

**Коробки передач
ЯМЗ-2381
ЯМЗ-238ВМ
ЯМЗ-238ВК
ЯМЗ-238ВУ
и их модификации**

Инструкция по эксплуатации

Настоящее руководство распространяется на КП ЯМЗ-2381; ЯМЗ-238ВМ; ЯМЗ-238ВК; ЯМЗ-238ВУ; ЯМЗ-238ВЛ всех модификаций и устанавливает основные требования к эксплуатации коробок передач.

1 Характеристики

Коробка передач ЯМЗ-2381 механическая восьмиступенчатая, состоит из основной четырехступенчатой коробки передач и двухдиапазонного планетарного демультипликатора.

Коробки передач ЯМЗ-238ВМ; ЯМЗ-238ВК; ЯМЗ-238ВУ; ЯМЗ-238ВЛ отличаются от вышеуказанной коробки передач первичным валом, крышкой первичного вала и масляным насосом.

Коробки передач ЯМЗ-238ВМ4; 238ВК4; 238ВУ; 238ВУ2; 238ВУ4; 238ВЛ предназначены для установки совместно с двухдисковым сцеплением типа ЯМЗ-238 и карданным валом с “гладким” фланцем (8 отверстий).

Коробки передач ЯМЗ-238ВМ5; 238ВК5; 238ВУ1; 238ВУ3; 238ВУ5; 2381; 2381-30 предназначены для установки совместно с диафрагменным сцеплением типа ЯМЗ-183 и карданным валом с “гладким” фланцем.

Коробки передач ЯМЗ-238ВМ7; 238ВМ1; 238ВК7; 238ВУ6; 238ВУ7; 238ВУ9; 2381-02; 2381-05; 2381-06; 2381-07; 2381-31; 2381-36; 2381-52 предназначены для установки совместно с диафрагменным сцеплением типа ЯМЗ-183 и карданным валом с “евро” фланцем (4 отверстия).

Коробки передач типа ЯМЗ-238ВМ; ЯМЗ-238ВК всех модификаций и коробки передач ЯМЗ-2381; 2381-30; 2381-31; 2381-52 укомплектованы крышкой выходного вала под механический привод спидометра.

Коробки передач типа ЯМЗ-238ВУ всех модификаций укомплектованы крышкой выходного вала без привода спидометра.

Коробки передач типа ЯМЗ-2381-02; 2381-05; 2381-06; 2381-07; 2381-36 укомплектованы крышкой выходного вала под бесконтактный привода спидометра.

Коробки передач ЯМЗ-238ВМ4; ЯМЗ-238ВМ5; ЯМЗ-238ВМ7 могут устанавливаться взамен снятых с производства коробок передач ЯМЗ-238А; ЯМЗ-238А3; ЯМЗ-238А5 в соответствии с рекомендациями (см. приложение).

1.1 Переключение передач производится в соответствии с рисунком 1.

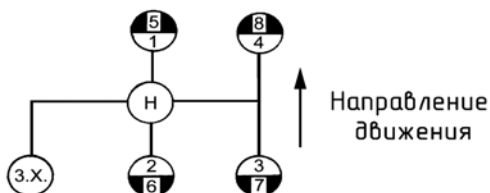


Рисунок 1-Схема положений рычага переключения передач.

Внимание!

При управлении коробкой передач с помощью механического дистанционного привода положения рукоятки рычага переключения передач могут отличаться от приведенных на схеме и указываться в руководстве по эксплуатации автомобиля.

При переводе рычага переключения передач из нейтрального положения в положение для включения заднего хода, должно ощущаться сопротивление пружинного механизма. Задний ход включать только после полной остановки автомобиля.

1.1.1 Механизм переключения диапазонов демультипликатора оснащен автоматической системой блокировки включения низшего диапазона (АСБП). Реле АСБП устроено таким образом, что разрешает включение низшего диапазона при частоте вращения выходного вала коробки передач не более 920 об/мин, что соответствует скорости движения автомобиля 25-35 км/час.

1.2 Передаточные числа коробки передач приведены в таблице 1

Таблица 1

Передача	Передача в основной коробке	Диапазон в демультипликаторе	Передаточное число

1	1	НИЗШИЙ	7,30
2	2		4,86
3	3		3,50
4	4		2,40
5	1	ВЫСШИЙ	2,09
6	2		1,39
7	3		1,00
8	4		0,71
з.х.	з.х.	НИЗШИЙ	10,46
		ВЫСШИЙ	2,99

2 Эксплуатация коробок передач.

Переключение передач с первой по четвертую и с пятой по восьмую производить перемещением рычага переключения в соответствующее положение.

Для включения пятой передачи оставить включенной четвертую передачу и переместить кнопку переключения демультипликатора на включение высшего диапазона (расположение органов управления демультипликатором указано в руководстве по эксплуатации автомобиля).

Пятая передача включается переводом рычага переключения основной коробки в положение первой передачи. В момент перехода через нейтральное положение автоматически включается высший диапазон в демультипликаторе; при этом рычаг задержать в нейтральном положении до тех пор, пока не погаснет лампа переключения демультипликатора.

Для перехода с пятой на четвертую передачу переключите кнопку переключения демультипликатора на включение низшего диапазона при включенной пятой передаче, скорость автомобиля при этом не должна превышать 35 км/час. Затем рычаг переключения передач перевести в нейтральное положение, задержать пока не погаснет лампа сигнализатора и включить четвертую передачу в основной коробке.

Трогание груженого автомобиля с места производить на первой передаче. Трогание автомобиля на второй передаче допускается только на дорогах с твердым покрытием при частичной загрузке автомобиля.

Движение задним ходом следует осуществлять только при включенном низшем диапазоне в демультипликаторе.

3 Техническое обслуживание.

