

«МАДАРА» АО

Республика Болгария, 9700, г. Шумен, бул. «Мадара» 1, тел. +35954/857222,
факс +35954/880167, Эл. почта: office@madaragroup.com

КОЛЕСНО-СТУПИЧНАЯ ГРУППА «МАДАРА» ДЛЯ ЗАДНИХ ВЕДУЩИХ МОСТОВ С ПОДКАЧКОЙ ШИН ДЛЯ АВТОМОБИЛЯ «КАМАЗ» 6560

ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕМОНТУ

Январь 2010 г.

«МАДАРА» АО, ШУМЕН, РЕСПУБЛИКА БОЛГАРИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Введение	3
2. Маркировка	3
3. Технические данные	4
4. Регулировочные данные	4
5. Описание колесно-ступи́чной группы «МАДАРА» с подкачкой шин для задних ведущих мостов	4
6. Разборка колесно-ступи́чной группы заднего моста	7
7. Контроль технического состояния	9
8. Сборка колесно-ступи́чной группы заднего моста	9
8.1. Общие требования к сборке	9
8.2. Замена тормозных накладок	9
8.3. Сборка и регулирование узлов и подгрупп	10
<i>Приложение 1: Ремонтные инструменты для демонтажа и монтажа колесно-ступи́чной группы</i>	16
<i>Приложение 2: Моменты затяжки резьбовые соединения</i>	17
<i>Приложение 3: Места смазки и контроля</i>	18
<i>Приложение 4: Периодичность смазывания</i>	19
<i>Приложение 5: Рекомендуемые смазочные материалы</i>	19
<i>Приложение 6: Подшипники качения</i>	20

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящая «ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕМОНТУ» предназначена для ремонтных предприятий и содержит описание, основные технические и регулировочные данные и предписания, знание которых позволяет выполнить качественный ремонт и правильную регулировку колесно-ступи́чных групп задних ведущих мостов.

Прежде, чем приступить к ремонту колесно-ступи́чной группы задних мостов необходимо, чтобы персонал по ремонту хорошо познакомился с содержанием настоящей инструкции.

Для выполнения ремонтных работ рекомендуется пользоваться специальным инструментом и оснасткой, которые указаны в тексте и в приложении 1.

Для замены узлов и деталей пользуйтесь только оригинальными узлами и деталями, выпускаемыми фирмой «МАДАРА» АО.

Смазывание детали в процессе сборки, а также заправлять колесно-ступи́чные группы после проведения ремонта, разрешается только трансмиссионными маслами и консистентными смазками, указанные в инструкции.

Резьбовые соединения затягивать динамометрическим ключом. Рекомендуемые моменты затяжки приведены в приложении 2.

Завод – изготовитель не несет ответственность за:

- ущербы, возникшие из-за невыполнения предписанных в инструкции требований;
- несоблюдение требований и правил, не указанных в настоящей инструкции, но считающихся обязательными и общепринятыми в практике ремонтного персонала, в том числе и правил техники безопасности.

Завод – изготовитель оставляет за собой право за внесение изменений.

2. МАРКИРОВКА

Колесно-ступи́чные группы «МАДАРА» с подкачкой шин предлагаются в комплекте левой и правой, вместе с автоматическими рычагами и картером. На банджо картера монтируется информационная пластина, где цифрами и буквами отмечен производственный номер. Колесно-ступи́чные группы предлагаются и как вполне комплектованный мост, вместе с главной передачей. В этом случае информационная пластина монтируется на картере главной передачи.

Примерное обозначение (состав производственного номера для моста без главной передачи) следующее:

7 1 А 637 0012,

где:

7 – год производства (2007 г.);

1 – месяц производства – цифрами отмечен месяц с января до сентября, А – октябрь, В – ноябрь, С – декабрь;

А – завод – изготовитель («МАДАРА» – Шумен);

637 – тип комплекта колесно-ступи́чных групп или номер моста (индекс чертежного номера):

637 – комплект колесно-ступи́чных групп с подкачкой шин, с картером для среднего моста;

638 – комплект колесно-ступи́чных групп с подкачкой шин, с картером для заднего моста;

660 – мост средний двигательный с подкачкой шин;

661 – мост задний двигательный с подкачкой шин.

0012 – порядковый номер колесно-ступичной группы с начала месяца.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 1

Передаточные числа колесных редукторов	–	3,33 (56/24+1)
Диаметр тормозного барабана	мм	420
Ширина тормозных накладок	мм	180
Масса колесно-ступичной группы без колес, масла и упаковки	кг	292
Количество масла в картере редуктора	л	1,5

4. РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Таблица 2

Натяжка при сборке конических роликоподшипников ступицы колес	мм	±0,05
Минимально допустимая толщина тормозной накладки	мм	6

5. ОПИСАНИЕ КОЛЕСНО-СТУПИЧНОЙ ГРУППЫ «МАДАРА» С ПОДКАЧКОЙ ШИН ДЛЯ ЗАДНИХ ВЕДУЩИХ МОСТОВ

Колесный редуктор (рис. 1) заднего моста планетарного типа и устанавливается в картер колесного редуктора. Ступица колеса (98) – отливка из высокопрочного чугуна, к которой с помощью винта М12×25 (27) закреплен картер колесного редуктора с держателем сателлитных колес (1).

В держателях сателлитных колес (1) запрессованы оси сателлитов (5), на которых на игольчатых роликах (6) поставлены сателлиты (3). На одной оси сателлита устанавливаются ролики, имеющие допуски одинакового класса. На полуоси установлена ведущая шестерня колесного редуктора (16). Опорное колесо редуктора (2) свободно установлено на соединителе (25), который поставлен на шлицах цапф (57 или 58) и закрепляется гайками с прорезями (24).

Колесный редуктор закрыт колпачком (8), на котором имеет маслоразливное отверстие, закрытое пробкой (17) и отверстие для слива масла из колесного редуктора, закрытое другой пробкой. На колпачке с помощью четырех винтов М8×25 (13) закреплен кран запора воздуха (11), на котором ставится опора (12), с помощью которой регулируется аксиальный зазор полуоси.

Тормоз барабанного типа, с двумя внутренними литыми колодками (39 и 40), расположенными на отдельных пальцах. Тормозной механизм включает суппорт (43), который крепится болтами (48) к цапфе. Тормозные накладки крепятся к колодкам тормоза заклепками. Тормозной механизм защищен от попадания масла из ступицы колес. Против грязи механизм закрыт щитом (44).

Цапфа колесно-ступичной группы закреплена к картеру моста с помощью гаек М20×1,5 (68), свертываемых на шпильках картера.

