

Курсавский региональный колледж «Интеграл»

**ПМ.01. .01. ПОДГОТОВКА МАШИН, МЕХАНИЗМОВ,  
УСТАНОВОК И ПРИСПОСОБЛЕНИЙ К РАБОТЕ,  
КОМПЛЕКТОВАНИЕ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ.**

Преподаватель: С.Ш. Батнасунов

Мастер п/о: А.М. Батнасунова

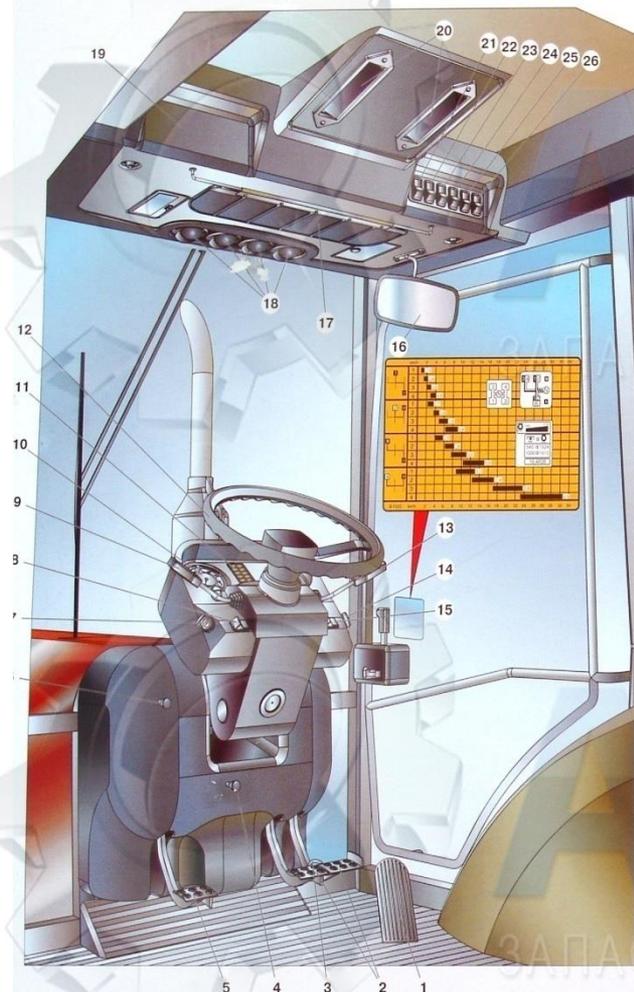
Цель презентации – формирование комплекса знаний, умений и навыков по подготовке машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц, освоение приемов и методов при выполнении различных работ в сельскохозяйственном производстве

