|  |  |
| --- | --- |
| **Дата** | 9.04.2020. |
| **Курс, группа** | 3, ТМ 179-4 |
| **Дисциплина** | МДК 02.01 |
| **ФИО преподавателя** | Набиев К. А. |
| **Тема** | Тех\обслуживание главной передачи автомобилей. |
| №п/п | Этап занятия | Время,1ч 30мин | Прием и методы |
| 1 | Организационный этап | 5 | Онлайн через программу zoom |
| 2 | Проверка домашнего задания | 10 | До начала занятия – тестирование на Гугл.формы. с последующим обсуждением результатов и типичных ошибок. |
| 3 | Актуализация знания | 10 | Онлайн через программу zoom |
| 4 | Изучение нового материала | 10 | Беседа через программу zoom по ключевым вопросам новой темы. |
| 30 | Самостоятельное изучение материала студентами. |
| 5 | Закрепление изученного материала | 10 | Обсуждение пройденного материала посредством zoom |
| 6 | Подведение итогов, рефлексия | 15 | Тестирование на Гугл.формы. |
| 7 | Домашнее задание |   | Изучение теории, конспект темы. |

**Задание:**

1. Пройти онлайн-тестирование: до занятия -

 2. Изучить теоретический материал по ссылке [**studbooks.net**](https://studbooks.net/)›[…obsluzhivanie…peredach…kamaz\_5320](https://studbooks.net/2450140/tehnika/tehnicheskoe_obsluzhivanie_korobki_peredach_avtomobilya_kamaz_5320)

- кратко конспектировать темы в тетради

- презентация по теме

 3. Пройти онлайн-тестирование: По итогам занятия –

 **Тема: «Тех\обслуживание главной передачи автомобиля»**

**Учебные вопросы:**

1. Устройство главной передачи и принцип работы (повторение)

2. Значение и сущность технического обслуживания и ремонта.

3. Возможные неисправности главной передачи. Причины их возникновения и способы устранения

4. Перечень выполняемых работ в объеме технического обслуживания для главной передачи. Описание регулировочных работ.

**1. Устройство главной передачи**

**1.1 Назначение и классификация главной передачи**

Главная передача предназначена для передачи крутящего момента на ведущие колёса под углом 90o. Главная передача состоит из редуктора и дифференциала. Дифференциал предназначен для передачи крутящего момента от главной передачи к полуосям. Он позволяет вращаться ведущим колёсам с различной скоростью на повороте или на не ровной дороге.

**Главные передачи подразделяют по числу, виду и расположению зубч**атых колес. По числу зубчатых колес главные передачи бывают одинарные (с одной парой зубчатых колес) и двойные (с двумя парами зубчатых колес). Одинарные главные передачи по виду зубчатых колес подразделяют на конические (с коническими зубчатыми колесами), гипоидные (с гипоидным зацеплением), цилиндрические (с цилиндрическими зубчатыми колесами) и червячные (с червяком и червячным колесом). Двойные главные передачи по расположению зубчатых колес подразделяют на центральные (обе пары зубчатых колес расположены в картере центрального редуктора) и разнесенные (одна пара зубчатых колес находится в центральном редукторе, а вторая - в приводе к каждому из ведущих колес).

**1.2 Устройство главной передачи**

В автомобиле ВАЗ (классика) главная передача расположена в литом картере, привинченном к фланцу заднего моста. Шестерни главной передачи конические гипоидные. Ведущая шестерня смещена ниже оси ведомой на 31,75 мм. Она установлена в приливе картера главной передачи на двух конических подшипниках. На передний шлицованный конец ведущего вала насажен и закреплен гайкой фланец со шлицованной втулкой. Этой же гайкой затягивают подшипники, разделенные упругой распорной втулкой. Положение ведущей шестерни регулируют подбором шайб между шестерней и внутренней обоймой заднего конического подшипника. Шайбы выпускаются размеров с толщиной от 2,55 до 3,35 мм. К фланцу, закрепленному на ведущем валу главной передачи, четырьмя болтами привинчена вилка карданного сочленения. Кроме того, под фланец при его установке на вал подкладывают сальник. Ведомая шестерня главной передачи прикреплена болтами к фланцу коробки дифференциала, которая вращается на двух конических упорных подшипниках в приливах картера главной передачи. Подшипники закреплены в выточках приливов корончатыми гайками. Этими же гайками регулируют боковой зазор между зубьями ведущей и ведомой шестерен, который должен быть в пределах 0,08-0,12 мм. Положение регулировочных гаек фиксируют стопорами.

