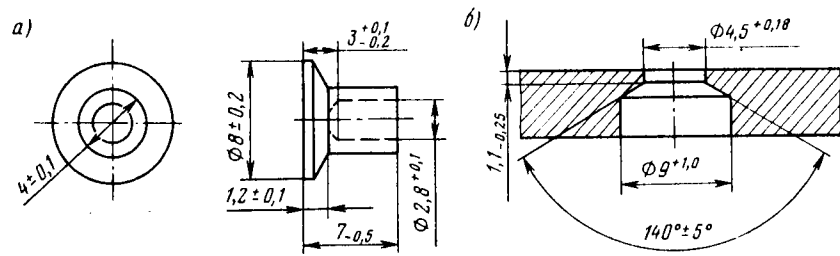


Рис. 88. Размеры заклепки (а) и отверстия (б) для нее во фрикционной накладке тормозной колодки

заклепками, для чего в обеих деталях, сложенных вместе, нужно одновременно просверлить 10 равномерно расположенных отверстий (по пять в каждом ряду) под заклепки  $\varnothing 4$  мм. Расстояние между рядами отверстий должно быть равно 22 мм. Размеры заклепки и отверстия для нее во фрикционной накладке приведены на рис. 88. Инструмент для расклепки показан на рис. 23. Материал заклепки — мягкая латунь.

В тормозных колодках, изготовленных до янв. 1973 г., отверстия для заклепок пробивались заранее, поэтому для крепления к ним фрикционной накладки отверстия в последней нужно сверлить с тем же расположением, используя колодку в качестве кондуктора.

## Глава 10 ЭЛЕКТРО- И РАДИОБОРУДОВАНИЕ

### Общие сведения. Применяемость. Взаимозаменяемость

Основное различие автомобилей 403, 407, 408, 2138, 2140 и 2140SL состоит в применении на последующих моделях автомобилей более совершенных приборов электро- и радиоборудования, улучшающих надежность, комфортабельность и другие эксплуатационные свойства автомобиля. Так, на автомобиле 408 начали устанавливаться: электрический стеклоочиститель вместо механического, фонари света заднего хода, прикуриватель, фонари света стоянки, заменен более экономичный и надежный

транзисторный радиоприемник (вместо лампового) и т. д.

На части автомобилей 2140 устанавливались фарочиститель и фаромыватель, значительно улучшающие освещенность дорожного полотна при неблагоприятных атмосферных условиях, система токообогрева заднего стекла, исключающая запотевание и замерзание стекла в холодный период, аварийная и двухрежимная система световой сигнализации и пр.

На автомобиле 2140 введен интегральный регулятор напряжения, не требующий обслуживания, электротепловое реле-прерыватель указателей поворотов заменен на транзисторный, обеспечивающий работу всех указателей поворотов в аварийном режиме, в комбинации приборов введен целый ряд сигнальных (контрольных) ламп, информирующих водителя о работе систем автомобиля.

На автомобиле 2140SL установлены электронные цифровые часы с широким диапазоном режимов работы (отсчет времени, календарь, секундомер). Звуковая сигнализация значительно улучшена за счет применения двух тональных рупорных сигналов взамен применявшегося ранее одного шумового.

С целью улучшения эргономических показателей коренным изменением подверглась коммутационная аппаратура. Внедрены более удобные в эксплуатации клавишные выключатели, а применение комбинированных подрулевых переключателей обеспечило возможность управления системами освещения, световой сигнализации и очистки ветрового стекла и фар без отрыва рук от рулевого колеса. Вместо устанавливаемого ранее механического омывателя ветрового стекла применен электрический, включаемый совместно со стеклоочистителем одним выключателем.

Таблица 42. Взаимозаменяемость элементов электро- и радиоборудования

Обозначение	Наименование	Автомобили						Кол-во на автомобиле
		407	403	408	412	2138	2140	
Г22	Генератора постоянного тока	БП	БП	НД	НД	НД	НД	НД
Г108М	То же	БП	БП	НД	НД	НД	НД	НД
Г250Ж, Г250Ж1	Генератор переменного тока	НД	НД	НД	БП	НД	НД	НД
29.3701	То же, с встроенным регулятором напряжения	НД	НД	НД	НП	НД	НД	НД
2923701	То же	НД	НД	НД	НП	НД	НД	НД
РР24Б	Реле-регулятор	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД
РР102В	»	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД
РР24Г2	»	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД
РР362А	»	НД	НД	НД	БП	НД	НД	НД
Я112А	Интегральный регулятор	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД
6СТ-42	Батарея аккумуляторная	БП до и ЗП после февр. 1960 г.	ЗП	ЗП	НД	НД	НД	НД
6СТ-459МЗ	То же	ЗП до и БП после февр. 1960 г.	БП	БП	НД	НД	НД	НД
6СТ-559Р	»	НД	НД	НД	НД до и БП после 1972 г.	НД	НД	НД
ВК21Д	Выключатель зажигания	БП	БП	НП	НД	НД	БП	НД
ВК330Б	То же	БП	БП	БП до и НД после марта 1975 г.	БП до и НД после марта 1972 г.	НД	НД	НД

Обозначение	Наименование	Автомобили							Кол-во на ав-томобиль
		407	403	408	412	2138	2140	2140SL	
ВК347	Выключатель зажигания	НД	НД	НД до и БП после марта 1975 г.	НД до и БП после сент. 1972 г.	НД до и БП после марта 1975 г.	БП	БП	1
Б7А	Катушка зажигания	БП	БП	БП	БП	БП	НД	НД	1
Б115	То же	БП	БП	БП до и НД после мая 1976 г.	БП до и НД после мая 1976 г.	БП до и НД после мая 1976 г.	НД	НД	1
Б115В	»	НД	НД	НД до и БП после мая 1976 г.	НД до и БП после мая 1976 г.	НД до и БП после мая 1976 г.	БП	БП	1
Р107	Распределитель зажигания	НД	НД	БП	НД	БП	НД	НД	1
Р107Б	То же	БП до и НД после мая 1964 г.	БП до и НД после мая 1964 г.	НД	НД	НД	НД	НД	1
Р107Г	»	НД	НД до и БП после мая 1964 г.	НД	НД	НД	НД	НД	1
Р118	»	НД	НД	НД	БП до и НД после сент. 1980 г.	НД	БП до и НД после сент. 1980 г.	НД	1
Р147А	»	НД	НД	НД	НД	НД	НД до и БП после сент. 1980 г.	БП	1
А11У	Свеча зажигания	БП	БП	НД	НД	НД	НД	НД	4
А7,5УС	То же	НД	НД	БП	НД	БП	НД	НД	4
А7,5СС	»	НД	НД	НД	БП	НД	БП	БП	4
А20Д1	»	НД	НД	НД	БП	НД	БП	БП	4

СТ4А	Стартер	БП	БП	БП	НД	БП	НД	НД	1
СТ117	»	НД	НД	НД	БП	НД	БП	БП	1
СТ117А	»	НД	НД	НД	БП	НД	БП	БП	1
П44	Центральный переключатель света	БП	БП	ЗП	ЗП	НД	НД	НД	1
П306	То же	ЗП	ЗП	БП	БП	НД	НД	НД	1
П39	Ножной переключатель света	БП	БП	БП	БП	НД	НД	НД	1
ВК343-03.02	Выключатель наружного освещения	НД	НД	НД	НД	БП	БП	БП	1
ФГ22А	Фары	БП	БП	БП	БП до и НД после дек. 1969 г.	НД	НД	НД	2
ФГ122	»	БП	БП	БП	БП до и НД после дек. 1969 г.	НД	НД	НД	2
8704.18(1)	»	НД	НД	ЗП до и БП после дек. 1969 г.	ЗП до и БП после дек. 1969 г.	БП	БП	БП	2
ПФ22	Подфарники	БП	БП	НД	НД	НД	НД	НД	2
ПФ122	»	НД	НД	БП до и НД после дек. 1969 г.	БП до и НД после дек. 1969 г.	НД	НД	НД	2
ПФ112Б	»	НД	НД	НД до и БП после дек. 1969 г.	НД до и БП после дек. 1969 г.	БП	БП	НД	2
412-3712010 и -3712011	Задний фонарь	НД	НД	НД	НД	НД	НД	БП	2
ФП22Г	То же	БП	БП	НД	НД	НД	НД	НД	2
ФП122	»	НД	НД	БП до и НД после дек. 1969 г.	БП до и НД после дек. 1969 г.	НД	НД	НД	2
ФП112	»	НД	НД	НД до и БП после дек. 1969 г.	НД до и БП после дек. 1969 г.	НД	НД	НД	2
УП112	»	НД	НД	БП	БП	НД	НД	НД	2

Обозначение	Наименование	Автомобили							Кол-во на автомобиль
		407	403	408	412	2138	2140	2140SI	
11.3716	Задний фонарь	НД	НД	НД	НД	БП до и НД после нояб. 1981 г.	БП до и НД после нояб. 1981 г.	НД	2
111.3716	»	НД	НД	НД	НД	НД до и БП после нояб. 1981 г.	НД до и БП после нояб. 1981 г.	НД	2
412-3716010-20 ФП23	» Фонарь освещения номерного знака	НД БП	НД БП	НД НД	НД НД	НД НД	НД НД	БП НД	2 1
ФП123	То же	НД	НД	БП до и НД после дек. 1969 г.	БП до и НД после дек. 1969 г.	НД	НД	НД	1
ФП105Б	»	НД	НД	НД до и БП после дек. 1969 г.	НД до и БП после дек. 1969 г.	БП	БП	НД	2
ФП105Г ВК12	» Выключатель стоп-сигнала	НД БП	НД БП	НП БП до и НД после нояб. 1975 г.	НП БП до и НД после нояб. 1975 г.	НП НД	НП НД	БП НД	2 1
ВК415	То же	НД	НД	НД до и БП после нояб. 1975 г.	НД до и БП после нояб. 1975 г.	БП	БП	БП	1
С44 С308 и С309	Звуковой сигнал То же	БП НД	БП НД	БП НД	БП НД	НД БП	НД БП	НД БП	1 1 (комплект)
ПР44	Блок плавких предохранителей	БП	БП	БП	БП	НП	НП	НП	1
ПР101 ПР103 ПТ5Б	То же » Прикуриватель	НД БП —	НД БП —	НД БП БП	НД БП БП	БП БП БП	БП БП БП до и ЗП после июня 1978 г.	БП БП БП до и ЗП после июня 1978 г.	1 1 1

ПТ10	»	—	—	НД	НД	ЗП до и БП после июня 1978 г.	ЗП до и БП после июня 1978 г.	БП	1
ВК422	Выключатель аварийной сигнализации	—	—	НД	НД	БП	БП	НД	1
2409.3710 ГВ44АН	То же Гибкий вал спидометра	— БП	— БП	НД НД	НД НД	ЗП НД	ЗП НД	БП НД	1 1
ГВ134Н П37	То же Переключатель указателей поворота	НД БП	НД НД	БП НД	БП НД	БП НД	БП НД	БП НД	1 1
П111 П135М 124.3709 РС57В	То же » » Реле-прерыватель указателей поворота	НД НД НД БП	БП НД НД БП	БП НД НД НП	БП НД НД НП	НД БП НД НД	НД БП НД НД	НД НД БП НД	1 1 1 1
РС57 РС950Б	То же »	НП НД	НП НД	БП НД	БП НД	НД БП до и ЗП после февр. 1979 г.	НД БП до и ЗП после февр. 1979 г.	НД ЗП	1 1
РС950Е	»	НД	НД	НД	НД	ЗП до и БП после февр. 1979 г.	ЗП до и БП после февр. 1979 г.	БП	1
КП22, КП23 КП213	Комбинация приборов То же	БП НД	БП НД	НД	НД	НД	НД	НД	1 (комплект)
КП213В2	»	НД	НД	БП до и НД после 1974 г. НД до и БП после мая 1974 г.	БП до и НД после мая 1974 г. НД до и БП после мая 1974 г.	НД	НД	НД	1
19.3801 СП44А БМ44А	» Спидометр Датчик указателя уровня топлива	НД БП БП	НД БП БП	НД НД НД	НД НД НД	НД НД НД	НД НД НД	БП НД НД	1 1 1
БП134А	То же	НД	НД	БП	БП	БП	БП	НД	1

Обозначение	Наименование	Автомобили						Кол-во на авто-мобиль
		407	403	408	412	2138	2140	
15.3827	Датчик указателя уровня топлива	НД	НД	НД	НД	НД	НД	БП
ТМ3А	Датчик указателя температуры воды	БП	БП	БП	БП	БП	БП	НД
ТМ101	То же	БП	БП	НД	НД	БП	БП	НД
ТМ100А	Датчик указателя давления масла	БП	БП	НД	БП	БП	БП	БП
ММ9	Датчик аварийного давления масла	НД	НД	НД	НД	НД	НД	БП
ММ111Б	Контрольный фарь	БП	БП	НД	НД	НД	НД	НД
ПД20-В	Стеклоочиститель	БП	БП	НД	НД	НД	НД	НД
СЛ44	»	НД	НД	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП
СЛ1220	»	НД	НД	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП
СЛ1220П	»	НД	НД	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП
СЛ1220ПЛ	Переключитель электродвигателя стеклоочистителя	НД	НД	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП
ПЗ15	Радиоприемник	НД	БП	НД	НД	НД	НД	НД
А17А	»	БП	НД	БП	БП	БП	БП	НД
АТ64	»	НД	НД	БП	БП	БП	БП	НД
А370М	»	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД
А370М1	»	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД
А373М	»	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД
А373М1	»	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД
А275В40	Громкоговорители	БП	БП	НД	НД	НД	НД	БП
2ГД7; 2ГД19	»	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД
4ГД8Е	Громкоговоритель	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД
АР44А	Антенна	НД	НД	НД	НД	НД	НД	НД
АР105	»	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП	ЗП
П121В	Переключитель отопителя	БП	БП	НД	НД	НД	НД	НД
П119	То же	ЗП	ЗП	НД	НД	НД	НД	НД
П147-03.11	»	НД	НД	БП	БП	БП	БП	БП

На автомобиле 2140SL установлен радиоприемник более высокого класса, обеспечивающий улучшенный радиоприем и качество звучания в салоне автомобиля.

Предприятиями автомобильной и электротехнической промышленности выпускаются в запасные части необходимые для замены узлы и детали электрооборудования как для автомобилей действующего производства, так и для моделей прежних выпусков. В табл. 42 приведены изделия электрооборудования, выпускаемые в настоящее время, и возможные варианты их установки.

### Генераторы и реле-регуляторы

На автомобилях 407 и 403 устанавливался генератор постоянного тока Г22 мощностью 220 Вт, а на 408 — Г108М мощностью 250 Вт. До окт. 1960 г. на автомобиль 407 устанавливался трехэлементный реле-регулятор РР24Б, который затем был заменен двухэлементным РР102.

По электрическим параметрам реле-регулятора РР102 ничем не отличается от реле-регулятора РР24-Б. Однако для обеспечения его взаимозаменяемости по посадочным местам реле-регулятор РР102, поставляемый в запчасти, комплектуется специальной пластиной, что делает его пригодным для установки на автомобили прежних моделей.

На автомобиле 408 и 2138 совместно с генератором Г108-М устанавливается трехэлементный реле-регулятор РР24Г2.

С начала выпуска на автомобиле 412 устанавливается генератор переменного тока Г250Ж или Г250Ж1 мощностью 350 Вт. Между собой генераторы Г250Ж и Г250Ж1 отличаются конструкцией выпрямителей, а по посадочным местам полностью взаимозаменяемы. Указанные генераторы переменного тока работают на автомобиле совместно с контактно-транзисторным реле-регулятором РР362А.

Установка же генератора переменного тока на автомобиле прежних выпусков требует значительных конструктивных изменений (изготовление нового кронштейна генератора, планки натяжения ремня вентилятора, изменение пучка проводов, установка контактно-транзисторного реле-регулятора и т. д.) и поэтому не может быть рекомендована.

Начиная с 1979 г. на автомобилях 2140 устанавливается генератор переменного тока 29.3701 с встроенным интегральным регулятором напряжения (ИРН) Я112А. Этот генератор можно установить на автомобиль взамен вышедшего из строя генератора Г250Ж (Г250Ж1), подсоединив к клемме «Ш» интегрального регулятора напряжения привод, подводившийся ранее к клемме «В3» реле-регулятора РР362А. Провода, подсоединявшиеся к клеммам «Ш» и «М» реле РР362А нужно отсоединить и во избежание случайных замыканий изолировать.

В случае выхода из строя ИРН его легко заменить таким же исправным, не трогая пучка проводов автомобиля. При отсутствии запасного Я112А можно установить реле-регулятор РР362А. Но при этом необходимо снять ИРН с генератора, отвернув два болта его крепления, и поставить на его место щеточный узел от генератора Г250 любой модификации. Проводами сечением 2,5 мм<sup>2</sup> соединить между собой клеммы «Ш» реле РР362А и щеточного узла, а также массовые клеммы генератора и реле. Провод, подключенный ранее к клемме «Ш» ИРН, подсоединить к клемме «В3» реле-регулятора АА362А.

На автомобиле 2140SL установлен генератор 292.3701 также с встроенным ИРН Я112А, но имеющий в отличие от генератора 29.3701 дополнительную клемму для подключения реле включения контрольной лампы разряда аккумуляторной батареи. Генератор 292.3701 можно устанавливать взамен генератора 29.3701, причем в этом случае владельцы автомобилей 2140 могут оборудовать свой автомобиль контрольной лампой разряда аккумуляторной батареи. Для этого необходимо на планке-кронштейне блока реле на левом брызговики автомобиля установить реле РС702, а на панели приборов в любом доступном и хорошо обозримом водителем месте — контрольную лампу типа ПД20 (или аналогичной конструкции). Подсоединение узлов между собой произвести согласно схеме, приведенной на рис. 95.

### Аккумуляторные батареи

На автомобилях 407, 403, 408 и их модификациях устанавливалась батарея 6СТ-42 напряжением 12 В и емкостью 42 А·ч.



Однако до февр. 1960 г. автомобили всех моделей выпускались с системой электрооборудования, у которой на корпус (массу) автомобиля был подсоединен положительный полюс аккумуляторной батареи. Начиная с февр. 1960 г. были изменены полярность корпуса автомобиля и положение выводных щтырей аккумуляторной батареи. В настоящее время Подольский аккумуляторный завод выпускает батареи обоих типов, на что необходимо обращать внимание при приобретении батареи. Следует иметь в виду, что изменение полярности корпуса автомобиля совершенно не сказывается на работоспособности системы электрооборудования и преднамеренно изменять полярность не следует.

Однако в случае необходимости возможна установка аккумуляторной батареи с измененной полярностью на автомобили прежних выпусков, но при этом необходимо:

перепаять наконечники стартерного и массового проводов, так как выводные щтыри батареи имеют разные диаметры;

перемагнитить генератор, для чего кратковременно на 2—3 с замкнуть между собой клеммы «Б» и «Ш» регулятора при вновь подключенной аккумуляторной батарее;

поменять местами провода, подсоединяемые к амперметру;

передать радиоприемник и его блок питания в специализированной мастерской.

На автомобилях 412 начиная со второго полугодия 1972 г. устанавливается аккумуляторная батарея повышенной емкости 6СТ-55ЭР, имеющая несколько увеличенные габаритные размеры по сравнению с батареей 6СТ-42, выпускаемой в настоящее время в запчасти.

В связи с этим установка батарей 6СТ-66ЭР на автомобили прежних выпусков невозможна.

### Замки зажигания

На автомобилях 408 и 412 устанавливались замки зажигания двух типов: ВК330Б, имеющий лишь электрическую, коммутационную часть, и ВК347, имеющий, кроме электрической, еще и механическую часть, запирающую рулевое управление на стоянке автомобиля. Замок зажигания ВК330Б может быть установлен на автомобили всех преж-

них выпусков, в том числе и на автомобиль 402, имеющие ножной привод стартера. Схема подключения стартера СТ22 с ножным приводом и описание замены его стартером с дистанционным управлением приведены ниже. Установка же замка зажигания ВК347 с запорным устройством на автомобили 408 и 412 более ранних выпусков затруднена, так как требует значительных изменений в рулевой колонке (установка компенсирующих прокладок-полуклец под кронштейн крепления замка, сверление отверстия в трубе рулевой колонки под запорный язычок замка, установка фиксирующей втулки на рулевой вал и т. д.), а также изменений в пучке проводов, что может быть произведено лишь в условиях специально оборудованных мастерских.

