

“МАДАРА” АД

ЗАДНИЕ ВЕДУЩИЕ МОСТЫ

“МАДАРА” 397.1

“МАДАРА” 397.2

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И УХОДУ

09. 2004

“МАДАРА” АД, ШУМЕН, БОЛГАРИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	3
2. Технические данные	4
3. Техническое описание	5
4. Техническое обслуживание	5
4.1. Ежедневное техническое обслуживание	5
4.2. Техническое обслуживание на каждые 7500 км пробега	5
4.3. Техническое обслуживание на каждые 30000 км пробега	6
5. Указания по смазыванию	6
5.1. Периодичность смазывания	6
5.2. Рекомендуемые смазочные материалы	7
5.3. Места смазки	7
6. Операции по техническому обслуживанию	8
6.1. Проверка уровня масла	8
6.2. Смена масла	9
6.3. Смазка консистентной смазкой	9
6.4. Очистка сапуна и масловыпускающих трубок	9
6.5. Затяжка резьбовых соединениях	10
Приложения:	
1. Моменты затяжки резьбовых соединениях	11

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящая инструкция по эксплуатации и уходу относится к задним ведущим мостам “МАДАРА” – тип 397.1 и 397.2, предназначенным для автобусов.

Прежде, чем приступить к эксплуатации транспортных средств, в которых установлены мосты, обслуживающему персоналу надо ознакомиться с содержанием настоящей инструкции.

Квалифицированное и добросовестное выполнение предписанных требований, соблюдение указанных в инструкции условия обеспечивают продолжительность и безопасность работы моста.

Производитель не несет ответственность за ущербы, возникшие из-за невыполнений предписанных в инструкции требований, а также требований, которые не указаны конкретно, но считаются общеизвестными в практике монтажного персонала и водителям транспортных средств.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Общие данные

Максимальная нагрузка на ось	кг	11500
Максимальный крутящий момент двигателя	Нм	1250
Максимально допустимый момент разжимного кулака	Нм	1830
Масса без тормозных цилиндров, масла, упаковки и колеса	кг	832
Колесная система для установки	-	дисковых колес
Передаточные числа		
Главная передача		
397.1	-	1,54 (37/24)
397.2	-	1,63 (31/19)
Колесные редукторы	-	3,33 (56/24+1)
Общее		
397.1	-	5,13
397.2	-	5,44

Основные размеры

Колея	мм	1836
Максимальная ширина	мм	2425
Расстояние от оси моста до плоскости фланца карданного вала	мм	400
Наружный размер балки у главной передачи	мм	410
Расстояние от оси моста до верхней части балки у главной передачи	мм	190
Осевое смещение фланца карданного вала относительно оси симметрии моста в горизонтальной плоскости направлению движения		
397.1	мм	70
397.2	мм	40
Расстояние между осями рессорных площадок	мм	1060
Наклон рессорных площадок	°	4°
Расстояние через кронштейны реактивные штанги	мм	600
Межосевое расстояние площадок для крепления тормозных цилиндров	мм	570

Колесный тормозной механизм

Тип		барабанный с внутренними колодками
Диаметр тормозного барабана	мм	420
Ширина тормозной накладки	мм	180
Зазор тормозным накладкам и тормозным барабаном	мм	0,3 – 0,6
Минимально допустимая толщина тормозной накладки	мм	6

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Основные узлы моста

БАЛКА: Стальная отливка с площадками для рессоры и кронштейны реактивной штанги. К фланцу балки болтами крепится картер, несущий главной передачи и цапфы, на которых с помощью подшипников установлены ступицы колес. На специальных площадках крепятся кронштейны тормозных камер.

ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА: Состоит из картера, в котором на двух конических подшипниках вращаются чаши дифференциала с конической короной. К картеру прикреплен стакан подшипников, в котором на двух конических подшипниках установлена ведущая шестерня главной передачи. Коническая пара главной передачи имеет зуба типа "СПИРОМАТИК" фирмы "ОЕРЛИКОН" Швейцария. На шлицах шестерни установлен фланец карданного вала.