**1.3 Принцип работы главной передачи автомобиля. Его основные характеристики**

В такой передаче крутящий момент передается от карданного вала на ведущую коническую шестерню , а от нее - на ведомое колесо, которое через специальный механизм (дифференциал) и полуоси передает вращение на ведущие колеса автомобиля.Главная передача коническая, гипоидная. передаточное число зависит от количество зубьев. (4.125)

 Используемое масло в коробке передач трансмиссионное. ( ТАД-17.)

**2. Техническое обслуживание главной передачи**

**2.1 Значение и сущность технического обслуживания и ремонта.**

Надежность работы и эксплуатации автомобиля в пределах установленных рабочих параметров может быть обеспечена при строгом надзоре за агрегатами и узлами и проведением плановых ремонтов.

В промышленности и транспорте различают три системы плановых ремонтов:

- планово-после осмотровый;

- планово-принудительный (стандартный);

- планово-предупредительный.

Планово-после осмотровый ремонт представляет собой периодический, заранее запланированный, осмотр оборудования, во время которого устанавливается техническое состояние узлов, агрегатов, определяются объем и последующее выполнение ремонтных работ.

Планово-принудительный (стандартный) ремонт предусматривает плановую остановку машины на ремонт.

Системой планово-предупредительного ремонта (ППР) называют комплекс строго запланированных во времени мероприятий по уходу и ремонту автомобилей, направленных на предупреждение аварий и поддержание машин в состоянии постоянной эксплуатационной готовности.

Мероприятия по ППР носят профилактический характер и выполняются по плану, заранее составленному на основании утвержденных нормативов и технических условий эксплуатации. Система предусматривает:

- содержание и назначение подлежащих выполнению профилактических мероприятий в течение всего срока службы машины;

- содержание, назначение и периодичность ремонтных работ;

- нормативы на производимые ремонтные работы.

В зависимости от назначения, содержания, объема и периодичности системы планово-предупредительного ремонта предлагается два вида ремонта: **текущий и капитальный.**

Текущий ремонт -- комплекс плановых работ по ремонту или замене деталей или узлов для обеспечения нормальной работы автомобиля в установленных пределах рабочих параметров до следующего планового ремонта.

Периодичность и сроки текущего ремонта обусловлены утвержденным графиком, согласно которому автомобили останавливаются для проведения ремонта.

Во время текущего ремонта разбирают только отдельные узлы автомобиля, при этом тщательным осмотром определяют их состояние и путем небольших ремонтов восстанавливают его работоспособность. Кроме того, оценивают характер и интенсивность износа, что очень важно для установления сроков и объемов капитального ремонта.

В период между текущими ремонтами автомобиль обслуживается прикрепленными к нему лицами (водитель, слесарь по ремонту), прошедшими специальную подготовку и несущими ответственность за соблюдение всех условий эксплуатации и ухода за ним.

**Межремонтное техническое обслуживание включает в себя:**

- соблюдение режимов эксплуатации, согласно паспортным данным;

- поддержание автомобиля в надежном рабочем состоянии за счет проведения различных видов технического обслуживания -- ЕТО, ТО-1, ТО-2, СТО и др.;

- производство мелкого ремонта (устранение не плотностей, подтяжка сальников и др.).

Ежедневное техническое обслуживание проводится при подготовке автомобиля к работе, эксплуатации его в течение смены. ЕТО направлено на обеспечение безопасности движения, опрятного внешнего вида, заправки топливом, маслом и охлаждающей жидкостью.