На автомобилях 2140SL устанавливается также включатель ВК347, но с ключом, имеющим мягкую накладку, обеспечивающую повышенную травмобезопасность узла. Оба включателя по посадочным местам и коммутации взаимозаменяемы.

### Катушки зажигания

На автомобилях прежних выпусков устанавливались катушки зажигания Б1 и Б7А, которые впоследствии были заменены катушкой Б115, имеющей улучшенные электрические параметры и повышенную надежность. Катушка зажигания Б115 может быть установлена на автомобили всех моделей, имеющие 12-вольтовую систему электрооборудования.

На автомобилях 2140 и 2140SL устанавливается катушка зажигания Б115В, имеющая в отличие от других гнездо вывода высоковольтного провода, рассчитанное для применения высоковольтных проводов с распределенным сопротивлением. В связи с этим, хотя по посадочным местам и подсоединению в цепь системы зажигания катушки Б115 и Б115В взаимозаменяемы, они требуют применения соответствующего типа высоковольтных проводов.

### Распределители зажигания

На автомобилях 408 и 2138 устанавливается распределитель зажигания Р107. На базе этого распределителя разработаны для выпуска в запчасти

распределители Р107Б и Р107Г для установки соответственно на автомобили 407 и 403.

На автомобиле 2140 применяется распределитель Р118, а на 21406 — распределитель 18.3706. На автомобиле 2140SL используется делитель Р147А, имеющий одинаковые характеристики с Р118, но отличающийся от него конструкцией привода. Следует учесть, что все эти типы распределителей отличаются не только способом крепления на двигателе, но и рабочими характеристиками автоматов опережения зажигания и поэтому должны устанавливаться на двигатели соответствующих моделей.

### Свечи зажигания

На двигателе 408 и его модификациях применяются свечи зажигания А7,5УС. На всех остальных моделях-предшественниках применялись свечи А11У. Необходимо учесть, что, несмотря на одинаковый размер резьбовой части, эти два типа свечей взаимозаменяемы, так как имеют различную тепловую характеристику. Поэтому устанавливаются они только на двигатели соответствующих моделей.

На двигателе автомобилей 412 применялись свечи А7,5СС, а на двигателях автомобилей 2140 и 2140SL устанавливаются взаимозаменяемые с ними А20Д1. Для дефорсированных двигателей автомобилей 21406 применяются свечи А17Д с измененной тепловой характеристикой. Свечи, применяемые на двигателях 412 и их модификациях, имеют, помимо измененной тепловой характеристики, увеличенную длину резьбовой части, в связи с чем применение их на других моделях двигателей недопустимо.

### Стартеры

На автомобилях 402 устанавливались стартеры с механическим (педальным) приводом включения. Для повышения удобства пользования в конце выпуска автомобиля 402 и с начала выпуска автомобиля 407 стартер с механическим приводом включения заменен стартером СТ4А с электромагнитным включением.

Электромагнитное тяговое реле включения РС32 установлено на корпусе стартера. Стартер включается пово-

ротом ключа в замке зажигания. Поэтому применение стартера СТ4А возможно только совместно с замком зажигания ВК330Б или ВК21Д, имеющим дополнительную клемму СТ для подключения провода к тяговому реле стартера.

В целях предотвращения разноса стартера при передержке ключа замка зажигания и положении пуска двигателя, а также для разгрузки контактов включателя зажигания на автомобиле 407 введено дополнительное реле включения РС24Б, впоследствии замененное на РС502 с улучшенной герметизацией.

При установке замка зажигания ВК330-Б, имеющего по сравнению с замком ВК21Д усиленную контактную систему, в применении данного реле не стало необходимости и оно было отменено на автомобиле 407 и уже не применялось на автомобилях более поздних выпусков. На двигателях 412 установлен стартер СТ117, замененный впоследствии на СТ117А, обладающий повышенными электромеханическими качествами, однако установка его на двигатели более ранних моделей конструктивно невозможна ввиду различия посадочных мест на двигателях и габаритных размеров стартеров.

### Центральные переключатели света

На автомобилях 407 и 403 устанавливался центральный переключатель света П44 со встроенным реостатом освещения щитка приборов. На автомобилях 408 и 412 устанавливался центральный переключатель П306, отличающийся от П44 схемой подключения его в цепь освещения автомобиля. Оба переключателя имеют по три фиксированных положения ползуна.

В I положении у обоих переключателей все приборы освещения выключены.

Во II положении включают: освещение щитка приборов, задние габаритные фонари, фонарь освещения номерного знака и подфарники. Переключатель типа П306 в этом положении допускает при помощи ножного переключателя света включить ближний свет фар, тогда как у П44 это сделать невозможно.

В III положении включают: задние габаритные фонари, фонарь освещения номерного знака и дальний или

ближний свет фар (в зависимости от положения ножного переключателя света). Подфарники в этом случае выключены.

Таким образом на автомобилях 407 и 403 для перевода с освещения фарами на подфарники необходимо пользоваться центральным переключателем, что не всегда удобно.

Схема включения центрального переключателя ПЗ06, установленного на автомобилях 408, 412 и их модификациях, выполнена таким образом, что II положение центрального переключателя представляет возможность при помощи ножного переключателя света переходить с ближнего света фар на подфарники. А при III положении центрального переключателя света ножной переключатель также переключает дальний и ближний свет фар.

Таким образом, II положение центрального переключателя ПЗ06 используется при движении автомобиля в условиях городской езды, где пользование дальним светом фар запрещено, а III положение — при движении по автомобильной дороге, где разъезд встречных автомобилей осуществляется при ближнем свете фар.

Для установки центрального переключателя ПЗ06 на автомобиле прежних моделей необходимо пользоваться схемой электрооборудования автомобиля 408, при этом клемма «6» центрального переключателя ПЗ06 и клемма «ДС» ножного переключателя света соединяются отдельным проводом сечением 2,5 мм<sup>2</sup>.

На автомобилях 2140 и 2140SL переключение наружного освещения производится с помощью клавишного выключателя ВК343-03.02, расположенного на панели приборов автомобиля, а также рычагом комбинированного подрулевого переключателя, расположенного на рулевой колонке.

Включение света фар и переключение с ближнего света на дальний и наоборот производится путем перевода рычага переключателя П135М (для 2140) или 124-3709 (для 2140SL) в соответствующее положение. Перемещение рычага на себя вдоль оси рулевой колонки обеспечивает кратковременное (нефиксируемое) включение дальнего света фар для предупредительной световой сигнализации.

В связи с резкими конструктивными отличиями системы включения наружного освещения автомобилей 2140,

2140SL установка ее узлов на автомобиле прежних выпусков невозможна, так как требует замены рулевой колонки в целом.

### Ножные переключатели

На автомобилях 402 устанавливался ножной переключатель света ПЗ3-Б. На всех остальных моделях — ПЗ9. Эти переключатели различны между собой не только конструктивно, но и посадочными размерами. Поэтому необходимо обратить внимание на тип переключателя при установке его на соответствующий автомобиль. Оба переключателя в настоящее время выпускаются в запчасти.

### Фары

На всех автомобилях «Москвич» прежних выпусков устанавливались круглые фары головного освещения различных типов, которые имеют одинаковые посадочные места и взаимозаменяемы между собой. Взамен вышедших из строя фар на автомобилях 407, 403 и 408 рекомендуется устанавливать фары ФГ122 с улучшенными светотехническими характеристиками, выпускаемые в запчасти.

На части выпуска автомобилей 408 и 412 экспортного исполнения устанавливалась четырехфарная система освещения с оптическими элементами ФГ117 и ФГ118, которые имеются в номенклатуре выпускаемых запчастей. С дек. 1969 г. на автомобилях 408 и 412 и с начала выпуска на автомобилях 2138, 2140 и их модификациях устанавливаются прямоугольные фары производства ГДР 8704.18(1), которые взаимозаменяемы с выпускавшимися ранее.

Для установки прямоугольных фар вместо круглых на автомобилях более ранних выпусков требуется замена ряда кузовных деталей. Описание работ, связанных с переделкой кузова, приведено в гл. 11.

### Подфарники

На автомобилях 407, 403 и 408 для обозначения габаритов автомобиля применяются специальные подфарники, служащие одновременно и передними

указателями поворотов автомобиля. В эти подфарники установлены двухнитевые лампы 6×21 св, причем малая нить (6 св) служит как габаритный свет, большая (21 св) — как указатель поворотов.

На автомобилях 407, 403 установлены подфарники ПФ22, а на автомобиле 408 и его модификациях — ПФ122. Схемы же их подключения в цепь автомобиля идентичны.

На автомобилях 412, 2140 и их модификациях, имеющих прямоугольные фары, установлены подфарники ПФ112Б с двумя рассеивателями оранжевого и белого цвета. Секция оранжевого цвета служит в качестве указателя поворота, а белого цвета в качестве указателя габаритов автомобиля.

### Плафоны

На автомобилях 407, 403 и 408 установлен плафон ПК101, укрепленный на ребре крыши в центральной части салона автомобиля. Включение плафона производится при помощи рычажка на самом плафоне.

Салоны кузовов автомобилей 408 и 412 оснащались двумя плафонами ПК140, встроенными в центральные стойки кузова. Включение этих плафонов производится клавишей, находящейся на самом плафоне.

На автомобилях 2140 и 2140SL устанавливаются три плафона ПК140, из них два по краям панели приборов и один на потолке над задним сиденьем.

На всех автомобилях в стойках передней левой и задней правой двери установлены кнопочные выключатели, обеспечивающие автоматическое включение плафонов при открывании соответствующих дверей автомобиля.

### Переключатели электродвигателя отопителя

На автомобилях 407, 403 устанавливался переключатель отопителя П21-В со встроенным сопротвлением и контрольной лампой включения. На автомобилях 2140 и 2140SL установлены клавишные переключатели типа П147-03.11. По посадочным местам, а также в связи с различными способами подсоединения проводов (клавишные переключатели имеют штекерные подсоединения) указанные типы переключателей взаимозаменяемы.

### Фонари задние и освещения номерного знака

На автомобилях 407, 403, 408, и 412 (до 1969 г.) устанавливались по два задних фонаря и фонарь освещения номерного знака, причем задние фонари (трехсекционные) выполняют функции габаритных огней, стоп-сигнала и указателей поворота.

Фонарь освещения номерного знака установлен отдельно в средней части крышки багажника. Он же служит и для освещения багажника внутри при поднятой крышке.

На автомобилях 407 и 403 устанавливались задние фонари ФП122Г и фонарь освещения номерного знака ФП23.

На автомобиле модели 408 устанавливались задние фонари ФП122 и фонарь освещения номерного знака ФП123, а также был введен фонарь света заднего хода ФП124.

Позднее на автомобилях 408 и 412 устанавливались горизонтальные задние фонари ФП112, выполнявшие функции указателя габаритов, стоп-сигнала и света заднего хода, а также отдельные фонари УП112 в качестве указателей поворота. Освещение номерного знака осуществлялось двумя фонарями ФП105Б, установленными в заднем бампере автомобиля. На автомобилях 2140SL установлены фонари ФП105Г, отличающиеся штекерными подсоединениями проводов.

Освещение багажного отделения происходит с помощью двух лампочек по 1,5 св, расположенных в кронштейнах крышки багажника и включающихся одновременно с габаритным освещением автомобиля.

Ввиду значительных конструктивных различий между панелями задка кузова автомобилей 408 более ранних выпусков и автомобилей 412 задние фонари описанных выше типов взаимозаменяемы.

До окт. 1981 г. на автомобиле 2140 устанавливались задние фонари 11.3716, оптическая система которых рассчитана на применение двухрежимной сигнализации, предусматривающей установку в цепи наружного освещения автомобиля реле РС710 переключения режимов задних фонарей. Эти фонари обладали повышенной яркостью свечения стоп-сигнала и указателей поворота в дневное время. В то же время при включении наружного освещения в ве-

чернее время за счет подключения добавочных сопротивлений, входящих в реле РС710, яркость свечения указанных сигналов снижается до уровня, обеспечивающего отсутствие ослепления водителей следующих позади машин.

В настоящее время на автомобилях 2140 устанавливаются задние фонари типа 111.3716 с улучшенными световыми характеристиками, обеспечивающими оптимальную яркость свечения систем световой сигнализации как в вечернее, так и в дневное время, при этом реле РС710 не устанавливается. Следует иметь в виду, что, несмотря на идентичность посадочных мест и внешнего вида обоих типов фонарей, они не взаимозаменяемы ввиду различия в оптических системах и установка их на несоответствующие модели автомобилей недопустима. Отличить их можно по маркировке, нанесенной на задней поверхности корпуса.

На автомобиле 2140SL устанавливаются задние фонари измененной конструкции с увеличенными габаритными размерами. Взаимозаменяемости с предыдущими моделями нет.

### Выключатели стоп-сигнала

До начала производства автомобиля 2140 на всех автомобилях применялся один и тот же гидравлический выключатель стоп-сигнала ВК12, установленный в системе трубопроводов тормозной системы. На автомобилях 2140 и 2140SL устанавливается механический выключатель стоп-сигнала ВК415 с приводом непосредственно от тормозной педали. Подсоединение проводов производится с помощью штекерных наконечников. Названные типы выключателей не взаимозаменяемы между собой.

### Звуковые сигналы

На автомобилях 407, 403, 408 и 412 устанавливался шумовой безрупорный сигнал С44. Различие по моделям автомобилей заключается лишь в способе его крепления. На автомобилях 2140 и 2140SL устанавливается комплект тональных звуковых сигналов, состоящий из сигнала низкого (С308) и высокого (С309) тонов. Для исключения подгорания контактов выключателя

и снижения падения напряжения в цепи установлено реле включения сигналов РС528.

Ввиду различия посадочных мест, способа крепления, а также электрической схемы подсоединения шумовые и тональные сигналы не взаимозаменяемы.

### Реле-прерыватели

На автомобиле 402 применялся переключатель указателей поворота типа П37, установленный в верхней части рулевой колонки, и тепловое реле-прерыватель РС55.

На автомобиле 407 было введено электромагнитное реле указателей поворота РС57В, которое может быть установлено вместо РС55 на автомобиле 402.

На автомобилях 403, 408 и 412 устанавливался переключатель указателей поворота П111, а на автомобилях 408 и 412 также и модернизированное реле РС57 с измененной схемой включения контрольной лампы указателя поворота.

Начиная с автомобиля 2140, в целях обеспечения работоспособности системы аварийной сигнализации, а также подключения прицепа устройство устанавливается контактно-транзисторный прерыватель РС950Б, замененный впоследствии на модернизированный РС950Е. Несмотря на одинаковые габаритные и посадочные размеры, эти модификации реле не взаимозаменяемы между собой ввиду конструктивного различия и измененных колодочных выводов штекерных соединений.

Для установки реле-прерывателя РС950Е вместо РС950Б требуется изменение выводов пучка проводов, которое описано ниже (см. рис. 94).

### Комбинации приборов

На автомобилях 407 и 403 установлена комбинация приборов, состоящая из двух блоков КП22 и КП23. КП22 включает в себя два самостоятельных прибора — амперметр и указатель уровня топлива в баке. Указатель уровня топлива электромагнитного типа работает в комплекте с топливореостатом БМ44, установленным в верхней части топливного бака. КП23 состоит

также из двух самостоятельных электромагнитных импульсных приборов: указателя давления масла и указателя температуры охлаждающей жидкости. Указатель давления масла работает совместно с датчиком ММ9, установленным на корпусе фильтра грубой очистки масла. Указатель температуры охлаждающей жидкости работает совместно с датчиком ТМЗ, установленным в рубашке охлаждения головки цилиндров.

На автомобиле 408 применена комбинация приборов КП213. Эта комбинация объединяет в себе четыре контрольных прибора (амперметр и указатели уровня топлива, давления масла и температуры охлаждающей жидкости) и спидометр, причем в качестве датчика уровня топлива применен топливореостат БМ134-А. Кроме того, применены датчик указателя давления масла ММ9 и датчик указателя температуры воды ТМ101.

Позднее на автомобилях 408 и 412 стала устанавливаться комбинация приборов КП213В2 с измененным внешним видом. Номенклатура и принцип действия контрольно-измерительных приборов сохранены полностью. В число сигнальных ламп, помимо ламп указателей поворотов (зеленый светофильтр) и дальнего света фар (синий светофильтр), включены лампа ручного тормоза (красный светофильтр) и лампа габаритного освещения (зеленый светофильтр). По габаритным и присоединительным размерам комбинация приборов КП213В2 взаимозаменяема с комбинацией приборов КП213, устанавливавшейся ранее на автомобилях 408.

На автомобиле 2140SL применяется комбинация приборов измененной конструкции 19.3801. Она включает в себя спидометр, указатель уровня топлива и указатель температуры охлаждающей жидкости. В комплект сигнальных ламп введены: лампа контроля разряда аккумуляторной батареи (красный светофильтр), лампа аварийного давления масла (красный светофильтр), лампа включения габаритного освещения (зеленый светофильтр), лампа включения системы обогрева заднего стекла (оранжевый светофильтр). Указанная комбинация приборов работает в комплекте с соответствующими датчиками: уровень топлива 15.3827, охлаждения жидкости ТМ100А и аварийного давления масла ММ11Б.

Следует учесть, что, несмотря на одинаковые габаритные и посадочные размеры, датчики указателя уровня

топлива БМ134А и 15.3827 имеют резисторы с различным сопротивлением и обеспечивают точность показаний только соответствующих указателей в комбинации приборов. Установка датчика 15.3827 на автомобиле прежних выпусков недопустима.

Кроме того, в комбинацию приборов 19.3801 автомобиля 2140SL встроены электронные цифровые часы, дающие показания часов, минут, месяца, дня недели, а также обеспечивающие работу секундомера. Включение индикации, установка, выбор режима показаний производятся с помощью кнопок, расположенных на лицевой поверхности комбинации приборов.

Подсоединение проводов к приборам и сигнальным лампам производится с помощью штекерных наконечников.

Ввиду различия конструкций и подсоединительных размеров установка комбинации 19.3801 на панели приборов автомобилей прежних выпусков рекомендована быть не может.

### Спидометры

Начиная с автомобиля 408, спидометр входит в состав комбинации приборов. На автомобилях 407 и 403 применялся отдельный спидометр СП44А.

Все приборы в настоящее время выпускаются в запчасти и могут быть установлены на автомобили соответствующих моделей.

### Стеклоочистители

На автомобилях 407 и 403 устанавливались стеклоочистители СЛ44 с механическим приводом от распределительного вала двигателя.

На автомобилях 408, 412 и их модификациях устанавливался стеклоочиститель с электрическим приводом СЛ220. Стеклоочиститель имеет переключатель П119 на два положения, соответствующие двум скоростям движения щеток, и механизм самоостанова, обеспечивающий при остановке стеклоочистителя установку щеток в горизонтальном положении.

На автомобилях 2140 и 2140SL установлены модернизированные стеклоочистители соответственно СЛ22П и СЛ220ПЛ, имеющие колодочные

штекерные разъемы для подсоединения электропроводов и различающиеся между собой внутренней коммутацией. В качестве переключателя стеклоочистителя и электродвигателя насоса омывателя ветрового стекла на автомобиле 2140 применяется переключатель П315.

На автомобиль 2140SL включение стеклоочистителя производится перемещением в одно из двух фиксированных рабочих положений правого рычага комбинированного подрулевого переключателя 124.3709.

## Контрольные фары

На всех моделях автомобилей в том или ином виде применяются контрольные фары ПД20В.

На автомобилях 407 и 403 этот фонарь установлен в качестве контрольной лампы указателя поворотов. На автомобилях 408, 412 этот прибор смонтирован в комбинацию приборов КР213. Подсоединение контрольных фар производится согласно схемам электрооборудования соответствующих моделей автомобилей. Контрольные фары невзаимозаменяемы.

## Радиооборудование

Оборудование автомобилей радиоприемниками началось с выпуска автомобиля 402. На эту модель был установлен шестилампный радиоприемник А8М с громкоговорителем ЗГД-4. Впоследствии этот громкоговоритель был заменен на громкоговоритель 2ГДЗ с улучшенной звуковой характеристикой. На автомобилях 407 и 403 устанавливался радиоприемник А17 и А17А с громкоговорителями 2ГДЗ и 2ГД7.