ДИФФЕРЕНЦИАЛ: конический, с четырьмя сателлитами, установленными на двух взаимно перпендикулярных осях. Предусмотрена блокировка, которая управляется пневматическим цилиндром с возвратной пружиной. Включение блокировки сигнализируется электрическим контактным ключом.

СТУПИЦЫ КОЛЕС: стальные отливки, соединенные с картером колесных редукторов с винтом. Вращаются на двух конических подшипниках на рукавах.

ТОРМОЗНОЙ МЕХАНИЗМ: включает суппорты, которые крепятся болтами к балке, и к которой смонтированные литые тормозные колодки. Раскрытие тормозных колодок осуществляется разжимными кулаками с эвольвентным профилем, действующими на роликах, установленных на осях челюстей. Разжимные кулаки приводятся в движение тормозными рычагами, установленными на прямобочных шлицах. В тормозных рычагах находится червячный механизм, позволяющий регулирование тормозного зазора. Возврат тормозных челюстей осуществляется пружинами. Тормозные барабаны изготовлены из серого чугуна с предписанным химическим составом и прикрепляются болтами к ступицам и картерам колесным редукторам.

КОЛЕСНЫЕ РЕДУКТОРЫ: планетарного типа, каждый с 5 сателлитами, со свободно поставленной короной с внутренними зубами и центральной шестерней на полуоси, плавающей свободно в сателлитах. Каждый сателлит установлен на двух рядах игольчатых роликов одного класса точности. Оси сателлитов прессованы в держателе сателлитов, который передает вращающий момент ступицы посредством болтами.

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Надежность в процессе эксплуатации и длительный срок службы обеспечиваются регулярным выполнением работ по техническому обслуживанию, которые включают следующие операции:

4.1. ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1.1. Наружным осмотром проверить состояние гаек колес и герметичность моста.

4.1.2. Проверить эффективности тормозного механизма посредством пробного торможения.

4.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НА КАЖДЫХ 7500 КМ ПРОБЕГА

4.2.1. Подтянуть гайки колес.

4.2.2. Очистить сапун.

4.2.3. Проверить уровень масла в картере главной передачи и колесных редукторах и если необходимо, долить. Первоначальная проверка производится после 2000 км пробега, а первая смена масла после 7500 км пробега.

4.2.4. Смазать подшипники разжимных кулаков, оси тормозных челюстей и червячного механизма тормозных рычагов.

4.2.5. Очистить нитками и проверить проходимость масловыпускательные трубы.

4.2.6. Проверить зазор между тормозной накладкой и рабочей поверхностью тормозного барабана.

4.2.7. Проверить и при необходимости подтянуть внешние крепежные элементы.

4.3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НА КАЖДЫЕ 30000 КМ ПРОБЕГА

4.3.1. Проверить зазор между тормозными барабанами и накладками колодок.

4.3.2. Сменить масла.

5. УКАЗАНИЯ ПО СМАЗЫВАНИЮ

5.1. ПЕРИОДИЧНОСТЬ СМАЗЫВАНИЯ

5.1.1. Периодичность смазывания маслом и консистентными смазками и необходимые количества указаны табл. 1

Таблица 1

Место смазки	Количество (л)	Выполняемая операция	
		Проверка уровня	Смена масла
Картер главной передачи	7,5	Через каждые 7500 км пробега	Первая смена после 7500 км пробега. Следующие через каждые 30000 км пробега
Колесные редукторы	2,5+2,5		
Стакан подшипников шестерни	0,250	Только при первоначальном прокручивании	
Подшипники разжимных кулаков. Оси тормозных челюстей. Червячный механизм тормозных рычагов	До необходимого количества	Через каждые 7500 км пробега	

5.1.2. Если в продолжение одного года мост имел пробег меньше, чем 30000 км, смену масла надо осуществить в рамках то же году.