Первое и второе технические обслуживания ТО-1, ТО-2 выполняются через определенные пробеги, устанавливаемые в зависимости от типа, марки автомобиля и условий его эксплуатации.

Сезонное техническое обслуживание (СТО) выполняется с целью подготовки транспорта к осенне-зимней и весенне-летней эксплуатации. СТО совмещают с ТО-1 или ТО-2 и проводят два раза в год.

Техническое обслуживание и технический ремонт выполняются ремонтной службой автотранспортных предприятий и станциями технического обслуживания.

Капитальный ремонт -- наибольший по объему плановый ремонт, при котором автомобиль подвергают разборке для детального выяснения его состояния. Предназначен для восстановления работоспособности машин и обеспечения пробега до следующего капитального (или списания), составляющего не менее 80% от нормы пробега для новых автомобилей.

Направление автомобилей на капитальный ремонт производится по данным действительного технического состояния и достижения установленной межремонтной наработки. Грузовые автомобили поступают на капитальный ремонт, если рама и кабина (кузов у легкового автомобиля и автобуса), а также не менее трех других основных агрегатов в любом сочетании требуют капитального ремонта. Агрегаты направляются на капитальный ремонт, если их базовые детали требуют ремонта, а также, если их работоспособность не может быть восстановлена при текущем ремонте.

Нормы пробега до капитального ремонта для различных моделей автомобиля устанавливаются техническими условиями для первой категории условий эксплуатации и центральной природно-климатической зоны. Например, для ГАЗ-24, ЗИЛ-130, КамАЗ-5320 пробег (минимальный) до капитального ремонта составляет 300 000 км. Такую же величину пробега имеют базовые агрегаты этих автомобилей -- двигатель, коробка перемены передач, передний и задний мосты, рулевое управление.

Для других условий норма пробега до капитального ремонта корректируется с помощью коэффициентов, для вто рой категории он равен 0,8, для третьей -- 0,6 от указанных для первой категории.

Капитальный ремонт автомобилей выполняется в основном на специализированных ремонтных предприятиях.

На ремонтных предприятиях применяется два метода ремонта автомобилей -- индивидуальный и агрегатный.

При **индивидуальном методе** ремонта автомобиль и его агрегаты разбирают, снятые детали восстанавливают и вновь устанавливают после ремонта на тот же автомобиль или агрегат, недостатком метода является то, что автомобиль длительное время находится в ремонте из-за ожидания отремонтированных деталей, узлов. К достоинствам метода относится возможность сохранения сопряжений деталей, не требующих ремонта, благодаря чему качество ремонта более высокое, чем при агрегатном методе.

**Агрегатным** называют метод ремонта, при котором изношенные детали, узлы заменяются новыми или заранее отремонтированными. Метод сокращает время нахождения автомобиля в ремонте, но успешное применение его может быть обеспечено при тщательном соблюдении принципа взаимозаменяемости.

**2.2 Возможные неисправности главной передачи. Причины их возникновения и способы устранения**

Для заднего мостаавтомобиля характерны следующие неисправности: повышенные уровни вибрации и шума; стук при трогании автомобиля с места или при резком увеличении нагрузки на автомобиль во время его движения; нагрев картера; утечка смазочного материала.

Повышенные уровни вибрации и шума в заднем мосту появляются по следующим причинам: увеличению бокового зазора в зацеплении зубчатой пары в результате износа их зубьев или подшипников; раз регулировке зацепления зубчатой пары по контакту; ослаблению затяжки подшипников; биению вала шестерни вследствие износа подшипников; наличию дефектов деталей дифференциала, проявляющихся при движении автомобиля по криволинейной траектории.

Стук при трогании автомобиля с места или резком увеличении нагрузки при движении автомобиля обусловлен: увеличением бокового зазора в зацеплении зубчатой пары главной передачи или дифференциала; износом зубьев и опорных шайб сателлитов; ослаблением крепления шестерни к чашке дифференциала; износом подшипников или нарушением их регулировки.