3.1 Смазка коробки передач

Для смазки коробки передач следует применять следующие масла:

всесезонное трансмиссионное масло ТСп-15к ГОСТ 23652-79 (SAE 85W-90);

всесезонное трансмиссионное масло МТ-16п ГОСТ 6360-83 (заменитель);

всесезонное трансмиссионное масло ТАД-17И ГОСТ 23652-79 (SAE 85W-90);

“ЯР. Марка Т” ТУ 0253-019-00219158-95 (SAE 80W-90; GL-3);

Ангрол ТСп-15к ТМЗ-18 ГОСТ 23652-79 (SAE 85W-90; GL-3);

смесь масла ТСп-15к ГОСТ 23652-79 (85%) и дизельного топлива марки А или З ГОСТ 305-82 (15%) (для эксплуатации при температуре ниже минус 30°С);

смазка Литол 24 ГОСТ 21150-87 (для смазки деталей механизма выключения сцепления);

смазка №158 ТУ 38.101.320-77 (для смазки деталей механизма переключения демультипликатора).

Заправочная емкость системы смазки от 7,5 до 8 л. Уровень масла ниже контрольного отверстия расположенного на правой стороне проставки не допускается.

3.2 Техническое обслуживание после обкатки автомобиля.

После обкатки автомобиля заменить масло в картере коробки передач, очистить от продуктов приработки сетку маслозаборника и магнит сливной пробки.

3.3 Первое техническое обслуживание (ТО-1).

3.3.1 Проверить уровень масла в картере и при необходимости долить в соответствии с настоящим руководством.

3.4 Второе техническое обслуживание (ТО-2).

3.4.1. Выполнить все операции первого технического обслуживания.

3.4.2. Наполнить смазкой муфту выключения сцепления, сделав шприцем 3-4 хода.

3.4.3 Смазать валик вилки выключения сцепления через две пресс-масленки, сделав шприцем по 2 хода.

3.4.4 Проверить и при необходимости отрегулировать заднюю опору коробки передач в соответствии с руководством по эксплуатации автомобиля.

3.5 Дополнительно через одно ТО-2.

3.5.1 Сменить масло в коробке передач с промывкой картера, сетки и магнита.

3.5.2 При отсутствии регламентированной системы технического обслуживания автомобилей смену масла производить в зависимости от условий эксплуатации по следующей схеме:

автомобили с годовым пробегом 80000 км. и более—через 50000 км.

автомобили с годовым пробегом менее 80000 км. и при тяжелых условиях эксплуатации (грунтовая дорога, гористая или жаркопустынная местность и т.п.)—через 30000-40000 км.

Внимание!

При использовании масла заменителя сроки смены его должны быть сокращены вдвое. Масло из коробки передач слить сразу после работы в горячем состоянии. Промывку картера производить жидкими индустриальными маслами (И-12А или И-20А по ГОСТ 20799-88). Промывать коробку передач дизельным топливом или керосином, во избежании отказа в работе масляного насоса запрещается.

3.5.3 Произвести очистку и смазку деталей воздухораспределителя коробки передач (с использованием смазки №158 по ТУ 38.101.320-77; допускается применение смазки Литол-24 по ГОСТ 21150-87).

3.5.4 Произвести очистку и смазку поршня и рабочей поверхности цилиндра переключения демультипликатора смазкой Литол-24 ГОСТ 21150-87.

4 Правила буксировки автомобиля.

Буксировку автомобиля с неработающим двигателем можно производить только при отсоединенном карданном валу.

Внимание!

Буксировка автомобиля с нарушением изложенного правила приводит к выходу коробки передач из строя.

5. Возможные неисправности коробки передач.

5.1. Возможные неисправности коробки передач и методы их устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Возможные неисправности	Методы устранения
Затрудненное включение передач	
неполное выключение сцепления (сцепление “ведет”)	отрегулировать свободный ход педали если дефект является следствием неисправности деталей сцепления, заменить поврежденные детали
износ или повреждение синхронизатора, повреждены зубья зубчатых муфт	заменить неисправный синхронизатор, заменить поврежденные детали
Повышенный шум при работе коробки передач	
недостаточно масла в коробке передач	залить масло до уровня контрольного отверстия
износ подшипников валов коробки передач	заменить неисправные подшипники
повышенный износ или скол зубьев	заменить изношенные шестерни

Самопроизвольное выключение передач при движении автомобиля

неравномерный износ зубчатых муфт

заменить неисправные детали

неисправности штоков и вилок механизма переключения передач

заменить неисправные детали

повышенный износ подшипников коробки передач

заменить неисправные подшипники

Самопроизвольное выключение передач в демультипликаторе

поступление сжатого воздуха в полость цилиндра противоположную включенной передаче

заменить неисправные уплотнительные кольца золотника и впускного клапана воздухо-распределителя

износ подшипников вилки переключения диапазонов

заменить изношенные детали, отрегулировать положение штока цилиндра демультипликатора

Невключение или замедленное включение передач в демультипликаторе при нейтральном положении рычага в основной коробке. Лампа сигнализации долго не гаснет, воздух выходит через сапун воздухо-распределителя

износ резины впускного клапана воздухо-распределителя

заменить изношенный клапан

износ уплотнительного кольца впускного клапана воздухо-распределителя

заменить уплотнительное кольцо

неравномерное прилегание впускного клапана к корпусу

заменить неисправные детали

заедание впускного клапана в отжатом положении	очистить и смазать стержень впускного клапана, при необходимости заполировать
заедание кромки манжеты в канавке поршня, износ или потеря эластичности манжет	заменить манжеты цилиндра переключения демультипликатора
Невключение или замедленное переключение передач в демультипликаторе при нейтральном положении рычага в основной коробке. Лампа сигнализации долго не гаснет, воздух выходит через сапун верхней крышки.	
повреждение мембраны воздухораспределителя	заменить поврежденную мембрану
износ или потеря эластичности уплотнительных колец штока цилиндра переключения демультипликатора	заменить поврежденные кольца
Пропуск воздуха через сапун воздухораспределителя при включенной передаче в основной коробке	
износ резины впускного клапана воздухораспределителя	заменить клапан
неплотное прилегание толкателя к впускному клапану в воздухораспределителе	заменить неисправные детали

6 Особенности сборки коробки передач.