Питание ламповых радиоприемников производится от бортовой сети автомобиля напряжением 12 В через блок питания ВП9 или БП12. На всех этих моделях устанавливалась антенна АР44-А.

На автомобилях 408 был применен транзисторный радиоприемник АТ64 с громкоговорителем 2ГД19. Впоследствии он был заменен новым малогабаритным радиоприемником А370М с громкоговорителем 4ГД8Е. С началом установки на автомобили 408 и 412 травмобезопасной панели приборов был введ-

рен радиоприемник А370М1, отличающийся от А370М способом крепления.

Все указанные типы радиоприемников по посадочным местам невзаимозаменяемы. Для установки радиоприемника А370М вместо АТ64 необходимо в поперечные отверстия просверлить крепежные отверстия.

На автомобиле 2140 устанавливается модернизированный радиоприемник с улучшенной элементной базой А373М, имеющий диапазоны длинных, средних и ультракоротких волн, или его модификация А373ЕМ, у которой вместо диапазона УКВ встроен ступенчатый регулятор тембра. Оба радиоприемника по габаритным и присоединительным размерам взаимозаменяемы с радиоприемником А370М1 и могут быть установлены на автомобилях 408 и 412 с травмобезопасной панелью приборов.

На автомобиле 2140SL применен радиоприемник А275В40, имеющий также три диапазона волн, ступенчатый регулятор тембра, фиксированную настройку на пять станций и обладающий лучшими электрическими и акустическими параметрами. Ввиду значительных различий по посадочным и присоединительным размерам этот радиоприемник с применяемыми ранее (малогабаритными) невзаимозаменяем.

На всех моделях, начиная с 408, установлена антенна АР105, имеющая устройство, исключающее возможность выдвигания штырей антенны снаружи автомобиля без предварительного их выталкивания специальным рычажком из салона кузова автомобиля.

Следует иметь в виду, что установка транзисторных радиоприемников возможна только на автомобили, у которых с корпусом соединен отрицательный полюс аккумуляторной батареи. Питание транзисторных радиоприемников осуществляется непосредственно от бортовой сети автомобиля напряжением 12 В без применения каких-либо блоков питания, что существенно снижает расход электроэнергии.

Все применяемые громкоговорители имеют одинаковые габаритные размеры и могут быть установлены на любую модель автомобиля. Различие состоит лишь в конструкции наконечников проводов, подсоединяемых к радиоприемнику.

## Установка переключателя стеклоочистителя П315 на автомобили 408 и 412

В целях повышения эксплуатационных параметров автомобиля, безопасности движения в сложных метеороусловиях на автомобиле 2140 применен омыватель ветрового стекла с электрическим приводом насоса. Для удобства пользования стеклоочистителем и стеклоомывателем устанавливается комбинированный переключатель П315, который обеспечивает управление обоими узлами в различных режимах работы. Ручка управления переключателем имеет три фиксированных положения: выключено, включена малая скорость движения щеток, включена большая скорость движения щеток.

Нажатием ручки выключателя вдоль оси производится включение электродвигателя насоса омывателя стекла. Это (четвертое) положение ручки не фиксируется. При отпускании ее работа электродвигателя насоса прекращается. Следует иметь в виду, что при нажатии ручки в положение «Выключено» происходит одновременное включение стеклоомывателя и большой скорости стеклоочистителя, что способствует быстрой и интенсивной очистке стекла.

В случае выхода из строя переключателя стеклоочистителя СЛ220 автомобилей 408 и 412 прежних выпусков, а также при оборудовании этих моделей стеклоомывателя с электроприводом может быть установлен переключатель П315. Отверстие для монтажа переключателя П315 необходимо распилить до Ø12,2 мм с фиксирующей лыской размером 11 мм.

Переключатель имеет собственный лучок приводов, объединенный в стандартную шестиклеммовую колодку, а также два штекерных наконечника на корпусе, предназначенных для подключения электродвигателя стеклоомывателя.

Для подсоединения переключателя в систему очистки ветрового стекла необходимо концы проводов, подпаянные к переключателю стеклоочистителя СЛ220, отпаять или откусить и обжать на них наружные штекерные наконечники. В случае отсутствия сопрягаемой части шестиклеммовой соединительной колодки, можно вставить провода с закреплёнными на них наконечниками непосредственно в колодку переключателя П315, предварительно тщательно

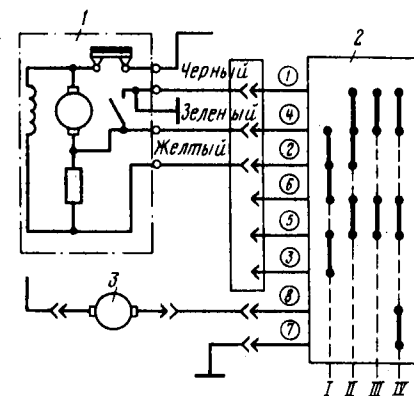


Рис. 89. Схема подсоединения системы очистки ветрового стекла:  
1— электродвигатель стеклоочистителя; 2— переключатель П315; 3— электродвигатель насоса омывателя

заизолировав их между собой, для чего необходимо надеть на каждый наконечник полихлорвиниловую трубку или обмотать их изоляционной лентой. Схема соединения электропроводов стеклоочистителя и переключателя П315 приведена на рис. 89.

## Установка звуковых сигналов С308 и С309 взамен С44

В целях повышения безопасности движения и улучшения акустических параметров звуковой сигнализации на автомобилях 2140 и их модификациях установлен комплект тональных звуковых сигналов: С308 — низкого тона и С309 — высокого тона. Он может быть установлен на автомобили прежних моделей. В связи с повышенным потреблением тока комплектом этих сигналов для разгрузки контактов выключателя сигналов, расположенного на рулевом колесе, в цепь питания звуковой сигнализации введено промежуточное реле РС528.

Установка тональных сигналов производится с помощью кронштейнов (рис. 90), которые изготавливаются из стали 20 толщиной 2 мм и привертываются к кузову двумя болтами М6. Крепление сигналов к кронштейнам осуществляется шпилькой М6, заделанной в корпус сигнала. Рабочее положение сигналов должно быть гори-

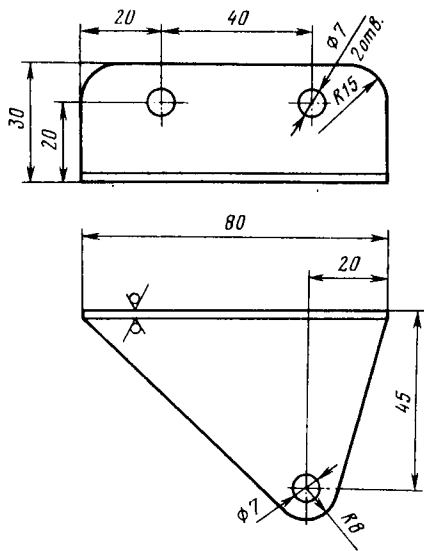


Рис. 90. Кронштейн крепления звуковых сигналов С308 и С309 (левый и правый кронштейны зеркальные)

зонтальным. При установке сигналов на автомобиль следует обратить внимание на необходимость надежного электрического соединения корпуса сигнала (через шпильку крепления) с корпусом автомобиля (кузовом), так как цепь питания тональных сигналов в отличие от шумовых, применявшихся ранее, однопроводная.

Схема подсоединения сигналов С308 и С309 в системе электрооборудования приведена на рис. 91.

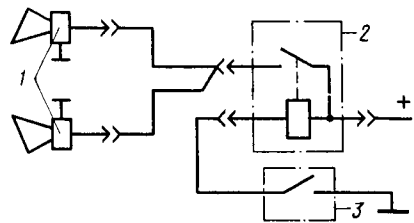


Рис. 91. Схема подсоединения звуковых сигналов С308 и С309:

1 — звуковые сигналы; 2 — реле включения сигналов; 3 — включатель звуковых сигналов

## Установка центрального переключателя света П306 взамен П44 на автомобилях 407 и 403

В целях повышения удобства управления наружным освещением и светом фар на автомобилях 408 и 412 устанавливался центральный переключатель света П306, позволяющий использовать два режима работы: городской и загородный. В первом случае с помощью ножного переключателя света производится переход с ближнего света фар на подфарники и наоборот, так как пользование дальним светом в городе запрещено, а во втором — с ближнего света фар на дальний и наоборот, так как езда по загородному шоссе при свете подфарников исключена. Владельцы автомобилей 403 и 407 взамен вышедшего из строя центрального переключателя света П44 могут приобрести и установить переключатель П306. По посадочным и присоединительным размерам они полностью взаимозаменяемы, различие состоит только в способе подсоединения их в систему освещения автомобилей.

Для установки центрального переключателя света П306 вместо П44 необходимо:

оранжевые провода, идущие к лампам дальнего света фар и к контрольной лампе включения дальнего света на комбинации приборов, отсоединить от клеммы «ДС» ножного переключателя света и подсоединить к клемме «4» переключателя П306, соответственно изменив их длину;

провод черного цвета, идущий к лампам габаритного света задних фонарей, отсоединить от клеммы «3» переключателя П44 и подсоединить к клемме «БАТ» ножного переключателя света.

Одновременно соединить клемму «БАТ» с клеммой «1» и клемму «ДС» с клеммой «6» переключателя П306 дополнительными проводами сечением 2,5 мм<sup>2</sup> любой расцветки.

провод коричневого цвета от ламп габаритного света подфарников подсоединить к клемме «2», а провод от ламп подсветки приборов — к клемме «5» переключателя П306.

Схемы подключения переключателей П44 и П306 даны на рис. 92 и 93.

## Установка реле-прерывателя указателей поворота РС950Е вместо РС950Б

На автомобилях 2140, не имеющих двухрежимной сигнализации, и на 2140SL устанавливаются реле-прерыватели РС950Е. По габаритным и присоединительным размерам эти реле полностью взаимозаменяемы с устанавливавшимися ранее реле РС950Б, однако различаются по схемам подключения в систему указателей поворотов и аварийной сигнализации автомобилей.

Следует учесть, что оба этих устройства по своим электрическим параметрам и работоспособности идентичны и выпускаются в запчастях, в связи с чем рекомендуется устанавливать на автомобиль соответствующий тип реле-прерывателя. Однако в случае невозможности приобретения реле РС950Б для замены вышедшего из строя можно поставить реле РС950Е, но для его подключения необходимо сделать следующее:

из колодки восьмиклеммового разъема пучка проводов, подходящего к реле, вытащить все провода с наконечниками, кроме обозначенных «+» и «П», для чего достаточно нажать узкой отверткой или шилом на их стопорные язычки, фиксирующие наконечники в гнездах колодки;

двойные провода с общими наконечниками, имеющими обозначения «ПТ» и «ЛТ», разъединить (откусить) так, чтобы наконечники остались на проводах, идущих к ближайшему, находящемуся рядом разъему реле режимов работы РС710;

на концы отрезанных проводов следует припаять наконечники или обжать их. Вставить красный провод с сохраненным наконечником в гнездо «ПЗ», желтый в гнездо «ЛЗ», два черных в гнездо «—» восьмиклеммового разъема реле РС950Е. Таким образом разъем собран (два провода «+» и «П» остались на прежних местах, три вывода свободны).

Если не удастся приобрести колодку шестиклеммового разъема, придется изолировать наконечники проводов снаружи лентой или полихлорвиниловой трубкой и просто надеть их по очереди на выводы реле в соответствии с приведенной маркировкой. Сюда придут провода, снятые с выводов «ЛБ», «КТ», «ПБ» восьмиклеммового разъема РС950Б и два отрезанных провода — красный на «ПТ» и желтый на «ЛТ». Маркировка выводов клемм на реле РС950Б и РС950Е дана на рис. 94.

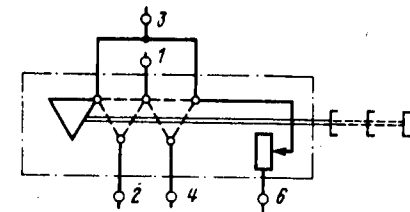


Рис. 92. Центральный переключатель света П44:

1 — к клемме «АМ» замка зажигания; 2 — к габаритным лампам подфарников; 3 — к габаритным лампам задних фонарей; 4 — к клемме «БАТ» ножного переключателя света фар; 6 — к лампам подсветки приборов

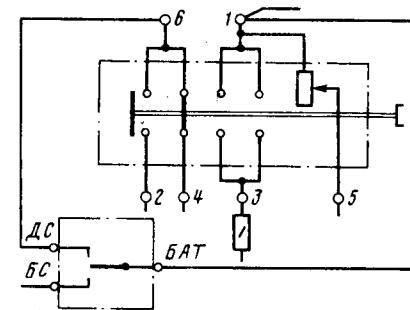


Рис. 93. Схема подсоединения центрального переключателя света П306:

1 — к габаритным лампам задних фонарей; 2 — к габаритным лампам подфарников; 3 — к клемме «АМ» замка зажигания; 4 — к лампам «ДС» фар; 5 — к лампам подсветки приборов

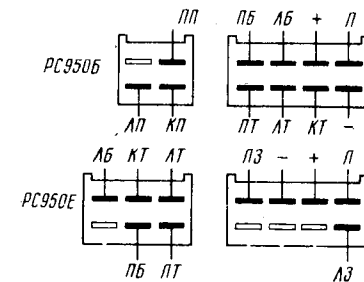


Рис. 94. Схема маркировки клемм реле-прерывателей

## Установка генератора переменного тока 292.3701 автомобиля 2140SL на автомобили 2140

На автомобилях 2140SL устанавливается генератор, имеющий клемму «0» для подсоединения реле РС702 включения контрольной лампы разряда аккумуляторной батареи. Наличие этой лампы облегчает водителю вести визуальное наблюдение за работой генератора. При правильной работе генератора и регулятора напряжения обеспечивается достаточный зарядный ток и контрольная лампа на панели приборов не горит. Однако при каком-либо нарушении в работе указанных узлов и снижении регулируемого напряжения в цепи зарядки аккумуляторной батареи ниже допустимых пределов загорается контрольная лампа, свидетельствующая о наличии неисправности. Владельцы автомобилей 2140 в случае выхода из строя штатного генератора 29.3701 могут приобрести генератор 292.3701 от двигателя автомобиля 2140SL и установить его, пользуясь схемой подсоединения, приведенной на рис. 95.

Контрольная лампа (фонарь ПД20 с линзой красного цвета) может быть установлена на панели приборов в любом легко доступном для обозрения месте, а реле РС702 включения контрольной лампы — на левом брызговики автомобиля с помощью двух самонарезающихся винтов  $\varnothing 4$  или  $\varnothing 5$ .

## Установка выключателя аварийной сигнализации 2409.3710 взамен ВК422

В целях улучшения эргономических показателей, а также удовлетворения повышенных требований травмобезопасности панели приборов на автомоби-

лях 2140SL установлен выключатель аварийной сигнализации измененной конструкции 2409.3710. Включение и выключение системы производится не вытягиванием штока на себя, как на ВК422, а нажатием и отпусканием подпружиненной кнопки, в которой также находится контрольная лампа, сигнализирующая о включении системы аварийной сигнализации.

Помимо чисто эстетических преимуществ, новый выключатель более технологичен при монтаже. Для его установки не требуется никаких крепежных элементов и предварительной разборки узла (снятия ручки, как у ВК422). Размеры посадочного отверстия для установки на панели приборов выключателя 2409.3710 показаны на рис. 96. Фиксация выключателя производится с помощью двух пластмассовых пружинящихся защелок, расположенных на диаметрально противоположных сторонах корпуса выключателя. Для демонтажа выключателя указанные защелки необходимо прижать к корпусу и вытянуть выключатель на себя из отверстия в панели приборов. Подсоединение обоих выключателей в систему электрооборудования автомобиля производится идентично посредством соединительных колодок со штекерными разъемами. На выключателе ВК422 применяется стандартная восьмиклеммная колодка, на выключателе 2409.3710 — специализированная круглой формы. В случае отсутствия указанных колодок штекерные наконечники проводов можно надеть непосредственно на соответствующие клеммы выключателей, причем снаружи наконечники проводов нужно тщательно изолировать, надев на них чехлы из полихлорвиниловой трубки или обмотав их изоляционной лентой. Обозначения клемм указаны на корпусах соответствующих выключателей (рис. 97); порядок коммутации клемм потребителей и выключателей следующий:

ВК422	ВК2409.3710
«1»	«2»
«8»	«7»
«2»	«8»
«5»	«3»
«4»	«1»
«+»	«4»

«15» выключателя зажигания  
 «П» реле РС950Е и центральная клемма переключателя указателей поворота  
 «+» источника (блок предохранителей)  
 «ПБ» реле РС950Е и клемма правых указателей переключателя указателей поворота  
 «ЛБ» реле РС950Е и клемма левых указателей переключения указателей поворота  
 «+» реле РС950Е

## Оборудование автомобилей системой аварийной сигнализации

В целях обеспечения международных требований по безопасности движения на автомобилях 2140, 2138 и их модификациях устанавливается система аварийной сигнализации. В систему входят два основных узла:

выключатель аварийной сигнализации ВК422 — коммутационный прибор, переключающий систему световой сигнализации автомобиля с режима указателей поворота (работа сигнальных фонарей в мигающем режиме правого или левого борта в отдельности) на режим аварийной сигнализации (работа всех сигнальных фонарей в мигающем режиме одновременно);

контактно-транзисторный реле-прерыватель РС950Е, обеспечивающий стабильную по частоте ( $90 \pm 30$  циклов в минуту) работу сигнальных фонарей независимо от нагрузки, т. е. число включенных ламп.

Выключатель ВК422 устанавливается на панели приборов в любом доступном для управления месте, для чего в панели приборов необходимо просверлить отверстие  $\varnothing 12,5$ —13 мм. Крепление выключателя производится с помощью гайки М12×1,25. Перед установкой выключателя необходимо предварительно отвернуть прозрачную пластмассовую ручку красного цвета; при этом необходимо следить, чтобы не выпала контрольная лампа, находящаяся внутри этой ручки.

Реле-прерыватель РС950Е устанавливается под панелью приборов на поперечине передка или шите передка автомобиля. Крепление реле производится двумя болтами М6, для чего на месте крепления необходимо просверлить два отверстия  $\varnothing 6,5$  мм на расстоянии 100 мм друг от друга.

Электрическая схема соединений узлов системы между собой приведена на рис. 98. Коммутационная часть узлов рассчитана на применение стандартных восьми- и шестиклеммной колодок. В случае отсутствия указанных колодок можно произвести подсоединение с помощью отдельных штекерных наконечников. В этом случае их необходимо тщательно изолировать друг от друга, надев на них наконечники из полихлорвиниловой трубки или обмотав изоляционной лентой. Маркировка соответствую-

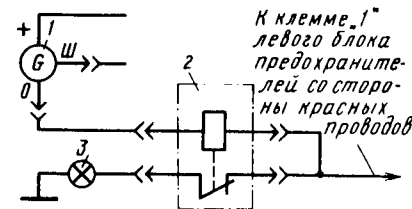


Рис. 95. Схема подсоединения генератора 292.3701 в систему электрооборудования автомобиля 2140:

1 — генератор; 2 — реле РС702 включения контрольной лампы; 3 — фонарь ПД20 контрольной лампы разряда аккумуляторной батареи

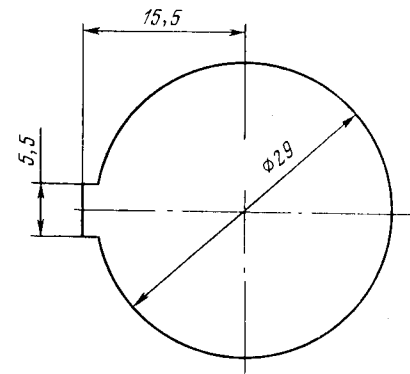


Рис. 96. Размеры посадочного отверстия для установки выключателя 2409.3710

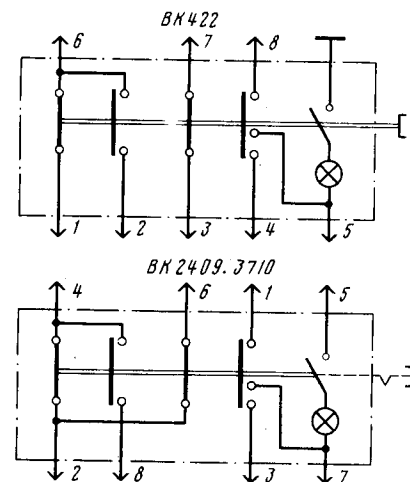


Рис. 97. Выключатели аварийной сигнализации 422 и 409.3710:

Клеммы «3» и «7» выключателя ВК422, а также «6» ВК2409.3710 не используются. Клемма «5» ВК2409.3710 соединяется с корпусом (массой).