# Беларус 1523



<http://belavtoprom.tiu.ru>

# ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

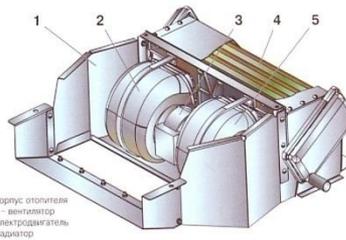


- |  |  |   |
|--|--|---|
| 1 - педаль управления подачей топлива  | 12 - рулевое колесо  | 26 - выключатель фонаря знака "Автослеза"             |
| 2 - педаль тормозов  | 13 - выключатель стеклоочистителя и омывателя переднего стекла | 27 - дистанционный выключатель "массы"                |
| 3 - планки соединительная  | 14 - выключатель аварийной световой сигнализации               | 28 - указатель давления масла в коробке передач       |
| 4 - рукоятка управления фиксацией наклона                                    | 15 - центральный переключатель света                           | 29 - указатель давления воздуха в пневмосистеме       |
| 5 - педаль сцепления   | 16 - зеркало заднего вида                                      | 30 - указатель уровня топлива                         |
| 6 - рукоятка остановки дизеля (с рычажной шестиплунжерной топливной насосом) | 17 - соплоаэрозольный кофрак                                   | 31 - указатель напряжения                             |
| 7 - рукоятка выбора способа регулирования                                    | 18 - воздухораспределитель                                     | 32 - указатель температуры охлаждающей жидкости       |
| 8 - выключатель стартера и приборов  | 19 - место для установки радиоприемника                        | 33 - указатель давления масла в системе смазки дизеля |
| 9 - выключатель пускового приспособления                                     | 20 - рециркуляционный заслонки                                 | 34 - тахометр электрический                           |
| 10 - выключатель указателей поворотов  | 21 - переключатель вентилятора отопителя                       | 35 - пульт управления тахометром                      |
| 11 - переключатель указателя поворотов                                       | 22 - выключатель передних рабочих фар                          |   |
| 12 - дальнего/ближнего света, звукового сигнала                              | 23, 24 - выключатели задних рабочих фар                        |   |
| 13 - блок контрольных ламп   | 25 - выключатель стеклоочистителя заднего стекла               |   |

ЩИТОК ПРИБОРОВ

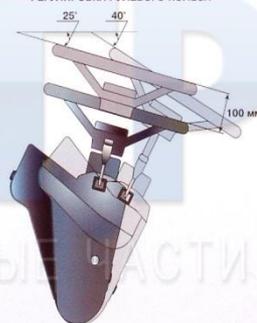


БЛОК ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ КАБИНЫ



- 1 - корпус отопителя
- 2, 5 - вентилятор
- 3 - электродвигатель
- 4 - радиатор

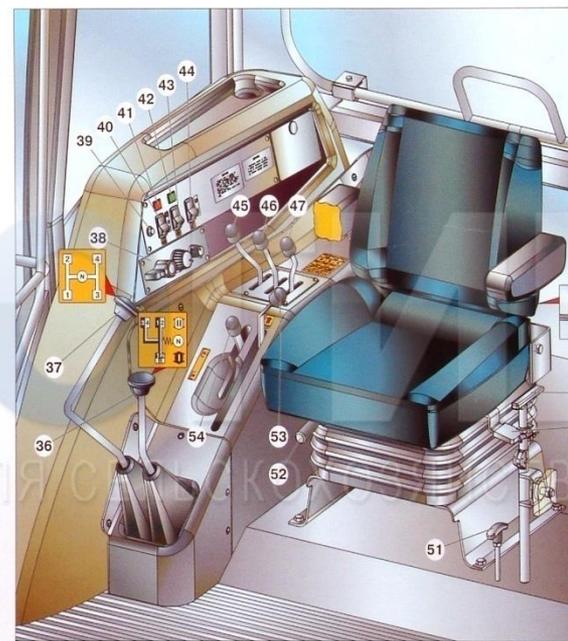
РЕГУЛИРОВКА РУЛЕВОГО КОЛЕСА



ОСНОВНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ЗНУ



- |   |  |
|---|--|
| 1 - контрольная лампа давления                                | 5 - рукоятка регулирования глубины обработки почвы |
| 2 - рукоятка регулирования скорости опускания навески         | 6 - контрольная лампа подъема навески              |
| 3 - рукоятка выбора способа регулирования                     | 7 - контрольная лампа опускания навески            |
| 4 - рукоятка регулирования ограничения высоты подъема навески | 8 - переключатель блокировки                       |
|   | 9 - рукоятка управления ЗНУ                        |



- |   |   |
|---|---|
| 36 - рычаг переключения диапазонов                                    | 45, 46, 47 - рукоятки управления распределителем гидросистемы     |
| 37 - рычаг переключения передач                                       | 48 - рукоятка фиксации наклона спинки сиденья                     |
| 38 - основная панель управления задним навесным устройством (ЗНУ)     | 49 - рычаг стопового тормоза                                      |
| 39 - выключатель звукового сигнала (1522 В)                           | 50 - рычаг фиксации сиденья в продольном направлении              |
| 40 - переключатель управления приводом ПВМ                            | 51 - рукоятка переключения режимов ВОМ (независимый - синхронный) |
| 41 - сигнализатор выключения ПВМ                                      | 52 - рукоятка регулирования сиденья по массе оператора            |
| 42 - сигнализатор выключения блокировки дифференциала заднего моста   | 53 - рычаг управления подачей топлива                             |
| 43 - переключатель управления блокировкой дифференциала заднего моста |   |
| 44 - выключатель "дормофрирования"                                    |   |