6.1 Перед установкой демультипликатора с проставкой на картер основной коробки и проставки на картер демультипликатора на проставку нанести анаэробный герметик УГ-6 ТУ 6-01-1285-84 с обеих сторон непрерывной полосой шириной 2-3 мм. по контуру.

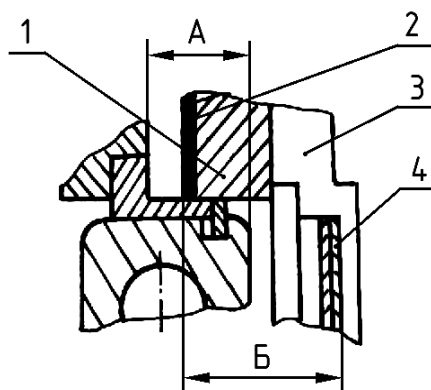
6.2 При установке демультипликатора с проставкой на картер основной коробки (рисунок 2) и крышки выходного вала демультипликатора (рисунок 3) обеспечить минимальные осевые люфты ва-

лов с помощью регулировочных прокладок подобранных следующим образом:

-замерить размер А с точностью 0,1 мм. от торца наружного кольца подшипника поверхности картера основной коробки (рисунок 2) или картера демультипликатора (рисунок 3) при напрессованном до упора подшипнике.

-замерить размер Б с точностью 0,1 мм. глубины проточки под подшипник в зубчатой муфте (рисунок 2) или крышке подшипника выходного вала (рисунок 3) с учетом толщины прокладки.

-подобрать суммарную толщину регулировочных прокладок, которая должна быть меньше разности Б-А на 0,15...0,2 мм



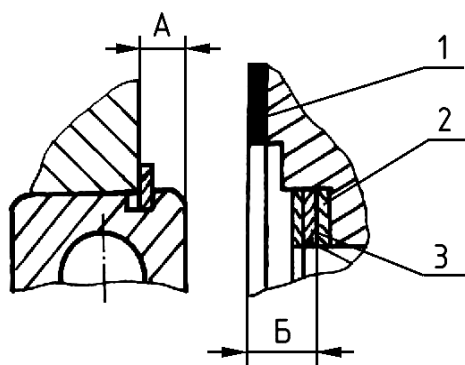
1-проставка

2-уплотнительная прокладка

3-зубчатая муфта

4-регулировочная прокладка

Рисунок 2- Регулировка осевого люфта вторичного вала.



1-уплотнительная прокладка

2-упорное кольцо

3-регулировочная прокладка.

Рисунок 3- Регулировка осевого люфта выходного вала.

6.3. При установке крышки подшипника первичного вала (рисунок 4) обеспечить минимальный осевой люфт вала с помощью регулировочных прокладок подобранного следующего образом:

-замерить размер Б с точностью 0,1 мм. глубины проточки под подшипник в крышке подшипника с учетом толщины прокладки

-замерить размер А с точностью 0,1 мм. от торца наружного кольца подшипника до поверхности стенки картера при запрессованном подшипнике

-подобрать суммарную толщину регулировочных прокладок, которая должна быть меньше разности Б-А на 0,2-0,3 мм.

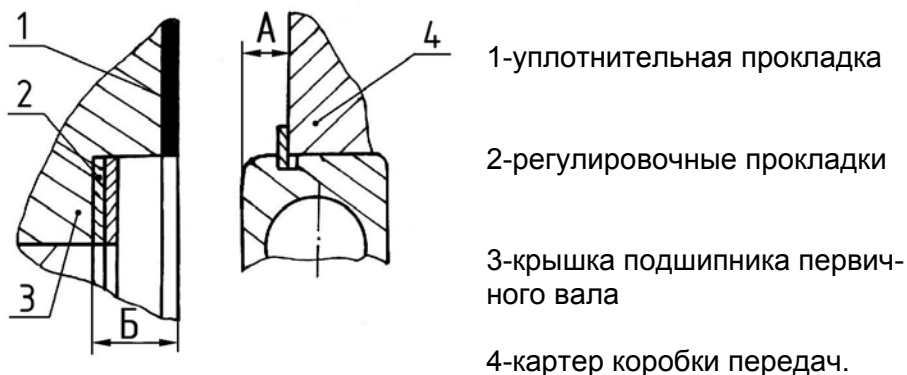


Рисунок 4- Регулировка осевого люфта первичного вала.

6.4. Затяжку гаек крепления картера демультипликатора производить в два приема (см. таблицу 3). Последовательность затяжки согласно рисунка 5.

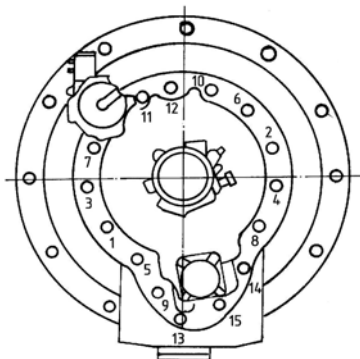


Рисунок 5- Последовательность затяжки гаек крепления картера демультипликатора.

6.5 При ремонте демультипликатора с заменой деталей синхронизатора отрегулировать требуемую величину хода штока при включении высшего диапазона, обеспечив разгрузку подшипников вилки, для чего:

6.5.1 включить высший диапазон в демультипликаторе при вывернутом регулировочном болте, подав воздух под давлением от 784 до 833 кПа (8...8,5 кгс/см²) в пневмоцилиндр. Убедиться в том, что зубья муфты высшего диапазона вошли в полное зацепление. При полном зацеплении лампочка сигнализатора должна погаснуть, фланец крепления карданного вала не должен проворачиваться от руки.