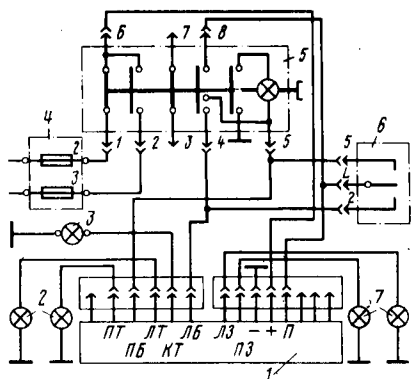


Рис. 98. Схема коммутации аварийной сигнализации автомобиля 2140:

1 — реле-прерыватель РС950Е; 2 — лампы передних указателей поворота; 3 — контрольная лампа включения указателей поворота; 4 — левый блок предохранителей; 5 — выключатель аварийной сигнализации ВК422; 6 — переключатель указателей поворота; 7 — лампы задних указателей поворота

ющих выводов указана на корпусах изделий.

Систему аварийной сигнализации можно оборудовать и с помощью выключателя 2409.3710 и реле РС950Б, схема подсоединения которых показана на рис. 94 и 97.

## Глава 11 КУЗОВА

### Общие сведения. Применяемость. Взаимозаменяемость

**Кузов мод. 407.** Является модернизированной кузова мод. 425 и не имеет существенных отличий от последнего. Внешне этот кузов отличается от предыдущей модели новыми декоративными деталями, а именно — облицовкой радиатора в виде решетки, декоративными накладками (молдингами) с орнаментами на крыльях и дверях, орнаментом на капоте, декоративной накладкой на задней двери. Были введены новые узлы оборудования и арматуры кузова: механизм перемещения переднего сиденья (салазки), часы с недельным заводом, зеркало заднего вида измененной формы, обивка сидений и дверей из новых

материалов и измененных фасонов, спинки, сдвинутые из губчатой (латексной) резины, улучшенное двойное уплотнение крышки багажника. Семейство кузовов мод. 407 включает также кузова мод. 423 (универсал) и 430 (фургон).

**Кузов мод. 403.** Отличается от кузова предыдущей модели (407) главным образом конструкцией подмоторной рамы и деталей, образующих отсек двигателя. Из-за введения новой передней подвески, рулевого управления, подвесных педалей, нового привода стояночной тормозной системы, новых и измененных агрегатов шасси и двигателя кузов автомобиля мод. 403 стал неизменно заменяемым с кузовом мод. 407. Лонжероны подмоторной рамы, щиты передка и радиаторы, брызговики передних колес и ряд других деталей имели измененную форму, но одинаковые места сопряжений с боковинами кузова, панелью пола и проемом ветрового окна (крышей). Сохранены также были посадочные места крепления передних крыльев, капота и брызговиков облицовки радиатора. Все остальные внешние и внутренние панели кузова автомобиля мод. 403 одинаковы с панелями кузова мод. 407. Внешних отличий, кроме орнамента на передних крыльях и новой формы рулевого колеса автомобиля 403 не имел и лишь только кузов автомобиля экспортного исполнения имел существенные отличия во внешних декоративных элементах: облицовка радиатора новой формы с новыми подфарниками, которые впоследствии применялись на автомобиле 408; иная форма и расположение декоративных накладок на боковой поверхности кузова с новым орнаментом «403» и новые задние фонари.

Кузова автомобилей 424 (универсал) и 432 (фургон), выпускавшиеся на базе кузова мод. 403, имели те же отличия от своих предшественников (мод. 423 и 430), что и вышеописанные кузова мод. 403 относительно мод. 407. На кузове мод. 403 и его модификациях было освоено изготовление целого ряда измененных деталей, главным образом деталей отделки дверей, противосолнечные козырьки). Степень взаимозаменяемости деталей и узлов кузова, его арматуры, оборудования, отделки, уплотнения и остекления мод. 403 с мод. 407 была достаточно высокой. В запасные части выпускаются все главные съемные узлы кузовов этого семейства от мод. 407 до 432 (двери, капот,

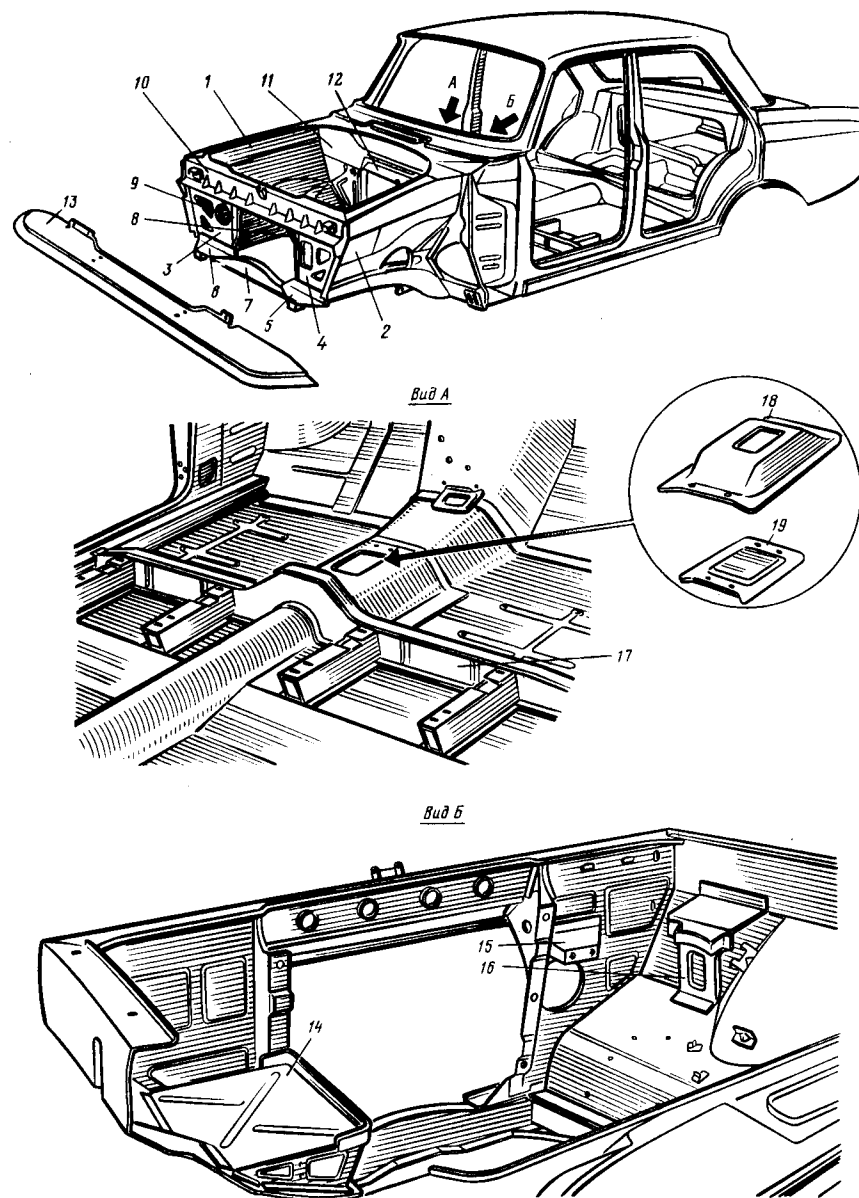


Рис. 99. Унифицированный кузов мод. 408-412:

1, 2 — брызговики передних крыльев; 3, 4 — щиты радиатора; 5, 6 — косынки поперечины рамы; 7 — поперечина рамы (без кронштейна крепления радиатора); 8, 9 — косынки полки щитов радиатора; 10 — полка щитов радиатора; 11 — щит передка; 12 — поперечина щита передка; 13 — брызговик облицовки радиатора; 14 — гнездо аккумуляторной батареи; 15 — кронштейн звукового сигнала; 16 — кронштейн крепления масляного фильтра; 17 — новая поперечина пола с дополнительными подставками под салазки передних сидений; 18 — кожу, применявшийся при установке двигателя 412 и с коробкой передач с рычагом управления на полу; 19 — заглушка, применявшаяся при установке двигателя 408

Т а б л и ц а 43. Комплект деталей и узлов, необходимых при замене неунифицированного кузова мод. 408 унифицированным

Обозначение	Наименование	Кол-во на кузов
408-1013010-Б	Масляный радиатор в сборе	1
408-1013260	Клапан масляного радиатора с краном и кронштейном в сборе	1
201417-29	Болт М6Х14 крепления кронштейна	2
254134-29	Пружинная шайба 6	2
408-1018084-Г	Шланг масляного радиатора в сборе	1
412-1301005-10	Радиатор с жалюзи в сборе	1
408-1309010	Кожух вентилятора	1
201417-29	Болт М6Х14 крепления кожуха	3
252134-29	Пружинная шайба 6	3
252004-29	Шайба 6	3
201417-29	Болт М6Х14 крепления радиатора	4
252134-29	Пружинная шайба 6	4
252037-29	Шайба 6	4
408-5304155	Зажим оболочки троса управления жалюзи	1
408-1303025-Г1	Подводящий шланг радиатора	1
408-1303010-А	Отводящий шланг радиатора	1
408-1303056-Б	Подводящий патрубок водяного насоса	1
412-3703246	Рамка крепления аккумуляторной батареи	1
412-3703242	Стяжка крепления аккумуляторной батареи	2
412-3703080-01	Крышка аккумуляторной батареи	1
412-3724032	Провод от аккумуляторной батареи на корпус	1

крылья, крышка багажника), которые полностью взаимозаменяемы (небольшое отличие имеется у передних крыльев, вызванное установкой новой облицовки радиатора и новых подфарников у модели 403 экспортного исполнения), а также дверные замки и ручки, стеклоподъемники, стекла и уплотнители.

**Кузов мод. 408.** По своей внешней форме, размерам и конструкции этот кузов кардинально отличается от ранее выпускавшихся кузовов мод. 407 и 403. Степень унификации деталей и узлов и их взаимозаменяемость с мод. 407 и 403 очень невелика, это относится к некоторым узлам арматуры: защелка замка крышки багажника, ручка внутреннего привода замка двери и механизм внутреннего привода, внутреннее зеркало заднего вида, механизм натяжного устройства троса стеклоподъемника окон боковых дверей, омыватель ветрового стекла. За время производства с 1965 по 1967 г. конструкция кузова и входящих в него узлов претерпела много изменений, направленных на увеличение долговечности, улучшение качества внешней и внутренней отделки и улучшения эксплуатационных свойств. Все эти изменения не нарушали взаимозаменяемости навес-

ных узлов кузова, его арматуры и оборудования. В течение указанного времени выпускались также автомобили 426 с кузовом универсал и модели 433 с кузовом фургон.

**Унифицированный кузов мод. 408-412.** С окт. 1967 г. завод начал производство автомобилей, оснащенных новым двигателем 412 и коробкой передач с рычагом управления на полу.

Все это потребовало провести целый ряд существенных изменений передней части, отсека двигателя и пола кузова мод. 408 (рис. 99), а так как завод должен был продолжать одновременно и выпуск автомобилей с двигателями 408, то потребовалось создать так называемый унифицированный кузов, на который можно было бы устанавливать любой из этих двигателей.

Такой унифицированный кузов стал уже не полностью взаимозаменяем с кузовами прежних выпусков (до окт. 1967 г.). Для обеспечения возможности установки на нем двигателя 408 и другого его оборудования вместе с кузовом необходимо иметь еще узлы и детали, позволяющие использовать этот кузов для автомобилей прежних выпусков, приведенные в табл. 43.

Установка этих узлов и деталей производится следующим образом:

новый масляный радиатор 408-1013010-Б устанавливается, как и прежде, за облицовкой радиатора; новый клапан масляного радиатора с краном, кронштейном и шлангами в сборе (408-1013260) крепится к правому брызговику болтами М6Х14 и пружинными шайбами Ø6 мм (рис. 100); масляный фильтр тонкой очистки крепится к кронштейну на правом брызговику переднего крыла; маслопроводы устанавливаются в специальных отверстиях. На правой стороне шита радиатора около отверстия для звукового сигнала по вертикали расположены два отверстия с отбортовками для маслопроводов. В верхнее отверстие пропускается шланг от клапана, который присоединяется к верхнему выводу масляного радиатора и крепится хомутом. В нижнее отверстие пропускается новый отводный шланг масляного радиатора в сборе (408-1018084-Г), один конец которого присоединяется к штуцеру фильтра тонкой очистки и крепится накидной гайкой, а другой присоединяется к нижнему выводу масляного радиатора и крепится хомутом. Подводящий шланг масляного фильтра крепится к фильтру хомутом, как показано на рис. 100;

подводящий 2 и сливной 1 шланги используются те же, что и на ранее выпущенных автомобилях 408;

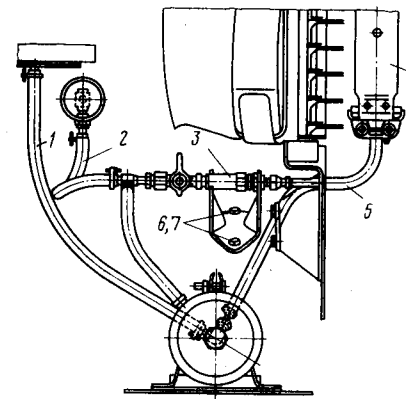


Рис. 100. Установка масляного радиатора (вид сверху):

1 — сливной шланг; 2 — подводящий шланг; 3 — клапан 408-1013260; 4 — масляный радиатор; 5 — шланг отводящий 408-1018084-Г; 6 — болт М6Х14; 7 — шайба пружинная Ø6.

звуковой сигнал и соединительная колодка проводов крепятся на правой стороне шита радиатора в соответствующих местах. Защитный кожух звукового сигнала не ставится;

на двигатель устанавливается новый измененный подводящий патрубок водяного насоса (408-1303056-Б), на который монтируются сливной краник и угольник шланга отопителя, снятые с патрубка автомобиля 408 (рис. 101); новый радиатор системы охлаждения с жалюзи и кожухом вентилятора в сборе ставится на автомобиль после установки двигателя, но при снятой облицовке радиатора. Радиатор заводится сверху отбортовками за отбортовки шитов радиатора и крепится в четырех точках. Внизу спереди автомобиля крепление радиатора осуществляется двумя болтами М6Х14 с плоской и пру-

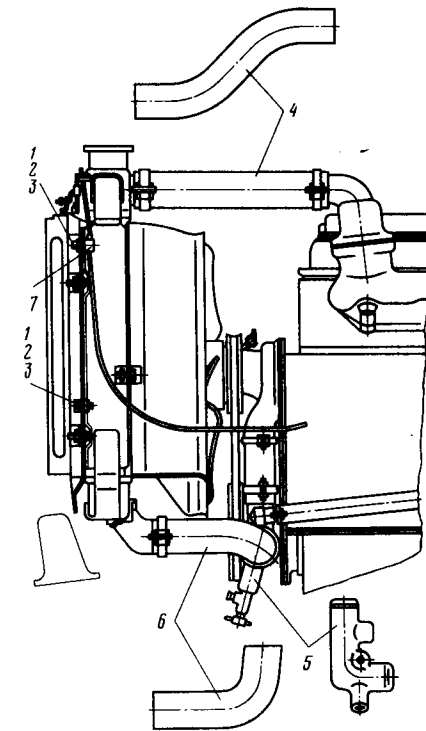


Рис. 101. Установка подводящего патрубка водяного насоса (вид сбоку):

1, 2, 3 — болт М6Х14; шайба Ø6; пружинная шайба Ø6; 4 — шланг отводящий 408-1303010-А; 5 — патрубок 408-1303056-Б; 6 — шланг подводящий 408-1303025-Г1; 7 — зажим 408-5304155



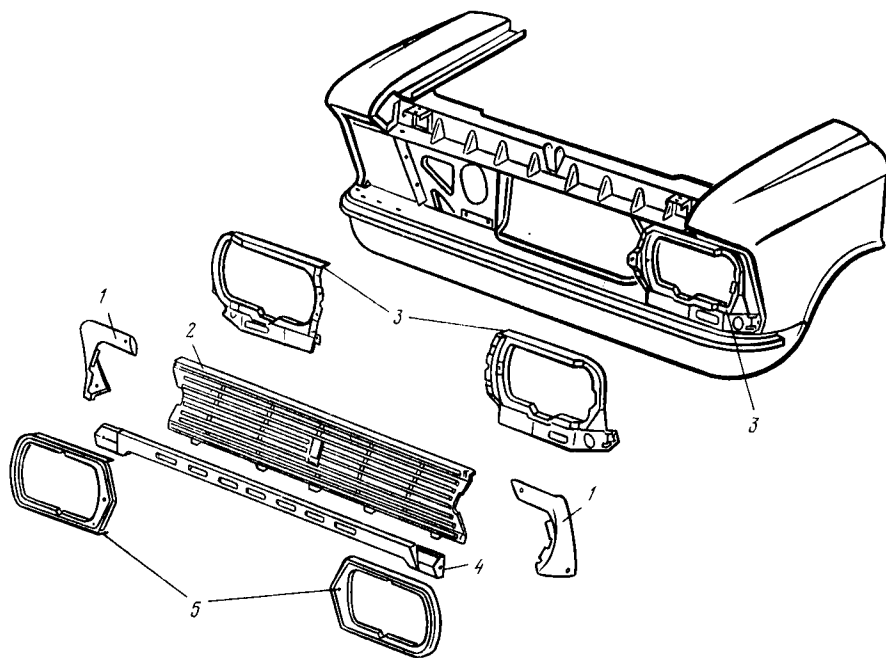


Рис. 102. Детали облицовки радиатора автомобиля 412 с прямоугольными фарами: 1— декоративная накладка крыла (правая и левая); 2— облицовка радиатора; 3— стойка крепления фары (правая и левая); 4— брус облицовки радиатора в сборе; 5— накладка фары декоративная

жинной шайбой  $\varnothing 6$  мм. В верхней левой точке крепление радиатора производится также со стороны отсека двигателя болтом М6Х14 с пружинной шайбой  $\varnothing 6$  мм. Вместо плоской шайбы ставится зажим троса, в который перед затяжкой болта заводится конец оболочки троса управления жалюзи;

новые шланги радиатора 408-1303010-А и 408-1303025-Г1 устанавливаются, как показано на рис. 101, и закрепляются хомутами;

аккумуляторная батарея крепится в гнезде с помощью новой рамки 412-3703246 и двумя новыми стяжками 412-3703242.

**Кузов мод. 412.** К концу 1969 г. завод осуществил значительные изменения внешнего вида автомобиля: в передней части были введены фары прямоугольной формы, новые подфарники, новая облицовка радиатора и декоративные накладки фар и передних крыльев. Все эти изменения не потребовали каких-либо переделок корпусных деталей кузова и лишь пришлось немного

изменить лобовые части передних крыльев — сделать их более глубокими, так как прямоугольная фара имеет большую «глубину». Это изменение кардинально не нарушило взаимозаменяемости передних крыльев.

Установка на кузовах автомобилей 408 и 412, выпущенных ранее дек. 1969 г., прямоугольных фар возможна при условии замены передних крыльев (рис. 102) и других деталей, приведенных в табл. 44.

Весьма существенные изменения претерпела задняя часть кузова: изменились контуры и формы задних крыльев, крышки багажника и нижней наружной панели задка, введена крышка горловины топливного бака. Новые задние фонари были расположены горизонтально, а на углах крыльев появились отдельные фонари указателей поворота. Фонари освещения номерного знака располагались на заднем бампере. Изменения задней части кузова показаны на рис. 103. После всех этих изменений кузов получил номер модели 412.

До нояб. 1973 г. комплектность кузова автомобиля 408 отличалась от комплектности кузова автомобиля 412 различной внутренней отделкой, главным образом за счет разных по своей конструкции панелей приборов. С нояб. 1973 г. завод перешел на выпуск кузовов единого исполнения. Различие состояло лишь в том, что на кузовах для автомобилей 408 и 412 применялись разные пучки проводов.

В запасные части для автомобилей 408 и 412 (седаны), 426 и 427 (универсалы), 433 и 434 (фургоны) до нояб. 1975 г. поставлялись кузова в двух комплектациях: 5000010— кузов в сборе со всеми навесными деталями, окрашенный, обитый, остекленный и оборудованный; 5000017— кузов в сборе со всеми навесными деталями, окрашенный.

