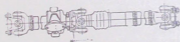


## КАРДАНЫЕ ВАЛЫ

Начиная с шасси заводской № 106973, устанавливают задний и промежуточный карданные валы, сбалансированные в собранном виде (для автоматической коробки передач — дет. 21-2200010-Б для механической — дет. 21А-2200010-Б), что позволило резко уменьшить вибрацию валов. Сбалансированные задний и промежуточный карданные валы, чтобы не перепутать их при разборке, маркируют (фиг. 57).

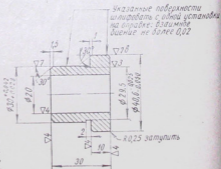
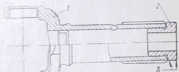


Фиг. 57. Карданные валы в сборе

Если требуется замена одного из валов на автомобиле, рекомендуется заменить оба вала новым комплектом, сбалансированным на заводе. Если все же заменен только один вал и появилась сильная вибрация, следует задний вал повернуть на 180° (на пол-оборота) относительно промежуточного.

Ремонт скользящего шлицевого соединения карданных валов. При значительном износе скользящего шлицевого соединения карданного вала автомобиля «Волга» (а также автомобилей «Чайка», ГАЗ-69, М-72, М-20, ГАЗ-12) можно отремонтировать вал, запрессовав в отверстие скользящей вилки 1 (дет. 72-2201047) специальную втулку 2 (фиг. 58). Проверка в эксплуатации показала, что работоспособность шлицевого соединения, отремонтированного таким способом, восстанавливается на значительный период. Материал втулки — сталь марки 20 (ГОСТ 1050—60). Термическая обработка: цинкирование слоя глу-

биной не менее 0,2 мм; закалка; отпуск до твердости напильника на поверхности детали. Втулку также можно изготовить из стали марки 40 (ГОСТ 1050—60), затем закалить и отпустить до твердости  $RC=50-55$ . Кромки А следует аккуратно затупить надфилем по радиусу.



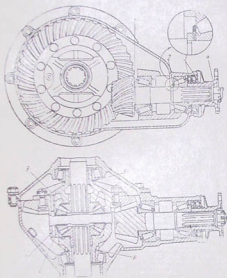
Фиг. 58. Скользящая вилка и ремонтная втулка

## ЗАДНИЙ МОСТ

С сентября 1957 г. на автомобиле «Волга» применяется гипоидный задний мост новой конструкции (дет. 21А-2400012-Б). Имея все

качества гипноидного моста: плавность работы шестерен главной передачи, бесшумность, большую долговечность этих шестерен, он сконструирован так, что его можно обрабатывать на тех же линиях, на которых обрабатывался мост старой конструкции.

Многие детали использованы из негипноидного моста старой конструкции. В основном названные мосты различаются картерами и главными передачами.



Фиг. 59. Средняя часть заднего моста с гипноидной передачей.

1 — регулировочное кольцо поперечной ведущей шестерни; 2 — регулировочные прокладки подшипников ведущей шестерни; 3 — сальники; 4 — резиновые прокладки подшипников ведущей шестерни; 5 и 6 — регулировочные прокладки подшипников дифференциала; 7 — шайба сателлитов; 8 — штифт для выколачивания; 9 — шайба поперечной шестерни.

Без всяких изменений от старого моста заимствованы полуоси в сборе, дифференциал в сборе, подшипники дифференциала, кожухи и сальники полуосей, болты крепления картера с крышкой. Левый кожух полуоси в сборе с крышкой отличается только угловым расположением отверстий для крепления к картеру относительно отверстий крепления тормоза.

Ведомая шестерня и ее крепление применены от автомобиля ГАЗ-12. Ведущая шестерня

имеет только новый хвостовик. Задний (большой) подшипник ведущей шестерни (№ 7607—У ПЗ) новый, а передний (№ 7606—У1 ПЗ) такой же, как и на мосте ГАЗ-12. Оригинальными деталями моста являются картер, ведущая шестерня, и регулировочные кольца, а также прокладки ведущей шестерни, фланец ведущей шестерни, к которому присоединяется карденный вал.

Конструкция заднего моста показана на фиг. 59.

Балка моста состоит из двух частей: литого картера с запрессованным в него правым кожухом полуоси и кованой крышки, к которой приварен в стык левый кожух полуоси. Картер и крышка соединяются болтами.

Ведущая шестерня установлена на двух конических роликовых подшипниках (№ 7607—У и 7606—У1).

Под затылком ведущей шестерни установлено регулировочное кольцо 1, толщина которого зависит от размеров картера и самой шестерни для создания ее надлежащего положения. Подшипники ведущей шестерни устанавливаются с предварительным натягом, который обеспечивается регулировочными прокладками 2 при полностью затянутой гайке 4. Предварительный натяг уменьшает перемещение шестерен главной передачи под нагрузкой, чем обеспечивается их долговечность и бесшумная работа.

Ведомая шестерня укреплена на коробке дифференциала десятью болтами и гайками. Каждый болт зашлинтован.

Дифференциал конический с двумя сателлитами, посаженными на оси, застопоренной гладким штифтом. Для предохранения штифта от выпадения после его останова края отверстия на коробке обминают.

При разборке штифт выколачивают со стороны ведомой шестерни.

Между коробкой дифференциала и опорными торцами сателлитов и полуосевых шестерен установлены опорные шайбы, предохраняющие шестерни и коробку дифференциала от износа.

Начиная с автомобиля, имеющего шасси заводской № 38256, устанавливается усиленная коробка сателлитов (дет. 12-2403018-А) вместо коробки старой конструкции (дет. 69-2403018-Б2). Новая коробка отличается от старой только наружным обработанным диаметром ( $\phi 124$  вместо 120). Одновременно ставится соответственно удлиненная ось сателлитов (дет. 21-2403060 вместо дет. 12-2404060), что увеличивает рабочую поверхность заделки

оси и коробки и предохраняет эту поверхность от смятия. Новые и старые детали взаимозаменяемы.

Для улучшения приработки и предохранения от задиры опорные шайбы и ось сателлитов фосфатированы. В правильно собранном дифференциале полуосевые шестерни и сателлиты должны проворачиваться с небольшим усилием. При этом зазор между затылком полуосевой шестерни и опорной шайбой должен быть в пределах 0,05—0,44 мм.

Коробка дифференциала установлена на двух конических роликовых подшипниках (№ 7510—У1 ГПЗ). Наружные кольца этих подшипников запрессованы в крышку и картер. Внутренние кольца с роликами напрессованы на шейки коробки дифференциала.

Подшипники устанавливают с преднатягом, который обеспечивается регулировочными прокладками 5 и 6 после затяжки болтов крепления картера с крышкой.

Прокладки, установленные со стороны ведомой шестерни, обеспечивают также ее надлежащее положение и зазор в зубьях шестерен главной передачи.

В задний мост заливают только гипоидную смазку (ГОСТ 4003—53); пленка этой смазки имеет большую прочность и противозадирную стойкость. Обычные масла непригодны для смазки гипоидных шестерен.

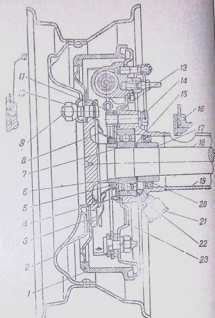
Гипоидная смазка — всесезонная.

Для циркуляции масла с целью отвода тепла от подшипников ведущей шестерни в картере имеются два литых канала. Масло, разбрызгиваемое ведомой шестерней, попадает в верхний канал, омывает подшипники ведущей шестерни и стекает в картер. Маслоотгонное кольцо 3 отбрасывает от сальника (дет. 12-2402052-Б1) часть масла. Начиная с шасси заводской № 6094, в мосты вместо маслоотгонного кольца устанавливают второй сальник (дет. 13-2402080). Одновременно ставится новый фланец крепления карданного вала (дет. 13-2201100), удлиненный на 5,5 мм по сравнению со старым (дет. 21-22011000). Кромка на торце фланца, прилегающая к подшипнику, должна быть затуплена под радиусом 1 мм.

Чтобы предотвратить повышение давления внутри картера от нагрева во время работы, в кожухе полуоси установлен сапун.

Полуоси фланцевые, полуразгруженного типа (фиг. 60). Шариковые подшипники полуосей воспринимают радиальные и осевые нагрузки. Тормозной барабан и заднее колесо крепят непосредственно к фланцу полуоси.

Шариковый подшипник 7 (№ 308 ГПЗ) закреплен на полуоси при помощи запорного



Фиг. 60. Крепление заднего колеса и полуоси:

- 1 — тормозной барабан; 2 — диск колеса; 3 — маслоотгонное кольцо; 4 — винт крепления корпуса сальника; 5 — вкладыш сальника; 6 — втулка сальника; 7 — подшипник полуси; 8 — маслоотражатель внутренний; 9 — болт крепления колеса; 10 — гайка; 11 — корпус сальника; 12 — винт крепления тормозного барабана; 13 — корпус сальника; 14 — винт крепления подшайбы к полуоси; 15 — пружинная шайба; 16 — винт крепления подшайбы к полуоси; 17 — запорное кольцо подшипника; 18 — корпус тормозного диска; 19 — резиновая прокладка; 20 — радиальный сальник; 21 — масленка; 22 — пружинная прокладка; 23 — тормозной щит

кольца 17, напрессованного на полуось. Между подшипником и запорным кольцом установлена пружинящая шайба 15. Шлифованный торец запорной втулки должен быть обращен к указанной шайбе.

Подшипник 7 наружным кольцом посажен в гнездо фланца кожуха и закреплен при помощи пластины 13 четырьмя болтами 14. Болты ввертываются в гайки, припаянные к корпусу сальника.