На шлицевом конце разжимных кулаков (74 и 75) установлены автоматические регулировочные рычаги (74 и 75), соединенные с тормозными камерами. Разжимные кулаки установлены в суппортах колесных тормозов на игольчатых подшипниках (86) и в отверстии держателя тормозных цилиндров.

Держатели тормозных цилиндров (76 и 77) закреплены болтами к площадке, сваренной к цапфе.

Подача воздуха к шинам осуществляется через кран запора воздуха (11), отверстие полуоси, штуцеров (53 и 54), по трубке до муфты (70). На этих муфтах свертывается штуцер для связи шин воздуха. Штуцеры (53 и 54) укреплены к цапфе с помощью болта (61), который обеспечивает их вращение относительно цапфы.

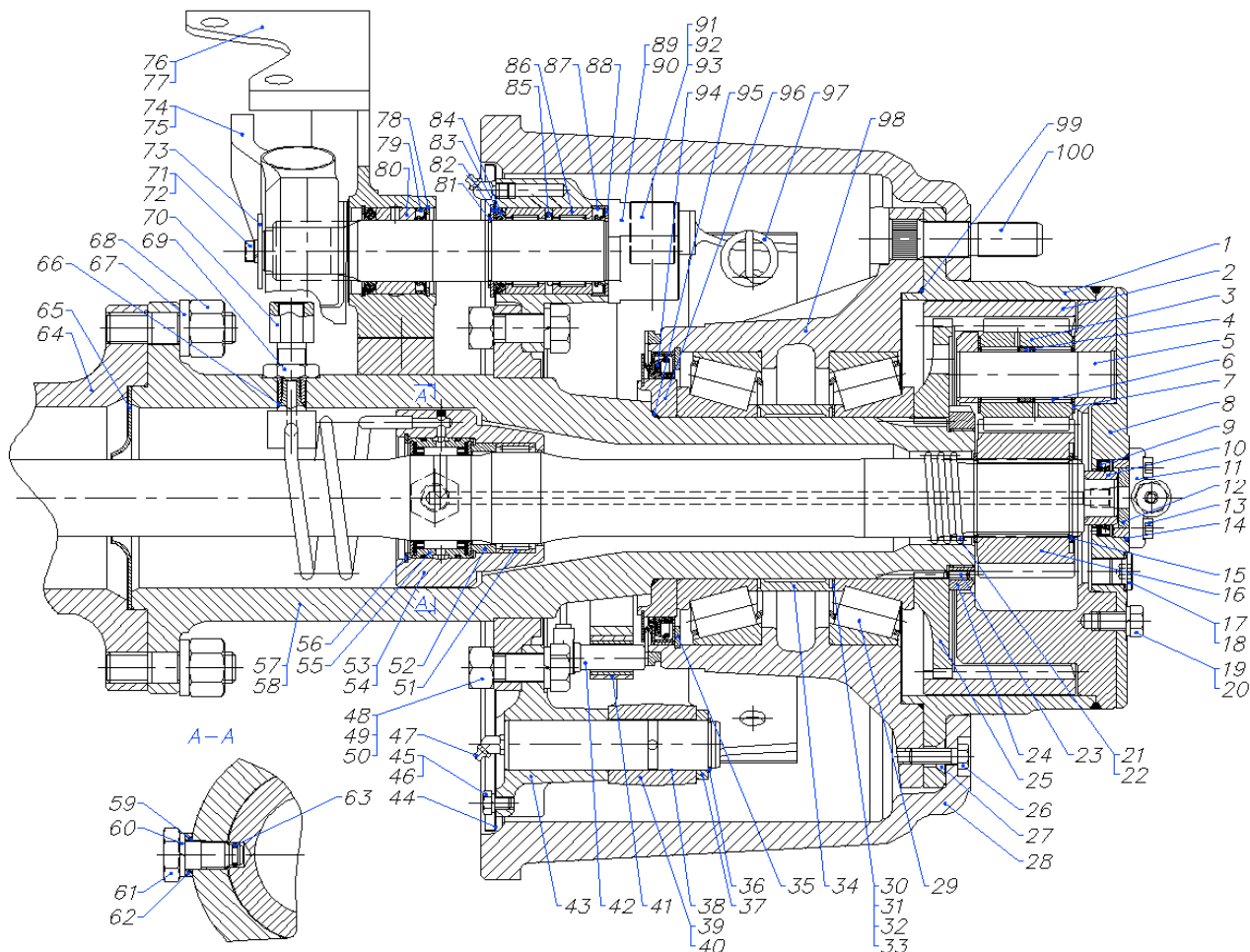


Рис. 1. Тормозной механизм и колесный редуктор – вариант со сваренным корпусом колесного редуктора

- 1 – держатель сателлитных колес; 2 – колесо опорное; 3 – сателлит; 4 – втулка распорная; 5 – ось сателлитов; 6 – ролик игольчатый; 7 – шайба опорная сателлитов; 8 – колпачок держателя сателлитных колес; 9 – уплотнитель 35×50×8; 10 – втулка; 11 – кран запора воздуха; 12 – упор полуоси; 13 – винт М8×25; 14 – «О»-кольцо 50×3; 15 – кольцо стопорное; 16 – ведущая шестерня колесного редуктора; 17 – пробка; 18 – кольцо 18×24; 19 – болт М12×1,5×20; 20 – шайба; 21 – спираль уплотнительная правая; 22 – спираль уплотнительная левая; 23 – винт М6×16; 24 – гайка с прорезами М90×2; 25 – соединитель; 26 – болт М10×30; 27 – винт М8×25; 28 – барабан тормозной; 29 – подшипник 32221; 30 ÷ 33 – прокладка регулировочная; 34 – втулка распорная; 35 – кольцо стопорное; 36 – кольцо стопорное; 37 – планка соединительная; 38 – втулка; 39 – колодка тормозная нижняя; 40 – колодка тормозная верхняя; 41 – консоль; 42 – датчик АБС; 43 – суппорт колесных тормозов; 44 – щит; 45 – болт М8×12; 46 – шайба; 47 – пресс-масленка; 48 – болт М18×1,5×55; 49 – гайка М18×1,5; 50 – шайба; 51 – подшипник НК 60/25; 52 – кольцо; 53 – штуцер правый; 54 – штуцер левый; 55 – сальник; 56 – кольцо стопорное; 57 – цапфа правая; 58 – цапфа левая; 59 – «О»-кольцо 18×3; 60 – шайба; 61 – болт; 62 – шайба; 63 – «О»-кольцо 10×2,5; 64 – картер моста; 65 – шайба направляющая; 66 – «О»-кольцо 13×2,5; 67 – шайба; 68 – гайка М20×1,5; 69 – гайка