**Кузов мод. 2140.** Является дальнейшим развитием кузова мод. 412 и базовым для семейства кузовов автомобилей 2140 и 2138 (седаны), 2137 и 2136 (универсалы), 2734 и 2733 (фургоны). Многие основные панели этого кузова, а также основная пространственная ферма (каркас) кузова остались без существенных изменений по сравнению с кузовом мод. 412 Эта модернизация была проведена заводом в конце 1975 г.— начале 1976 г. путем последователь-

Таблица 44. Детали для установки прямоугольных фар вместо круглых на автомобилях 408 и 412

Обозначение	Наименование	Кол-во на автомобиле
412Э-8401124	Стойка под фару в сборе правая	1
412Э-8401125	То же, левая	1
412Э-8403092	Декоративная накладка крыла правая	1
412Э-8403093	То же, левая	1
412Э-8401112	Облицовка радиатора	1
412Э-8401120	Брус облицовки радиатора в сборе	1
412Э-8711332	Декоративная накладка фары	2

ного комплексного внедрения видоизмененных узлов кузова, его арматуры, оборудования и отделки. Объем модернизации кузова мод. 2140 (рис. 104) значительно превосходит объем тех изменений, которые были проведены на кузове мод. 412. По сравнению с кузовом мод. 408. Все наружные, навесные узлы кузова мод. 2140, такие, как капот,

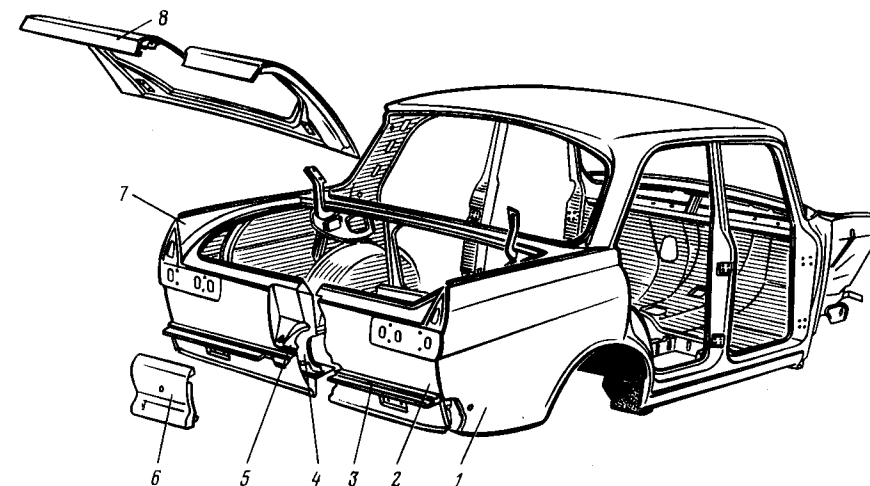


Рис. 103. Задняя часть кузова мод. 412 (новые и измененные детали): 1— крыло заднее (наружная часть правая и левая); 2— панель задка нижняя; 3— брызговик задка; 4— распорка нижней панели задка; 5— карман горловины топливного бака; 6— кронштейн заднего номерного знака; 7— крыло заднее (внутренняя часть правая и левая); 8— крышка багажника в сборе

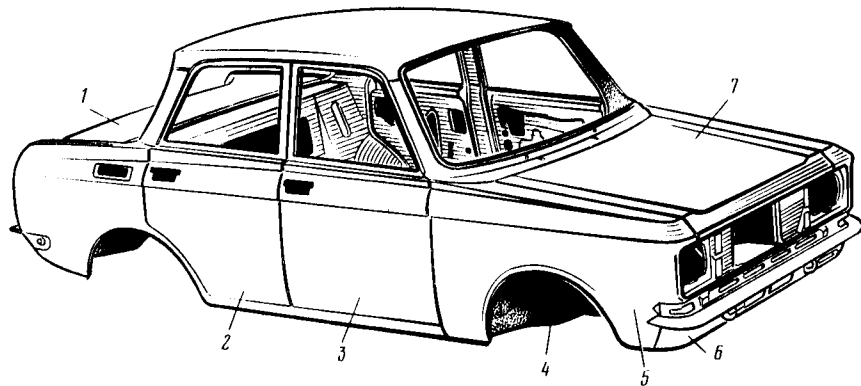


Рис. 104. Кузов мод. 2140:

1— крышка багажника; 2— двери задние (правая и левая); 3— двери передние (правая и левая); 4— корпус кузова; 5— крылья передние (правое и левое); 6— брызговики облицовки радиатора; 7— капот

передние крылья, облицовка радиатора, брызговики облицовки радиатора, крышка багажника, имеют отличную от аналогичных узлов кузова мод. 412 конфигурацию и форму и, следовательно, не взаимозаменяемы. В свою очередь, это также относится и к части лицевых приваренных деталей, входящих в корпус кузова, таким, как задние крылья, панели задка — верхняя и нижняя; изменились и некоторые внутренние детали передней части отсека двигателя (полка щитов радиатора и щиты радиатора). Новые передние сиденья и новая спинка заднего сиденья также потребовали изменения деталей, входящих в кузов. Это новые подставки салазок передних сидений и новые брызговики задних колес.

С целью улучшения внешнего вида был изменен профиль оконных рамок боковых дверей, а применение наружных ручек клавишного типа и нового запорного устройства потребовало изменения наружных панелей дверей, что, в свою очередь, сделало их не взаимозаменяемыми с дверями, применявшимися на кузове мод. 412. Таким образом, кузов автомобиля мод. 2140 без обивки и оборудования стал не взаимозаменяемым с кузовом автомобиля мод. 412.

**Кузов автомобиля 2140SL.** В 1981 г. произошло видоизменение кузова мод. 2140 в связи с началом выпуска автомобилей 2140SL. Автомобиль этот выпускается только с кузовом седан. Другие модификации кузовов исполнения SL не имеют. Основным

отличием внешнего оформления автомобиля 2140SL является наличие новых декоративно-функциональных и просто декоративных элементов. Первые из них — это пластмассовые бамперы, подфарники и задние фонари. Их внедрение потребовало проведения целого ряда изменений в навесных и корпусных деталях кузова, в результате чего кузов автомобиля 2140 и 2138 оказались разунифицированными с кузовом автомобиля 2140SL. Внутренняя отделка и оборудование салона имеют существенные отличия от автомобиля 2140, однако это не повлекло за собой таких изменений кузова, которые в этой части привели бы к разунификации кузовов. Таким образом, весь интерьер автомобиля 2140SL может быть установлен на автомобиль 2140 или 2138 без каких-либо существенных переделок кузова. Еще одним из основных внешних отличий видоизмененного кузова стало: отсутствие поворотных стекол (форточек) у передних дверей и введение более широких опускных стекол; введение измененной системы перемещения опускных стекол, включающей среднюю направляющую опускного стекла, по которой перемещается ползун с присоединенным к нему стеклом, и измененную систему натяжения троса стеклоподъемника.

Начиная с янв. 1982 г. на всех моделях кузовов, выпускаемых заводом, на передних дверях устанавливаются большие опускные стекла и соответственно направляющее устройство

его и новое натяжное устройство троса стеклоподъемника. При этом передние двери практически остались взаимозаменяемыми (но только для семейства кузовов автомобилей 2140 и 2138), т. е. на них могут быть установлены, как большие опускные, так и малые опускные стекла с форточками. Установка больших опускных стекол на передних дверях автомобилей семейства 408 и 412 невозможна.

### Кузова, поставляемые в запчасти

Для всех выпускаемых ныне автомобилей АЗЛК изготавливает по специальным заказам кузова в запчасти, которые поставляются в следующей комплектности:

кузов в сборе промастиченный, окрашенный, обитый и полностью оборудованный — комплект 010 и комплект 117 для автомобиля 2140SL;

кузов в сборе промастиченный и окрашенный — комплект 017.

Здесь не приводится во всех подробностях точный перечень всего того, что входит в комплекты 010 и 117, в связи с тем, что комплектность может меняться хотя и в небольших пределах в сторону как увеличения номенклатуры, так и уменьшения ее, так как завод-изготовитель часто вносит различные изменения в конструкцию узлов автомобиля. Кроме того, по особенностям существующего на заводе технологического процесса сборки кузовов на конвейере многие детали и узлы, входящие в эти комплекты, могут быть не установлены на кузов, а приложены к нему отдельно, завернутыми в плотную бумагу. Крашенный кузов (2140 в сборе — комплект 010) укомплектовывается: виброшумоизоляцией щита передка, пола, боковин, крыши, дверей, капота, багажника;

обивкой потолка, боковин, дверей, стоек, полки задка и багажника; стеклами ветрового и заднего окон, окон дверей;

уплотнением ветрового и заднего окон, дверей и багажника, люка вентиляции;

арматурой дверей, капота, багажника;

панелью приборов в сборе с прибором, валом спидометра, кожухом отопителя с пепельницей, панелью рычагов отопителя и вентиляции, пепельницами

на задних дверях, внутренним зеркалом заднего вида, противосолнечными козырьками, отопителем с вентилятором в сборе, приводами управления краном, крышкой люка вентиляции, заслонками, шлангами, воздуховодами, соплами вытяжной вентиляции (в зоне задних крыльев);

раздельными передними сиденьями с подголовниками и задним сиденьем с измененной спинкой и подушкой (немного отличающейся от подушки сиденья автомобиля 412);

механизмом привода стояночного тормоза, который установлен на туннеле пола (промежуточный рычаг, передний трос, серья уравнителя и задние тросы привода тормоза);

электрооборудованием (провода, фары, подфарники, задние фонари, фонари освещения номерного знака, фонарь света заднего хода, фонари освещения багажника и подкапотного пространства, плафоны внутреннего освещения с дверными выключателями, звуковые сигналы, стеклоочиститель, омыватель ветрового стекла, блоки предохранителей, реле сигналов и указателей поворота, выключатель контрольной лампы тормоза);

бамперами передним и задним с кронштейнами крепления заднего и переднего номерных знаков.

В комплект также входят (или прилагаются к кузову) декоративные накладки ветрового и заднего окон\*, панели задка и задних стоек, надписи на крышке багажника, облицовка радиатора с надписью, заглушки люков пола, порогов и отверстия под антенну, комплект щеток, рычагов и гаек крепления стеклоочистителя, прикуриватель, ключи бамперов, ключи замка двери и багажника.

Кузов автомобиля 2137 (универсал) также укомплектовывается основными узлами и деталями в объеме, указанном выше, и еще дополнительно:

дверью задка с арматурой в сборе (петли, замки, приводы, защелки, фиксаторы);

фиксаторами спинки заднего сиденья;

стеклами двери задка и окон боковины с уплотнением;

декоративными накладками задних крыльев;

ключами запора двери задка (вместо ключа замка багажника).

\* С марта 1984 г. устанавливаются только на кузовах автомобилей 2140SL.

Таблица 45. Кузова, поставляемые в запчасти

Обозначение комплекта	Наименование	Применяемость
2140-5000010	Кузов в сборе, обмasticенный, окрашенный, обитый, остекленный и оборудованный	Для автомобилей 2140, выпущенных с янв. 1976 г.
2138-5000010	То же	Для автомобилей 2138, выпущенных с янв. 1976 г.
2140-5000117	»	Для автомобилей 2140SL, выпущенных с марта 1981 г.
2137-5000010	»	Для автомобилей 2137 (универсал), выпущенных с янв. 1976 г.
2136-5000010	»	Для автомобилей 2136 (универсал), выпущенных с янв. 1976 г.
2140-5000017	Кузов в сборе со всеми навесными узлами, обмasticенный и окрашенный	Для автомобилей 2140 и 2138, выпущенных с янв. 1976 г.
2137-5000017	То же	Для автомобилей 2137 и 2136, выпущенных с янв. 1976 г.

Кузов комплектации 017 состоит из обмasticенного и окрашенного собственно кузова, к которому прилагаются крышка люка вентиляции, декоративные накладки задних стоек боковины, резиновые прокладки декоративных накладок и гайки крепления декоративных накладок.

Номенклатура поставляемых в запчасти кузовов приведена в табл. 45. Информация о возможности использования этих кузовов для всех автомобилей «Москвич» дана в табл. 46.

Примечание. В настоящее время АЗЛК не изготавливает автомобиль-фургон, и по этой причине в приведенной таблице отсутствуют комплектации данной модификации кузова.

### Подмоторные рамы

Сильные поврежденные, деформированные лонжероны подмоторной рамы выправить и довести до правильных геометрических размеров иногда не представляется возможным, поэтому возникает необходимость в их замене. В связи с тем, что к лонжеронам рамы крепятся такие ответственные узлы и агрегаты, как передняя подвеска и рулевое управление, положение их посадочных мест чрезвычайно важно, так как неправильная установка их может привести к серьезным недостаткам в последующей эксплуатации автомобиля (ухудшению устойчивости, повышенной износу шин, перегрузке узлов

и деталей рулевого управления). Для ремонтных целей завод поставляет в запасные части специальные ремонтные комплекты:

412-2801950— для автомобилей 408 и 412, выпускавшихся со второй половины окт. 1967 г. до янв. 1976 г. (412-2801951-01— рама в сборе — 1 компл.; 412-8401460-04— полка щитов радиатора со щитами в сборе — 1 шт.; 412-8403260-04 — брызговик переднего крыла в сборе правый — 1 шт.; 412-8403261-01— брызговик переднего крыла в сборе левый — 1 шт.; 412-2801950-ДИ— инструкция по замене подмоторной рамы);

412-2801950-10 для автомобилей 2138 и 2140, выпускавшихся с янв. 1976 г. (412-2801951-01— рама в сборе — 1 компл.; 412-8401460-11— полка щитов радиатора со щитами в сборе — 1 шт.; 412-8403260-04— брызговик переднего крыла в сборе правый — 1 шт.; 412-8403261-04— брызговик переднего крыла в сборе левый — 1 шт.; 412-2801950-ДИ— инструкция по замене подмоторной рамы).

Для автомобилей 407 и 403 в настоящее время ремонтные комплекты заводом не изготавливаются.

### Элементы передка кузова

На практике иногда возникает потребность замены на автомобилях выпуска до янв. 1976 г. навесных узлов передка кузова (облицовка радиатора, капота, брызговиков облицовки радиатора и передних крыльев) мод. 408 и 412 на аналогичные узлы кузова мод. 2140. Такая замена возможна, но при этом требуется заменить передний приварной узел корпуса кузова (412-

8401460-11 — полка щитов радиатора со щитами в сборе). Этот узел поставляется в запчасти. Замена требует проведения сравнительно несложных слесарно-сварочных работ. Препятствия щитов радиатора и щиты радиатора должны быть отделены от брызговиков передних крыльев и косынок поперечины подмоторной рамы. Сделать это лучше всего высверливанием точек контактной сварки, которые хорошо видны, специально заточенным сверлом Ø6—7 мм. После установки нового узла (412-8401460-11) по местам высверленных точек и должна вестись сварка.

Получится прерывистый сварочный шов, состоящий из ряда сварочных заклепок. Сварка предпочтительна электродуговая. После грунтовки и окраски вновь установленного узла и сопряженных с ним мест можно установить новые навесные узлы переднего оперения кузова. Комплектность приведена в табл. 47 и показана на рис. 105. Что же касается изменения задней части кузова, то эта задача практически трудно разрешима как по объему и сложности жестяно-сварочных работ, так и по причине того, что завод выпускает для поставок в запасные части только задние крылья, крышку багажника и крышку люка горловины бензобака.

Нижняя панель задка, на которую монтируются задние сигнальные фонари, фонарь света заднего хода и верхняя наружная панель задка, образующая проем багажника и входящая в проем окна задка, в запасные части не поставляются.

Таблица 46. Возможности использования

Обозначение	Автомобили							
	407	423	430	403	424	432	408	426
2138-5000010	НД	НД	НД	ЗП	ЗП	НД	НП	НП
2136-5000010	НД	НД	НД	ЗП	ЗП	ЗП	НП	НП
2733-5000010 фургон	НД	НД	НД	НД	НД	ЗП	НД	НД
2140-5000010	НД	НД	НД	ЗП	ЗП	НД	НП	НП
2137-5000010	НД	НД	НД	ЗП	ЗП	ЗП	НП	НП
2734-5000010 фургон	НД	НД	НД	НД	НД	ЗП	НД	НД

кузовов, поставляемых в запчасти

433	412	427	434	2138	2136	2733	2140	2137	2734
НД	НП	НП	НД	БП	НП	НД	НП	НП	НД
НД	НП	НП	НД	НП	БП	НД	НП	НП	НД
НП	НД	НД	НП	НД	БП	НД	НД	НД	НП
НД	НП	НП	НД	НП	НП	НД	БП	НП	НД
НД	НП	НП	НД	НП	НП	НД	НП	БП	НД
НП	НД	НД	НП	НД	НД	НП	НД	НД	БП

Таблица 47. Элементы облицовки радиатора и переднего оперения кузова мод. 2140, которые могут быть установлены на автомобили выпуска до янв. 1976 г.

Обозначение	Наименование	Кол-во на автомобиль
412-8401460-11	Полка щитов радиатора со щитами в сборе	1
412-8401110-12	Облицовка радиатора с надписью «АЗЛК»	1
412-8401402-11	Брызговики облицовки радиатора со стойками крепления фар в сборе	1
412-8402020-01	Капот в сборе	1
412-8407012-01	Петля капота на кузове	2
412-8403012-01	Крыло переднее в сборе правое	1
412-8403013-01	То же, левое	1

## Боковые двери

В результате проведенной в 1975—1976 гг. модернизации кузова автомобилей 408 и 412 боковые двери кузова мод. 2140 стали невзаимозаменяемы с предшествующими моделями. Это вызвано двумя основными причинами:

изменением профиля оконных рамок дверей на не требующий установки наружных блестящих декоративных накладок;

изменением сечения профиля рамок — он стал шире и его конфигурация изменена так, что он обладает лучшей

способностью удерживать без дополнительного крепления резино-ворсовые направляющие желобки опускных стекол.

Применены новые наружные ручки клавишного типа, новые замки и новое запирающее устройство замка передней двери. Следует четко представлять, что комплектная замена всех четырех боковых дверей кузовов автомобилей действующего производства (2138 и 2140) возможна, но только с одновременной заменой замков и наружных ручек (на ручки клавишного типа). Возможно также и обратное сочетание, т. е. боковые двери кузовов мод. 408 и 412

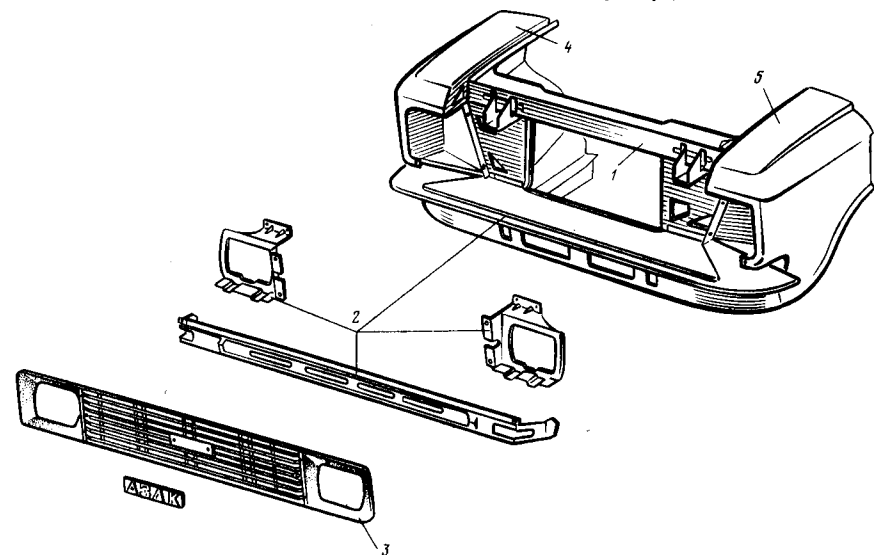


Рис. 105. Элементы облицовки радиатора и переднего радиатора и переднего оперения кузова мод. 2140:

1 — полка щитов радиатора со щитами в сборе; 2 — брызговики облицовки радиатора с брусом и стойками крепления фар в сборе; 3 — облицовка радиатора; 4, 5 — крылья передние в сборе, правое и левое

Таблица 48. Боковые двери кузова

Обозначение	Наименование двери в сборе	Модели кузовов		
		407 и 403	408 и 412	2140
425-6100020	Передняя правая	БП	НД	НД
425-6100021	» левая	БП	НД	НД
407-6200020	Задняя правая	БП	НД	НД
407-6200021	» левая	БП	НД	НД
408-6100014	Передняя правая	НД	БП	ЗП*1
408-6100015	» левая	НД	БП	ЗП*1
408-6200018-02	Задняя правая	НД	БП	ЗП*1
408-6200019-02	» левая	НД	БП	ЗП*1
2140-6100014*2	Передняя правая	НД	ЗП*1	БП
2140-6100015*2	» левая	НД	ЗП*1	БП
2140-6100018-01*3	» правая	НД	НД	БП
2140-6100019-01*3	» левая	НД	НД	БП
412-6200018-01	Задняя правая	НД	ЗП*1	БП
412-6200019-01	» левая	НД	ЗП*1	БП
426-6200018-01*4	» правая	НД	БП	ЗП*1
426-6200019-01*4	» левая	НД	БП	ЗП*1
427-6200018-01*5	» правая	НД	ЗП*1	БП
427-6200019-01*5	» левая	НД	ЗП*1	БП

\*1 Установка возможна при условии замены всех дверей, замков и наружных ручек.