Для устранения зазора между наружным кольцом подшипника и торцом фланца помещена пружинная прокладка.

Подшипник полуоси смазывают при помощи колпачковой масленки 21. Сальник 20 препятствует выходу жидкой смазки из картера и густой смазки из полости подшипника

в картер. Войлочный сальник 5 разрезной и может заменяться без демонтажа подшипника.

На корпусе войлочного сальника и на фланце полуоси установлены маслоотражатели 3 и 3, предотвращающие попадание смазки на тормоз при неисправном сальнике.

**Регулирование заднего моста.** Регулирование прокладками положения шестерней главной передачи и преднатяга их подшипников предназначено для получения наиболее точной сборки моста на заводе, которая необходима для его долговечности в течение 200 тыс. км пробега. В эксплуатации регулировать мост, как правило, нет необходимости. Регулировку нужно производить лишь при замене шестерен главной передачи или при устранении люфта подшипников. Шестерни приходится менять при наличии шума моста, если на зубьях видны хотя бы и мелкие задиры.

Регулировать положение шестерен, имеющих задиры, для получения правильного контакта или бокового зазора бесполезно, так как нарушится положение, при котором зубья работали в мосте; такая «регулировка» шестерен только увеличит шум моста. Не рекомендуется уменьшать и боковой зазор в зацеплении путем изменения положения шестерен. Небольшое расслабление в подшипниках шестерен следует устранять регулированием предварительного натяга, строго следя, чтобы не нарушилось положение каждой шестерни.

При аварийных поломках может понадобиться замена одного из кожухов или коробки сателлитов. В этом случае регулирование также необходимо.

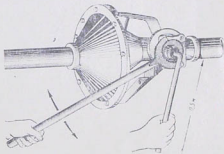
Регулирование моста — сложная заводская операция, очень редко требующаяся в эксплуатации. Ввиду этого рекомендуется производить ее на авторемонтных заводах или в специальных мастерских, оснащенных индикаторными приспособлениями для необходимых замеров.

Предварительный натяг подшипников ведущей шестерни регулируют изменением толщины пакета прокладок 2 (см. фиг. 59) так, чтобы требующийся натяг получился после затяжки до отказа гайки ведущей шестерни. Для уменьшения преднатяга добавляют прокладки, для увеличения — убавляют. В результате регулирования осевая игра ведущей шестерни должна отсутствовать (проверяют индикатором или, в крайнем случае, рукой, покачивая фланец), а шестерня должна проворачиваться за фланец усилием одной руки.

Для приработанных подшипников это усилие должно быть небольшим; для новых под-

шипников допустимо тугое вращение шестерни, но также от руки. Усилие затяжки рекомендуется проверить безмомом или тарированным ключом. Для приработанных подшипников усилие, необходимом для поворота ведущей шестерни, включая трение сальников, должно составлять 1—2 кг на радиусе 4 см (усилие прикладывают к отверстию фланца шестерни). Для новых неприработанных подшипников это усилие должно находиться в пределах 6—10 кг или немного более. Перед замером усилия надо быстрыми движениями руки поворачивать фланец ведущей шестерни в обе стороны, чтобы ролики заняли правильное положение.

Гайка (фиг. 61) по окончании регулирования должна быть затянута до отказа от руки ключом длиной 50 см (моментом 20 кгм). Недопустимо ослаблять гайку для возможности шплинтовки, ее нужно только дотягивать до совпадения отверстия под шплинт с прорезью гайки.



Фиг. 61. Затяжка гайки подшипников

Одновременно с затяжкой гайки необходимо проворачивать ведущую шестерню с целью предотвращения перекоса роликов в подшипнике. Это указание следует обязательно выполнять, так как иначе мост может выйти из строя.

Чтобы затяжка гайки была удобной, следует иметь, кроме Г-образного накидного ключа, вилку длиной 0,5 м для удержания и проворачивания фланца.

При затяжке гайки следует через каждую четверть оборота, сделанного ключом, совер-

шать вилкой несколько быстрых качательных движений.

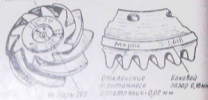
При недостаточной затяжке гайки разрушаются регулировочные прокладки, и появляется опасная осевая игра ведущей шестерни.

После регулирования необходимо проследить за нагреванием подшипников во время езды. При движении в течение 20—30 мин со скоростью 60—70 км/ч нагрев горловины не должен превышать 90—95° (вода, попавшая на горловину, не должна кипеть). При чрезмерном нагреве следует добавлять прокладки для уменьшения преднатяга. При длительной езде в жаркую погоду на высоких скоростях температура может превышать 100°.

тяг подшипников 1 и 10, а с уменьшением — уменьшаются.

Преднатяг должен быть равен 0,18—0,26 мм. После регулирования подшипников ведомая шестерня должна легко вращаться от руки и не должна иметь осевого люфта или боковой качки. Люфт можно проверить через отверстия пробок картера или через горловину ведущей шестерни (лучше индикатором). Порядок регулирования следующий.

Отклонение высоты  
головой шестерни—0,11мм



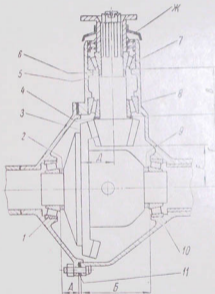
Фиг. 63. Маркировка ведомой и ведущей шестерен

Набирают предварительно по пакету прокладок 2 и 9 толщиной каждой 1,3 мм. На обеих ведомой шестерни (фиг. 63) указано отклонение монтажного расстояния  $D$  (см. фиг. 62). Если отклонение имеет знак минус, то следует переложить из пакета 9 в пакет 2 прокладки, толщина которых равна величине отклонения, а если знак плюс, то надо переложить прокладки такой же толщины из пакета 2 в пакет 9.

Собирают половини моста без ведущей шестерни (в разьеме картера должна быть бумажная прокладка 11). Проверяют ведомую шестерню. Если она вращается туго и осевого люфта нет, то мост разбирают на две половини и добавляют в разъем бумажные прокладки 11. Снова собирают мост и проверяют осевую люфт. Добавляют прокладки 11 до появления едва ощутимого осевого люфта (0,01—0,05 мм).

Затем вынимают все бумажные прокладки и замеряют их общую толщину. Подсчитывают новые толщины пакетов 2 и 9. Для этого из имеющихся на дифференциале толщину пакетов вычитают по одной трети толщины бумажных прокладок. Набирают соответствующие новые пакеты и к каждому прибавляют по одной прокладке толщиной 0,15 мм.

Собирают дифференциал и мост и проверяют легкость вращения ведомой шестерни.



Фиг. 62. Регулировочные размеры заднего моста

Предварительный натяг подшипников дифференциала регулируют изменением общей толщины пакетов прокладок 2 и 9 (фиг. 62). Пакеты 2 и 9 по толщине приблизительно равны. С увеличением общей толщины обоих пакетов увеличивается предна-

также отсутствие осевого люфта и боковой качки.

Регулирование в случае замены отдельных деталей моста проще, чем вновь собираемого моста. Если необходимо заменить левый кожух полуоси, а подшипник I не менять, то все прокладки следует сохранять на местах. Если же упорный торец внутреннего кольца или торцы роликов подшипника I сильно изношены или внутреннее кольцо проворачивается, подшипник необходимо заменить; перед постановкой нового кожуха требуется подобрать новый пакет прокладок 2. Для этого нужно сравнить расстояния А на новом и старом кожухах. Замер следует делать, нагрузив промытый подшипник и провернув его быстрыми движениями в обе стороны, чтобы ролики заняли правильное положение.

Если новое расстояние А больше старого, то следует на такую же величину увеличить пакет прокладок 2. Если новое расстояние А меньше старого, то надо уменьшить его на столько же. На заводе подобные замеры делают на специальных индикаторных приспособлениях под нагрузкой 750 кг.

Перед сборкой моста подшипники следует смазать гипоидным маслом.

Если необходимо заменить один или оба подшипника дифференциала без замены других деталей, то замеряют расстояния А или Б, как описано выше. В крайнем случае можно заменять подшипники без замеров, но требуется тщательно проверить боковой зазор в зацеплении до и после замены. Зазор не должен изменяться более чем на 0,1 мм и не должен быть менее 0,2 мм.

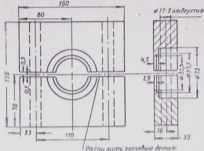
Проверяют легкость вращения ведомой шестерни и отсутствие люфтов. Мост, если при первом выезде обнаружится его шум, следует немедленно снять с автомобиля и отрегулировать.

Если требуется заменить коробку дифференциала, а подшипники еще пригодны для эксплуатации, то перед съемом колец подшипников следует заметить, какое кольцо и какой пакет прокладок под ним стояли слева, а какие справа, чтобы поставить их на те же места на новой коробке дифференциала. Регулировки в этом случае не требуется.

Шестерни главной передачи можно менять только комплектом, подобранным на заводе по шуму и контакту. Одинаковый порядковый номер пары маркируют на торце ведущей шестерни (см. фиг. 63) и на наружной фланце ведомой шестерни.