Нагрев картера заднего моста имеет место при нарушении регулировки подшипников и зубчатой пары.

Утечка смазочного материала из редуктора заднего моста возможна при износе уплотнительных манжет (сальников), ослаблении затяжки болтов крепления картера редуктора и заднего моста или повреждении прокладок

**2.3 Перечень выполняемых работ в объеме технического обслуживания для главной передачи. Описание регулировочных работ.**

При ЕО выполняют контрольно-осмотровые работы по определению технического состояния и герметичности заднего моста, а также операции по проверке их работоспособности.

Ежедневно перед выездом проверяют отсутствие подтекания масла (по пятнам на месте стоянки) из картера заднего моста, наличие шума в работающей главной передаче.

Через 15 000 км пробега проверяют в остывшем картере заднего моста (на автомобилях с классической схемой компоновки) уровень масла и при необходимо доливают масло той же марки. В эти же сроки, а при езде по грязным дорогам через 4000...5000 км следует очищать от грязи сапун картера заднего моста на автомобилях с классической схемой компоновки.

Через каждые 60 000 км пробега заменяют масло в заднем мосту. Масло сливают из разогретого картера заднего моста сразу после поездки.

При замене масла в заднем мосту надо отвернуть заливную и сливную пробки и выпустить отработавшее масло. Затем необходимо завернуть сливную пробку и залить свежее масло до нижней кромки наливного отверстия.

В картеры задних мостов заливают-- специальное трансмиссионное масло ТМ-5-18 (прежняя маркировка ТАД-17и) для гипоидных передач. Буквы ТМ в маркировке трансмиссионного масла означают -- трансмиссионное масло; цифра 5 -- группа масла, обозначающая область его применения (гипоидные передачи с контактными напряжениями до 3000 МПа и температурой масла в объеме до 150°С с высокоэффективными противозадирными и противоизносными присадками); 18 -- класс вязкости масла (температура, при которой динамическая вязкость не превышает 150 Па\* с, не выше -18°С, а кинематическая вязкость при 100°С составляет 14...24,99 мм2/с). Аналогами данного масла являются зарубежные масла, имеющие в соответствии с международной классификацией маркировку API CL-5, например масла «Spirax ND90» (фирма Shell), «Mobilube ND90» (фирма Mobil) и др.

**3. Ремонт главной передачи**

**3.1 Разборочные работы, осуществляемые в процессе ремонта главной передачи. Инструмент и приспособления**

Снятие главной передачи

Слейте масло из балки моста.

Приподняв заднюю часть автомобиля, установите ее на подставки и снимите колеса.

Отверните гайки крепления щита тормоза к балке и выдвинете полуоси так, чтобы они вышли из коробки дифференциала.

Отсоедините карданный вал от редуктора, поставьте подставку под картер редуктора, выверните болты его крепления к балке заднего моста и выньте редуктор из балки, не повреждая прокладку.

**Разборка главной передачи** Закрепите редуктор на стенде. Снимите стопорные пластины, выверните болты и снимите крышки подшипников коробки дифференциала, регулировочные гайки и наружные кольца роликовых подшипников. Крышки и наружные кольца подшипников перед снятием пометьте, чтобы при сборке установить на прежние места.Выньте из картера редуктора коробку дифференциала вместе с ведомой шестерней и внутренними кольцами подшипников.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

**Тест  «Главная передача»**
 **1. Ведомая шестерня главной передачи жестко соеди­няется с...**

а) фланцем карданного вала,

б) коробкой дифференциала,

в) полуосью,

г) любой из указанных деталей?

**2. Блокировку межосевого дифференциала ...**

А) следует производить после остановки автомобиля, пе­ред началом движения,

Б) разрешается выполнять при движении автомобиля с любой скоростью,

В) нужно выполнять только на стоянке?