\*2 Для автомобилей выпуска до янв. 1982 г.

\*3 Для автомобилей выпуска с янв. 1982 г. и для автомобилей 2140SL.

\*4 Для автомобиля-универсала выпуска до янв. 1976 г.

\*5 Для автомобиля-универсала выпуска с янв. 1976 г.

комплектно могут быть применены для кузова автомобилей 2138 и 2140 с соответствующей заменой замков дверей и наружных ручек (на ручки кнопочного типа). Такое сочетание возможно потому, что геометрия дверных проемов и присоединительные места на кузове остались неизменными в течение всего времени выпуска кузовов мод. 408, 412, 2140. В течение этого периода также не менялась существенно конструкция дверных петель, ограничителей открывания и уплотнение проемов дверей. Вся последующая модернизация арматуры дверей — применение большого спускового стекла на передних дверях с новым направляющим устройством его перемещения, а также изменение натяжного устройства троса стеклоподъемника на передних и задних дверях — не оказала существенного влияния на взаимозаменяемость, что видно из табл. 48.

## Замки, ручки, арматура дверей

В 1976 г. в связи с установкой на автомобиля 2140 и 2138 новых наружных ручек клавишного типа прои-

зошло изменение конструкции замков и запирающего устройства замков, которое было выведено из ручки и размещено под ручкой ниже замка. Положение замка на двери осталось без изменения, а наружная ручка была смещена вниз. Основные детали замка остались теми же, кроме щеколды, которая стала короче. Этот замок не может устанавливаться на автомобили, выпускавшиеся до 1976 г.

В 1978 г. произошло дальнейшее изменение замков. Оставив неизменными ротор, храповик, защелку, ее корпус, кронштейн ротора, фиксатор и корпус замка, были изменены конструкция механизма открывания замка наружным и внутренним приводами и система разблокировки замка двери водителя при захлопывании ее с предварительно опущенной внутренней ручкой. Одновременно изменению подверглась наружная ручка, в которую был введен нажимной регулируемый винт, взаимодействующий с рычагом наружного привода замка.

Этот замок в комплекте с наружной ручкой взаимозаменяем с замком и наружной ручкой автомобилей 2140, 2138 и их модификаций, выпускавшихся с начала 1976 г.



Таблица 50. Наружные ручки дверей, выключатели замков дверей

Обозначение	Наименование	Автомобили			
		403, 407	408, 412	2138, 2140	2140SL
425-6105230-P	Ручка замочная	БП	НД	НД	НД
408-6105960	То же	НД	БП	НД	НД
425-6105200	Ручка наружная	БП	НД	НД	НД
408-6105150-A	То же	НД	БП	НД	НД
412-6105150-20	»	НД	НД	БП*1	НП*2
412-6105150-40	»	НД	НД	НП*2	БП
412-6105956	»	НД	НД	БП*3	НП*2
412-6105970	Цилиндр выключателя замка	НД	НД	БР	БП

\*1 С окт. 1980 г.

\*2 Комплектно на всех дверях.

\*3 С марта 1978 до окт. 1980 г.

В 1982 г. была проведена дальнейшая модернизация замков боковых дверей с целью повышения их надежности. Цель модернизации заключалась в сохранении зацепления ротора замка с защелкой на проеме двери кузова при возникающих во время аварии продольных и поперечных перемещениях дверей. Модернизированные замки имеют объединенный в одну деталь кронштейн ротора и фиксатор замка, измененные корпус и защелку.

Модернизированные усиленные замки частично потеряли взаимозаменяемость с прежними замками: они могут устанавливаться на автомобили выпуска до 1982 г. только после увеличения отверстия в торцовой части внутренней панели двери, для чего нужно напильником убрать перемычку между круглым отверстием под ротор замка и овальным отверстием под фиксатор замка с последующей подкраской распиленной кромки.

Такое же усиление осуществлено и для замков боковых дверей, предназначенных для поставки в запасные части для автомобилей выпуска с 1974 до 1976 г.

Номенклатуру поставляемых в запасные части замков боковых дверей, внутренних и наружных ручек замков, приводов можно видеть в табл. 49 и 50. В продажу замки поступают с заводской инструкцией по их установке ИМ 37.201.0004—82.

### Поворотные форточки передних дверей и малые опускные стекла

В связи с тем, что с янв. 1982 г. завод перешел полностью на производство кузовов с бесфорточными передними дверями, изменилась конструкция узлов арматуры дверей, опускного стекла, деталей его крепления и перемещения. Установка новых узлов и деталей показана на рис. 106. При этом следует обратить внимание на отсутствие ранее применявшегося упора опускного стекла, так как ограничителем хода опускного стекла вниз теперь служит нижний ролик направляющей опускного стекла. Изменена конструкция натяжного устройства троса стеклоподъемника: натяжной ролик с кронштейном в сборе закреплен одним болтом с шайбой к внутренней панели двери. Опускное стекло крепится к ползуну направляющей. Сам механизм стеклоподъемника вместе с тросом остался без изменений. При установке направляющей опускного стекла на дверь надо обращать внимание на то, чтобы фланец направляющей, поверхность которого параллельна плоскости соединения с кронштейнами его крепления к двери, был обращен в сторону переднего торца двери. При установке заглушки с желобком она должна быть плотно прижата к рамке двери, лежать на уплотнителе наружной подоконной накладки и не должна проваливаться в проем между панелями двери.

На новые передние двери, если есть желание, можно установить поворотные стекла (форточки). Для этого требуется приобрести поворотные стекла в сборе 408-6103036-02 (правое) и -6103037-02 (левое) и малое опускное стекло в сборе с обоймой 408-6103210 для правой и -6103211 для левой двери. Просверлить в рамке окна двери наклонной части ее два отверстия  $\varnothing 3,5_{+0,5}$  мм для крепления обоймы поворотного стекла по наметке от реаль-

ной форточки, приложенной к рамке. Закрепить поворотное стекло в трех точках — в двух на наклонной поверхности рамки самонарезающими винтами и в одной точке к подоконному усилителю внизу винтом М6. В данном варианте место присоединения стекла к тросу и натяжное устройство остаются прежними как на автомобилях 408 и 412.

С целью унификации сокращения номенклатуры изделий заводом (с апр.

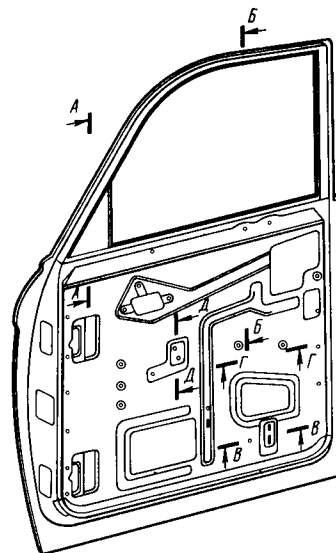


Рис. 106. Установка большого опускного стекла и его направляющего устройства на передние двери:

1— болт крепления натяжного устройства к двери; 2— болты крепления ползуна к держателю стекла; 3— направляющая в сборе с роликами и кронштейнами крепления; 4— ползун; 5— натяжной ролик троса стеклоподъемника с кронштейном; 6— заглушка переднего угла рамки двери; 7— рамка окна двери; 8— желобок опускного стекла; 9— опускное стекло с обоймой и держателем; 10— винты нижнего крепления направляющей к двери; 11— болт верхнего крепления направляющей к двери; 12— гайка крепления троса стеклоподъемника к ползуну

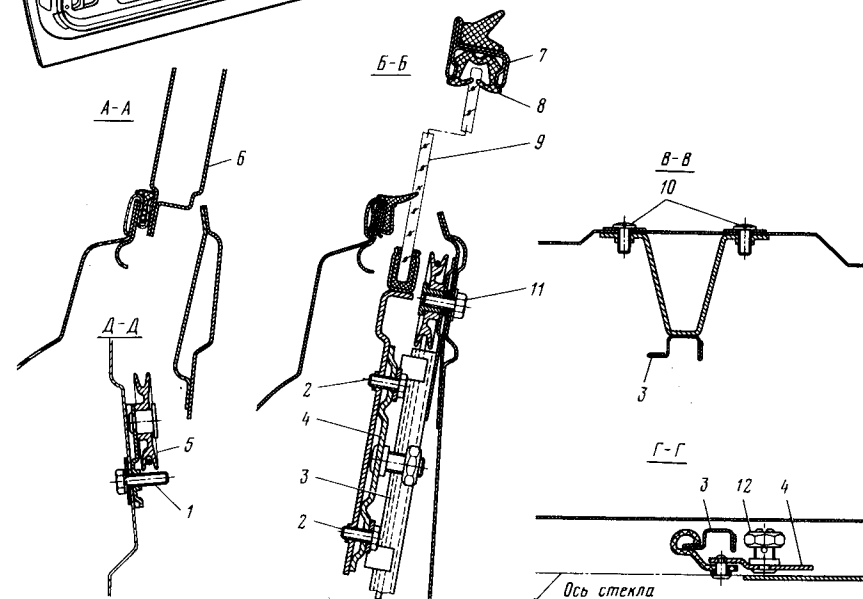


Таблица 51. Стеклоподъемники,

Обозначение	Наименование	Двери			
		407, 403			
		Передние		Задние	
		правая	левая	правая	левая
425-6104012	Стеклоподъемник	БП	БП.	—	—
425-6204013	»	—	—	БП	БП
408-6104012-02	»	НД	—	—	—
408-6104013-02	»	—	НД	—	—
408-6204012-02	»	—	—	НД	—
408-6204013-02	»	—	—	—	НД
408-6104028	Трос стеклоподъемника	НП	НП	НП	НП
408-6204028	То же	НД	НД	НП	НП
425-6104060	Ручка стеклоподъемника	БП	БП	БП	БП
408-6104060	То же	БП*2	БП*2	БП*2	БП*2
412-6104060	»	БП*2	БП*2	БП*2	БП*2
2140-6103308-10*4	Направляющая опускного стекла	НД	—	—	—
2140-6103309-10*4	То же	—	НД	—	—
2140-6103330*4	Ползун направляющей опускного стекла	НД	НД	—	—
425-6103052-02	Стекло поворотное окна передней двери	БП	БП	—	—
408-6103052	То же	НД	НД	—	—
408-6103036-02	Стекло поворотное	НД	—	—	—
408-6103037-02	То же	—	НД	—	—
2140-6103162	Заглушка угла рамки окна передней двери	НД	—	—	—
2140-6103163	То же	—	НД	—	—
2140-6103163-10	»	—	НД	—	—
425-6103214-02	Опускное стекло	БП	БП	—	—
408-6103210	То же	НД	—	—	—
408-6103211	Опускное стекло	—	НД	—	—
2140-6103210	То же	НД	—	—	—
2140-6103211	»	—	НД	—	—
408-6103214-A1	»	НД	НД	—	—
2140-6103214	»	НД	НД	—	—
425-6203214-02	»	—	—	БП	БП
408-6203210	»	—	—	НД	—
408-6203211	»	—	—	—	НД
426-6203210	»	—	—	—	НД
426-6203211	»	—	—	—	НД
426-6203214	»	—	—	—	НД
408-6203214-A1	»	—	—	—	НД
425-6203152-02	Стекло угловое задней двери	—	—	НД	НД
408-6203152-A1	То же	—	—	БП	БП
426-6203152	»	—	—	НД	НД

- \*1 Для автомобилей выпуска до февр. 1971 г.
- \*2 Применение возможно, но с ухудшением внешнего вида интерьера.
- \*3 Для автомобилей выпуска с февр. 1971 г.
- \*4 Для автомобилей выпуска с янв. 1982 г.
- \*5 Для автомобилей выпуска до янв. 1982 г.
- \*6 Для 2140SL выпуска с янв. до мая 1982 г.
- \*7 Для 2140SL выпуска с мая 1982 г.
- \*8 Для автомобилей с кузовом универсал.

их ручки, стекла дверей

кузовов											
408, 412				2140				2140SL			
Передние		Задние		Передние		Задние		Передние		Задние	
правая	левая	правая	левая	правая	левая	правая	левая	правая	левая	правая	левая
НД	НД	—	—	НД	НД	—	—	НД	НД	—	—
БП	—	НД	НД	БП	—	НД	НД	БП	—	НД	НД
—	БП	—	—	—	БП	—	—	—	БП	—	—
—	—	БП	—	—	—	БП	—	—	—	БП	—
БП	БП	—	—	БП	БП	—	—	БП	БП	—	БП
БП*1	БП*1	БП*1	БП*1	БП*2	БП*2	БП*2	БП*2	БП*2	БП*2	БП*2	БП*2
БП*3	БП*3	БП*3	БП*3	БП	БП	БП	БП	БП*2	БП*2	БП*2	БП*2
БП*2	БП*2	БП*2	БП*2	БП*2	БП*2	БП*2	БП*2	БП	БП	БП	БП
НД	—	—	—	БП	—	—	—	БП	—	—	—
—	НД	—	—	—	БП	—	—	—	БП	—	—
НД	НД	—	—	БП	БП	—	—	БП	БП	—	—
НД	НД	—	—	НД	НД	—	—	НД	НД	—	—
БП	БП	—	—	БП*5	БП*5	—	—	НД	НД	—	—
БП	—	—	—	БП*6	—	—	—	НД	—	—	—
—	БП	—	—	—	БП*6	—	—	—	НД	—	—
НД	—	—	—	БП	—	—	—	БП	—	—	—
—	НД	—	—	—	БП	—	—	—	БП*6	—	—
—	НД	—	—	—	НД	—	—	—	БП*7	—	—
НД	НД	—	—	НД	НД	—	—	НД	НД	—	—
БП	—	—	—	БП*5	—	—	—	НД	—	—	—
—	БП	—	—	—	БП*5	—	—	—	НД	—	—
НД	—	—	—	БП*4	—	—	—	БП	—	—	—
—	НД	—	—	—	БП*4	—	—	—	БП	—	—
БП	БП	—	—	БП*5	БП*5	—	—	НД	НД	—	—
НД	НД	—	—	БП*4	БП*4	—	—	БП	БП	—	—
—	—	НД	НД	—	—	НД	НД	—	—	НД	НД
—	—	БП	—	—	—	БП	—	—	—	БП	—
—	—	БП*8	—	—	—	БП*8	—	—	—	—	БП
—	—	—	БП*8	—	—	—	БП*8	—	—	—	—
—	—	БП*8	БП*8	—	—	БП*8	БП*8	—	—	—	—
—	—	БП	БП	—	—	БП	БП	—	—	БП	БП
—	—	НД	НД	—	—	НД	НД	—	—	НД	НД
—	—	БП	БП	—	—	БП	БП	—	—	БП	БП
—	—	БП*8	БП*8	—	—	БП*8	БП*8	—	—	—	—

1983 г.) было признано целесообразным применить новое натяжное устройство троса стеклоподъемника и на задних дверях. Это потребовало проведения небольших не нарушающих взаимозаменяемости изменений во внутренних панелях задних дверей и введения нового нижнего кронштейна ролика стеклоподъемника. Установка натяжного ролика на задней двери идентична таковой на передней двери.

При установке кронштейна нижнего ролика на дверь обратить внимание на положение ролика, который должен быть обращен вперед, т. е. к переднему торцу двери. Крепление остальных узлов и деталей стеклоподъемника не изменилось.

Необходимо отметить, что новое натяжное устройство 2140-6104041 и кронштейн крепления нижнего ролика стеклоподъемника (2140-6204076 и -6204077) комплектно могут быть применены и на передних дверях в случае установки на дверь форточки и малого опускного стекла. Применяемость стеклоподъемников, ручек их привода, опускных и глухих стекол дверей приведена в табл. 51.

### Арматура капота и крышки багажника

За весь период производства автомобилей 408 и 412 арматура капота (замок, его привод, петли и упор) и крышки багажника (петли, замок и его привод) не претерпевали изменений конструктивного характера, которые могли бы существенным образом повлиять на взаимозаменяемость, и лишь только в 1969 г. ручка привода замка багажника была несколько видоизменена — появился пластмассовый наконечник на ручке. С началом производства автомобилей 2140 и 2138 были изменены петли капота и его упор: одна из частей петли приварена к капоту, другая крепится к корпусу кузова болтами. Применяемость арматуры капота по моделям автомобилей приведена в табл. 52.

Существенным кардинальным изменением подверглось запирающее устройство крышки багажника, которое имеет теперь наружный привод открывания замка, запирающегося ключом. Петли крышки багажника не менялись. В 1979 г. появился второй вариант уплотнения проема крышки багажника:

уплотнитель балонного типа монтируется на фланец водоотводящего желоба проема и не требует для своего крепления применения клея. Применяемость арматуры крышки багажника по моделям автомобилей приведена в табл. 53.

### Уплотнение ветровых и задних стекол, дверей кузова

Конструкция проемов ветровых и задних окон кузовов, рассматриваемых здесь, различны. Неодинаковы также и невзаимозаменяемы по профилю и размерам уплотнители проемов и стекол (рис. 107). Ветровые и задние стекла кузовов, их уплотнители и декоративные накладки, начиная с мод. 408 и до мод. 2140, полностью взаимозаменяемы и отличаются только лишь наличием вариантов исполнения: ветровое стекло типа «триплекс» или «сталинит»; ветровое стекло с затененной верхней частью (применяется в основном для комплектации автомобиля 2140SL) и по спецзаказам) или без него.

Уплотнение дверных проемов кузовов рассматриваемых здесь моделей и модификаций двойное — на проеме кузова и на двери (рис. 108—110). Внутренние уплотнители по профилю одинаковы, но различны по длине (табл. 54). Наружные дверные уплотнители различаются немного и по профилю и по длине. При отсутствии уплотнителей, предназначенных для автомобилей 407 и 403, можно устанавливать уплотнители от автомобиля 408, отрезав их (с запасом 30 ÷ 35 мм) по размерам, указанным в табл. 54.

Дверные рамки кузова 2140 соединяются между собой под углом, близким к прямому, а двери кузовов мод. 407 и 403 имеют в верхних углах закругления. В связи с этим наружные дверные уплотнители автомобилей 408, 412, 2138 и 2140 имеют стыкованный угол, что, конечно, несколько затрудняет применение этого уплотнителя для дверей автомобилей 407 и 403. Если в такой установке все же возникнет необходимость, то надо стыкованный угол удалить и на ровном участке верхней части двери состыковать с прокладкой стыка клеєм № 88. То же самое нужно сделать и в случае применения на кузовах мод. 407 и 403 внутренних уплотнителей проемов дверей от автомобилей 2138 и 2140.

Таблица 52. Арматура капота

Обозначение	Наименование	Кузова	
		408, 412	2140
408-8406010	Замок капота	БП	БП
408-8406032-01	Зашелки замка капота	БП	БП
2140-8406110	Привод замка капота	НД	БП
408-8406952	Комплект привода и аварийной тяги замка капота	БП	БП*
408-8407010-01	Петля капота	БП	НД
412-8407012-01	Петля капота на кузове	НД	БП

\*1 Для автомобилей выпуска до марта 1981 г.