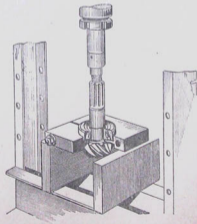
При замене этих шестерен необходимо поставить их во взаимное положение, которое

обеспечивало бы одновременно: наименьший шум, правильный боковой зазор и удовлетворительное пятно контакта. Со старой ведущей шестерни следует спрессовать внутреннее



Фиг. 64. Зажим для спрессовки подшипника ведущей шестерни

кольцо большого подшипника, применяя специальный зажим (фиг. 64 и 65). Можно пользоваться также обычными тисками и тонкими клиновидными губками. Сначала следует, вво-



Фиг. 65. Спрессовка подшипника ведущей шестерни

для концы этих губок между торцами подшипника и шестерни, увеличить щель. Затем при помощи обычного съемника надо спрессовать кольцо подшипника и снять регулировочное кольцо. Если подшипники ведущей шестерни пригодны для эксплуатации, то собирают новую шестерню со старыми подшипниками и регулировочными кольцами, а затем проверяют преднатяг подшипников 7 и 8 (см. фиг. 62).

Если приходится одновременно с шестернями заменять большой подшипник 8 или оба подшипника ведущей шестерни, то подбирая соответствующее кольцо 4, следует отрегулировать положение ведущей шестерни, а затем проверить и, если надо, отрегулировать преднатяг подшипников этой шестерни.

Аналогично поступают и при замене этих подшипников без замены шестерен.

Замена малого подшипника 7 не требует смены кольца 4, а необходимы лишь проверка и регулирование преднатяга подшипников ведущей шестерни.

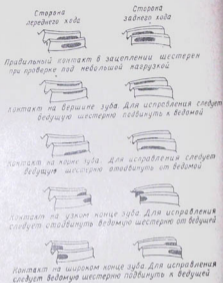
Ведомую шестерню следует установить, сравнивая маркировку монтажного расстояния на новой и старой шестернях. Если маркировка совпадает и подшипники дифференциала пригодны для эксплуатации, то оставляют на местах кольца этих подшипников и пакеты прокладок 2 и 9 под ними. Если маркировка не совпадает, то нужно из новой маркировки вычистить старую (с учетом знаков). При результате со знаком плюс надлежит переложить пакет прокладок этой толщины с левой стороны дифференциала 2 на правую 9, а со знаком минус, с правой — на левую.

Если одновременно со сменой шестерен меняют подшипники дифференциала, то перед постановкой ведомой шестерни следует отрегулировать преднатяг подшипников.

После замены пары шестерен проверяют боковой зазор в зацеплении. Для этого следует через отверстие маслосливной или маслосливной пробки в картере надежно застопорить ведомую шестерню. Это удобно делать прутком круглого сечения диаметром около 10 мм (ручкой ключа). Масло из моста должно быть слито. Покачивая ведущую шестерню на фланец в обе стороны, замеряют перемещение точки, отмеченной на кромке отражателя. Замеры надо производить не менее, чем семь раз, каждый раз поворачивая фланец шестерни на пол-оборота. Длина дуги, замеренная на краю отражателя фланца, должна составлять 0,2—0,5 мм.

Если боковой зазор выходит из этих пределов, то нужно переложить прокладки 2 и 9 в дифференциале. В результате перекаладывания прокладок толщиной С из пакета 2 в пакет

9 увеличивается боковой зазор, замеренный на краю отражателя, на величину  $1,4 \times C$ , а в результате перекаладывания прокладок из пакета 9 в пакет 2 он уменьшается на такую же величину.



Фиг. 66. Пятно контакта шестерен главной передачи на ведомой шестерне

Далее проверяют пятно контакта. На несколько зубьев ведомой шестерни наносят тонким слоем густо разведенную краску (сурик) и в собранном мосте проворачивают ведущую шестерню несколько раз в обе стороны без нагрузки. Затем осматривают пятно на окрашенных зубьях, получившиеся от стирания краски в местах контакта. Размер и положение пятна должны соответствовать изображению на фиг. 66.

Если пятно этому не соответствует, то следует изменить положение ведомой или ведущей шестерни, переложив соответственно прокладки 2 и 9 (см. фиг. 62) или подобрав кольцо 4. После этого снова проверяют преднатяг подшипников ведущей шестерни, боковой зазор и пятно контакта.

При замене только картера моста (с правым кожухом в сборе) можно не регулировать преднатяг подшипников диффе-

рещала. Если же необходимо заменить подшипники, то следует заменить пакеты прокладок под ними, как и при замене левого кожуха полуоси. При замене картера обязательна регулировка положения ведущей шестерни и преднатяга ее подшипников.

Положение ведущей шестерни регулируют следующим способом. Индикаторным приспособлением замеряют расстояние Г от оси подшипников дифференциала до торца большого подшипника на новом и старом картерах. Во время замера подшипник 8 должен находиться под нагрузкой. Перед замером следует промыть его и быстро покачать в обе стороны несколько раз. Если новый размер Г больше старого, то на эту же величину следует увеличить толщину кольца 4, а если меньше старого, то уменьшить.

Далее регулируют преднатяг подшипников ведущей шестерни, а затем проверяют положение шестерни, замеряя индикаторным приспособлением расстояние Е. На торце ведущей шестерни указано отклонение высоты ее головки. Если отклонение указано со знаком минус, то это нужно прибавить к размеру 65, а если со знаком плюс, то вычесть из размера 65, чтобы получить размер Е. Допустимое отклонение размера Е равно  $\pm 0,05$  мм. Если размер Е получился больше допустимого, то следует заменить кольцо 4 на более толстое, а затем вновь проверить преднатяг подшипников ведущей шестерни и, если необходимо, от-

регулировать. Если размер Е меньше допустимого, то меняют кольцо 4 на более тонкое.

Если необходимо собрать новый мост, то вначале должны быть отрегулированы преднатяг подшипников дифференциала и положение ведомой шестерни. Далее следует подобрать кольцо 4 и отрегулировать преднатяг подшипников ведущей шестерни, а затем проверить и, если необходимо, отрегулировать положение этой шестерни.

Выполнив эти операции, проверяют пятно контакта и боковой зазор, а затем шум моста и его нагрев.

Скобцаем номинальные (без учета требующихся отклонений) значения размеров (мм), обозначенных на фиг. 62: А—29, В—108, В—76, Г—66,5, Д—52,19, Е—65; толщина сжатой прокладки между картером и его крышкой равна 0,08 мм.

Рассмотренный задний мост применяется на автомобилях «Волга» с механической коробкой передач. На автомобилях с автоматической коробкой передач применяется мост (дет. 21-2400012-5), который отличается от моста (дет. 21А-2400012-5) числом зубьев шестерен главной передачи. В него входит комплект шестерен (дет. ВК-21-2402020-5) с числом зубьев  $9 \times 34$ .

У комплекта шестерен для автомобиля с механической коробкой (дет. ВК-21А-2402020-5) число зубьев  $9 \times 41$ .

При установке этого моста длина промежу-

РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ПРОКЛАДКИ МОСТА АВТОМОБИЛЯ «ВОЛГА»

Что регулируют	Номер детали	Толщина, мм	Номер группы
Положение ведущей шестерни . . . . .	21-2402074	1,33	VII*
	21-2402075	1,38	VIII
	21-2402076	1,43	IX
	21-2402046	1,48	I
	21-2402047	1,53	II
	21-2402048	1,58	III
	21-2402049	1,63	IV
	21-2402072	1,68	V
	21-2402073	1,73	VI
	Преднатяг подшипников дифференциала и положение ведомой шестерни . . . . .	12-2403000	0,1
12-2403091		0,15	
12-2403092		0,25	
12-2403093		0,5	
Преднатяг подшипников ведущей шестерни . . . . .	12-2402031	0,1	
	12-2402032	0,15	
	12-2402033	0,25	
	12-2402034	0,5	

\* Номера групп написаны на кольцах.



точного карданного вала (расстояние между привалочными торцами фланцев) равна 503 мм, а при установке моста (дет. 21А-2400012-Б) длина промежуточного вала равна 578 мм. Длина заднего карданного вала для обоих мостов одинакова (935 мм).

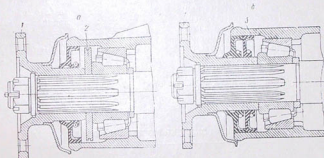
На небольшом количестве автомобилей «Волга» были установлены мосты с цельнолитыми картерами типа ГАЗ-12 без разъема их на две половины.

Для таких мостов длина заднего карданного вала составляет 922 мм, а промежуточного вала — 503 мм.

Для отличия на картерах мостов выбивают клейма рядом с порядковым номером моста: «21А» — для автомобилей с механической коробкой передач и «21» — для автомобилей с автоматической коробкой передач.

### НОМЕРА ДЕТАЛЕЙ ВЕДУЩЕЙ ШЕСТЕРНИ ЗАДНЕГО МОСТА ДО И ПОСЛЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОНСТРУКЦИИ

№ номер, код, фиг. 67	Название детали	Номера деталей	
		до изменения	после изменения
1	Фланец крепления карданного вала к ведущей шестерне заднего моста в сборе	21-2201100	13-2201100
2	Кольцо маслоотгонное сальника ведущей шестерни заднего моста	21-2402037	—
3	Сальник ведущей шестерни заднего моста в сборе с пружиной (задний)	—	13-2402080



Фиг. 67. Уплотнение ведущей шестерни заднего моста: а — до изменения; б — после изменения

Уплотнение ведущей шестерни заднего моста. Чтобы улучшить уплотнение ведущей шестерни заднего моста, начиная с шасси заводской № 38714, устанавливают сальник вместо маслоотгонного кольца.

Измененные детали в комплекте взаимозаменяемы с прежними. На фиг. 67 показано уплотнение заднего конца ведущей шестерни до и после изменения.

#### КОРБОКА САТЕЛЛИТОВ ДИФФЕРЕНЦИАЛА

Начиная с шасси заводской № 38256, устанавливают усиленную коробку сателлитов дифференциала.