6.5.2 Завернуть регулировочный болт до упора в шток поршня (при вращении болта при этом должно чувствоваться ощутимое возрастание сопротивления провороту) Повторить операцию несколько раз, убедившись в том, что упор ощущается при одном и том же положении головки болта.

6.5.3 Довернуть регулировочный болт от положения упора его в торец на 5...7 граней головки болта (5/6...7/6 оборота) и, удерживая его в этом положении застопорить контргайкой, затянув ее крутящим моментом от 137,29 до 156,9 Нм (от 14 до 16 кгс/м). После регулировки фланец крепления карданного вала должен проворачиваться легко, без заеданий от усилия руки. Фланец проворачивать на угол не менее 360°.

Внимание!

Неправильная регулировка вызывает недопустимую перегрузку подшипников вилки включения диапазонов, что приводит к их быстрому разрушению.

7 Моменты затяжки основных резьбовых соединений.

7.1 Моменты затяжки основных резьбовых соединений приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Наименование крепежных деталей	Момент затяжки Нм (кгсм)
Болты крепления картера сцепления к картеру коробки	137-157 (14-16)

Болты крепления картера сцепления к картеру маховика	70-80 (7-8)
Болты крепления проставки к картеру основной коробки	123-157 (12,5-16)
Болты крепления картера демультипликатора к проставке	
предварительная затяжка	20-30 (2-3)
окончательная затяжка	79-98 (8-10)
Болты крепления верхней крышки картера основной коробки	35-49 (3,6-5)
Оси вилки переключения демультипликатора	118-128 (12-13)
Болты крепления крышки первичного вала	23,5-35 (2,4-3,6)
Болты крепления зубчатой муфты низшего диапазона к проставке	23,5-35 (2,4-3,6)
Болт крепления фланца выходного вала	363-422 (37-43)

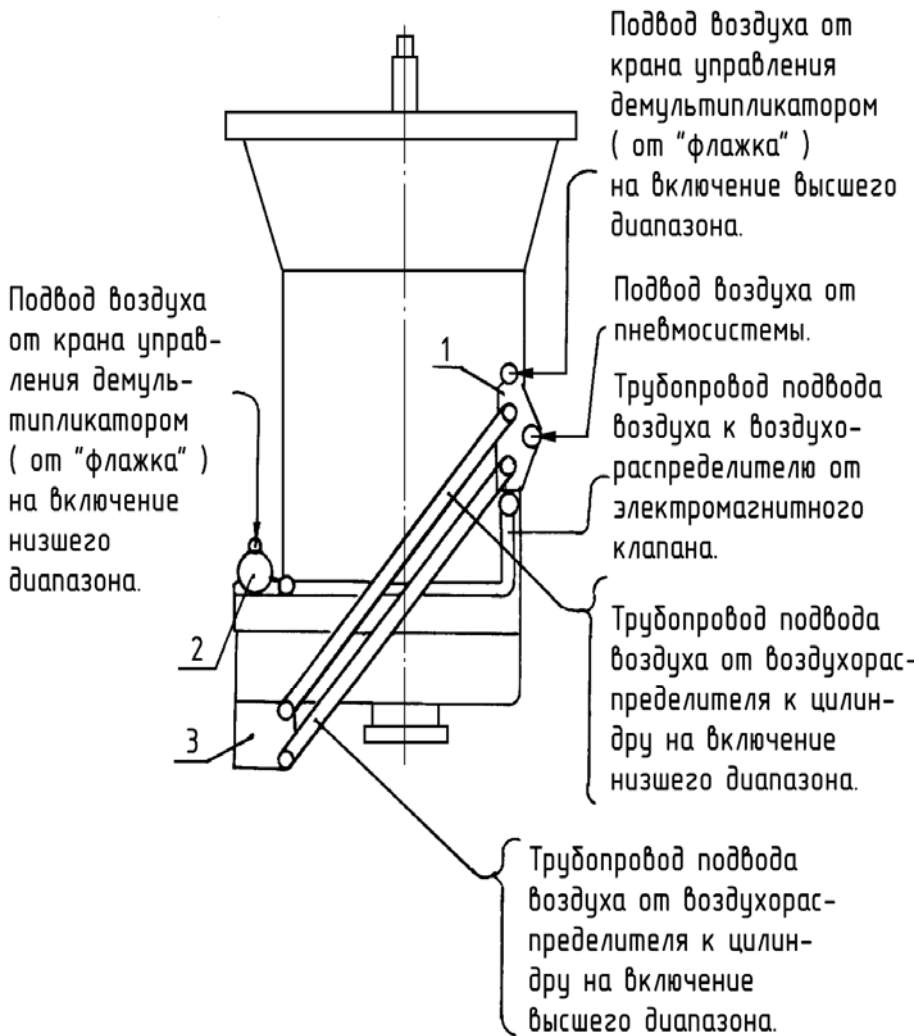
8 Подготовка коробки передач к работе.

8.1 Перед монтажом коробку передач подвергнуть расконсервации согласно п. 11.3. настоящего руководства.

8.2 Болты крепления коробки передач к двигателю и карданного вала к коробке передач должны быть надежно затянуты.

8.3 Задняя поддерживающая опора коробки передач должна быть отрегулирована в соответствии с инструкцией по эксплуатации автомобиля.

8.4 После монтажа на автомобиль коробка передач должна быть подключена к пневматической и электрической системам автомобиля (см. рисунки 7 и 8).



1-воздухораспределитель; 2-элетромагнитный клапан блокиров-ки низшего диапазона; 3-цилиндр переключения демультиплика-тора.