Таблица 53. Арматура крышки багажника

Обозначение	Наименование	Кузова		
		408, 412	2140	2140SL
408-5605010-80	Петля крышки багажника правая	БП	БП	БП
408-5605011-80	То же, левая	БП	БП	БП
408-5606010	Замок крышки багажника	БП	НД	НД
408-5606070	Привод замка »	БП	НД	НД
412-5606950-05	Комплект привода замка багажника с ключами	НД	БП	БП*
412-5606951-01	Комплект рычага цилиндра привода с ключами	НД	БП	БП*
2140-5606950	Комплект привода замка багажника с ключами	НД	БП*	БП
2140-5606951	Комплект рычага цилиндра привода с ключами	НД	БП*	БП

\*1 Одноименные комплекты отмечаются по цвету покрытия.

Таблица 54. Уплотнители дверей кузова

Наименование	Автомобили			
	403, 407		408, 412, 2138, 2140	
	Обозначение	Длина, мм	Обозначение	Длина, мм
Внутренние уплотнители:				
передней двери	425-6107090-A1	2700	408-6107094-A1	3230
задней »	425-6207090-A1	2700	408-6207094-A1	3095
Наружные уплотнители:				
передней двери	425-6107020*1	2820	408-6107020	3325
задней »	425-6207020*1	3180	408-6207020	3325

\*1 В запчасти не поставляется.



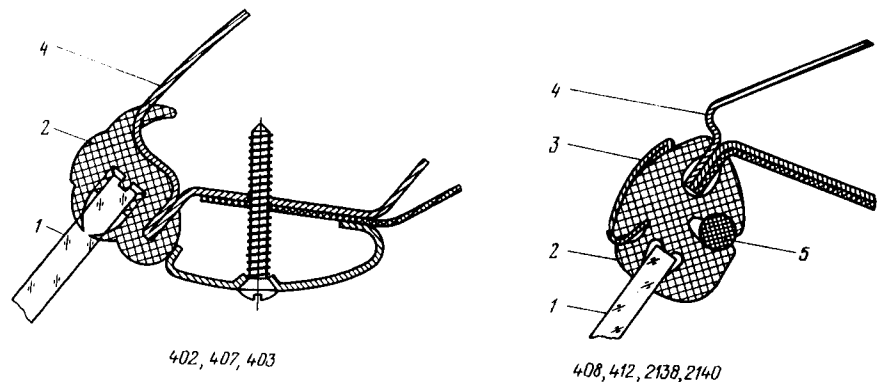


Рис. 107. Уплотнители ветровых и задних стекол:

1 — ветровое стекло; 2 — уплотнитель; 3 — декоративная накладка уплотнителя; 4 — панель крыши; 5 — замок уплотнителя

### Внутренняя отделка и оборудование

Элементы внутренней отделки и оборудования кузовов автомобилей 408, 412, 2138, 2140 и 2140SL не взаимозаменяемы, кроме подлокотников, с аналогичными деталями и узлами кузовов автомобилей 407 и 403, и завод для этих последних запасных частей не производит. За весь период производства автомобилей, начиная с автомобиля 408 и вплоть до выпуска 2140SL, наиболее частым изменениям подвергался интерьер кузова и его оборудование. Следует отметить, что при этом завод-изготовитель всегда стремился сохранять присоединительные места деталей интерьера и оборудования к кузову прежними и в большинстве случаев это удавалось. Поиски новых конструктивно-технологических решений диктовались не только соображениями обеспечения конкурентоспособности автомобилей, но и необходимостью обеспечения все возрастающих требований по безопасности. Так, постепенно, начиная с 1967 г., в три-четыре этапа металлические внутренние отделочные панели стоек боковины кузова, подоконные накладки дверей и панель приборов были заменены мягкими из специальной формирующейся пленки с последующим заполнением ее пенообразующим составом и с закладкой необходимой металлической арматуры для крепления этих узлов на кузов.

**Панель приборов автомобилей 408 и 412.** До 1971 г. на все модели автомобилей устанавливалась металлическая панель приборов, окрашенная в цвет кузова и снабженная прикрепленными к ней двумя мягкими накладками из

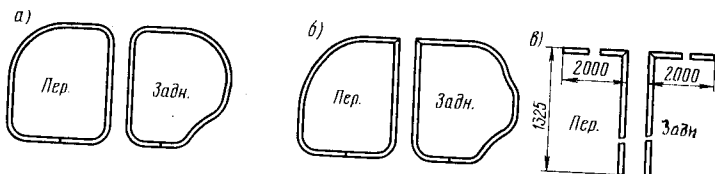


Рис. 108. Уплотнители дверей:

1 — внутренние и наружные для автомобилей 407 и 403; 2 — внутренние для автомобилей 408, 412, 2138 и 2140; а — наружные для автомобилей 408, 412, 2138 и 2140; б — внутренние для автомобилей 408, 412, 2138 и 2140; Пер. — для передних дверей; Задн. — для задних дверей

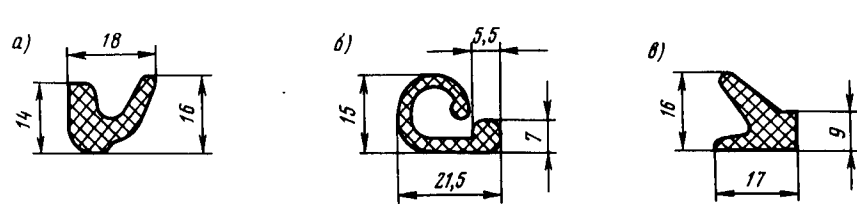


Рис. 109. Профиль уплотнителей дверей:

а — наружный автомобилей 407 и 408; б — внутренний автомобилей 407, 403, 408, 412, 2138 и 2140; в — наружный автомобилей 408, 412, 2138 и 2140

формирующейся пенонаполненной пленки, частично закрывающими верхнюю и нижнюю части панели приборов. Крепление верхней накладки осуществлялось пружинными пистонами, а нижней самонарезающими винтами.

В 1971 г. завод-изготовитель модернизировал панель приборов, что заключалось в следующем. Была освоена панель приборов с общей мягкой накладкой, закрывающей всю поверхность металлической панели. Такая же накладка была сделана на дверцу вещевого ящика, появились мягкие коврики отопителя и пола. Точки крепления этой панели к кузову остались прежними, но ее взаимозаменяемость

с прежней панелью приборов нарушилась: она стала взаимозаменяемой с ней только в комплексе с мягким ковриком отопителя, так как на соединенную с этим ковриком отдельную панель перенесены ручки управления люком забор воздуха и заслонками отопителя.

Мягкий ковер пола конструктивно не связан с панелью приборов и может быть установлен вместо среднего резинового коврика на автомобиле, имеющего любой из названных вариантов панели приборов и рычаг коробки передач, расположенный на полу кузова. Так как в задней части этого коврика имеется отверстие для напольного рыча-

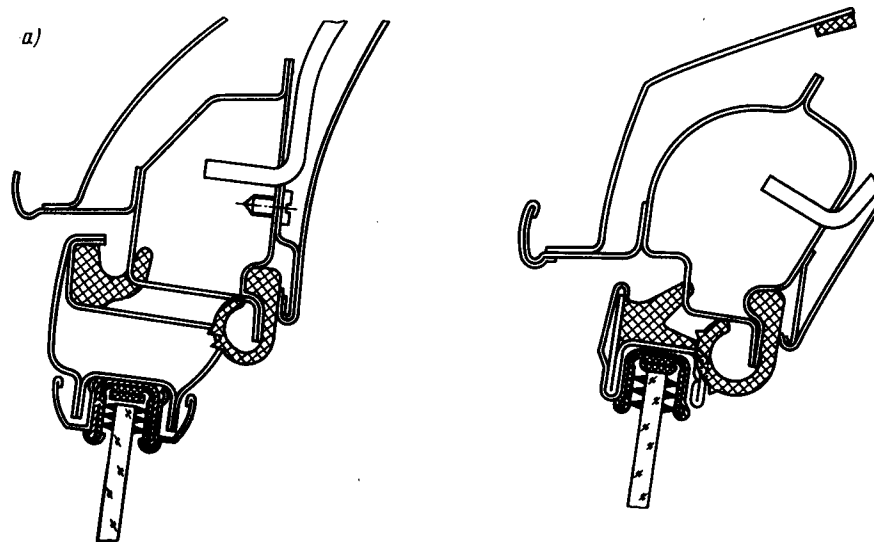


Рис. 110. Установка уплотнителей дверей — сечение по верхней оконной части двери и крыше автомобилей 407, 403 (а) и 408, 412, 2138, 2140 (б)

Таблица 55. Резиновые коврики и мягкий кожан пол для кузовов автомобилей 408, 412, 2138 и 2140\*1

Позиция на рис. 111	Обозначение	Наименование	Применяемость
3	412-5101482-01	Кожух пола передний	Для всех автомобилей, кроме 2140SL
4	412-5109028-30	Коврик пола передний, боковой, правый	Для всех автомобилей, кроме 2140SL в сочетании с мягким передним кожаном пола (см. поз. 3)
2	412-5109029-20	То же, левый	Для всех автомобилей, кроме 2140SL
5	408-5109054	Коврик порога передний, правый	
1	408-5109055	То же, левый	
11	412-5109044-20	Коврик пола задний (с отверстием для напольного рычага ручного привода стояночного тормоза)	Для автомобилей 408 и 412 и их модификаций с рычагом ручного привода стояночного тормоза, расположенным на тоннеле пола
12	412-5109044-70	Коврик пола задний (с отверстиями для напольного рычага ручного привода стояночного тормоза, прямоугольными отверстиями для прохода штанг ремней безопасности и измененным контуром под новые подставки передних сидений)	Для моделей автомобилей 2138, 2140 и их модификаций, кроме 2140SL
6	408-5109074	Коврик на стенке поперечины № 2 пола правый	Для всех автомобилей, кроме фургона и 2140SL
10	408-5109075	То же, левый	
7	408-5109078	Коврик на стенке боковины поперечины № 2 пола правый	То же
9	408-5109079	То же, левый	
8	412-5109102-01	Коврик багажного отделения	Для всех автомобилей

\*1 Для комплектации автомобиля 2140SL применяются коврики пола, изготовленные из специальной трехслойной ворсовой ткани. Ковры поставляются в запчасти, их установка на автомобили 2138 и 2140 стандартного исполнения возможна.

га переключения передач, то применение кожан на автомобилях с рычагом переключения передач на рулевой колонке в принципе возможно, но ухудшает внешний вид салона.

На новой травмобезопасной панели приборов все ручки управления имеют вставки с рисунками-символами, обозначающими назначение каждой ручки. Комбинация приборов крепится на новой панели приборов непосредственно к мягкой накладке, для чего в пенонаполнитель накладки залита стальная арматура.

В запасные части описанная панель приборов и мягкие накладки в настоящее время не поступают.

Панель приборов автомобилей 2138 и 2140 и их модификаций (кроме 2140SL) по сути своей представляет дальнейшее стилевое развитие панели приборов автомобиля 412. Присоединительные места на кузове остались прежними. Установка новой панели приборов на кузовах прежних выпусков возможна только в комплекте с кожаном отопителя, панелью рычагов управления вентиляцией и отопителем. В за-

пасные части панель приборов не поставляется.

**Обивка крыши.** С начала выпуска автомобиля 408 этот узел не подвергался конструктивным изменениям, кроме замены материала подвесного потолка. Все элементы крепления обивки к кузову (зубчатые рейки бокового крепления и дуги) полностью взаимозаменяемы.

**Обивка стоек и дверей.** Обивка стоек ветрового и заднего окон, средней стойки боковины и обивка боковых дверей по местам крепления на кузовах мод. 408 и последующих взаимозаменяемы, но по рисунку и цвету они взаимозаменяемы только комплектно.

**Сиденья.** Передние сиденья, устанавливаемые на автомобилях 2138 и 2140 и их модификация, не взаимозаменяемы с сиденьями прежних выпусков. Спинка заднего сиденья, устанавливаемая в настоящее время на кузовах седан, не взаимозаменяема со спинкой сиденья автомобилей 408 и 412. Ни передние, ни задние сиденья в запасные части не поставляются.

**Оборудование кузова.** Зеркало заднего вида с переключателем на два положения («день — ночь»), травмобезопасное зеркало типа ВАЗ, увеличенные противосолнечные щитки, поручни над проемами дверей и отопитель могут быть использованы для установки их на автомобили 408 и 412, так как посадочные места и крепление этого оборудования остались прежними.

С февр. 1981 г. все автомобили оборудуются отопителями с измененной системой подвода жидкости-теплоносителя к радиатору отопителя. Теперь движение жидкости в нем осуществляется снизу вверх. Это позволило повысить его теплоотдачу и значительно уменьшило существовавшую ранее тенденцию к образованию в радиаторе воздушных пробок. Проведенные изменения практически не нарушили взаимозаменяемости отопителя, так как изменились только длина подводящего и отводящего шлангов и места подключения их к системе охлаждения двигателя. О том, как можно произвести изменение направления движения жидкости в радиаторе отопителя на автомобилях прежних выпусков, начиная с 408, см. в гл. 1.

**Коврики пола.** В связи с изменением панели пола (в 1969 г.) и расположения подставок передних сидений, пере-

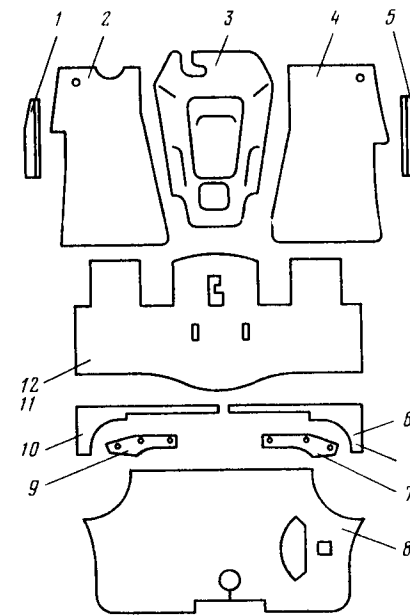


Рис. 111. Коврики и мягкий кожан пол

несением рычага управления коробкой передач и рычага ручного привода стояночного тормоза на тоннель пола соответственно менялась геометрия резиновых ковриков пола (рис. 111). В настоящее время применяются для комплектации автомобилей действующего производства и поставляются в запасные части резиновые коврики, приведенные в табл. 55.

## Глава 12

### ОСНОВНЫЕ ПОДШИПНИКИ, САЛЬНИКИ, МАНЖЕТЫ

На автомобилях разных моделей во многих случаях применяются одинаковые или взаимозаменяемые подшипники, сальники и манжеты.

Данные, приведенные в табл. 56 и 57, значительно облегчат подбор названных деталей при необходимости их замены на ремонтируемых автомобилях и их агрегатах.

Таблица 56. Основные подшипники качения

Узел	Место установки	Автомобили					
		407	403	408	412	2138	2140
Вал водяного насоса	Задний	20703А	20703А	20703А или 20703КШ	180503КС9Ш	6-180503К1С9Ш1	6-180603КС9Ш
	Передний	401-1307027 То же	401-1307027 То же	401-1307023-А То же	412-1307021 180603С9Ш 412-1307080	408-1307027 То же	412-1307080-02 То же
Первичный вал коробки передач	»	60902	60902	60902	60902	76-180902С9	76-180902С9
	Задний	401-1701031 150206 401-1701032	401-1701031 150206 401-1701032	401-1701031 150206 401-1701032-А	401-1701031 150206Ш 401-1701032-А или 50206Ш 412-1701032	412-1701031 6-150206КШ1 401-1701032-02	412-1701031 6-50206КШ1 412-1701032-01
Вторичный вал коробки передач	Передний	Ролики (иглы) $\varnothing 4,5 \times 13$ (401-1701180) — 15 шт. для автомобилей 412 и 2140 и 13 шт. для остальных					
	Средний	305 410-1802050	305 410-1802050	П305 410-1802050	306Ш 401-2403080	6-305Ш1 408-1701186	6-306К3Ш 412-1701186-01
Крестовина карданного вала	Цапфа крестовины	704902	704902К5	704902К5	704902К5	704902К6УС10	704902К6УС10
		400-2201033	400-2201033-А	400-2201033-А	400-2201033-А	412-2201033-01	412-2201033-01
Ведущая шестерня редуктора главной передачи	Передний	7305У	7305У	7305У	7305УШ	6-27705А	6-27705А
	Задний	407-2402041 7606У1 407-2402025	407-2402041 7606У1 407-2402025	407-2402041 7306У1 407-2402025	407-2402041-01 7606К1УШ 407-2402025	407-2402041-04 6-27606А 407-2402025-03	407-2402041-04 6-27606А 407-2402025-03
Дифференциал	Шейки коробки	36207	36207	36207	36207	6-7207А или 7207А	6-7207А или 7207А
		401-2403036	401-2403036	401-2403036	401-2403036	412-2403036-01	412-2403036-01

Ступица переднего колеса	Наружный	326704К	326704К	7304У	7304У	6-7304А	6-7304А
	Внутренний	402-3103025 226706К	402-3103025 226706К	403-3103025 7206У	403-3103025 7206У	403-3103025-02 6-7206А	403-3103025-02 6-7206А
Полуось заднего колеса		306 или 306К	306К	306К	8Н 306К	6-180306К1УС17 или 86-180306КС9С17	6-180306К1УС17 или 86-180306КС9С17
		401-2403080	401-2403080	401-2403080	401-2403080-А	401-2403080-04	401-2403080-04
Червяк рулевого механизма	Верхний	977906К1	977906К1	977906К1	977906К1	977906К1	977906К1
		400-3401045-Б	400-3401045-Б	400-3401045-Б	400-3401045-Б	400-3401045-Б	400-3401045-Б
		977906К1	977906К1	977906К1	977906К1	977906К1	977906К1
Ролик вала рулевой сошки	Нижний	400-3401045-Б	400-3401045-Б	400-3401045-Б	400-3401045-Б	400-3401045-Б	400-3401045-Б
		ЦКБ-776	776800К(ЦКБ1797)	776800К-776800Х	776600-776800Х	776700Х	776700Х
Рулевой вал	—	402-3401062	407-3401062	407-3401062	407-3401062	412-3401062	412-3401062
		836804	—	—	—	—	—
		400-3401120-Б	—	—	—	—	—

Примечания. 1. Верхний номер в обозначении каждого подшипника соответствует маркировке, присвоенной ему на подшипниковом заводе-изготовителе, нижний номер соответствует номеру чертежа того же подшипника, присвоенному ему заводом-изготовителем автомобиля.

2. Добавление к номеру подшипника буквы или буквы с последующей цифрой не нарушает его взаимозаменяемости с подшипниками, имеющими то же цифровое обозначение.

3. Взаимозаменяемость отдельных подшипников, имеющих разное цифровое обозначение, возможна при определенной переработке деталей узла (см. описание переработки в соответствующих разделах книги).