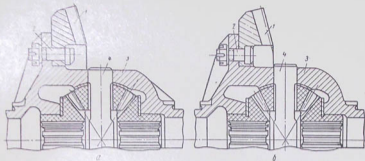
Новая и старая коробки сателлитов в комплекте взаимозаменяемы.

На фиг. 68 показана коробка сателлитов до и после изменения.

#### КРЫШКА ЗАДНЕГО АМОРТИЗАТОРА

С октября 1959 г. применяется новая крышка дна цилиндров картера амортизатора задней подвески для снижения трудоемкости изготовления и веса цилиндров.

Новая и старая крышки, показанные на фиг. 69, взаимозаменяемы.



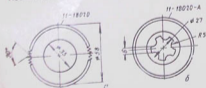
Фиг. 68. Коробка сателлитов дифференциала:  
а — до изменения; б — после изменения

**НОМЕРА ДЕТАЛЕЙ КОРОБКИ САТЕЛЛИТОВ  
ДО И ПОСЛЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОНСТРУКЦИИ**

Номер дет. на Фиг. 68	Название детали	Номера деталей	
		до изменения	после изменения
1	Шестерня ведомая заднего моста	12-2402060	12-240260-А
2	Болт крепления ведомой шестерни заднего моста к коробке сателлитов	290772-П	290767-П
3	Коробка сателлитов дифференциала заднего моста	69-2403018-А	12-2403018-А
4	Ось сателлитов дифференциала заднего моста	12-2403060	21-2403060

**Номера крышки днища цилиндров картера  
амортизатора задней подвески**

До изменения	11-18020
После изменения	11-18020-А



Фиг. 69. Крышка заднего амортизатора:  
а — до изменения; б — после изменения

**ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА АВТОМОБИЛЯ**

Независимая передняя подвеска за время выпуска автомобиля претерпела следующие конструктивные изменения.

В марте 1958 г. введены подшипники передних колес (дет. 326705-К и 226906-К) со стальными штампованными сепараторами вместо подшипников 326705, 226906 с бронзовыми сепараторами (начиная с шасси заводской

№ 9694). Взаимозаменяемость подшипников сохранена. В январе 1959 г. с целью повышения прочности цапф введена ось нижних рычагов передней подвески (дет. 21-2904032 и 21-2904033) с увеличенным радиусом галтели у цапфы и измененной длиной нарезки, начиная с шасси заводской № 32224. Взаимозаменяемость сохранена.

В поперечине рамы № 2, начиная с шасси заводской № 124185, утолщают низ, что улучшает стабильность развала колес.

В мае 1960 г. введены передняя подвеска и рулевые тяги без централизованной смазки, которая заменена шприцеванием. Это позволило повысить надежность шаровых пальцев и рулевых тяг в эксплуатации.

Для улучшения регулирования угла развала передних колес в конструкцию верхних рычагов, начиная с шасси заводской № 162820, вводят эксцентриковую втулку. Она дает возможность получить нужный угол развала, если запас регулировки колес за счет нижней втулки полностью использован.

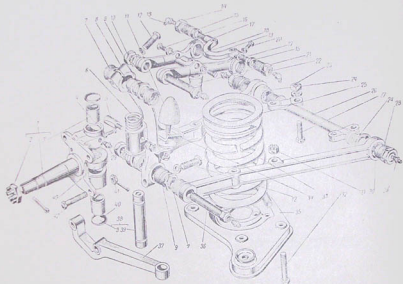
Для улучшения эксплуатационных качеств и снижения веса автомобиля введены телеско-

пические амортизаторы (фиг. 70) передней и задней подвески. На экспортные автомобили они устанавливаются, начиная с шасси заводской № 171458, на автомобили общего пользования, начиная с шасси заводской № 179847.

В связи с этим изменилась конструкция отдельных деталей, входящих в эти узлы.

Основным преимуществом телескопических амортизаторов, получивших широкое применение: простота конструкции; малый вес; удобство размещения на автомобиле; меньшая стоимость изготовления.

Передние амортизаторы расположены внутри пружин подвески и крепятся сверху



Фиг. 70. Передняя подвеска автомобиля

### ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЕ АМОРТИЗАТОРЫ

Горьковский автомобильный завод с мая 1961 г. устанавливает телескопические амортизаторы в передней и задней подвесках взамен рычажных.

#### КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АМОРТИЗАТОРОВ

	Передний амортизатор	Задний амортизатор
Диаметр рабочего цилиндра, мм	30	30
Диаметр штока, мм	14	14
Величина хода поршня, мм	120	200
Количество направляющей жидкости, см <sup>3</sup>	140	230
Вес скоростного затвора с жидкостью, кг	1,400	2,100

при помощи двух резиновых подушек к кронштейну амортизатора на поперечине № 2, а снизу при помощи резинового шарнира к чашке пружины (фиг. 71).

Задние амортизаторы сверху прикреплены штоком к кронштейну кузова, внизу — к пальцу подкладки рессоры (фиг. 72).

В местах крепления амортизаторов имеются резиновые подушки, втулки.

По конструкции передние амортизаторы отличаются от задних тем, что они имеют меньший ход поршня, создают большее сопротивление по ходу отдачи при растяжении и не имеют защитных кожухов.

На фиг. 73 показана конструкция аморти-

## НУМЕРАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ ПЕРЕДНЕЙ ПОДВЕСКИ

Номер дет. на Фиг. 70	Номер детали	Название детали	Количество на автомобиль
<b>Подгруппа 2901-Б. Подвеска передняя в сборе</b>			
	21К-2901015	Подвеска передняя в сборе (без тормозов и колес)	1
	21К-2901012	Подвеска передняя в сборе с тормозами	1
38	21-2900101 *	Втулки и шкворни (комплект) для ремонта поворотного кулака	1
<b>Подгруппа 2902-Б. Пружины передней подвески</b>			
38	21-2902712	Пружины передней подвески	2
33	21-2902734	Чашка опорная пружины передней подвески правая в сборе	1
	21-2902735	Чашка опорная пружины передней подвески левая в сборе	1
32	201525-П8	Болт М10×1×45 крепления чашки пружины передней подвески	8
31	251665-П8	Гайка М10×1 болта крепления чашки пружины передней подвески	8
25	20-2902730	Прокладка пружины передней подвески	2
	250511-П8	Гайка М8×1 крепления буфера хода сжатия передней подвески	2
	252135-П2	Шайба Ø 8 пружинная крепления буфера сжатия передней подвески	2
21	12-2902654-А	Буфер отдачи передней подвески	2
11	20-2902622-А	Буфер хода сжатия передней подвески	2
34	20-2902620	Ограничитель хода сжатия передней подвески	2
<b>Подгруппа 2904-В. Стойка и рычаги передней подвески</b>			
30	20-2904020-Б	Рычаги передней подвески нижние (комплект)	2
28	20-2904040	Втулка нижних рычагов передней подвески в сборе	4
26	20-2904032-Г	Ось нижних рычагов передней подвески правая	1
	20-2904033-Г	Ось нижних рычагов передней подвески левая	1
29	264020-П8	Пресс-масленка оси нижних рычагов передней подвески	4
24	20-2904034	Кольцо защитное оси нижних рычагов передней подвески	4
27	290759-П8	Болт М10×32 крепления оси нижних рычагов передней подвески к поперечине	8
	292768-П8	Гайка М10×1 специальная	8
23	258253-П	Шплинт-проволока Ø 1,2 мм и длиной 175 мм	4

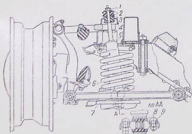
\* Состоит из четырех деталей 11-3109 и двух деталей 21-3001013.

Номер поз. на фич. 70	Номер детали	Название детали	Количество на автомобиль
8	21-2904056-A	Стойка передней подвески	2
9	21-2904063-A	Втулка стойки передней подвески резьбовая эксцентриковая	4
12	290763-II	Болт М10×45 резьбовых втулок стяжной	4
	252136-II2	Шайба Ø 10 мм пружинная	4
86	20-2904068-A	Палец стойки передней подвески резьбовой	4
7	20-2904092	Кольцо резьбового пальца передней подвески уплотнительное	8
10	250637-II8	Контргайка М18×2,5 резьбового пальца передней подвески	4
	252240-II8	Шайба Ø 18 мм пружинная	4
	264020-II8	Пресс-масленка резьбового пальца стойки передней подвески	4
17	21-2904103	Рычаги передней подвески верхние (комплект)	2
14	20-2904084	Втулки верхних рычагов передней подвески передняя левая и задняя правая в сборе	2
22	20-2904080	Втулки верхних рычагов передней подвески передняя правая и задняя левая в сборе	2
53	264030-II8	Пресс-масленка	4
20	201482-II8	Болт М8×1×35 крепления втулок верхних рычагов	2
	252135-II2	Шайба пружинная Ø 8	2
19	21К-2904112	Ось верхних рычагов передней подвески	2
15	21-2904127	Кольцо защитное оси верхних рычагов передней подвески	4
18	21-2904130	Опора буфера верхнего рычага передней подвески	2
16	201460-II8	Болт М8×30 крепления опоры буфера верхних рычагов передней подвески	1
	252155-II2	Шайба пружинная Ø 8	4
Подгруппа 3001-Б. Кулаки поворотные			
1	20-3001012-Б	Кулак поворотный со втулками в сборе правый	1
	20-3001013-Б	Кулак поворотный со втулками в сборе левый	1
3	11-3109	Втулка шкворня поворотного кулака	4
2	292957-II2	Гайка М24×1,5 цапфы поворотного кулака	2
	258070-II	Шплинт	2
29	264020-II8	Пресс-масленка поворотного кулака	2
37	21-3001018	Шкворень поворотного кулака с заглушками в сборе	2

Номер изв. на изобр. 70	Номер детали	Название детали	Количество из автом.Соль
5	20-3001025	Штифт шкворня поворотного кулака стопорный	2
	25663-S2	Шайба пружинная гайки стопорного штифта шкворня поворотного кулака	2
	292801-П8	Гайка М11×1 стопорного штифта шкворня поворотного кулака	2
43	11-3123	Подшипник шкворня поворотного кулака упорный (ГПЗ-108905)	2
	20-3001022	Шайба поворотного кулака регулировочная	*
40	260313-П	Заглушка Ø 32 для отверстия для шкворня в поворотном кулаке	4
4	290644-П8	Болт М9×20 ограничителя поворотного кулака	2
	250511-П8	Контргайка М8×1 болта ограничителя поворотного кулака	2
37	21-3001030	Рычаг рулевой трапеции правый	1
	21-3001031	Рычаг рулевой трапеции левый	1
42	290917-П8	Болт М12×50 крепления рычага рулевой трапеции к поворотному кулаку	4
	250977-П8	Гайка М12×1,25	4
41	258049-П	Шплинт Ø 3×25	4

\* По потребности не более 8 шт.