*Колесно-ступичная группа «МАДАРА» с подкачкой шин
для задних ведущих мостов для автомобиля «КамАЗ» 6560 – Инструкция по ремонту*

M18×1,5 низкая; 70 – муфта; 71 – болт M8×14; 72 – шайба; 73 – шайба; 74 – правый регулировочный рычаг; 75 – левый регулировочный рычаг; 76 – держатель тормозного цилиндра правый; 77 – держатель тормозного цилиндра левый; 78 – кольцо стопорное; 79 – уплотнитель 40×55×7; 80 – втулка; 81 – кольцо стопорное; 82 – кольцо опорное; 83 – крышка; 84 – «О»-кольцо 39,1×5,8; 85 – кольцо распорное; 86 – подшипник RNA 4006 V; 87 – уплотнитель 40×58×8; 88 – шайба; 89 – кулак разжимной правый; 90 – кулак разжимной левый; 91 – ролик колодки; 92 – ось ролика; 93 – кольцо стопорное; 94 – уплотнитель 155×190×17,5; 95 – «О»-кольцо 105×3; 96 – кольцо уплотнительное; 97 – пружина тормозных колодок; 98 – ступица; 99 – «О»-кольцо 250×3; 100 – болт барабанный

До июня 2008 года картер колесного редуктора производился из двух частей (рис. 2) – корпус (101) и держатель сателлитных колес (104), монтируемые друг к другу с помощью болтов M12×1,5×25. Обеспечение герметичности редуктора осуществляется посредством «О»-кольца 220×3 (103), поставляемое между двумя деталями. В этом случае колпачок держателя сателлитных колес (105) меньше, чем колпачок, применяемый на конструкции с рис. 1.

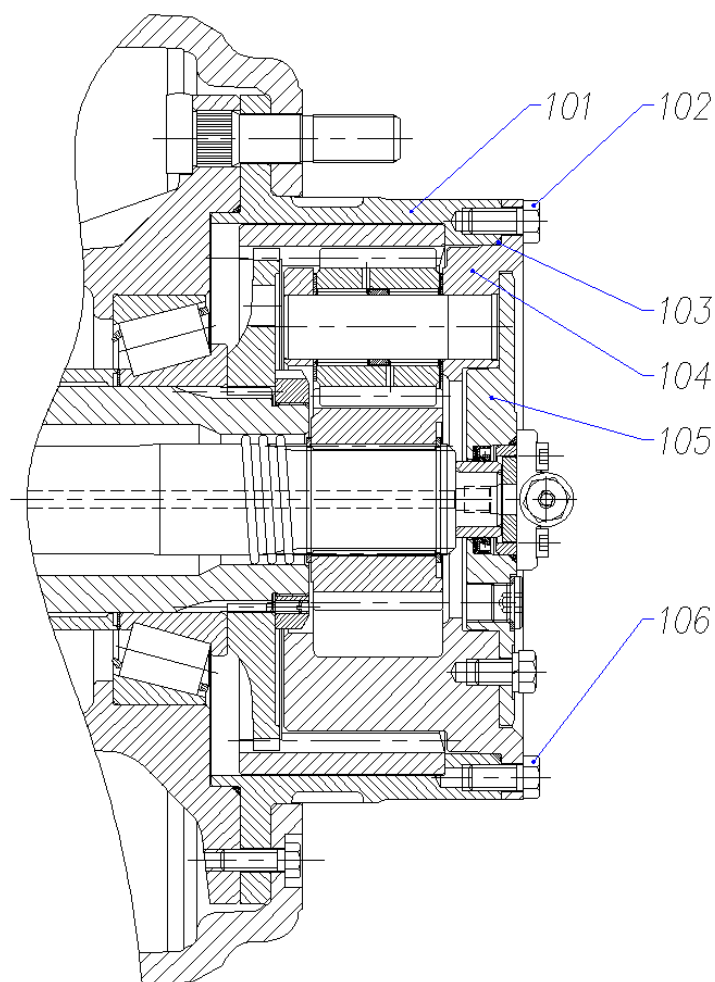


Рис. 2. Вариант со складным корпусом колесного редуктора

101 – корпус колесного редуктора; 102 – болт M12×1,5×25; 103 – «О»-кольцо 220×3; 104 – держатель сателлитных колес; 105 – колпачок держателя сателлитных колес; 106 – болт-пробка

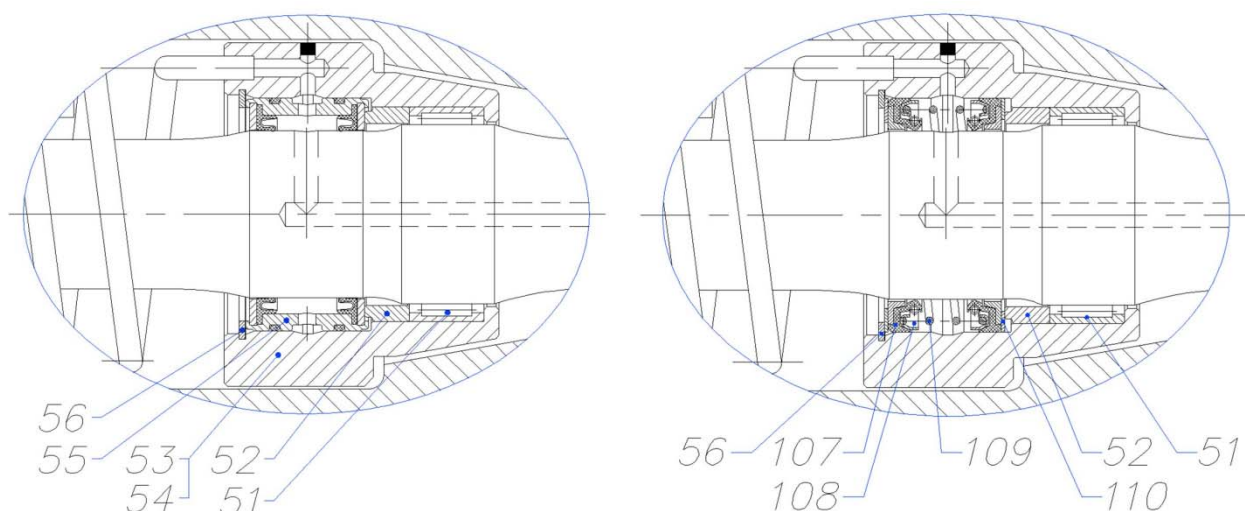


Рис. 3. Варианты сальников подкачки воздуха:
влево – применяемый до октября 2008 года; справа – применяемый после октября 2008 года

107 – манжета; 108 – кольцо опорное; 109 – пружина; 110 – кольцо опорное

Все варианты сальников (рис. 3) взаимозаменяемые, так что сальник, применяемый после октября 2008 года можно монтировать на колесно-ступи́чной группе, произведенной до октября 2008 года.