Таблица 57. Основные

Место установки	Автомобили	
	407	403
Коленчатый вал: задний конец передний »	— 400-2401034-A1 <sup>1</sup> 407-1007027 <sup>2</sup>	408-1005160 (с мая 1964 г.) 400-2401034-A3 <sup>1</sup> 407-1007027-A <sup>2</sup>
Тарелка пружины клапана	—	—
Водяной насос	401-1307038-A	401-1307038-A
Первичный вал коробки пере- дач	—	—
Вторичный вал коробки передач: передний конец задний »	402-1701210-A <sup>3</sup> 400-2402052-A1 <sup>4</sup>	402-1701210-A1 <sup>3</sup> 400-2402052-A1 <sup>4</sup>
Боковая крышка четырехступен- чатой коробки передач	407-1702090 (для авто- мобилей выпуска с 04.12.59)	407-1702090
Карданный шарнир	400-2201032 <sup>5</sup>	400-2201032
Полуось заднего моста	400-2401034-A1 <sup>1</sup>	400-2401034-A3 <sup>1</sup>
Ведущая шестерня редуктора заднего моста	407-2402052-A <sup>6</sup>	407-2402052-A1 <sup>6</sup>
Ступица переднего колеса	402-3103035	402-3103035
Вал рулевой сошки и рулевой вал	400-3401069	400-3401069
Рабочий цилиндр сцепления	—	402-3501051
Главные цилиндры тормоза и сцепления однокамерные: внутренняя наружная	402-3505035 402-3505033	403-3505035 403-3505033
Главный цилиндр тормоза одно- камерный: клапан упорное кольцо клапана	402-3505020 402-3505023-A	402-3505020 402-3505023-A
Главный цилиндр тормоза двух- камерный: наружная главная разделительная	— — —	— — —
Гидровакуумный усилитель тор- мозов: гидравлический цилиндр толкатель следающий механизм вакуумный цилиндр (диа- фрагма)	— — — —	— — — —

## Сальники и манжеты

408	412	2138	2140
Сальники			
408-1005160	412-1005160	408-1005160	412-1006160
407-1005034	412-1005034	407-1005034-01	412-1005034-02
407-1007027-A	412-1007027	407-1007027-A	412-1007027
408-1307038-A до и 401-1307038-02 после мая 1975 г.	412-1307039 до и 401-1307038-02 после мая 1975 г.	401-1307038-02	01-1307038-02
—	412-1701033	—	412-1701033
402-1701210-A1 400-2402052-A2 <sup>4</sup>	402-1701210-03 <sup>3</sup> 400Ю-2402052-A2 <sup>4</sup>	402-1701210203 400-2402052-04	402-1701210-03 400-2402052-04
403-1702090 (с 15.09.67)	—	403-1702090	403-1702090
400-2201032 до и 408-2201032 <sup>5</sup> после июля 1968 г.	408-2201032	408-2201032-02 <sup>5</sup>	408-2201032-02
400-2401034-A3 407-2402052-A1	400-2401034-A5 <sup>1</sup> 407-2402052-A1	400-2401034-A5 407-2402052-A1	400-2401034-05 <sup>1</sup> 407-2402052-A1
402-3103035 400-3401069	402-3103035 400-3401069	402-3103035 400-3103069	402-3103035 400-3401069
Манжеты			
402-3501051	402-3501051	402-3501051	402-3501051
403-3505035 403-3505033	403-3505035 403-3505033	— —	— —
402-3505020	402-3505020	—	—
402-3505020 402-3505023-A	402-3505020 402-3505023-A	— —	— —
—	—	412-3505036 412-3505042 412-3505045	412-3505036 412-3505042 412-3505045
—	—	—	—
—	412-3550031 412-3550033 412-3550040	— — —	— — —
—	412-3550076	—	—

Место установки	Автомобили	
	407	403
Вакуумный усилитель тормозов:		
диафрагма поршня	—	—
манжета	—	—
центральный клапан	—	—
Сигнальное устройство	—	—
Рабочие цилиндры барабанных тормозов на всех колесах:		
передние	402-3501051	403-3501051-А
задние	402-3501051	403-3501051-А
Рабочие цилиндры дисковых тормозов на передних и барабанных на задних колесах:		
большой цилиндр дискового тормоза	—	—
малый   »   »   »	—	—
задние	—	—
Регулятор давления:		
малая ступень	—	—
большая ступень при дисковых передних тормозах	—	—
то же, при барабанных передних тормозах	—	—
Редуктор привода спидометра	—	—

Примечания. 1. Сальники, имеющие одинаковые условные цифровые индексы.  
2. Буква Ю, добавленная к обозначению модели, не нарушает взаимозаменяемости.  
3. Манжеты 402-3505035 и 402-3505033 применялись только для главного цилиндра

#### Приложение

#### МАРКИРОВКА АВТОМОБИЛЕЙ «МОСКВИЧ» РАЗНЫХ МОДЕЛЕЙ И ИХ ОСНОВНЫХ АГРЕГАТОВ

1. Автомобили 400 и 401 имели выбитый ударным клеймением на наклонной части щита передка кузова под капотом справа (здесь и далее — по направлению движения автомобиля) номер кузова. Число цифр — 6, их высота — 6 мм.

Маркировка двигателя производилась также ударным клеймением на блоке цилиндров с правой стороны за бензонасосом. До 1954 г. в маркировке содержался год выпуска и порядковый номер двигателя без разделительной звездочки (например, 5186403, где 51 — последние две цифры года выпуска, а 86403 — порядковый номер), а с 1954 до 1956 г. год выпуска в маркировке не наносился. Высота цифр не

была нормирована технической документацией и обуславливалась наличием инструмента 6 или 8 мм.

2. Автомобили 402, 407, 423, 423Н, 430 и их модификации, а также первые партии 410, 410Н, имели шестизначный порядковый номер шасси (он же номер автомобиля), выбитый на поперечине пола кузова справа под передним сиденьем; порядковый номер кузова, выбитый на полке щитов радиатора (перед радиатором) под капотом: модель и шестизначный номер двигателя, выбитые на блоке цилиндров справа у бензонасоса. В случае изготовления двигателя по второму номиналу он имеет дополнительно за порядковым номером двигателя буквенное обозначение исполнения Ц, К или Ш. Между номером модели, порядковым номером и буквенным обозначением исполнения двигателя выбивались пятнадцатые звездочки (★).

3. Автомобили 410, 410Н и 411 (большая часть выпуска) имели марки-

	408	412	2138	2140
	—	—	412-3510038	412-3510038
	—	—	412-3510060	412-3510060
	—	—	412-3510023	412-3510023
	—	—	412-3515124	412-3515124
	403-3501051-А	403-3501051-А	403-3501051-А	403-3501051-А
	403-3501051-А	403-3501051-А	403-3501051-А	403-3501051-А
	—	—	412-3501077	412-3501077
	—	—	412-3501076	412-3501076
	—	—	403-3505033	403-3505033
	—	—	412-3535054	412-3535054
	—	—	412-3535058	412-3535058Я
	—	—	412-3535058-10	412-3535058-10
	—	—	407-3802814	407-3802814

взаимозаменяемы между собой, сальников, имеющих одинаковый порядковый номер, тормоза (однокамерного), так как главный цилиндр сцепления отсутствовал.

ровку шасси и двигателя, аналогичную указанной в п. 2, а маркировка номера кузова была перенесена на щит передка кузова (под капотом) ниже заводской таблички.

4. Автомобили 403, 424, 432 и их модификации имели порядковый номер шасси и кузова, выбиваемые аналогично указанному в п. 2, а устанавливаемые на них двигатели имели выбитые на блоке цилиндров перед фильтром грубой очистки масла: модель двигателя, шестизначный порядковый номер его, и в случае изготовления двигателя по второму номиналу буквенное обозначение исполнения (Ц, К или Ш). Аналогично указанному в п. 2 выбивались звездочки.

5. Автомобили 408, 426, 433 и их модификации имели: шестизначный порядковый номер шасси, выбитый на соединительной косынке у щита передка справа под капотом; шестизначный дублирующий номер шасси на задней поперечине внутри багажника слева для

автомобилей с кузовом седан или на пороге двери задка автомобилей с кузовом универсал или на фланце порога двери задка автомобилей с кузовом фургон, шестизначный номер кузова, выбитый на панели проема окна справа под капотом; маркировка двигателя на блоке цилиндров перед фильтром грубой очистки масла — номер соответствующей модели (дополнительная буква «Э» означает экспортное исполнение), порядковый пятнадцатый номер двигателя и в случае изготовления двигателя по второму номиналу буквенное обозначение исполнения (Ц, К, Ш). Аналогично указанному в п. 2 выбивались звездочки.

6. Автомобили 412, 427, 434 и их модификации имели маркировку шасси и кузова и ее расположение аналогично указанному в п. 5. Устанавливаемые на них двигатели имели на блоке цилиндров слева под стартером номер соответствующей модели (дополнительная буква «Э» означает экспортное

исполнение), 6- или 7- значный порядковый номер двигателя (с учетом нулей спереди), две последние цифры года выпуска, буквенное обозначение шифра комплектации. Звездочки выбивались между номером модели и порядковым номером, перед годом выпуска и перед шифром комплектации.

7. Автомобили модели 2138, 2136 и их модификации имеют маркировку шасси и кузова и ее расположение, аналогично указанному в п. 5. Однако дублирующий номер шасси выбит также еще на панели пола под левым лонжероном внутри багажника. Устанавливаемые на эти автомобили двигатели имеют маркировку, аналогичную указанной в п. 6, только в конце маркировки вместо шифра комплектации нанесено буквенное обозначение исполнения (Ц, К или Ш).

8. Автомобили модели 2140, 2137 и их модификации, а также устанавливаемые на них двигатели имеют маркировку, аналогичную указанной в п. 6, за исключением того, что при двухзначном шифре комплектации в маркировке двигателя звездочка перед ним не наносится, а дублирующий номер шасси выбивается также на панели пола над левым лонжероном внутри багажника.

**П р и м е ч а н и е.** На первых выпусках автомобилей 2138 и 2140 дублирующий номер шасси сначала выбивался на горизонтальной полке поперечины № 4 в багажнике с левой стороны за фонарем света заднего хода, а затем на вертикальной стенке этой поперечины в той же зоне.

9. Маркировки на кузове (номер шасси, номер кузова), на двигателе (модель, порядковый номер двигателя, год выпуска, обозначение исполнения, шифр комплектации) нанесены на всех

автомобилях, кроме 400, 401, ударным способом клеймом с высотой букв и цифр 8 мм, что не исключает возможности получения насечки различной глубины и расположения знаков со смещением по высоте и от вертикали. Клеймение двигателя производится по необработанной литейной поверхности площадки. Выбитые номера шасси, кузова и двигателя внесены в устанавливаемую на автомобиль заводскую табличку.

10. Коробки передач 412-1700010, устанавливаемые в сборе на двигателях мод. 412, 412Э, 412Ю, 412ДЭ, 412ДЮ, имеют маркировку на правой стороне удлинителя: модель (в литье), порядковый номер производственного выпуска (ударным способом клеймом), год выпуска двухзначным числом (в литье).

Коробки передач 408-1700010-01 и устанавливаемые в качестве запчастей 408-1700010-02, устанавливаемые на двигатель модели 408, 408Э, 408Ю, имеют маркировку на задней части удлинителя: модель, год выпуска, порядковый номер производственного выпуска. Маркировка — клеймом ударным способом; высота цифр 5 мм.

11. На редукторах 408-2402010-01, 407-2402010-01 заднего моста, поставляемых в качестве запчастей, сверху наносит краской номер соответствующей модели. Высота цифр 20 мм.

12. На задних мостах в сборе (начиная с мод. 408) снизу на картере моста ударным способом клеймом с высотой цифр 10 мм наносят номер модели, порядковый номер производственного выпуска, год выпуска.

13. На передней подвеске 408-2901010 с барабанными тормозами и 412-2901010 с дисковыми тормозами снизу на поперечине ударным способом клеймом с высотой цифр 10 мм наносят номер модели, порядковый номер производственного выпуска, год выпуска.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Автомобиль «Москвич-403»: Конструкция и техническое обслуживание/ Л. И. Белкин, Л. Р. Горелов, Я. В. Горячий и др.— М.: Машиностроение, 1965.—403 с.
2. Автомобиль «Москвич-407»: Конструкция и техническое обслуживание/ Л. И. Белкин, Л. Р. Горелов, Я. В. Горячий и др.— М.: Машгиз, 1965.—416 с.
3. Автомобиль «Москвич-408»: Конструкция и техническое обслуживание/ Л. И. Белкин, Л. Р. Горелов, Я. В. Горячий и др.— М.: Машиностроение, 1967.—447 с.
4. Автомобиль «Москвич-412»: Конструкция и техническое обслуживание/ Л. И. Белкин, Л. Р. Горелов, Я. В. Горячий и др.— М.: Машиностроение, 1973— 551 с.
5. Автомобиль «Москвич-2140»: Конструкция и техническое обслуживание/ Л. И. Белкин, Н. С. Бученков, Л. Р. Горелов и др.— М.: Машиностроение, 1981.— 479 с.
6. Детали автомобилей «Москвич» моделей 403, 424 и 432.— М.: ЦБТИ Минавтопрома СССР, 1963.— 114 с.
7. Каталог деталей автомобилей «Москвич» моделей 412, 427 и 434 с приложением номенклатуры запчастей автомобиля модели 408.— М.: Машиностроение, 1972.— 224 с.
8. Каталог деталей автомобиля «Москвич-1500» моделей 2140 и 2138.— М.: Машиностроение, 1979.— 200 с.
9. Каталог запасных частей автомобилей «Москвич» моделей 407, 410Н, 411, 423, 430.— М.: Машгиз, 1960.— 484 с.
10. Ремонт автомобилей «Москвич» моделей 2140 и 2138 /Л. Р. Горелов, Н. С. Бученков, Я. В. Горячий и др.— М.: Транспорт, 1983.— 231 с.
11. Ремонт автомобиля «Москвич-408» /В. Н. Тапинский, Л. М. Василевский, Л. Р. Горелов и др.— М.: Транспорт, 1975.— 344 с.
12. Ремонт автомобиля «Москвич-412» /В. Н. Тапинский, Л. М. Василевский, Л. Р. Горелов и др.— М.: Транспорт, 1981.— 335 с.
13. Х а л ь ф а н Ю. А., Г у р м а н В. С. Ремонт автомобиля Москвич-407.— М.: Транспорт, 1964.— 312 с.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	3
Введение . . . . .	5
<b>Глава 1. Двигатели . . . . .</b>	<b>19</b>
Общие сведения. Применяемость. Взаимозаменяемость . . . . .	19
Установка двигателей 407Д и 407Д1 на автомобиль 407 . . . . .	27
Установка двигателя 408 в комплексах 408Н и 408Н1 на автомобиль 407 . . . . .	28
Установка двигателя 408 на автомобиль 407 . . . . .	28
Установка двигателя 408 в комплексах 408Л и 408Л1 на автомобиль 403 . . . . .	32
Установка двигателя 408 на автомобиль 403 . . . . .	32
Установка двигателей 412Э и 412ДЭ на автомобили 408 и 2138 . . . . .	32
Замена блока цилиндров на двигателях 407Д автомобилей 407, 403 и их модификациях, выпущенных до мая 1964 г. . . . .	37
Подбор поршней . . . . .	39
Замена масляного насоса 412-1011010-20 или нижней крышки распределительных звездочек 412-1002058-20 на одноименные сборочные единицы 412-1011010-40 и 412-1002058-40 . . . . .	39
Замена стоек осей и коромысел на двигателях 407, 407Д, 407Д1 и 408 . . . . .	39
Замена впускной трубы 412-1008015 трубой 412-1008015-10 . . . . .	40
Замена элементов системы выпуска отработавших газов на автомобилях 412 и 2140 . . . . .	40
Отличие комплектации диффорсированного двигателя 412ДЭ от базового 412Э . . . . .	40
<b>Глава 2. Сцепления . . . . .</b>	<b>41</b>
Общие сведения. Применяемость. Взаимозаменяемость . . . . .	41
Установка картера сцепления с вилкой и кронштейном в сборе (комплект 403-1601951) на автомобиле 407 . . . . .	47
Группы нажимных пружин сцепления . . . . .	48
Установка нажимного диска 402-1601093-Б на автомобили 407 и 403 . . . . .	48
Установка пружины 402-1601099-Б1 рычага нажимного диска на автомобиле 407 выпуска до июля 1962 г. . . . .	49
Установка втулки 408-1601216-01 вилки выключения сцепления на автомобиле 403 и 408 . . . . .	49
Установка картера сцепления с кронштейном вилки в сборе (комплект 403-1601952) на автомобиле 403, 408 и 2138 . . . . .	49
Установка главного цилиндра 408-1609010 на автомобиле 403 и 408 . . . . .	50
Принципиальные отличия сцеплений мод. 408 ИЖМАШ и 412 АЗЛК и их приводов управления . . . . .	50
Состав комплектов 412-1601954-20 (АЗЛК) и 412-1601954-30 (ИЖМАШ) и использование их для автомобилей 412 выпуска до авг. 1973 . . . . .	51
Состав комплекта 412-1601956 и узла 412Э-1601010-02 и использование их для автомобилей 412 и 2140 выпуска до апр. 1978 . . . . .	51
Состав комплекта 412-1602951 — цилиндр привода выключения сцепления с толкателем в сборе . . . . .	52
Установка сцепления мод. 412 вместо сцепления мод. 408 на автомобилях ИЖМАШ, выпущенных до мая 1973 г. . . . .	52
Установка на автомобилях 412 и 2140 выпуска до марта 1978 г. соединительной трубки с гибким шлангом между главным и рабочим цилиндрами . . . . .	54
<b>Глава 3. Коробки передач . . . . .</b>	<b>55</b>
Общие сведения. Применяемость. Взаимозаменяемость . . . . .	55
Механизмы переключения передач . . . . .	60
Механизмы управления коробками передач . . . . .	62
Установка напольного механизма управления . . . . .	63
Замена коробки передач семейства 412 . . . . .	64
Установка коробки передач семейства 412 на автомобили 408 и 2138 . . . . .	67
Установка коробки передач семейства 412 на автомобили 407 и 403 . . . . .	68
Установка коробки передач семейства 407 на автомобили 408 и 2138 . . . . .	71
Установка коробки передач семейства 407 на автомобили 403 и 407 (с четырехступенчатой коробкой передач) . . . . .	71
Установка коробки передач семейства 407 взамен трехступенчатой . . . . .	71

<b>Глава 4. Карданные передачи . . . . .</b>	<b>72</b>
<b>Глава 5. Задние мосты . . . . .</b>	<b>73</b>
Общие сведения. Применяемость. Взаимозаменяемость . . . . .	73
Задние мосты автомобиля 407 . . . . .	79
Установка гипойдного заднего моста на автомобили прежних выпусков . . . . .	79
Замена механизма привода спидометра . . . . .	80
Задние мосты мод. 403 и 408 . . . . .	81
Задний мост мод. 2140 . . . . .	81
Дополнительные данные о взаимозаменяемости отдельных деталей . . . . .	82
Маркировка (клеймение) задних мостов и их составляющих частей, поставляемых в запчасти . . . . .	84
<b>Глава 6. Подвески . . . . .</b>	<b>85</b>
Общие сведения. Применяемость. Взаимозаменяемость . . . . .	85
Замена верхних рычагов подвески автомобиля 407 . . . . .	85
Установка в переднюю подвеску мод. 407 сайлент-блоков нижних рычагов мод. 403 . . . . .	88
Установка в подвеску мод. 407 шаровой опоры мод. 408 вместо эксцентриковой втулки . . . . .	90
Установка унифицированных шаровых опор стоек передней подвески . . . . .	92
Установка на автомобили 403 и 408 поперечины передней подвески и верхних рычагов с сайлент-блоками . . . . .	93
Установка улучшенных сайлент-блоков . . . . .	94
Пружины передней подвески, поставляемые в запчасти . . . . .	95
Комплекты передних подвесок для запчастей . . . . .	95
Амортизаторы . . . . .	97
<b>Глава 7. Ступицы, колеса, шины . . . . .</b>	<b>98</b>
Ступицы передних колес . . . . .	98
Колеса . . . . .	99
Шины . . . . .	101
<b>Глава 8. Рулевые управления . . . . .</b>	<b>102</b>
Рулевые механизмы . . . . .	102
Установка рулевого механизма 408Э-3400013 на автомобиль 407 . . . . .	109
Установка рулевого механизма 408Э-3400013 на автомобили 408 поздних выпусков и 412 . . . . .	110
Установка рулевого механизма 412Э-340013-12 на автомобили 2138, 2140 и 2140SL . . . . .	110
Установка рулевого механизма 412-3400013-10 на автомобили 408, 412, 2140SL . . . . .	110
Установка рулевого механизма 2140-3400013 на автомобили 408, 412, 2138 и 2140 . . . . .	110
Рулевой привод . . . . .	111
Установка рулевых шарниров мод. 403, 408 на автомобиль 407 . . . . .	115
<b>Глава 9. Тормозные системы . . . . .</b>	<b>117</b>
Общие сведения. Применяемость. Взаимозаменяемость . . . . .	117
Установка наполнительного бачка мод. 403 на автомобиль 407 . . . . .	125
Установка тормозных колодок с противоскрипными грузиками и без них . . . . .	126
Замена трубопроводов гидропривода . . . . .	127
Установка главного цилиндра мод. 408, предназначенного для унифицированного кузова, на кузова мод. 408 выпуска до февр. 1972 г. . . . .	127
Замена главного цилиндра мод. 408 главным цилиндром мод. 412 и наоборот . . . . .	128
Установка гидровакуумного усилителя мод. 412 на автомобиль 408 . . . . .	128
Установка напольного привода стояночного тормоза на автомобили 408 и 412, выпущенные до мая 1973 г. . . . .	130
Установка тормозных механизмов задних колес автомобиля 2140 на автомобили 403, 408, 412 и 21406 и наоборот . . . . .	133
Замена одноконтурного гидропривода тормозов автомобилей 408 и 412 на двухконтурный . . . . .	134