затора задней подвески. В стальной резервуар с приваренным дном и проушиной вставлен рабочий цилиндр, в нижнюю часть которого запрессован (до упора в торец) корпус клапана сжатия, опирающийся на три выступа дна резервуара.



Фиг. 71. Передняя подвеска с телескопическим амортизатором:

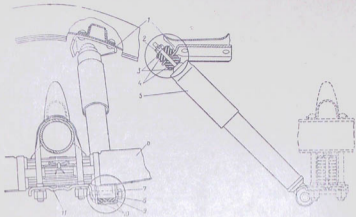
1 — гайка амортизатора; 2 — шпиль; 3 — подушка амортизатора; 4 — крылатки амортизатора; 5 — амортизатор; 6 — пружина; 7 — чашка пружины; 8 — штифт крепления амортизатора в сборе; 9 — болт крепления шарнира

К штоку припаяна крышка кожуха амортизатора с упорным кольцом. На нижнем конце штока укреплен при помощи гайки поршень с деталями клапана отдачи и перепускного клапана. В поршне имеются четырнадцать сквозных отверстий, равномерно расположенных по двум окружностям различных диаметров (восемь отверстий на наружной окружности и шесть — на внутренней).

Отверстия, расположенные по большей окружности, закрыты сверху тарелкой перепускного клапана, поджатой пружинной звездочкой, шайбой и ограничительной тарелкой.

Клапан отдачи состоит из тарелки, перекрывающей снизу шесть отверстий поршня, пружины, гайки, завертываемой до отказа и втулки.

Клапан сжатия собирается отдельно. Не корпусе клапана сжатия имеются восемь сквозных отверстий, которые закрыты сверху тарелкой впускного клапана, поджатой пружинной звездочкой, шайбой, ограничительной тарелкой и гайкой, ввернутой в корпус. В отверстие гайки входит стержень клапана сжатия, который снизу поджат пружинкой.



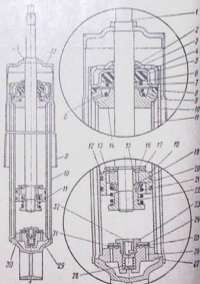
Фиг. 72. Крепление заднего амортизатора:

- 1 — хвостик; 2 — гайка амортизатора; 3 — шайба; 4 — шайба; 5 — задний амортизатор; 6 — рессора; 7 — гайка пальца; 8 — шайба пружины; 9 — шайба лассо; 10 — штифт балки; 11 — подкладка ресоры; 12 — пальчик.

Верхняя часть рабочего цилиндра закрыта направляющей втулкой штока, изготовленной из металлокерамики. В направляющей имеются два отверстия В для стока амортизаторной жидкости, проникающей при работе между штоком и втулкой в резервуар. Штампованная обойма сальника нижним торцом упирается в направляющую втулку и зажимается гайкой, ввертываемой в резервуар. Между обоймой и направляющей установлено резиновое кольцо, являющееся уплотнением полости резервуара.

Резиновый сальник штока поджимается конической пружиной через шайбу. Между обоймой сальника и гайкой резервуара приварен к крышке.

**Работа амортизатора.** Амортизаторы предназначены для быстрого гашения колебаний кузова при движении автомобиля по неровным дорогам.

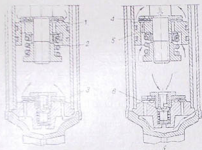


Фиг. 73. Телескопический амортизатор задней подвески: 1 — шток; 2 — гайка резервуара; 3 — войлочный сальник; 4 — обойма сальника; 5 — сальник штока; 6 — шайба сальника; 7 — пружина сальника; 8 — кольцо уплотнительное; 9 — корпус амортизатора; 10 — резервуар; 11 — рабочий цилиндр; 12 — поршневая втулка; 13 — шарик перепускного клапана; 14 — направляющая втулка; 15 — шайба; 16 — пружинная звездочка; 17 — ограничительная тарелка; 18 — поршень; 19 — втулка; 20 — тарелка клапана отдачи; 21 — пружина клапана отдачи; 22 — гайка; 23 — направляющая втулка; 24 — ограничительная тарелка; 25 — пружинная звездочка; 26 — отверстие на корпусе клапана сжатия; 27 — корпус клапана сжатия; 28 — пружина клапана сжатия; 29 — дно резервуара; 30 — выступ на дне резервуара; 31 — тарелка перепускного клапана; 32 — стартерная клапанная шайба; 33 — крышка клапанной амортизатора; 34 — уплотнительное кольцо.

Принцип действия гидравлических амортизаторов заключается в следующем.

При относительных перемещениях кузова и колес автомобиля жидкость перетекает из одной полости амортизатора в другую через небольшие проходные сечения, вследствие чего амортизатор оказывает сопротивление, которое возрастает с увеличением скорости перемещения поршня.

На всех амортизаторах сопротивление при ходе отдачи в несколько раз больше, чем при сжатии.



Фиг. 74. Схема работы амортизатора задней подвески:

1 — отверстие на поршне, через которое проходит жидкость при растяжении амортизатора; 2 — пружина клапана отдачи; 3 — впускной клапан; 4 — перепускной клапан; 5 — отверстие на поршне, через которое проходит жидкость при сжатии амортизатора; 6 — клапан сжатия.

При ходе сжатия подвески поршень амортизатора движется вниз (фиг. 74), перепускной клапан открывается, и жидкость свободно перетекает через отверстия наружного ряда в поршне в надпоршневое пространство. При этом часть жидкости, равная объему той части штока, которая вводится в цилиндр, вытесняется в резервуар, преодолевая сопротивление клапана сжатия (впускной клапан закрыт под давлением жидкости). При растяжении амортизатора (ход отдачи) жидкость, находящаяся над поршнем, сжимается. Перепускной клапан, расположенный со стороны надпоршневого пространства, закрывается, и жидкость через внутренний ряд отверстий в поршне поступает в подпоршневое пространство, преодолевая сопротивление пружины клапана отдачи.

В это время впускной клапан, расположенный на корпусе клапана сжатия, открыт, и жидкость в объеме, равном выводимой части штока, поступает из полости резервуара в рабочий цилиндр.

Уход за амортизаторами. В процессе ухода за амортизаторами нужно:

1. Периодически производить проверку надежности их крепления на автомобиле.

2. После первых 3000 км пробега снять амортизатор и подтянуть гайку резервуара 2 (см. фиг. 73) специальным ключом с моментом 5,5—6 кгм (усилие на его плече 3 кгf).

Для предотвращения срыва резьбы затяжка должна производиться без рывков, усилием одной руки. Отверстия на гайке резервуара после ее подтяжки необходимо замазывать пластилином.

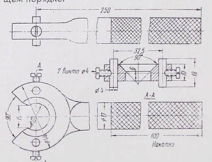
При снятии амортизаторов рекомендуется соблюдать определенную последовательность: сначала расшплинтовывают и отвертывают гайки крепления верхних концов, а затем отсоединяют нижние концы амортизатора.

3. Один раз в три года амортизаторы разбирают, промывают керосином и вновь заполняют свежей амортизаторной жидкостью в строго определенных количествах (передний амортизатор — 140 см<sup>3</sup>, задний — 230 см<sup>3</sup>).

Прежде чем разбирать амортизатор, необходимо очистить его от грязи, тщательно вымыть и протереть.

Разборку и последующую сборку амортизатора надо производить только в условиях полной чистоты.

Амортизатор следует разбирать в следующем порядке:



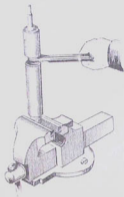
Фиг. 75. Специальный ключ для разборки амортизатора

1. Полностью растанув амортизатор, очищают отверстия на гайке резервуара от мастики, которой они замазаны для предотвращения попадания воды и грязи в полость сальника резервуара.

2. Специальным ключом (фиг. 75) отвертывают гайку 2 (см. фиг. 73), как показано на фиг. 76.



3. Утопляют шток во внутрь амортизатора на 50—60 мм, а затем выдвигают его в верхнее положение, при этом сальник штока с обоймой 4 (см. фиг. 73) поднимается вверх, после чего вынимают маленькой отверткой сальник резервуара.



Фиг. 76. Отвёртывание гайки резервуара амортизатора

4. Шток, слегка покачивая его за верхний конец, вынимают вместе с поршнем из рабочего цилиндра.

5. Вынимают из резервуара рабочий цилиндр и сливают амортизаторную жидкость.