Рисунок 7 Схема расположения мест подвода воздуха пнев-матического привода демультипликатора.

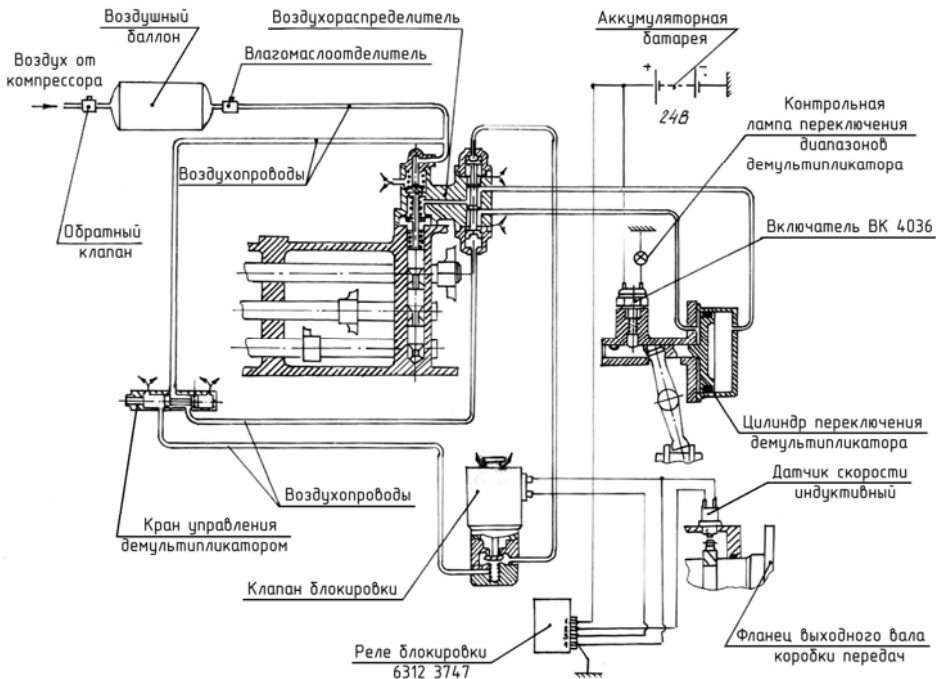


Рисунок 8 Схема Электропневматического привода управления механизмом переключения диапазонов демультипликатора.

9 Комплектность.

9.1 Продольный разрез коробки передач изображен на рисунке 6.

9.2 Коробка передач поставляется в полностью собранном виде на деревянной подставке с транспортными деталями, предохраняющими коробку передач от механических повреждений, загрязнений и атмосферных осадков.

Внимание!

Для исключения поломки контактов выключателя лампы сигнализации переключения диапазонов выключатель вывернут и в упакованном виде привязан к пневмотрубопроводам коробки передач, а резьбовое отверстие закрыто пробкой-заглушкой. Перед монтажом пробку-заглушку удалить и ввернуть выключатель.

10 Транспортирование и хранение.

10.1 Транспортирование коробок передач может производиться любым видом транспорта. Крепление коробки передач должно обеспечивать ее сохранность от повреждения при транспортировке, на фланец крепления карданного вала должен быть установлен защитный кожух.

10.2 Хранение коробок передач должно производиться в закрытых сухих помещениях. В указанных помещениях не должны храниться кислоты, щелочи и другие химикаты (условия хранения "С" ГОСТ 15150-69).

11 Консервация и расконсервация.

11.1 Коробки передач отгружаются потребителю с кратковременной консервацией, обеспечивающей сохранность коробок передач в течении трех месяцев с момента отгрузки с предприятия изготовителя при условии соблюдения требований п.10.2.

11.2 По заявке потребителя коробки передач могут быть подвергнуты длительной консервации по технологии завода изготовителя, обеспечивающей хранение в течении 36 месяцев. Информация о длительной консервации заносится в "Акт консервации".

11.3 При расконсервации коробок передач снять защитные кожуха, парафинованную бумагу, отвернуть сливную пробку, слить остатки консервационной смазки, завернуть пробку.

Акт консервации

Консервация и упаковка произведены

Дата _____ 200 г.

Штамп ОТК _____

Срок консервации до _____

12 Свидетельство о приемке

Коробка передач _____
(модель)

Заводской номер _____ изготовлена в соответствии с действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации.

Штамп ОТК _____

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

(год, месяц, числа)

13 Гарантийные обязательства.

13.1 Тутаевский моторный завод гарантирует исправную работу коробки передач при соблюдении требований “Инструкции по эксплуатации двигателей ЯМЗ-238Б; ЯМЗ-238Д; ЯМЗ-238Н; ЯМЗ-238Л; ЯМЗ-238ФМ” и настоящей инструкции

13.2 Коробка передач должна быть установлена на автомобиль, не позднее, чем через три месяца со дня отгрузки с завода изготовителя. Коробки передач прошедшие консервацию должны быть установлены на автомобиль не позднее срока указанного в “Акте консервации”.

13.3 Гарантийный срок эксплуатации равен 12ти месяцам со дня установки коробки передач на автомобиль. Гарантийный пробег за этот период не должен превышать величины, установленной инструкцией на конкретную модификацию автомобиля.

Приложение

Рекомендация по установке коробок передач типа ЯМЗ-238ВМ взамен коробки передач типа ЯМЗ-238А.

Настоящая рекомендация распространяется на коробки передач ЯМЗ-238ВМ4; ЯМЗ-238ВМ5; ЯМЗ-238ВМ7 всех модификаций и устанавливает основные требования к монтажу указанных коробок передач взамен коробки передач ЯМЗ-238А; ЯМЗ-238А3; ЯМЗ-238А5.