6. РАЗБОРКА КОЛЕСНО-СТУПИЧНОЙ ГРУППЫ ЗАДНЕГО МОСТА

Прежде, чем приступить к разборке колесно-ступи́чной группы, вылейте масло из нее. Для этого поверните барабан (28) так, что пробка слива масла установилась в самом нижнем положении, удалите резиновую заглушку и отвинтите пробку (17). Подвергните под отверстие суд, чтобы собрать масло. После вытекки масла, приступите к разборке колесно-ступи́чной группы. В ней есть 2 литра масла. У колесно-ступи́чной группы со складным корпусом (рис. 2) роль сливной пробки играет отмеченный болт.

☞ Отвинтите винты М8×25 (13) и удалите кран запора воздуха (11), вместе с «О»-кольцом 50×3 (14) и упором полуоси (12).

☞ Отвинтите пять болтов М12×1,5×20 (19) и удалите колпачок редуктора сателлитных колес (8).

Вариант со складным корпусом колесного редуктора (рис. 2)

☞ Отвинтите все болты М12×1,5×25 (102) и удалите держатель сателлитных колес (104), вместе с последними и с «О»-кольцом 220×3 (103).

☞ Вытяните полуось вместе с ведущими шестернями колесного редуктора (16) и уплотнительной спиралью (21, 22). Вытащите стопорное кольцо (15) и удалите шестерню с полуосью.

☞ Отвинтите болты М10×30 (26) и удалите тормозной барабан (28). Для этого нужно использовать грузоподъемное оборудование, потому что вес тормозного барабана довольно большой.

☞ Отвинтите винты М8×25 (27) и вытяните корпус колесного редуктора (101) вместе с «О»-кольца 250×3 (99). Отверните фиксирующий винт (23) и с помощью ключа Т17-402 отверните гайку с прорезями М90×2 (24). Вытяните опорное колесо (2) и соединитель (25).

Вариант со сваренным корпусом колесного редуктора (рис. 1)

☞ Отвинтите болты М10×30 (26) и удалите тормозной барабан (28). Для этого нужно использовать грузоподъемное оборудование, потому что вес тормозного барабана довольно большой.

☞ Отвинтите винты М8×25 (27) и вытяните корпус колесного редуктора с держателем сателлитных колес (1) вместе с «О»-кольцом 250×3 (99). При этом вместе с держателем, удалите и сателлиты (3).

☞ Вытяните полуось вместе с ведущими шестернями колесного редуктора (16) и уплотнительной спиралью (21, 22). Вытащите стопорное кольцо (15) и удалите шестерню с полуосью.

☞ Раскрутите фиксирующий винт (23) и с помощью ключа Т17-402 раскрутите гайку с прорезями М90×2 (24). Вытяните опорное колесо (2) и соединитель (25).

☞ С помощью приспособления Т17-2256 удалите ступицу колеса (98), вместе с подшипником 32221 (29), регулирующим прокладки (30 ÷ 33) и распорную втулку (34). Удалите уплотнительное кольцо (96) вместе с уплотнителя (94) и «О»-кольцо 105×3 (95).



Внимание! Берегите регулировочные прокладки при снятии ступицы колеса!

☞ Удалите пружину тормозных колодок (97) с помощью рычага для установки и снятия пружин тормозных колодок Т17-414, стопорных колец (36), соединительной планки (37) и тормозных колодок (39 и 40). С внутренней стороны суппорта колесных тормозов (43) раскрутите болты М8×12 (45) и освободите щиты (44).

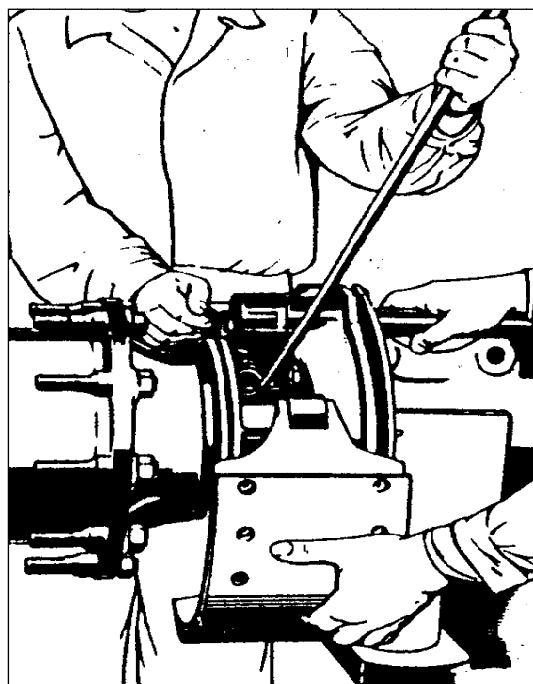


Рис. 4. Захват пружин тормозных колодок

☞ Раскрутите болты М8×14 (71), удалите шайбы (72 и 73), регулировочные рычаги (74 или 75), регулирующие прокладки.

☞ Раскрутите все гайки М18×1,5 (49) и удалите болты М18×1,5×55 (48), держащие суппорт колесных тормозов (43) к фланцу цапфы (57 или 58). Вытяните суппорт вместе с

разжимным кулаком (89 или 90). Для разборки разжимного кулака с суппортом удалите стопорное кольцо (81) и опорное кольцо (82), затем вытянете разжимной кулак.

☞ Раскрутите болты держателей тормозных цилиндров (77 или 76) к цапфе и удалите их. Берегите регулировочные прокладки, находящиеся между двумя деталями.

☞ Раскрутите гайки M20×1,5 (68) и удалите шайбы (68) и цапфу (57 или 58). Раскрутите гайку M18×1,5 (69), муфту (70) и болт (61). Штуцера (53 или 54) удалите через отверстие цапфы. Для демонтажа сальника (55), кольца (52) и подшипника НК 60/25 (51), удалите стопорное кольцо (56).

При разборке и сборке колесно-ступичной группы заднего моста надо использовать специальные ключи, которые указаны в Приложении 1.

7. КОНТРОЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Внешним осмотром проверить состояние корпусных деталей мостов.

Не допускается эксплуатация с такими дефектами, как: трещины на цапфах, износ и срыв резьбы отверстий под пробками и болтами.

На шестернях колесных редукторов не допускается наличие трещин и сколов в средней части зуба, питтинга на площади более 25% поверхности зуба.

Шестерни, имеющие сколы вершин зубьев на длине не более 5 мм от торца зуба, после зачистки сколов допускаются для дальнейшей работы.