6. Закрепляют собранный шток в перевер-

нутом положении за его монтажный конец и при помощи 19-миллиметрового торцевого ключа отвертывают гайку 22 клапана отдачи и снимают поршень 18 с деталями клапана, направляющую ступку 14 и обойму сальника 4 (см. фиг. 73).

7. Выбивают корпус клапана сжатия, легко ударя деревянным стержнем изнутри цилиндра, и отвертывают 14-миллиметровым ключом гайку 23.

Все детали разобранного амортизатора необходимо промыть в неэтилированном бензине или керосине. Особенно тщательно должны быть промыты детали клапанов механизма и внутренние поверхности резервуара и кожуха.

Перед сборкой амортизатора следует внимательно осмотреть все детали для выявления и замены неисправных.

Ниже помещены поставляемые заводом ремонтные комплекты запасных частей.

Если внутренние гребенки сальника штока 5 (см. фиг. 73) изношены или повреждены, сальник необходимо заменить. Сальник резервуара, если он сильно деформирован, следует заменить; если войлочный сальник 3 сильно забит песком и пылью, его надо также заменить. Шток, если на его полированной поверхности имеются забоины и задиры, необходимо заменить.

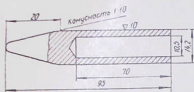
При замене сальника штока 5 надпись «низ» должна быть обращена наружу обоймы 4.

Перед установкой нового сальника штока необходимо смазать его кольцевые канавки смазкой ЦИАТИМ-201 (ГОСТ 6267—59). Вой-

Номер поз. на фиг. 73	Номер детали	Название детали	Количество на автомобиль
3	БК21-2905404 21-2905614	Сальник амортизатора (комплект) Сальник штока амортизатора (войлочный)	1
5	21-2905616	Сальник штока амортизатора (резинный)	1
8	21-2905613	Кольцо уплотнительное резервуара амортизатора	1
	БК21-2905406	Детали клапанов амортизатора (комплект)	
16	21-2905630	Звездочка перепускного клапана амортизатора	2
20	21-2905631	Тарелка перепускного клапана амортизатора	2
21	21-2915642	Пружина клапана отдачи амортизатора задней подвески	1
28	21-2905661	Пружина клапана сжатия амортизатора	1

почный сальник надо пропитать амортизаторной жидкостью.

Чтобы не повредить сальник при наведении на шток, необходимо пользоваться специальным монтажным наконечником (фиг. 77). В качестве амортизаторной жидкости применяется веретенное масло сорта АУ (ГОСТ 1642—50) или смесь, состоящая из 60% трансформатор-



Фиг. 77. Монтажный наконечник штока для наведения сальника

ного масла (ГОСТ 982—56) и 40% турбинного масла сорта 22 (ГОСТ 32—53). Не допускается заливать в амортизаторы масло, имеющее большую вязкость, чем веретенное масло АУ, так как это приведет к поломкам амортизаторов в зимнее время.

Сборку амортизатора производят в следующем порядке:

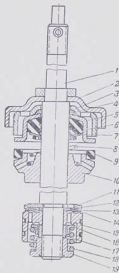
1. Легким ударом запрессовывают корпус клапана сжатия в цилиндр.
2. Подсобирают шток, как показано на фиг. 78, при этом гайка 22 (см. фиг. 73) пружины клапана отдачи должна быть затянута до отказа.
3. Опускают рабочий цилиндр в резервуар и заливают рабочую жидкость в цилиндр ниже верха его хромки на 35—40 мм, а оставшуюся часть жидкости из отмеренного для заливки количества вливают в резервуар.
4. Вставляют шток с поршнем в цилиндр, предварительно повернув ступи поршневых колец в диаметрально противоположные стороны, а также закрывают цилиндр направляющей.

5. Осторожно заправляют отверткой сальник резервуара по направляющей и заворачивают гайку резервуара с усилием 6—7 кгм.

6. Прокачивают рукой шток амортизатора, пока усилие не станет равномерным на всем ходе. Это необходимо для удаления воздуха из рабочего цилиндра.

Для проверки герметичности сальников следует выдержать амортизатор в течение 10—12 ч в горизонтальном положении в сжатом состоянии.

Переоборудование подвески с рычажными амортизаторами на телескопические. На фиг. 71 и 73 показаны общие виды передней и задней подвесок с телескопическими амортизаторами. По эффективности работы телескопические амортизаторы превосходят рычажные. Они имеют меньший вес и более надежны в эксплуатации.



Фиг. 78. Подсборка штока амортизатора:

- 1 — шток; 2 — гайка; 3 — крышка резервуара; 4 — сальник внешний; 5 — обойма сальника; 6 — сальник штока; 7 — обойма сальника; 8 — пружина поджимная сальника; 9 — сальник резервуара; 10 — направляющая ступица; 11 — ограничительная тарелка; 12 — шайба; 13 — заводская тарелка; 14 — тарелка; 15 — поршень; 16 — тарелка клапана отдачи; 17 — шайба; 18 — пружина клапана отдачи; 19 — гайка

Подвески автомобиля с рычажными амортизаторами на телескопические могут быть переоборудованы в любой авторемонтной мастерской и даже в индивидуальном гараже, если имеется газовая сварка.

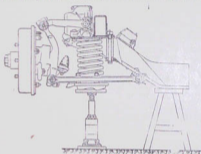
Переоборудование передней подвески. В связи с установкой телескопических амортизаторов изменилась конструкция некоторых деталей, входящих в переднюю подвеску: изменена конструкция поперечины

№ 2, введены верхние рычаги и кронштейны верхнего крепления амортизаторов, изменена конструкция чашки пружины подвески. Подвеску для переоборудования ее под телескопические амортизаторы надо снять с автомобиля. Для этого необходимо поднять передок автомобиля за поперечину подвески, снять передние колеса, отсоединить тормозные шланги, идущие к передним колесам, разъединить шаровые пальцы, соединяющие тяги рулевой трапеции (дет. 21-3003054 и 21-3003055) с сошкой и маятниковым рычагом, отвернуть болты крепления передних опор двигателя, отсоединить стойки стабилизатора. Затем, переставив домкрат под нижние рычаги

пружины отвернуть резьбовой палец, соединяющий стойку подвески с рычагом амортизатора, и, медленно опуская домкрат, вынуть пружину подвески (фиг. 79). При этом надо соблюдать особую осторожность, так как пружина находится в подвеске в сжатом состоянии с усилием более 500 кг.

Если имеется специальное приспособление для сборки и разборки передней подвески, следует снимать подвеску с автомобиля в собранном виде, а разборку и сборку ее производить на приспособлении.

После снятия обеих пружин нужно отвернуть болты крепления поперечины № 2 к лонжеронам рамы и снять подвеску, предварительно подставив деревянную подставку под картер двигателя, чтобы предотвратить опускание его вниз. Затем надо последовательно переставить со старой поперечины № 2 на новую нижние рычаги подвески вместе с осью, поставить верхние рычаги подвески с осью и верхним кронштейном амортизатора в сборе (дет. 21К-2904100), заменить старые чашки пружины на новые (дет. 21-2902734 и 21-2902735), привернуть поперечины к лонжеронам рамы, поставить в гнездо пружины подвески и, поджимая их под нижние рычаги домкратом, соединить стойку с верхними рычагами подвески, закрепить стойки стабилизатора, двигатель, тормозные шланги, соединить сошку с валом руля, поставить телескопические амортизаторы, как показано на фиг. 72. Тормоза прокачивают.

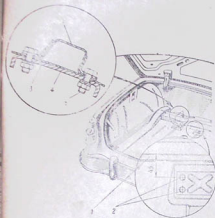


Фиг. 79. Снятие пружин передней подвески

ДЕТАЛИ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ЗАМЕНЫ ПЕРЕДНИХ РЫЧАЖНЫХ АМОРТИЗАТОРОВ НА ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЕ

Название детали	Номер детали	Количество из автомобиля
Поперечина № 2 в сборе . . . . .	21-2801100-В	1
Рычаги передней подвески верхние с осью в сборе	21-2904100	2
Кронштейн амортизатора . . . . .	21-2905534	2
Болт М12×48 крепления оси верхних рычагов	201570-П8	4
Шайба пружинная . . . . .	252137-П2	4
Чашка пружины правая в сборе . . . . .	21-2902734	1
Чашка пружины левая в сборе . . . . .	21-2902735	1
Чашка подушки крепления амортизатора . . . . .	21-2905544	4
Подушка крепления амортизатора . . . . .	21-2905460	4
Гайка М10 . . . . .	250868-П8	2
Шплинт . . . . .	268039-П1	2
Шарнир в сборе . . . . .	21-2905448	2
Амортизатор передний в сборе . . . . .	21-2905006-В	2
Гайка . . . . .	250765-П8	2
Гайка . . . . .	292754-П8	2
Шайба пружинная . . . . .	252135-П2	4

Переоборудование задней подвески. Для установки верхних кронштейнов крепления амортизаторов необходимо:



Фиг. 80. Установка поперечины в багажнике автомобиля:  
1 — поперечина № 3 пола; 2 — закладка крепления кронштейна болта; 3 — пол багажника; 4 — кронштейн верхнего крепления амортизатора; 5 — болт с гайкой.

1. Приварить газовой сваркой (шов прерывистый, шаг — 40 мм) поперечину (дет. 21-5101538) к полу внутри багажника по координатам, указанным на фиг. 80, сняв предварительно картон из пола багажника и очистив пол от мастики в местах приварки поперечины (противошумная мастика хорошо смывается керосином или неэтилированным бензином).

После приварки кронштейна зачищенную поверхность надо покрасить краской, а также покрыть мастикой.