1 Общие сведения

Коробка передач ЯМЗ-238ВМ4 устанавливается взамен коробки передач ЯМЗ-238А.

Коробка передач ЯМЗ-238ВМ5 устанавливается взамен коробки передач ЯМЗ-238А3.

Коробка передач ЯМЗ-238ВМ7 устанавливается взамен коробки передач ЯМЗ-238А5.

2 Подготовка к монтажу

2.1 Приобрести необходимую коробку передач ЯМЗ-238ВМ-1700003-40 (50 или 70).

2.2 Приобрести реле 6312.3747 (изготовитель г. Калуга).

2.3 Приобрести карданный вал (см. таблицу 1).

Таблица 1

Модель автомобиля	Модель Коробки передач	Обозначение карданного вала	Примечание
МАЗ-5432 и модификации	ЯМЗ-238ВМ4	5551-2201010-02	2 ^х осный тягач 4х2
	ЯМЗ-238ВМ5	5551-2201010-10	
МАЗ-5516 и модификации	ЯМЗ-238ВМ4	5516-2205010-20	3 ^х осный самосвал 4х4
	ЯМЗ-238ВМ5	54328-2201010-10	

МАЗ-6422 и модификации	ЯМЗ-238ВМ4	64229-2205010-01	3 ^х осный тягач 6х4
	ЯМЗ-238ВМ5		
	ЯМЗ-238ВМ7	64229-2205010-10	

Внимание!

Номера карданных валов, неуказанных в данной таблице, на иные модели автомобилей уточнить на предприятии-изготовителе автомобилей или сервисных центрах.

2.4 Коробку передач освободить от технологической подставки, удалив транспортную заглушку с фланца крепления карданного вала, предохранительный чехол включателя сигнализатора переключения демультипликатора и упаковочную бумагу с первичного вала, снять заглушку с верхней крышки.

2.5 Внешним осмотром необходимо убедиться в целостности датчика скорости и трубок подвода воздуха.

2.6 Установить включатель сигнализатора переключения демультипликатора (включатель упакован в бумагу и привязан к трубопроводам), предварительно удалив металлическую транспортную заглушку.

2.7 Смазать тонким слоем смазки Литол-24 ГОСТ 21150-87 шлицевую часть первичного вала и убедиться, что подшипник муфты выключения сцепления заполнен указанной смазкой.

3. Монтаж и демонтаж.

3.1 Для снятия коробки передач ЯМЗ-238А с автомобиля следует:

- снять площадку шасси;
- демонтировать карданный вал, отсоединив его от коробки передач и ведущего моста;
- отсоединить от редукционного клапана трубку подвода воздуха;
- отсоединить от воздухораспределителя трубопроводы подвода воздуха от пневматического крана управления демультипликатором;
- отсоединить вилку клапана усилителя выключения сцепления от рычага выключения сцепления;
- отсоединить трубопровод подвода воздуха от цилиндра выключения сцепления;

- отсоединить электропровода от выключателя сигнальной лампы переключения демультипликатора, выключателя сигнальных фонарей заднего хода и датчика привода спидометра;
- отвернув четыре гайки крепления, отсоединить механизм переключения передач вместе с тягой управления или рычагом переключения от коробки передач и отвести его в сторону;
- отвернув гайки снять заднюю поддерживающую опору силового агрегата;
- отвернуть болты крепления кронштейна с топливными трубками от крышки коробки передач;
- отвернуть болты и снять кронштейны поддерживающей опоры силового агрегата;
- подвести под коробку передач грузоподъёмный механизм;
- отвернуть болты крепления картера сцепления от картера маховика, вывесить коробку передач и отсоединить её от двигателя;
- опустить коробку передач на тележку, поднять заднюю часть автомобиля и выкатить тележку с коробкой передач из под автомобиля, после чего опустить автомобиль.

3.2 Перед монтажом переставить с коробки передач ЯМЗ-238А на коробку передач ЯМЗ-238ВМ:

- рычаг выключения сцепления;
- кронштейн вместе с цилиндром выключения сцепления;
- выключатель сигнальных фонарей заднего хода и шарик Ø14 мм.;
- датчик привода спидометра и сменные шестерни привода датчика.

3.3 Для установки коробки передач ЯМЗ-238ВМ на автомобиль необходимо:

- поднять заднюю часть автомобиля и подкатить тележку с коробкой передач под него, затем опустить автомобиль;
- грузоподъёмным механизмом вывесить коробку передач и, не допуская больших перекосов, присоединить её к двигателю, совместив шлицы первичного вала и ведомых дисков сцепления;
- завернуть болты крепления картера сцепления к картеру маховика крутящим моментом 7...8 кгм, отсоединить грузоподъёмный механизм;
- закрепить болтами кронштейн с топливными трубками на крышке коробки передач;

- установить штатную заднюю поддерживающую опору на кронштейн коробки передач;
- положить над поддерживающей опорой на лонжероны поперечину пластиной вниз (см. рисунок 9);

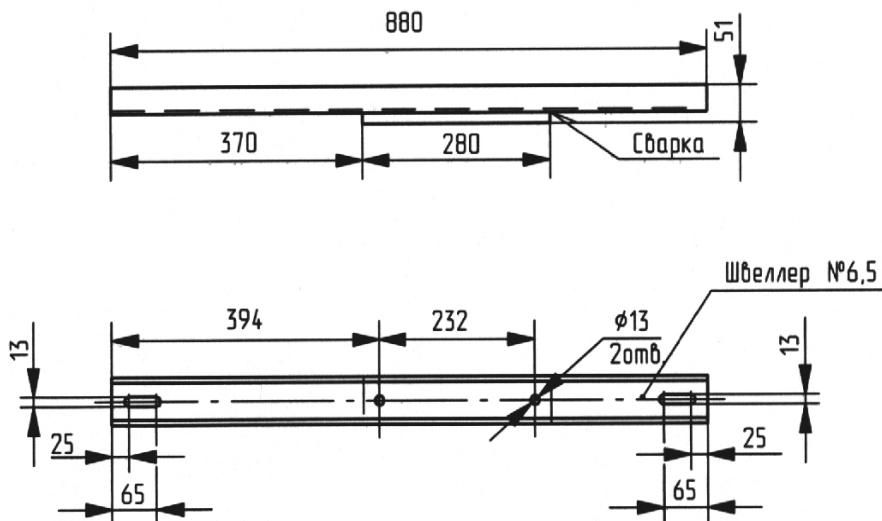


Рисунок 9. Поперечина.