5.2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.2.1. Трансмиссионные масла

- ТМ – 5/90 БДС 14368 – 82
 - ТАп – 15В ГОСТ 23652 – 79
 - ТСп – 15К ГОСТ 23652 – 79
- или другие с качеством по API-GL-5 и вязкостным классом по SAE 90

5.2.2. Консистентные смазки

- АФС 3 об В1/Н001 – Н111/РС01 БДС 1415 – 84
- Литол 24 ГОСТ 21150 – 75

Зам.: 1. Не допускается смешивание различных сортов масел ввиду различных присадок в их составе.

2. Рекомендуемые масла и консистентные смазки пригодны, когда задние мосты эксплуатируются в нормальных дорожных условиях и в умеренном климатическом поясе.

5.3. МЕСТА СМАЗКИ И КОНТРОЛЬ

Места смазки и пресс-масленки указаны на фиг. 1; 2 и 3

5.3.1 Картер главной передачи (балка).

- поз. 1 – маслоналивная и контрольная пробка
- поз. 2 – сливная пробка
- поз. 3 – маслоналивная пробка в стакане подшипников ведущей конической

шестерни

5.3.2. Колесные редукторы

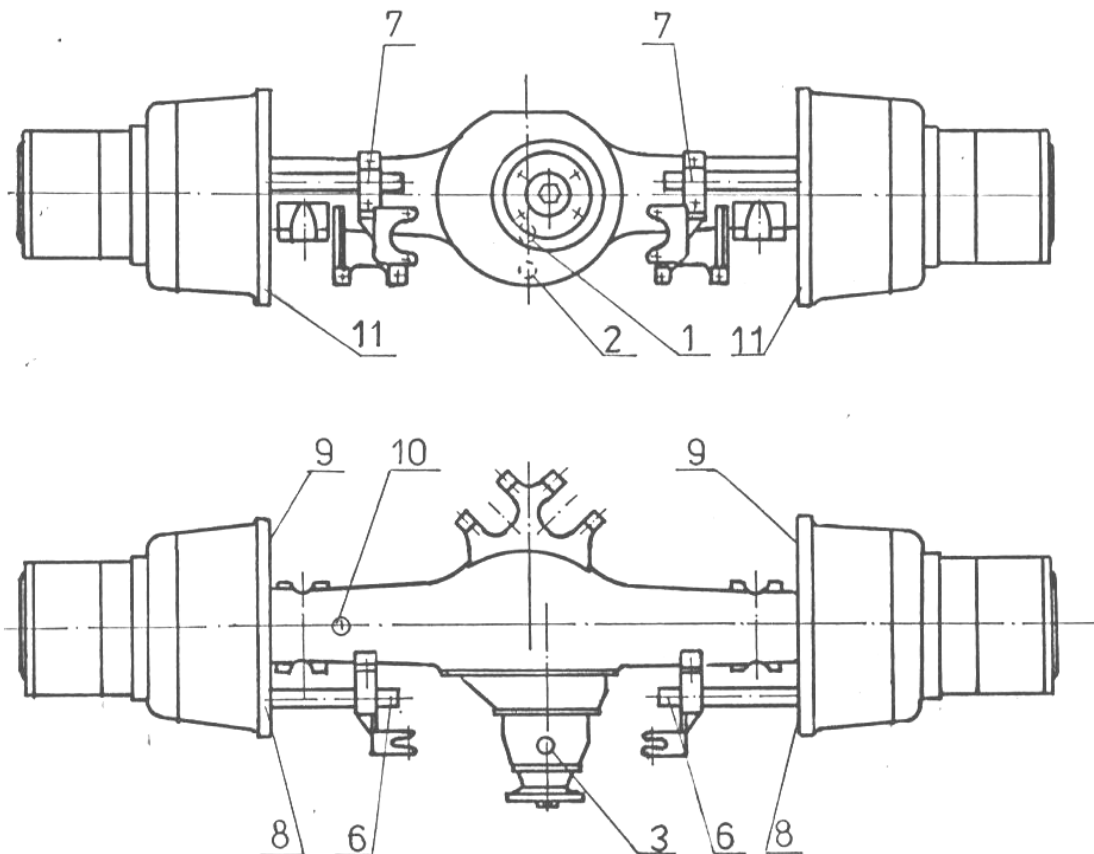
- поз. 4 – маслоналивная и контрольная пробка
- поз. 5 – сливная пробка (отмеченный болт)