# ДИЗЕЛЬ Д-260.1

Марка Д-260.1  
Тип Четырёхтактный дизель с турбонаддувом  
Способ смешивания топлива Непосредственный впрыск топлива  
Число цилиндров шт. 6

Рабочий объём цилиндров, л 7,12  
Порядок работы цилиндров 1-5-3-6-2-4  
Направление вращения коленчатого вала (со стороны вентилятора) Правое (по часовой стрелке)  
Диаметр цилиндров, мм 110  
Ход поршня, мм 125

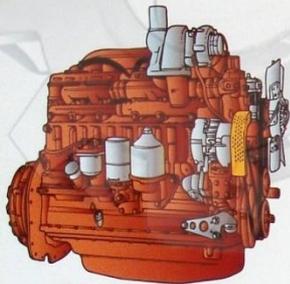
Степень сжатия (расчётная) 15  
Мощность номинальная, кВт (л.с.) 114 (155)  
Номинальная частота вращения, об/мин 2100  
Максимальная устойчивая частота вращения коленчатого вала, не более, об/мин 800

Максимальная частота вращения коленчатого вала, ограниваемая регулятором, не более, об/мин 2275  
Частота вращения при максимальном значении крутящего момента, не менее, об/мин 1400  
Максимальное значение крутящего момента, не менее, Н·м (кгс·м) 596,8 (60,8)