2. Просверлить в полу по четыре отверстия (Ø 8 мм с правой и левой стороны по имеющимся на поперечине отверстиям).

3. Установить на заклепках (дет. 252771-П) снизу пола автомобиля правые и левые кронштейны (дет. 21-2915535 и 21-2915534). Допускается устанавливать указанные кронштейны амортизатора на болтах М8×25 с гайкой и пружинной шайбой, для чего требуется комплект в количестве восьми штук.

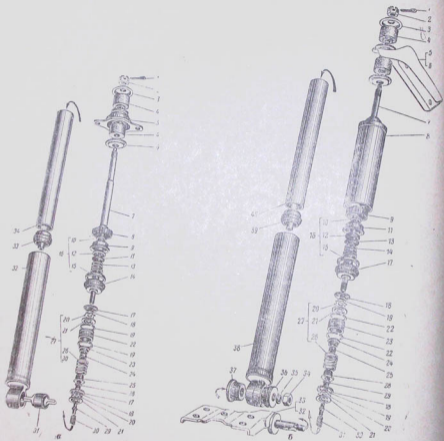
При установке верхних кронштейнов на болтах необходимо проверять их крепления через каждые 3000 км пробега автомобиля.

4. Установить новую трубу глушителя (дет. 21-1203050-8), новые подкладки рессор (дет. 21-2912410 и 21-2912411).

Дальнейшая сборка задних амортизаторов показана на фиг. 72. На фиг. 81 показаны передний и задний амортизаторы в разобранном виде.

#### ДЕТАЛИ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ЗАМЕНЫ ЗАДНИХ РЫЧАЖНЫХ АМОРТИЗАТОРОВ НА ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЕ

Название детали	Номер детали	Количество на автомобиль
Поперечина пола № 3 в сборе	21-5101588	1
Кронштейн верхнего крепления амортизатора правый	21-2915534	1
Кронштейн верхнего крепления амортизатора левый	21-2915535	1
Подкладка рессоры правая	21-2912410	1
Подкладка рессоры левая	21-2912411	1
Шайба	293344-118	2
Гайка М12×1,25	250515-П18	2
Шайба пружинная	252157-118	2
Втулка резиновая	13-2915432	4
Чашка подушки крепления	21-2905544	4
Полушайба крепления	21-2905460	4
Гайка М10	250868-П18	2
Шплинт	258039-П1	2
Амортизатор задний в сборе	21-2915006-В	2
Труба выпускная глушителя	21-1203050-В	1



Фиг. 81:  
 а — амортизатор передней подвески;  
 б — амортизатор задней подвески

## НУМЕРАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ ПЕРЕДНЕГО И ЗАДНЕГО АМОРТИЗАТОРОВ

Номер дет. по Фиг. 87	Номер детали	Название детали	Количество на автомобиль
<b>Подрулива 2905-Б. Амортизатор передней подвески</b>			
	21-2905004	Амортизатор передней подвески с шарниром в сборе	2
	21-2905006-Б	Амортизатор передней подвески в сборе	2
7	21-2905607	Шток амортизатора передней подвески	2
17	21-2905628	Тарелка ограничительная перепускного клапана амортизатора передней подвески	2
18	293301-П	Шайба Ø 10 перепускного клапана амортизатора передней подвески	2
16	21-2905630	Звездочка перепускного клапана амортизатора передней подвески	2
27	21-2905631	Тарелка перепускного клапана амортизатора передней подвески	2
22	21-2905635	Поршень амортизатора передней подвески	2
19	21-2905636	Кольцо поршневое амортизатора передней подвески	4
24	21-2905643	Втулка штока амортизатора передней подвески	2
23	21-2905640	Тарелка клапана отдачи амортизатора передней подвески	2
26	21-2905642	Пружина клапана отдачи амортизатора передней подвески	2
25	292810-П	Гайка М10×1,5 клапана отдачи амортизатора передней подвески	2
8	21-2905610	Гайка резервуара амортизатора передней подвески	2
10	21-2905614	Сальник штока амортизатора передней подвески (войлочный)	2
9	21-2905615	Обойма сальника амортизатора передней подвески	2
12	21-2905616	Сальник штока амортизатора передней подвески (резиновый)	2
11	21-2905617	Шайба сальника амортизатора передней подвески	2
13	21-2905618	Пружина поджимная шайбы сальника амортизатора передней подвески	2
15	21-2905613	Кольцо уплотнительное резервуара амортизатора передней подвески (резиновое)	2
14	21-2905619	Втулка направляющая штока амортизатора передней подвески	2
34	21-2905625	Цилиндр амортизатора передней подвески	2
	21-2905650	Клапан сжатия амортизатора передней подвески в сборе	2
31	21-2905654	Корпус клапана сжатия амортизатора передней подвески	2
28	21-2905665	Гайка клапана сжатия амортизатора передней подвески	2

Номер воп. на фиг. 81	Номер детали	Название детали	Количество на автомобиль
17	21-2905628	Тарелка ограничительная клапана сжатия амортизатора передней подвески	2
18	293301-П	Шайба $\Phi$ 10 клапана сжатия амортизатора передней подвески	2
20	21-2905630	Звездочка клапана сжатия амортизатора передней подвески	2
21	21-2905631	Тарелка клапана сжатия амортизатора передней подвески	2
29	21-2905664	Стержень клапана сжатия амортизатора передней подвески	2
30	21-2905661	Пружина клапана сжатия амортизатора передней подвески	2
32	21-2905670	Резервуар амортизатора передней подвески в сборе	2
	21-2905672	Резервуар амортизатора передней подвески	2
	21-2905671	Дно резервуара амортизатора передней подвески	2
5	21-2905534	Кронштейн амортизатора передней подвески в сборе	2
	21-2905540	Кронштейн амортизатора передней подвески	2
4	21-2905460	Подушка крепления верхнего конца амортизатора передней подвески	4
	21-2905545	Гвездо подушки крепления верхнего конца амортизатора передней подвески	2
3 и 6	21-2905544	Чашка подушки крепления верхнего конца амортизатора передней подвески	4
2	250968-П8	Гайка M10 $\times$ 1 крепления верхнего конца амортизатора передней подвески	2
1	258039-П	Шплинт $\Phi$ 3 $\times$ 20	2
31	21-2905448	Шарнир амортизатора передней подвески	2
	21-2905450	Палец шарнира амортизатора передней подвески с резиной в сборе	2
	21-2905452	Палец шарнира амортизатора передней подвески	2
	13-2905455	Втулка шарнира амортизатора передней подвески	2
	290618-П118	Болт M8 $\times$ 20 крепления нижнего конца амортизатора передней подвески	4
	250510-П8	Гайка M8	2
	292754-П8	Гайка M8	2
	252135-П2	Шайба пружинная $\Phi$ 8	4
16	BK21-2905404	Сальники амортизатора передней подвески (для запасных частей)	Комплект
27	BK21-2905406	Детали клапанов амортизатора передней подвески (для запасных частей)	Комплект

Номер рис. и фиг. №	Номер детали	Наименование детали	Количество на автомобиль
Подгрупа 2915-В. Амортизатор задней подвески			
	21-2915006-В	Амортизатор задней подвески в сборе	2
7	21-2915605	Шток амортизатора задней подвески в сборе	2
8	21-2905610	Гайка резервуара амортизатора задней подвески	2
10	21-2905614	Сальник штока амортизатора задней подвески (войлочный)	2
11	21-2905615	Обойма сальника амортизатора задней подвески	2
12	21-2905616	Сальник штока (резиновый) амортизатора задней подвески	2
13	21-2905617	Шайба сальника амортизатора подвески	2
14	21-2905618	Пружина поджимная шайбы сальника амортизатора задней подвески	2
15	21-2905613	Кольцо уплотнительное резервуара амортизатора задней подвески (резиновое)	2
17	21-2905619	Втулка направляющая штока амортизатора задней подвески	2
39	21-2915625	Цилиндр амортизатора задней подвески	2
18	21-2905628	Тарелка ограничительная перепускного клапана амортизатора задней подвески	2
19	293301-П	Шайба Ø 10 перепускного клапана амортизатора задней подвески	2
20	21-2905630	Звездочка перепускного клапана амортизатора задней подвески	2
21	21-2905631	Тарелка перепускного клапана амортизатора задней подвески	2
23	21-2905635	Поршень амортизатора задней подвески	2
22	21-2905636	Кольцо поршневое амортизатора задней подвески	2
25	21-2905643	Втулка штока амортизатора задней подвески	2
24	21-2905640	Тарелка клапана отдачи амортизатора задней подвески	2
25	21-2915642	Пружина клапана отдачи амортизатора задней подвески	2
28	292810-П	Гайка М10 клапана отдачи амортизатора задней подвески	2
39	21-2905654	Корпус клапана сжатия амортизатора задней подвески	2
29	21-2905665	Гайка клапана сжатия амортизатора задней подвески	2
30	21-2905664	Стержень клапана сжатия амортизатора задней подвески	2
18	21-2905628	Тарелка ограничительная клапана сжатия амортизатора задней подвески	2