Подшипники, имеющие сколы, трещины, разрушение сепараторов, а также выкрашивание, раковины, глубокие риски и бринеллирование на беговых дорожках колец и роликах, необходимо забраковать.

Уплотнительные манжеты и «О»-кольца заменить при разрывах, износе, затвердевании и растрескивании рабочих кромок.

Если глубина утопания головок заклепок крепления тормозных накладок менее 0,5 мм, то накладки следует заменить новыми.

8. СБОРКА КОЛЕСНО-СТУПИЧНОЙ ГРУППЫ ЗАДНЕГО МОСТА

8.1. Общие требования к сборке

Все детали должны быть чистыми и без повреждений. Особое внимание следует обратить, чтобы болты и гайки были с предписанными механическими качествами.

При замене деталей новым следует всегда руководствоваться каталогом запасных частей. Некоторые детали нельзя заменить по отдельности, а только в комплекте. Таковыми являются:

- ☞ пара тормозных колодок;
- ☞ кран запора воздуха;
- ☞ штуцер сальника подкачки шин

При сборке некоторых деталей, одинаковых по внешнему виду, может произойти их неправильная перестановка. Прежде всего, это касается:

- ☞ нижней и верхней тормозной колодки;
- ☞ правого и левого разжимного кулака;
- ☞ правой и левой цапфы;
- ☞ правого и левого штуцера сальника подкачки шин;
- ☞ правой и левой полуоси;
- ☞ правой и левой спирали.

8.2. Замена тормозных накладок

Тормозные колодки демонтировать после снятия колес и тормозного барабана. При снятии пружины тормозных колодок не допускать их повреждения. Удалить тормозные колодки и заклепать новые накладки с помощью приспособления для заклепки на прессе. При сборке не допускать размены мест верхней и нижней тормозной колодки.

Если нужно обрабатывание внутреннего диаметра тормозных барабанов на токарном станке, (поверхность трения тормозных накладок), изготовитель позволяет следующие допустимые размеры и условия обрабатывания (рис. 5):

Максимальный внутренний диаметр	$\Phi 422 \text{ H11 } (+0,400)$
Допустимое биение рабочей поверхности барабана относительно центрирующего диаметра $\Phi 282 \text{ H8 } (+0,081)$	0,2 мм
Шероховатость рабочей поверхности барабана	3,2 мкм

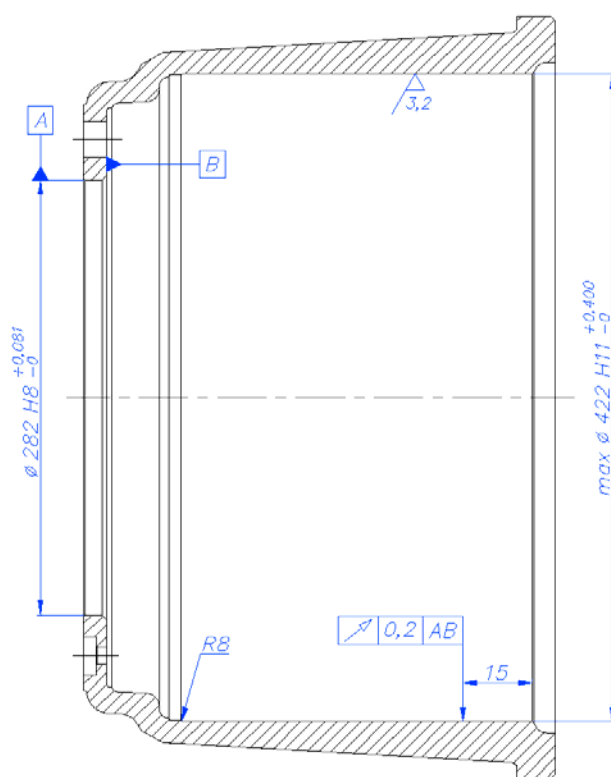


Рис. 5. Размеры для обрабатывания барабана на токарном станке

8.3. Сборка и регулировка узлов и подгрупп

1. С помощью дорна Т17-0001 положите подшипники НК 60/25 (51) и кольца (52) в штуцер (53 или 52), затем с помощью дорна Т17-0002 положите сальник (55) и все детали зафиксируйте стопорным кольцом (56). Внешнюю поверхность сальника предварительно надо смазать консистентной смазкой, потому что он очень трудно входит в отверстие штуцера. Монтируйте штуцер в цапфу (58 или 57), при этом трубка штуцера должна быть с внешней стороны отверстия. В конце трубки есть четырехгранный выход с резьбой, которую необходимо установить в отверстие цилиндра цапфы. Штуцер зафиксировать к цапфе с помощью болта (61). Свертите гайку М18×1,5 (69) на муфту (70), положите «О»-кольцо 13×2,5 (66) в отверстие цапфы, так чтобы оно было надето на резьбу четырехгранника,

свертите муфту (70) к резьбе четырехгранника. При этом надо законтрить четырехгранник ключом 30. После свертывания муфты, законтрите ее гайку (69).



Внимание! При сжимании муфты не допускайте прокрутки четырехгранника трубки. Это можно довести к ущербу штуцера.

2. Монтируйте цапфу к картеру моста (64) – положите в отверстие фланца картера моста направляющую шайбу (65), затем сдвиньте цапфу на шпильках картера, положите на каждую шпильку шайбу (67) и закрутите гайки М20×1,5 (68) на каждую шпильку.

3. Монтируйте держатель тормозного цилиндра (76 или 77) на площадке цапфы с помощью болтов М16×1,5×50 и М16×1,5×95. С помощью дорна Т17-1457 монтируйте втулку (80) в отверстие держателя тормозных цилиндров, со стороны тормозного цилиндра монтируйте «О»-кольцо 39,1×5,5 и крышку, с другой стороны – уплотнитель 40×55×7 (79), потом с обеих сторон отверстия монтируйте стопорные кольца (78).

4. С помощью дорна Т17-1453 в комплекте суппорта тормозных колодок положите игольчатые подшипники (68) с распорным кольцом (85) между ними. Перед этим смазать иглы подшипников консистентной смазкой Литол-24, чтобы они могли держаться в кольцах подшипников. С обеих сторон подшипников положите в отверстие суппорта колесных тормозов уплотнителя 40×58×8 (87) и шайбу (88) с одной стороны и «О»-кольца 39,1×5,8 (84) и крышки (83) с другой.