5.3.3. Места для смазывания с консистентными смазками

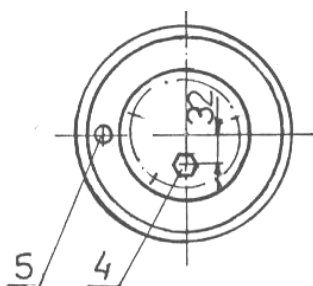
- поз. 6 – пресс-масленки червячных механизмов тормозных рычагов
- поз. 7 – пресс-масленки втулок разжимных кулаков в кронштейнах тормозных камер
- поз. 8 – пресс-масленки втулок разжимных кулаков в суппортах тормозных колодок
- поз. 9 – пресс-масленки осей тормозных колодок

5.3.4. Другие

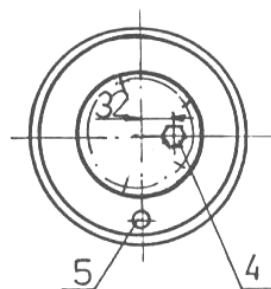
- поз. 10 – сапун
- поз. 11 – масловыпускательные трубки



фиг.1



фиг.2



фиг.3

6. ОПЕРАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

6.1. ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА

6.1.1. Транспортное средство устанавливается на горизонтальной, равной площадке. Для обеспечения этой операции мост можно поднять на стабильную опору, а передние колеса застопорить с двух сторон клиньями.

6.1.2. Проверка уровня масла всегда начинается с колесных редукторов. Колесо поворачивается таким образом, что бы контрольная пробка поз. 4 (фиг. 2) достигла самого низкого положения. Тогда уровень масла должен доходить до нижней кромки отверстия. Если нужно, можно долить масло, используя то же отверстие.

6.1.3. Проверку уровня масла в картере главной передачи можно осуществить через пробку поз. 1 (фиг. 1), Уровень масла должен доходить до нижней кромки отверстия. Если нужно, можно долить масло, используя то же отверстие.

6.1.4. Если надо долить масла, не допускается смешивание разных сортов масел.

6.2. СМЕНА МАСЛА

6.2.1. Отработанное масло в сроках указанных в табл. 1, заменяется после предварительной подготовки в соответствии п. 6.1.1. Колеса поворачиваются так, что отмеченных болтов колесных редукторов поз. 5 (фиг. 3) заняли бы самое низкое положение, как указано на фиг. 3. Под отверстия колесных редукторов надо положить лист, что бы масло не стекалось на шинах. Слив масла надо осуществлять при его рабочей температуре.

6.2.2. Вывертываются отмеченных болтов поз. 5 (фиг. 3) колесных редукторов и поз. 2 (фиг. 1) под картер главной передачи (балки).

6.2.3. Очистить магнитные вставки пробок, а потом вернуть их. Колеса надо повернуть таким образом, что бы пробки поз. 4 (фиг. 2) заняли самое низкое положение.

6.2.4. Налить необходимое количество масла через пробки поз. 4 (фиг. 2) колесных редукторов. Уровень масла должен доходить до нижней кромки отверстия, когда отверстие контрольной пробки находится в самое низкое положение. Операция осуществить для всех колесных редукторов. Залить масла в картере главной передачи до нижней кромки отверстия пробки поз. 1 (фиг. 1).