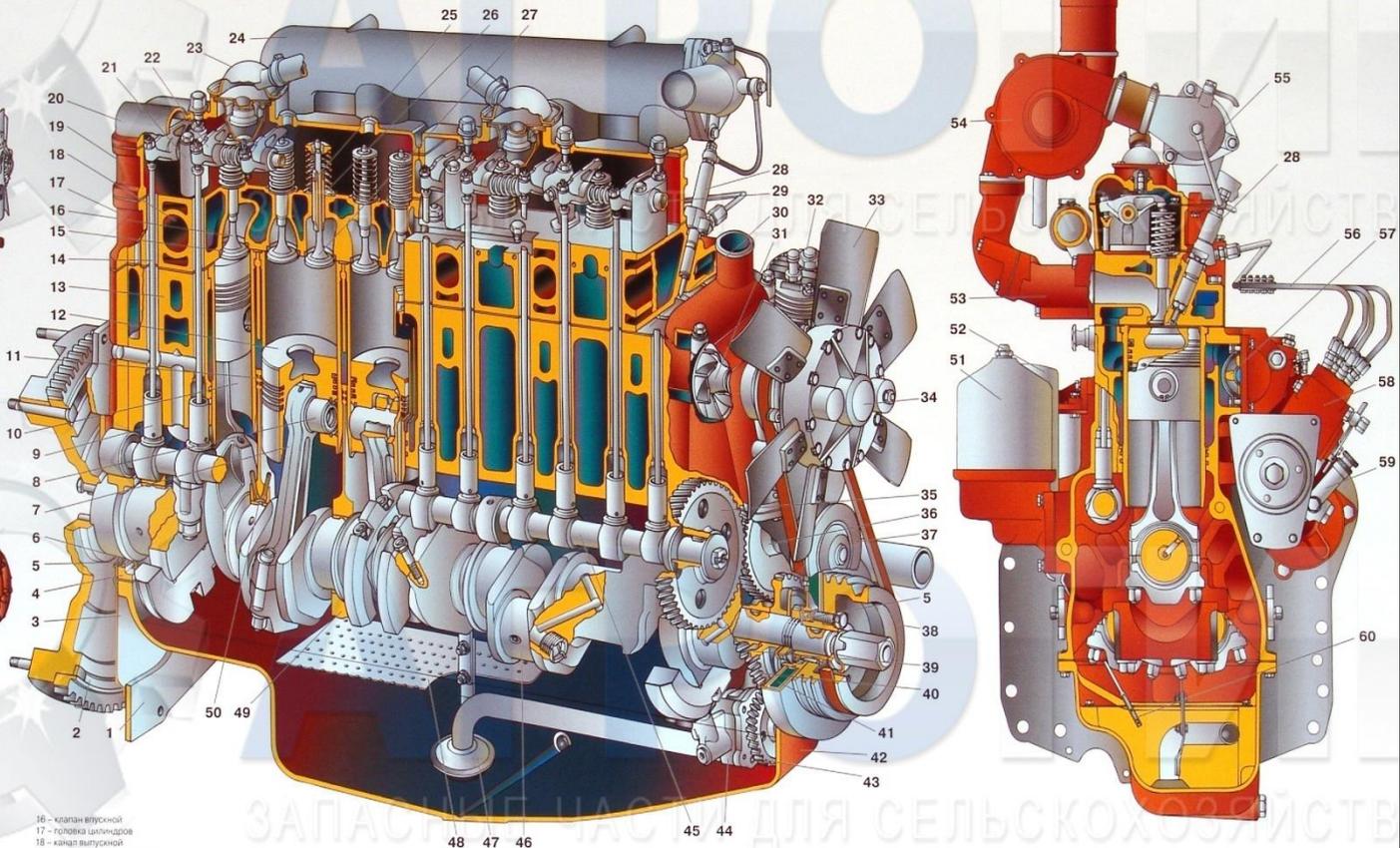
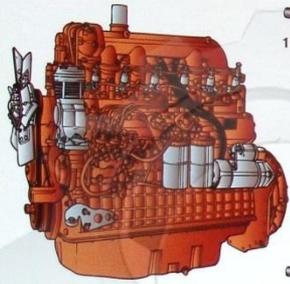
Удельный расход топлива при номинальной мощности, г/кВт·ч (г/л.с.·ч) 220 (161,8)  
Общий расход масла с учётом замены (в процентах к расходу топлива за весь гарантийный срок эксплуатации дизеля), не более, % 1,1  
Давление масла в главной масляной системе смазки при номинальной частоте вращения, МПа (кгс/см<sup>2</sup>) 0,28...0,45 (2,8...4,5)  
при минимальной частоте вращения, не менее МПа (кгс/см<sup>2</sup>) 0,1 (1,0)

Масса дизеля с вентилятором, электростартером, водозащитным щитком, кг 650  
Габаритные размеры, мм:  
длина 1260  
ширина 670  
высота 1120

ВИД СПРАВА



ВИД СЛЕВА



- 1 - лист задний
- 2 - коленвал
- 3 - крышка
- 4 - крышка уплотнения
- 5 - манжета
- 6 - маслоотражатель
- 7 - шатун
- 8 - палец поршневой
- 9 - толкатель
- 10 - головка цилиндра
- 11 - кольца уплотнительные головки цилиндра
- 12 - поршень
- 13 - блок цилиндров
- 14 - штанга толкателя
- 15 - седло клапана

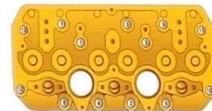
- 16 - клапан впускной
- 17 - головка штифта
- 18 - клапан выпускной
- 19 - крышка головки штифта
- 20 - кольца крышки головки штифта
- 21 - стальной ось коромысел крайние
- 22 - коромысло
- 23 - салун
- 24 - коллектор всасывающий
- 25 - манжета уплотнительная
- 26 - втулка направляющая клапана
- 27 - клапан выпускной
- 28 - форсунка
- 29 - ось коромысел
- 30 - прокладка головки цилиндра
- 31 - крыльчатка водяного насоса
- 32 - компрессор