Внимание!

Чертежи поперечины разработаны применительно к автомобилю МАЗ-54323, перед изготовлением поперечины для других моделей автомобиля необходимо замерить расстояние между лонжеронами рамы в плоскости расположения поддерживающей опоры коробки передач и при необходимости изменить соответствующие размеры поперечины.

-замерить расстояние "А" между поперечиной и поддерживающей опорой (см. рисунок 10);

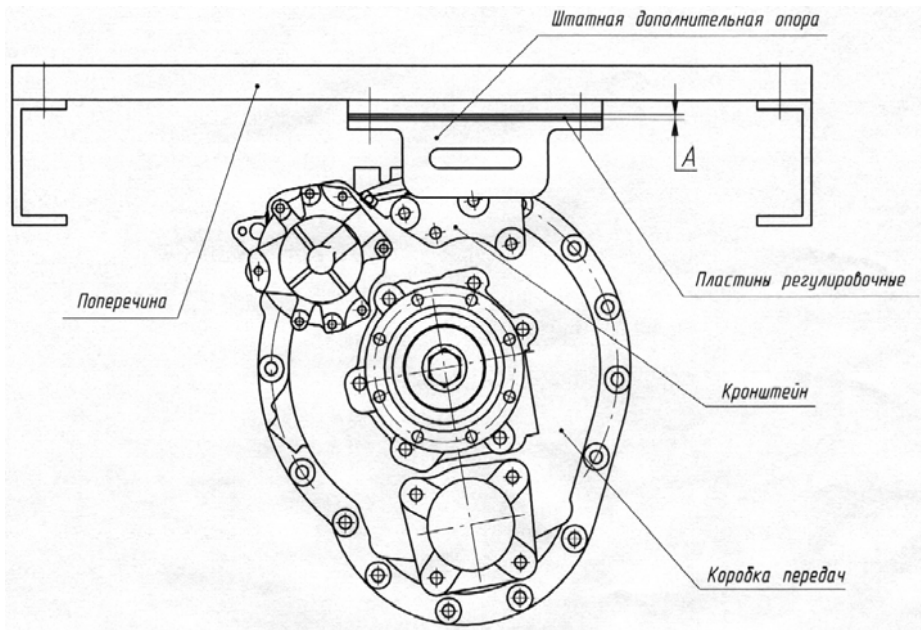


Рисунок 10. Вид на коробку передач сзади.

-подобрать пакет регулировочных пластин (см. рисунок 11) толщиной "А", установить его между поперечиной и поддерживающей опорой и закрепить болтами поддерживающую опору на поперечине;

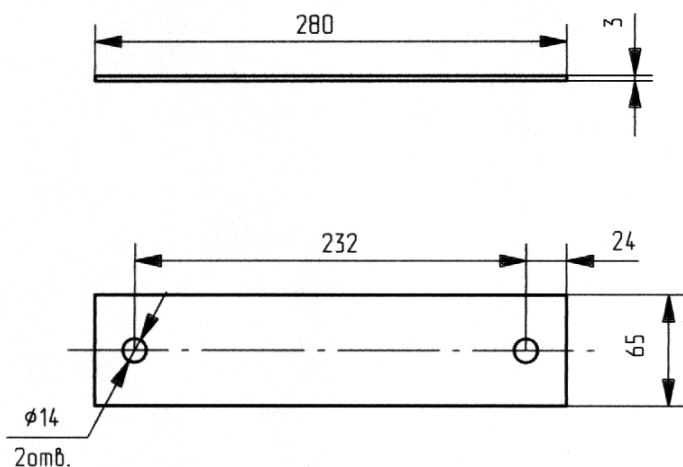


Рисунок 11. Пластина регулировочная.

- просверлить по месту (соосно отверстиям в поперечине) в полках лонжерона отверстия $\varnothing 13$ мм.;
- закрепить поперечину болтами;
- закрепить, завернув четыре гайки, механизм переключения передач, совместив рычаг переключения с пазом на головках штоков;
- присоединить электропровода к выключателю сигнальной лампы переключения демультипликатора, выключателю сигнальных фонарей заднего хода, датчику привода спидометра;
- присоединить трубопроводы подвода воздуха от крана управления демультипликатором к воздухораспределителю и электромагнитному клапану (см. рисунок 7);
- присоединить к воздухораспределителю трубку подвода воздуха от пневматической системы автомобиля;
- присоединить вилку клапана усилителя выключения сцепления к рычагу выключения сцепления;
- присоединить к цилиндру выключения сцепления трубопровод подвода воздуха;
- установить карданный вал;
- закрепить по месту площадку шасси;
- установить в кабине водителя в удобном месте реле;
- подключить реле к электрической системе коробки передач и автомобиля (см. рисунок 8);

Внимание!

Коробка передач работоспособна при отсутствии реле. Однако переключение демультипликатора при скоростях автомобиля выше 25...30 км/ч приведёт к быстрому выходу его из строя.

Гарантия завода изготовителя на коробку передач, эксплуатирующуюся без реле не распространяется!

4. Регулировка.