5. Ввести разжимной кулак (89 или 90) в отверстие, надвинете опорное кольцо (82) и стопорное кольцо (81). Так собранный суппорт колесных тормозов надвинете на фланец цапфы, так чтобы конец шейки разжимного кулака ввести в отверстие держателя тормозных цилиндров и с болтами М18×1,5×55 (48), гайками М18×1,5 (49) и шайбами (50) установите его к цапфе. Монтируйте регулировочный рычаг (74 или 75) на шейке разжимного кулака, потом положите шайбу (73) и закрутите болт М8×14 (71). Разжимной кулак должен поворачиваться свободно. Если это условие не выполнено, раскрутите слегка болты, крепящие держатель тормозных цилиндров и положите регулирующие прокладки между держателем и площадкой цапфы, потом закрутите болты.

6. Монтируйте комплект тормозных колодок (39 и 40) на осях суппорта (43), соединительную планку (37) и законтрите все стопорными шайбами (36). Приблизите тормозные колодки к эвольвенте разжимного кулака и с помощью рычага Т17-414 поставьте пружину (97) тормозных колодок. С помощью болтов (45) к собранному суппорту колесных тормозов закрепите предохранительные щиты (44).

7. Наружные кольца конических роликоподшипников (29) вставьте в ступицу. Чтобы получить требуемое значение зазора при сборке конических роликоподшипников и ступиц колес, необходимо рассчитать толщину регулирующих прокладок (30 ÷ 33) между распорной втулкой (34) и внутренним кольцом конического роликоподшипника. Толщина прокладок получается в соотношения (рис. 6):

$$L = M + N + Z + (\pm 0,05);$$

для Z получается:

$$Z = L - M - N - (\pm 0,05);$$

где:

L – общее расстояние между внутренними опорными поверхностями внутренних колец конических роликовых подшипников;

M – ширина внутреннего кольца внутреннего конического роликового подшипника;

N – длина распорной втулки;

Z – толщина регулирующих прокладок.

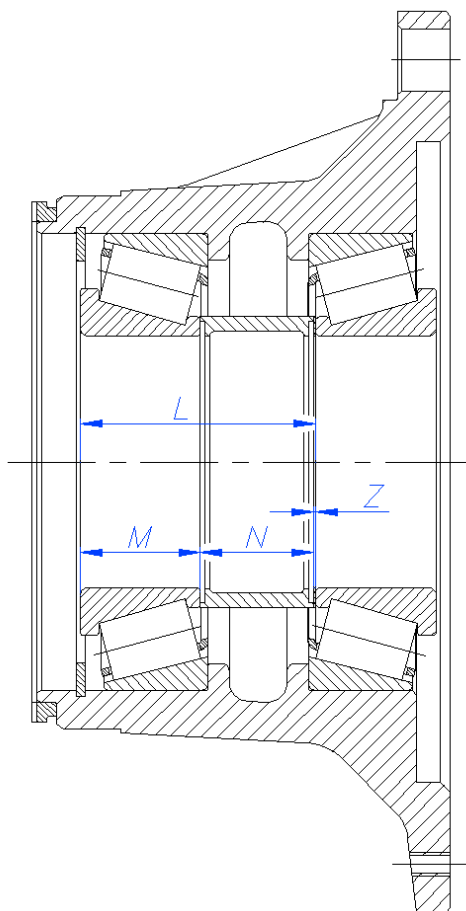


Рис. 6. Размеры для расчета сборки ступицы

Размеры регулирующих прокладок следующие:

Таблица 4

Производственный номер прокладки	Толщина, мм
325-00.00.07	0,15
41-096-5101	0,3
41-097-5101	0,5
41-098-5101	1,0

Ориентировочные размеры L, M и N следующие:

Таблица 5

Размер	Значение и допуск, мм
L	97,5 ^{+0,800} _{-0,400}
M	50,0 ⁰ _{-0,200}
N	47,0 ⁰ _{-0,200}

8. В ступицу колеса вставьте барабанные болты (100).

9. В собранную ступицу (98) вложите соответствующее внутреннее кольцо внутреннего подшипника, установите в канавку стопорное кольцо (35) и с помощью дорна Т17-2241 вставьте уплотнитель (94).

10. На цапфу моста (57 или 58) сдвиньте «О»-кольцо 105×3 (95) и уплотнительное кольцо (96).

11. Установите ступицу в сборе на приспособление для монтажа ступицы Т17-2246 и с его помощью вставьте внутреннее кольцо внутреннего подшипника (29) на цапфу. После удаления приспособления, сдвиньте распорную втулку (34), рассчитанные регулировочные прокладки (30 ÷ 33) и внутреннее кольцо наружного подшипника, который также спрессовать (рис. 7). Проверьте плавность проворачивания ступицы.

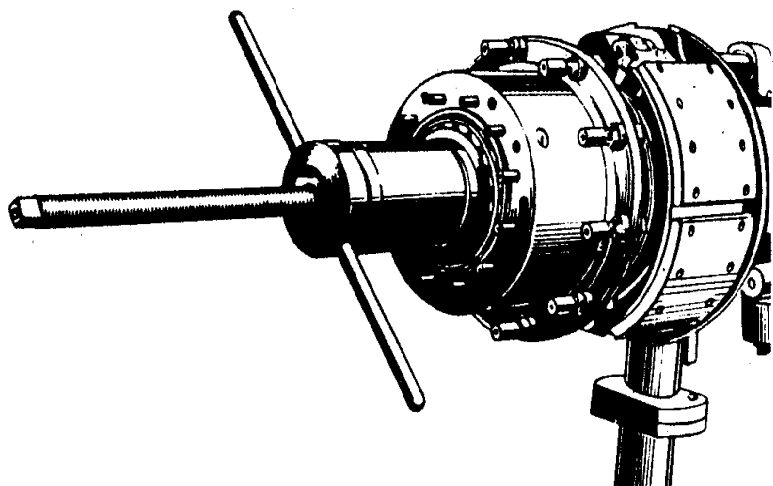


Рис. 7. Набивание наружного кольца внутреннего подшипника

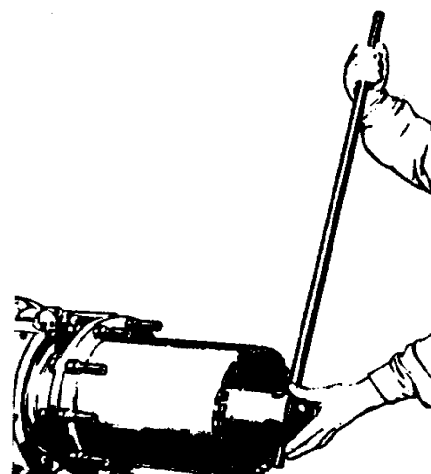


Рис. 8. Сборка соединителя

12. Положите на шлицы цапфу соединителя (25) и укрепите его гайку с прорезями М90×2 (24) с помощью ключа Т17-402 (рис. 8). Проверьте прокручивание собранной ступицы. В гайке с прорезями закрутите стопорящий винт М6×16 (23) так, чтобы его конец попал в шлицы соединителя (для этого необходимо, чтобы гайка была закручена в подходящее положение). Таким образом, гайка законтрена.