6.2.5. Надежно закрутить пробки и проверить, не наблюдается ли протекание масла.

6.2.6. Во время смены масла и при первоначальном пуске транспортного средства в движение (в том числе ремонта) надо залить 0,250 л. масла через пробки в крышке подшипников главной передачи поз. 3 (фиг.1). Таким образом, осуществляется правильное смазывание подшипников конической шестерни, прежде чем начнется подача масла к ним от ведомой шестерни главной передачи.

6.3. СМАЗЫВАНИЕ КОНСИСТЕНТНОЙ СМАЗКОЙ

6.3.1. Смазывание консистентной смазкой осуществляется солидолонагнетателем, ручным или машинным способом в соответствии с указаниями в табл. 1 на следующих местах:

- червячные механизмы тормозных рычагов поз. 6 (фиг. 1)
- подшипники разжимных кулаков поз. 7 и 8 (фиг. 1)
- оси тормозных колодок поз. 9 (фиг. 1)

6.3.2. Во время смазывания консистентной смазкой осей тормозных колодок, нужно нагнетать столько смазки, сколько необходимо, что бы она достигла рабочих элементов тормоза. Ориентировочное количество приблизительно 3 куб. см.

6.4. ОЧИСТКА САПУНА И МАСЛОВЫПУСКАЮЩИХ ТРУБОК

6.4.1. Сапун надо всегда поддерживать чистым, так как в противном случае в картере создается сверхдавление и возможна утечка масла через манжетные уплотнители. Сапун расположен на верхней части балки моста поз. 10 (фиг. 1).

6.4.2. Масловыпускательные трубки выходят из внутреннего края суппортов поз.11 (фиг.1) и используются для отвода масла в случае пропуска манжетного уплотнителя ступицы. Во время проверки надо установить исправность и почистить их наконечники, а также проверить их проводимость. Если установлена утечка масла, надо осуществить демонтаж и сменить уплотнителя Stefa system 500 IHHI 155×190×17.54+HR (NBR).

6.5. ЗАТЯЖКА РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЯХ

6.5.1. Подтягивание внешних резьбовых соединений осуществить с крутящим моментом согласно приложению 1. Особое внимание надо обратить своевременному притягиванию гаек на колесах.

6.5.2. С первоначальной установки нового заднего моста первая подтяжка рекомендуется после 100 км пробега, а вторая после 500 км пробега.

ЖЕЛАЕМ ПРИЯТНОГО И БЕЗАВАРИЙНОГО ПУТИ!

“МАДАРА” А. Д.

ШУМЕН

Приложение1

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЯХ

Соединяемые детали	Размер резьбы	Материал	Шт.	Момент затяжки да Нм
1. Картер главной передачи – балка	M12	8.8	12	7,5
2. Цапфа – балка	M18×1,5	8	24	25,0
3. Кронштейн тормозных камер – балка	M16×1,5	8.8	4	16,0
4. Рычаг – разжимной кулак	M8	8.8	2	2,0
5. Гайка для барабанного болта	M22×1,5	10	20	60,0
6. Соединитель – рукав	M90×2	5	2	50,0
7. Кронштейн тормозного цилиндра – балка	M16×1,5	8.8	4	16,0
8. Чашки дифференциала правая – левая	M12×1,5	10.9	12	10,0
9. Шестерня ведомая – чашка дифференциала	M16×1,5	10.9	12	22,0
10. Стакан подшипников – картер главной передачи	M14	8.8	8	12,0
11. Крышка уплотнителя – стакан подшипников	M8	8.8	8	2,0
12. Фланец – шестерня конической передачи	M42×1,5	10	1	50,0
13. Держатель сателлитов – крышка	M12×1,5	8.8	10	7,5
14. Суппорт колесных тормозов – предохранительный щит	M8	8.8	12	2,0
15. Держатель сателлитов – картер колесного редуктора	M12×1,5	10.9	40	10,0

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