**3. В каких случаях сателлиты дифференциала не вращаются вокруг своих осей?**

а) при буксовании одного из колес

б) при движении автомобиля на поворотах

в) при движении по прямой и ровной дороге

**4. Какая деталь главной передачи жестко соединяется с карданной передачей?**

 А) Ведущая коническая шестерня.

Б) Ведомая коническая шестерня.

В) Ведущая или ведомая в зависимости от конструктив­ных особенностей моста

**5. Главная передача обеспечивает ...**

А) уменьшение частоты вращения и увеличение крутя­щего момента,

Б) увеличение частоты вращения и увеличение крутя­щего момента,

В) уменьшение частоты вращения и уменьшение крутя­щего момента,

Г) увеличение частоты вращения и уменьшение крутя­щего момента?

**6. Возникновение пробуксовывания одного из ведущих колес сопровождается увеличением частоты вращения этого колеса и ...**

А) уменьшением крутящего момента, подводимого к нему,

Б) сохранением крутящего момента, подводимого к нему,

В) увеличением крутящего момента, подводимого к нему,

Г) увеличением или уменьшением крутящего момента, подводимого к нему, в зависимости от траектории движения автомобиля?

**7. Если крутящий момент, подводимый к одному из колес ведущего моста, уменьшается, то крутящий момент на противоположном колесе этого моста ...**

А) уменьшится,

Б) увеличится,

В) не изменится?

**8. Какие из перечисленных ниже деталей ведущего моста изменяют свою частоту вращения вследствие изменения направления движения автомобиля (входа в поворот)?**

А) Сателлиты.

Б) Ведомая шестерня главной передачи.

В) Коробка дифференциала.

**9. Какое масло заливается в картер заднего моста:**

А) моторное

Б) трансмиссионное

В) моторное или трансмиссионное в зависимости от марки автомобиля?

**10. Карданные шарниры равных угловых скоростей могут быть шариковые и кулачковые. Какие из перечисленных применяют в передних ведущих мостах автомобилей ГАЗ,**[**УАЗ**](http://pandia.ru/text/category/uaz/)**?**

а) кулачковые

б) шариковые

в) оба типа

**11. В каком ответе правильно указаны основные элементы карданного шарнира?**

а) две вилки, крестовина, игольчатые подшипники

б) валы со шлицевыми наконечниками и опоры

в) скользящая вилка, упругая резиновая муфта, хомут

Эталон ответов:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Ответ |  |  |  |  |  |  |
| Вопрос | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |   |
| Ответ |  |  |  |  |  |   |

Критерии оценок тестирования:

Оценка «отлично» 10-11 правильных ответов или из 11 предложенных вопросов;

Оценка «хорошо» 8-9 правильных ответов или из 11 предложенных вопросов;

Оценка «удовлетворительно» 6-7 правильных ответов из 11 предложенных вопросов;

Оценка неудовлетворительно» 0-5 правильных ответов из 11 предложенных вопросов.

Переверните картер редуктора горловиной вверх и, придерживая стопором фланец ведущей шестерни, отверните ключом гайку крепления фланца.Снимите фланец и выньте ведущую шестерню с регулировочным кольцом, внутренним кольцом заднего подшипника и с распорной втулкой. Из картера редуктора выньте сальник, маслоотражатель и внутреннее кольцо переднего подшипника.. Вы прессуйте наружные кольца переднего и заднего подшипников оправкой А.70198. Снимите с ведущей шестерни распорную втулку и с помощью универсального съемника А.40005/1/7 и оправки А.45008 (см. рис. Снятие внутреннего кольца заднего подшипника ведущей шестерни универсальным съемником А.40005/1/7) снимите внутреннее кольцо заднего роликового подшипника.Снимите регулировочное кольцо ведущей шестерни.

**Разборка дифференциала** Снимите внутренние кольца роликовых подшипников коробки дифференциала, пользуясь для этого универсальным съемником А.40005/1/6 и упором А.45028. Отверните гайки крепления ведомой шестерни и выбейте из коробки ось сателлитов. Проверните шестерни полуосей и сателлиты так, чтобы последние выкатились в окна дифференциала, после чего их можно вынуть. Снимите шестерни полуосей с опорными шайбами.