13. Установите опорное колесо (2) на шлицы соединителя (25).

Вариант со складным корпусом колесного редуктора (рис. 2)

14. Положите «О»-кольцо 250×3 (99) на шейку корпуса колесного редуктора (101), установите корпуса в ступицу (98) и зажмите четыре винта М8×25 (27).

15. Установите распорные втулки (4) на середину отверстия сателлитов (3), вставьте предварительно смазанные консистентной смазкой Литол-24 игольчатые ролики (6) и положите опорные шайбы с обеих сторон сателлита. Собранные сателлиты последовательно вводите в держатель сателлитных колес (104), а затем установите через них оси (5), которые следует набить в держатель. Проверьте плавное вращение всех сателлитов.

16. На уже подготовленный держатель сателлитных колес надевается «О»-кольцо 220×3 (103) и весь комплект вводится в картер колесного редуктора. При этом действии берегите резиновое «О»-кольцо от повреждения.

17. После правильной сборки зажмите болтами (102 и 106). Болты обеспечьте клеем.

18. Полуось с собранной спиралью (21 или 22) и внутренним стопорным кольцом (15) вставьте в цапфу. Установите ведущую шестерню колесного редуктора (16) на шлицы полуоси и застопорите вторым стопорным кольцом (15). Измерьте расстояние от торца полуоси до контактной поверхности держателя сателлитных колес (расстояние «А», рис. 9), отсчитайте 0,5 – 1,0 мм, и на такую длину исправляйте толщину упора полуоси (12), гарантирующий требуемый аксиальный зазор полуоси.

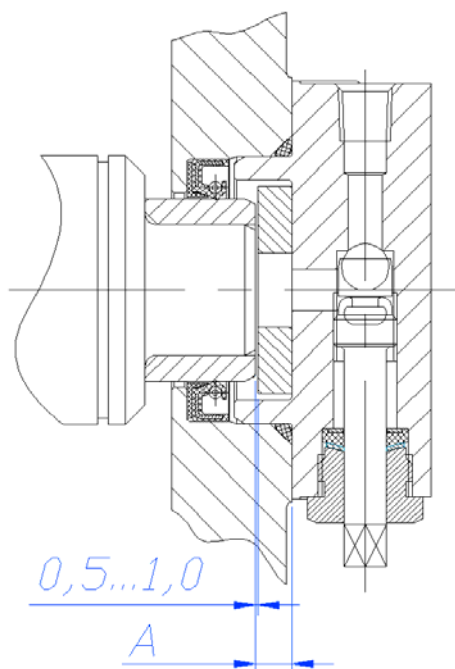


Рис. 9. Замер расстояния «А»

19. Контактующие поверхности колпачков (105) и держателя сателлитных колес смажьте герметической смазкой, установите колпачок и закрепите его болтами М12×1,5×20 (19).

20. С помощью дорна Т17-0003 вставьте уплотнитель 35×50×8 (9) в центральном отверстии колпачка (105). Положите упор полуоси (12) в кран запора воздуха (11). На шейку крана поставьте «О»-кольцо 50×3 (14) и монтируйте кран к отверстию колпачка. Закрепите его с помощью винтов М8×25 (13).

21. Установите тормозной барабан (28) на барабанные болты (100) и укрепите его болтами М10×30 (26) к ступице и картеру колесного редуктора.

22. Заправьте колесно-ступичную группу маслом. Места смазки и контроль указаны в приложении 3. Необходимые количества и периодичность смазывания маслом указаны в приложении 4. Рекомендуемые смазочные материалы указаны в приложении 5.

23. Закрутите заливную пробку (17), вместе с уплотнительным кольцом (18) в колпачке держателя сателлитных колес (105).

Вариант со сваренным корпусом колесного редуктора (рис. 1)

14. Установите распорные втулки (4) на середину отверстия сателлитов (3), вставьте предварительно смазанные консистентной смазкой Литол-24 игольчатые ролики (6) и положите опорные шайбы с обеих сторон сателлита. Собранные сателлиты последовательно вводите в держатель сателлитных колес (1), а затем установите через них оси (5), которые следует набить в держатель. Проверьте плавное вращение всех сателлитов.

15. Положите «О»-кольцо 250×3 (99) на шейку корпуса колесного редуктора (1), установите корпус в ступицу (98) и зажмите четырьмя винтами М8×25 (27).

16. Полуось с собранной спиралью (21 или 22) и внутренним стопорным кольцом (15) вставьте в цапфу. Установите ведущую шестерню колесного редуктора (16) на шлицы полуоси и застопорите вторым стопорным кольцом (15). Измерьте расстояние от торца полуоси до контактной поверхности держателя сателлитных колес (расстояние «А», рис. 9), отсчитайте 0,5 – 1,0 мм, и на такую длину исправляйте толщину упора полуоси (12), гарантирующий требуемый аксиальный зазор полуоси.

17. Контактующие поверхности колпачков (8) и держателя сателлитных колес смажьте герметической смазкой, установите колпачок и закрепите его болтами М12×1,5×20 (19).

18. С помощью дорна Т17-0003 установите уплотнитель 35×50×8 (9) в центральном отверстии колпачка (8). Положите упора полуоси (12) в кране запора воздуха (11). На шейке крана поставьте «О»-кольцо 50×3 (14) и монтируйте кран к отверстию колпачка. Закрепите его с помощью винтов М8×25 (13).

19. Установите тормозной барабан (28) на барабанные болты (100) и укрепите его болтами М10×30 (26) к ступице и картеру колесного редуктора.

20. Заправьте колесно-ступичную группу маслом. Места смазки и контроль указаны в приложении 3. Необходимые количества и периодичность смазывания маслом указаны в приложении 4. Рекомендуемые смазочные материалы указаны в приложении 5.

21. Закрутите сливной и заливной пробки (17), вместе с уплотнительным кольцом (18) в колпачке держателя сателлитных колес (105).

РЕМОНТНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ДЕМОНТАЖА И МОНТАЖА ЗАДНЕГО МОСТА

Наименование	Обозначение	
	для демонтажа	для монтажа
Приспособление для снятия ступицы колес	T17-2256	
Приспособление для монтажа ступицы колес		T17-2246
Ключ для гаек с прорезями рукава	T17-402	T17-402
Рычаг для установки пружин тормозных колодок	T17-414	T17-414
Дорн для набивания подшипника ступицы		T17-2237
Дорн выбивания подшипника ступицы	T17-2242	
Дорн для набивания подшипника разжимного кулака в суппорт тормозных колодок		T17-1453
Дорн для набивания втулки разжимного кулака в держатель тормозных цилиндров		T17-1457
Дорн для набивания уплотнителя 155×190×17,5		T17-2241
Дорн для набивания подшипника НК 60/25 в штуцер		T17-0001
Дорн для набивания сальника подкачки воздуха в штуцер		T17-0002
Дорн для набивания уплотнителя в колпачок держателя сателлитных колес		T17-0003
Приспособление для заклепки тормозных накладок на прессе		T51-1102
Ключ 10/13	T19-1110	T19-1110
Ключ 17/22	T19-1033	T19-1033
Ключ 19	T19-1040	T19-1040
Ключ 24	T19-1034	T19-1034
Ключ 30	T19-1036	T19-1036
Рычаг для ключа	T19-1037	T19-1037

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

№	Соединяемые детали	Размер резьбы	Прочность материала	Количество, штук	Момент затяжки, даНм
1.	Гайка для барабанного болта	M22×1,5	10	20	60,0
2.	Соединитель – цапфа	M90×2	8.8	2	50,0
3.	Колпачок держателя сателлитных колес – картер колесного редуктора	M12×1,5	8.8	10	7,5
4.	Предохранительный щит – суппорт колесных тормозов	M8	8.8	12	2,0
5.	Держатель сателлитов – картер колесного редуктора	M12×1,5	10.9	40	10,0
6.	Картер моста – цапфа	M20×1,5	10	24	32,0
7.	Цапфа – суппорт колесных тормозов	M18×1,5	10.9	24	25,0
8.	Держатель тормозного цилиндра – цапфа	M16×1,5	8.8	4	18,0
9.	Рычаг регулировочный – разжимной кулак	M8	8.8	2	2,0
10.	Кран запора воздуха – колпачок держателя сателлитных колес	M8	8.8	8	2,0

Примечание: Отклонение затяжных моментов $\pm 5\%$

МЕСТА СМАЗКИ И КОНТРОЛЬ

Места пробки и пресс-масленки указаны на рис. 10.

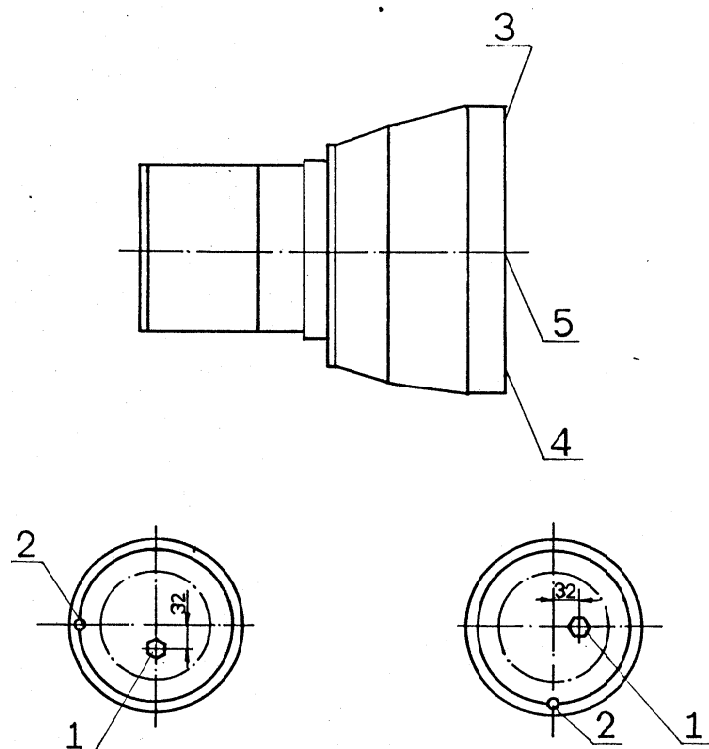


Рис. 10. Места пробки и пресс-масленки

1. Колесные редукторы:

- поз. 1 – маслоналивная и контрольная пробка
- поз. 2 – сливная пробка (отмеченный болт)

2. Места для смазывания с консистентными смазками:

- поз. 3 – пресс-масленки роликоподшипники игольчатые разжимных кулаков в суппортах тормозных колодок
- поз. 4 – пресс-масленки осей тормозных колодок

ПЕРИОДИЧНОСТЬ СМАЗЫВАНИЯ

Периодичность смазывания маслом и консистентными смазками и необходимые количества указаны в следующей таблице:

Место смазки	Количество, л	Выполняемая операция	
		Проверка уровня	Смена масла
Колесный редуктор	1,5 на каждой колесно-ступичной группе	через каждые 7500 км пробега	первая смена после 5000 км пробега, следующие – через каждые 30000 км пробега
Подшипники разжимных кулаков	до необходимого количества	через каждые 7500 км пробега	
Втулка держателя тормозного цилиндра	до необходимого количества	через каждые 7500 км пробега	
Оси тормозных колодок	до необходимого количества	через каждые 7500 км пробега	

Примечание: Если в продолжение одного года мост имел пробег меньше, чем 30000 км, смену масла надо осуществить в рамках годового периода.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Трансмиссионные масла

- ТМ-5/90 БДС 14368:1982;
- ТАп-15В ГОСТ 23652-79;
- ТСп-15К ГОСТ 23652-79;

или другие с качеством по API-GL-5 и вязкостным классом по SAE 90

2. Консистентные смазки

- Литол 24 ГОСТ 21150-87

Примечания:

1. Не допускается смешивание различных сортов масла, ввиду различных присадок в их составе.

2. Рекомендуемые масла и консистентные смазки пригодны, когда колесно-ступичная группа для задних ведущих мостов эксплуатируется в нормальных дорожных условиях и в умеренном климатическом поясе.

ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ

Рис.	Поз.	Обозначение		Тип подшипника	Основные размеры, мм			Количество на одну КСГ.	Место установки
		ISO	ГОСТ		внутренний диаметр	наружный диаметр	ширина		
1	29	32221	7521*	конический роликовый	105	190	53	1	ступица/цапфа
1	51	NK 60/25	–	игольчатый	55	68	25	1	полуось/штуцер
1	6	3×23,8	–	ролик игольчатый		3	23,8	340	сателлиты
1	86	RNA 4006V	4024106	игольчатый	40	55	25	2	разжимной кулак/суппорт

* Только для справки. Производитель не рекомендует эти замены, так как конические роликовые подшипники по ГОСТ не имеют полного соответствия с подшипниками по ISO. У подшипников по ГОСТ увеличена ширина внешнего кольца и уменьшена грузоподъемность.