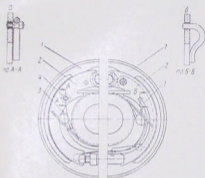


Номер поз. на фиг. 81	Номер детали	Название детали	Количество на автомобиль
19	293301-П	Шайба $\varnothing$ 10 клапана сжатия амортизатора задней подвески	2
20	21-2905630	Звездочка клапана сжатия амортизатора задней подвески	2
21	21-2905631	Тарелка клапана сжатия амортизатора задней подвески	2
31	21-2905661	Пружина клапана сжатия амортизатора задней подвески	2
38	21-2915670	Резервуар амортизатора задней подвески в сборе	2
8	21-2915681	Кожух амортизатора задней подвески	2
5	21-2915534	Кронштейн амортизатора задней подвески в сборе правый	1
6	21-2915535	Кронштейн амортизатора задней подвески в сборе	1
	21-2915540-Б	Кронштейн амортизатора задней подвески правый	1
	21-2915541-Б	Кронштейн амортизатора задней подвески левый	1
	252771-П	Закленка $\varnothing$ 8 $\times$ 22 кронштейна амортизатора задней подвески	3
4	21-2905460	Подушка крепления верхнего конца амортизатора задней подвески	4
	21-2905545	Гнездо подушки крепления верхнего конца амортизатора задней подвески	2
3	21-2905544	Чашка подушки крепления верхнего конца амортизатора задней подвески	4
2	250868-П8	Гайка М10 крепления верхнего конца амортизатора передней подвески	2
1	258039-П	Шплинт $\varnothing$ 3 $\times$ 20	2
37	13-2915432	Втулка крепления нижнего конца амортизатора задней подвески	4
	12-2915418	Палец крепления нижнего конца амортизатора задней подвески	2
34	250515-П8	Гайка М12 крепления нижнего конца амортизатора задней подвески	2
36	293344-П8	Шайба $\varnothing$ 12,5	2
35	252157-П2	Шайба пружинная $\varnothing$ 12	2
	13-2915417	Шайба крепления пальца нижнего конца амортизатора задней подвески	2
16	ВК-21-2905404	Сальники амортизатора задней подвески (для запчастей)	Компл.
27	ВК-21-2905406	Детали клапанов амортизатора задней подвески (для запчастей)	Компл.
32	21-2912410 *	Подкладка с пальцем в сборе правая	1
33	21-2912411 *	Подкладка с пальцем в сборе левая	1

\* Детали входят в подгруппу 2912.

## ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТОРМОЗ

При эксплуатации автомобиля нередко случаются заедания стяжной пружины колодок центрального тормоза за фланец вторичного вала коробки передач. Для устранения этого недостатка, начиная с шасси заводской № 102462, устанавливаются центральный тормоз с измененным расположением стяжной пружины колодок.



Фиг. 82. Конструкция центрального тормоза и крепление стяжной пружины:  
а — до изменения; б — после изменения

Новое и старое расположение стяжной пружины показано на фиг. 82.

### ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ ДО И ПОСЛЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО ТОРМОЗА

Номер детали по фиг. 82	Наименование детали	Номера деталей	
		до изменения	после изменения
1	Центральный тормоз в сборе	21-3507010	21-3507010-А
2	Колодка в сборе	21-3307014	21-3507014-А
3	Пружина стяжная колодок	21-3507048	21-3507048-Б
4	Штифт стяжной пружины	21-3507631	

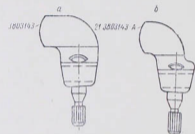
Включатель контрольной лампы центрального тормоза. При эксплуатации автомобиля включатель контрольной лампы задевал за усилитель щитка передка, и наблюдались случаи поломки стержня толкателя.

С целью исключения поломки стержня, начиная с шасси заводской № 42675, вводят новый толкатель.

Толкатели новой и старой конструкции показаны на фиг. 83. Толкатели взаимозаменяемы.

До изменения конструкции . 21-3803143  
После изменения конструкции 21-3803143-А

Начиная с шасси заводской № 98581, устанавливаются включатель контрольной лампы измененной конструкции, расположенный на кронштейне стержня, чем повышается надежность работы включателя.



Фиг. 83. Толкатель включателя контрольной лампы:  
а — до изменения; б — после изменения

Новый и старый включатели контрольной лампы показаны на фиг. 84.

Взаимозаменяемость включателей не сохранена.

### БАЛАНСИРОВКА КОЛЕС АВТОМОБИЛЯ

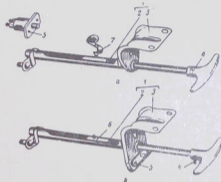
С июня 1961 г. легковые автомобили «Волга» укомплектовываются колесами статически сбалансированными в сборе с шинами.

В процессе эксплуатации автомобиля балансировка колес может быть нарушена в случае потери балансировочных грузиков или при смене шин. По мере износа протектора, поскольку

этот износ может быть неравномерным под влиянием торможения или других причин, балансировка колес также нарушается. При этом необходимо колеса сбалансировать вновь и в процессе эксплуатации периодически проверять балансировку.

Проверка и восстановление балансировки также обязательны, если отмечается колебание («влияние») передних колес в горизонтальной плоскости в определенном диапазоне скоростей.

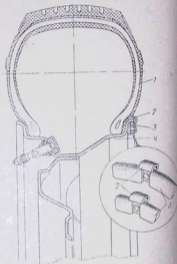
Дисбаланс колес ухудшает устойчивость автомобиля и повышает износ шин.



Фиг. 84. Выключатель контрольной лампы центрального тормоза:

а — до изменения; б — после изменения

«Влияние» передних колес может возникать и при допустимых величинах их дисбаланса, если не устранен люфт маятниковых рычагов, изношены шарниры рулевых тяг и значительно деформированы диски колес.



Фиг. 85. Крепление балансировочного грузика на ободе колеса:

1 — покрытие; 2 — пружина грузика; 3 — балансировочный грузик; 4 — обод колеса

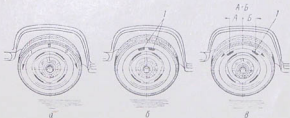
#### ДЕТАЛИ ВКЛЮЧАТЕЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ ЛАМПЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО ТОРМОЗА ДО И ПОСЛЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Номер лоз. по фиг. 84	Название детали	Номер детали	
		до изменения	после изменения
1	Стержень привода центрального тормоза с кожухом в сборе	21-3508014	21-3508015-Б
2	Стержень привода центрального тормоза в сборе	21-3508015	21-3508015-Б
3	Кожух привода центрального тормоза в сборе	21-3508047	21-3508047-А
4	Штифт крепления ручки	294958-П	258742-П
5	Выключатель контрольной лампы центрального тормоза в сборе	20-3714245-В (ВК2-А)	21-3803130 (ВК300-Б)
6	Штифт стержня	—	21-3508057
7	Толкатель в сборе	21-3803143-А	—

Статическая балансировка колес выполняется при помощи балансировочных грузиков (фиг. 85), прикрепляемых к ободу колеса посредством пружинки, конец которой заходит под борт покрышки.

Если в процессе эксплуатации балансировать колеса на специальном стенде нет возможности, то ее выполняют непосредственно на автомобиле, используя для этого ступицу переднего колеса с тормозным барабаном в сборе. Ступица при этом должна свободно вращаться, для чего желательно, чтобы ее подшипники были смазаны чистой смазкой. Затяжка подшипников должна быть ослаблена, для чего следует отпустить на три прорези гайку ступицы, предварительно ее расшплинтовав.

Задние колеса необходимо балансировать на одной из передних ступиц; только после этого следует балансировать передние колеса — каждое на своей ступице.



Фиг. 86. Способ статической балансировки колеса: а — определение самой легкой части колеса; б — начальное положение балансировочных грузиков; в — конечное положение балансировочных грузиков (при безразличном равновесии колеса)

Перед балансировкой следует колеса очистить от грязи и проверить правильность посадки бортов покрышки на закраинах обода.

Далее устанавливают колесо на фланец ступицы, закрепляют гайками и, поворачивая его в различное положение, проверяют, остается ли оно в равновесии. Если колесо самопроизвольно поворачивается, т. е. если имеется дисбаланс, то снижают давление в шине до  $0,2—0,3 \text{ кг/см}^2$ , снимают балансировочные грузики и приступают к балансировке колес, выполняя ее в следующем порядке.

1. Толчком руки приводят колесо в движение так, чтобы оно медленно вращалось против часовой стрелки. Положение, в котором остановится колесо, отмечают меловой чертой I (фиг. 86), обозначающей самое легкое место колеса при вращении его против часовой стрелки.

2. Вращают колесо по часовой стрелке и

отмечают второй вертикальной меловой чертой II в верхней точке колеса легкое место.

3. Делая пополам расстояние между двумя меловыми метками и ставят метку III; это и будет легкое место колеса (см. фиг. 86, а).

Метки I и II стирают.

4. Устанавливают на ободу по обе стороны отметки по одному малому грузику (дет. 13-3101301) весом 40 г (см. фиг. 86, б) и приводят колесо во вращение.

Если после остановки колеса грузики займут крайнее нижнее положение, то данных двух грузиков для балансировки колеса достаточно. Если же грузики займут верхнее положение, то для балансировки колеса их недостаточно и следует применить пару более тяжелых грузиков (дет. 13-3101300) весом 80 г.

Для сохранения динамической балансировки при постановке вулканизированных покрышек грузики рекомендуется ставить с обеих сторон обода.

5. Для балансировки колеса начинают раздвигать подобранные по весу и установленные на ободу грузики на равные расстояния в обе стороны от начального положения грузиков I (фиг. 86, в).

Раздвигая грузики, добиваются безразличного равновесия колеса.

6. Доводят давление воздуха в камере шины до нормального и восстанавливают регулировку подшипников ступицы, подтянув и зашплинтовав гайку.

Со времени введения балансировки колес балансировочные грузики (дет. 13-3101301 и 13-3101300) поставляются в запасные части. Если на автомобилях ранних выпусков обнаружены «вляпания» передних колес или устанавливаются покрышки, бывшие в употреблении, особенно отремонтированные, рекомендуется приобрести грузики и произвести балансировку в указанном выше порядке.