**3.2 Дефектация деталей и узлов. Определение их пригодности к дальнейшей эксплуатации. Критерии назначения текущего или капитального ремонта**

Перед осмотром детали редуктора тщательно промойте. Это облегчит выявление износа и повреждения деталей.

1. Проверьте, нет ли на зубьях шестерен главной передачи повреждений и правильно ли расположены пятна контакта на рабочих поверхностях зубьев.

2. Проверьте состояние отверстий сателлитов и поверхностей их оси.

3. Проверьте поверхности шеек шестерен полуосей и их посадочных отверстий в коробке дифференциала.

4. Осмотрите поверхности опорных шайб шестерен полуосей.

5. Осмотрите роликовые подшипники ведущей шестерни и коробки дифференциала; они должны быть без износа, с гладкими рабочими поверхностями.

6. Проверьте, нет ли на картере и на коробке дифференциала деформаций или трещин.

**7.** Тщательно осмотрите сальник ведущей шестерни.

Характерными дефектами картеров главной передачи являются износ, трещины и обломы картера, отверстий под подшипник конических шестерен, а также повреждение резьбы под гайку подшипника дифференциала.

**3.3 Методы и способы восстановления работоспособности деталей главной передачи**

Трещины и обломы фланца крепления к картеру заднего моста, распространенные менее чем на половину отверстия под болты крепления, устраняют дуговой сваркой. При любых других обломах картер бракуют.

Изношенные отверстия под роликовый подшипник конической шестерни восстанавливают вибродуговой наплавкой с последующей обработкой до размера по рабочему чертежу. Возможно также восстановление постановкой дополнительной ремонтной детали. В этом случае отверстие растачивают, делая углубление под буртик ремонтной детали в виде втулки. В отверстие запрессовывают втулку с буртиком, подрезают ее торец заподлицо с основным металлом и растачивают отверстие до размера по рабочему чертежу.

Отверстия под гнезда подшипников допускают обработку под два ремонтных размера. Также возможно их восстановление вибродуговой наплавкой или гальваническим натиранием с последующей обработкой до размера по рабочему чертежу. При повреждении резьбы под гайку подшипника дифференциала резьбовое отверстие растачивают и нарезают ремонтную резьбу либо наращивают слой металла вибродуговой наплавкой с последующей расточкой и нарезанием резьбы в соответствии с рабочим чертежом.

Чашки коробки дифференциала при наличии на них трещин бракуют.

**3.4 Сборочные работы, осуществляемые в процессе ремонта главной передачи**

Редуктор автомобиля «ВАЗ-21» собирают и регулируют следующим образом.

|  |
| --- |
|  |

Сборка дифференциала

Смажьте трансмиссионным маслом и установите, через окна в коробке дифференциала, шестерни полуосей с опорными шайбами и сателлиты. Проверните сателлиты и шестерни полуосей так, чтобы совместить ось вращения сателлитов с осью отверстия в коробке, затем вставьте ось сателлитов.

Проверьте осевой зазор каждой шестерни полуоси: он должен составлять 0-0,10 мм, а момент сопротивления вращению шестерен дифференциала не должен превышать 14,7 Н·м (1,5 кгс·м).Закрепите ведомую шестерню на коробке дифференциала.Оправкой А.70152 напрессуйте на коробку дифференциала внутренние кольца роликовых подшипников.

Сборка редуктора

Правильное положение ведущей шестерни, относительно ведомой, обеспечивается подбором толщины регулировочного кольца, устанавливаемого между упорным торцом ведущей шестерни и внутренним кольцом заднего подшипника.Подбирайте регулировочное кольцо с помощью оправки А.70184 и приспособления А.95690 с индикатором. Операции проведите в следующем порядке.Закрепив картер редуктора на стенде, запрессуйте в гнезда картера наружные кольца переднего и заднего подшипников ведущей шестерни, пользуясь для этого оправками: для переднего подшипника - А.70185, а для заднего - А.70171 (1 - оправка А.70171).На оправке А.70184, имитирующей ведущую шестерню, установите с помощью оправки А.70152 внутреннее кольцо заднего подшипника и вставьте оправку в горловину картера редуктора (1 - индикатор; 2 - приспособление А.95690; 3 - задний подшипник ведущей шестерни; 4 - оправка А.70184).