После проведения монтажных работ в соответствии с инструкцией по эксплуатации автомобиля отрегулировать:

- привод выключения сцепления ("свободный" ход педали выключения сцепления)- в обязательном порядке;
- привод механизма переключения передач- при необходимости.

5. Обкатка.

Обкатку установленной коробки передач провести в соответствии с инструкцией по эксплуатации автомобиля

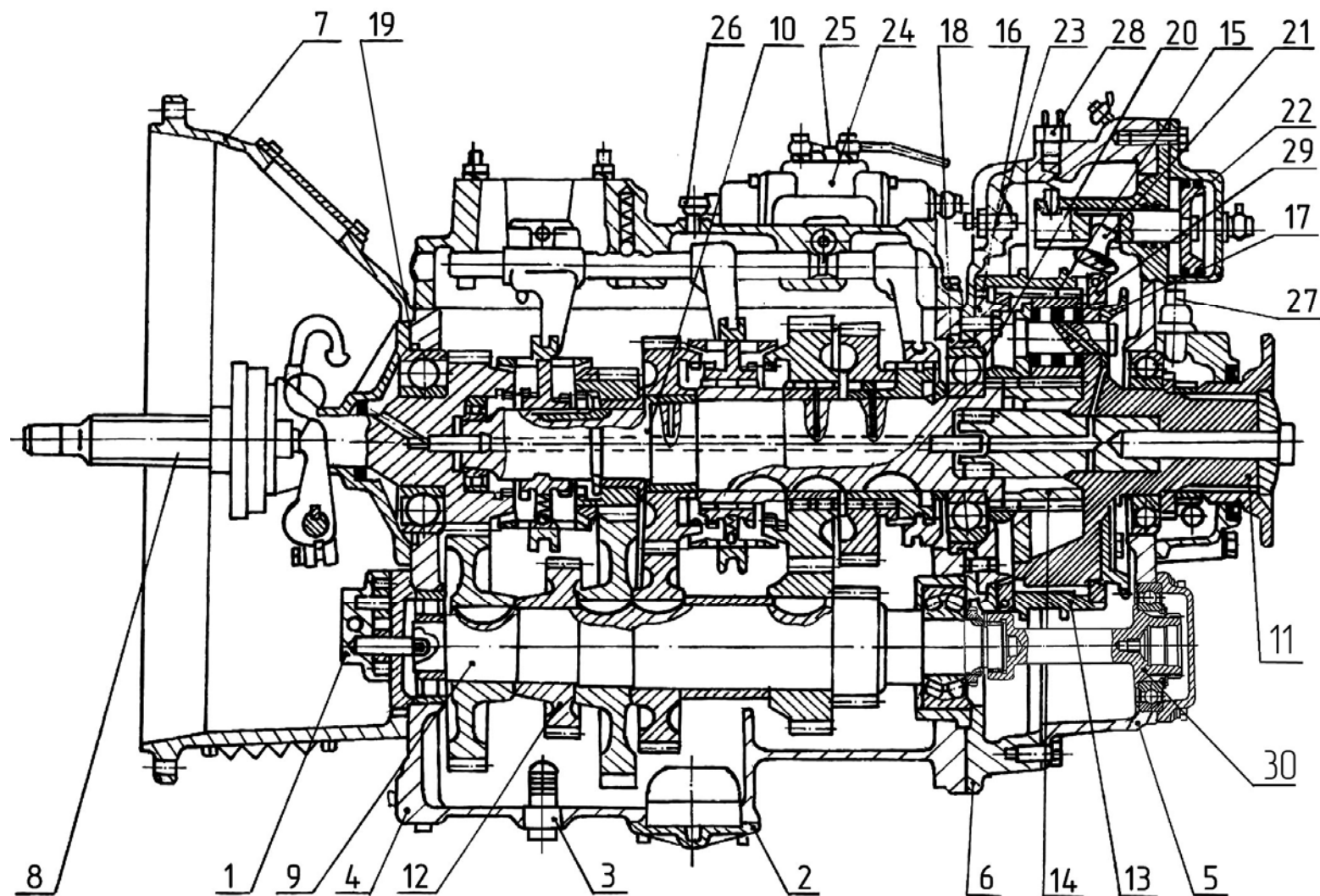
Адрес предприятия-изготовителя:

**Открытое акционерное общество
“Тутаевский моторный завод”**

**Россия, 152300
Ярославская область, г. Тутаев,
ул. Строителей, 1
а/я №91**

Телефоны/факс:

Отдел сбыта	(48533) 2-14-65
Торговый дом “ТМЗ”	(48533) 2-06-74, 2-02-13 e-mail: tdtmz@yaroslavl.ru
Магазин запасных частей	(48533) 2-08-72
Отдел технического контроля	(48533) 2-35-65



1-Насос масляный; 2-Крышка заборника насоса с сеткой; 3-Пробка сливная с магнитом; 4-Картер основной коробки; 5-Картер демультипликатора; 6-Проставка; 7-Картер сцепления; 8-Вал первичный; 9-Вал промежуточный; 10-Вал вторичный; 11-Вал выходной; 12-Шестерня отбора мощности; 13-Коронная шестерня; 14-Солнечная шестерня; 15-Сателлиты; 16-Муфта включения низшего диапазона; 17-Муфта включения высшего диапазона; 18-Кольцо центрирующее; 19-Прокладки регулировочные; 20-Прокладки регулировочные; 21-Вилка переключения демультипликатора; 22-Цилиндр переключения демультипликатора; 23-Болт регулировки упора штока переключения демультипликатора; 24-Воздухораспределитель; 25-Сапун воздухораспределителя; 26- Сапун картера; 27-Датчик скорости переключения низшего диапазона; 28-Включатель сигнализатора переключения демультипликатора; 29-Конусное кольцо синхронизатора; 30-Вал отбора мощности.

Рисунок 6 Продольный разрез коробки передач.