Установите внутреннее кольцо переднего подшипника, фланец ведущей шестерни и, проворачивая оправку для правильной установки роликов подшипников, затяните гайку моментом 7,84-9,8 Н·м (0,8-1 кгс·м). Закрепите приспособление А.95690 на торце оправки 4 и настройте индикатор, имеющий деления 0,01 мм, на нулевое положение, установив его ножку на тот же торец оправки А.70184. Затем передвиньте индикатор 1 так, чтобы его ножка встала на посадочную поверхность подшипника коробки дифференциала. Поворачивая налево и направо оправку 4 с индикатором, установите ее в такое положение, в котором стрелка индикатора отмечает минимальное значение «а1» (см. рис. Схема снятия замеров для определения толщины регулировочного кольца ведущей шестерни) и запишите его.Повторите эту операцию на посадочной поверхности второго подшипника и определите значение «а2».Определите толщину «S» регулировочного кольца ведущей шестерни, которая является алгебраической разностью величин «а» и «b»: S = a - b, где а - среднее арифметическое расстояние от торца оправки 1 (см. рис. Схема снятия замеров для определения толщины регулировочного кольца ведущей шестерни) до шеек подшипников дифференциала а = (а1 а2)/ 2, b - отклонение ведущей шестерни от номинального положения, переведенного в мм. Величина отклонения маркируется на ведущей шестерне (см. рис. Шестерни главной передачи) в сотых долях миллиметра со знаком плюс или минус.При определении толщины регулировочного кольца учитывайте знак величины «b» и ее единицу измерения.

При сборке коробки дифференциала под шестерни полуосей устанавливают опорные шайбы подходящей толщины, чтобы осевой зазор шестерен был 0... 0,10 мм.

Чтобы редуктор работал бесшумно и долго, подшипники главной передачи устанавливают с натягом и зацепление их шестерен регулируют как по зазору, так и по контактному пятну в зацеплении.

Для обеспечения правильного зацепления шестерен расстояние от торца ведущей шестерни до оси ведомой должно быть теоретически 53,4 мм. При комплектовании шестерен на заводе правильное контактное пятно и бесшумное зацепление получают передвижением ведущей шестерни вдоль ее оси. Также может изменяться в пределах допуска высота головки ведущей шестерни. Сумма названных поправок отмечается на торцах шестерен. Если у поправки знак « + », то она вычитается от размера 53,4 мм, а при наличии знака «--» поправка прибавляется. Полученный размер является действительным размером при сборке данной пары шестерен. Допускаются отклонения в пределах + 0,05...--0,02 мм.

Зазор в зацеплении нужен для компенсации температурных изменений и отклонений при изготовлении деталей, а также для достижения правильного контактного пятна.

Зазор в зацеплении должен быть в пределах 0,10...0,22 мм, однако для отдельной пары шестерен разность между наибольшим и наименьшим зазором не должна превышать 0,08 мм.

**3.5 Послеремонтные испытания. Порядок сдачи готового изделия**

Испытание проводят на автомобиле.

Чтобы отчетливо определить характер шума, ведите автомобиль по шоссе со скоростью приблизительно 20 км/ч.

Затем постепенно увеличивайте скорость до 90 км/ч, прислушиваясь одновременно к различным видам шума и замечая скорость, при которой они появляются и исчезают.

Отпустите педаль управления дроссельной заслонкой и, без притормаживания, погасите скорость двигателем.

Во время замедления следите за изменением шума, а также за моментом, когда шум усиливается. Обычно шум возникает и исчезает при одних и тех же скоростях, как при ускорении, так и при замедлении.