- 33 - вентилятор
- 34 - муфта вязкого трения
- 35 - шестерни распределительного вала
- 36 - шестерня промежуточная
- 37 - шкив натяжной
- 38 - шкив
- 39 - шестерня коленчатого вала
- 40 - шестерня ведущая
- 41 - демпфер силиконовый
- 42 - картер масляный

- 43 - шестерни ведомая привода масляного насоса
- 44 - насос масляный
- 45 - вал распределительный
- 46 - вал коленчатый
- 47 - маслоприемник
- 48 - уплотнитель масла
- 49 - крышка коренного подшипника коленчатого вала
- 50 - форсунки охлаждения поршневой

- 51 - фильтр масляный центробежный
- 52 - фильтр масляный с бумажным фильтрующим элементом
- 53 - коллектор впускной
- 54 - турбокомпрессор
- 55 - трубка перепускная
- 56 - коллекторная высокого давления
- 57 - теплообменник жидкостно-масляный
- 58 - насос топливный высокого давления
- 59 - насос подкачивающий
- 60 - щуп масломерный

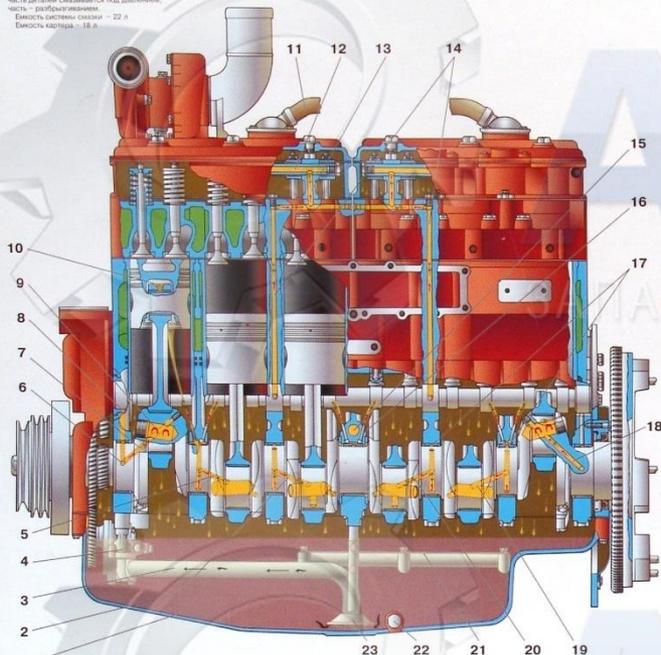
ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ  
ПОРЯДОК ЗАТЯЖКИ БОЛТОВ ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ





# СИСТЕМА СМАЗКИ ДИЗЕЛЯ

Система смазки дизеля комбинированная: часть деталей смазывается под давлением, часть - разбрызгиванием.  
Емкость системы смазки - 22 л.  
Емкость картера - 18 л.



- 1 - масляный картер
- 2, 5, 7, 18, 19, 20 - каналы подвода масла к шатунам шайбами 3, 2, 1, 6, 5, 4 соответственно
- 3 - подающая трубка масляного насоса
- 4 - масляный насос
- 6 - канал в коренных шайбах для подвода масла к шатунам шайбами
- 8 - канал подвода масла к первому ходовому подшипнику и пальцу промежуточной шестерни

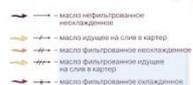
- 9 - полость в шатуновой шайбе для дополнительной центробежной очистки масла
- 10 - отверстие в верхней головке шатуна для подвода масла к поршневому пальцу
- 11 - отвод картерных газов
- 12 - полость для масла в оси коромысла дельцевого вала
- 13 - канал подвода масла в ось коромысла
- 14 - каналы подвода масла в шпильку и головку цилиндра к клапанному механизму

- 15 - канал подвода масла от фильтра масляного с бумажным фильтрующим элементом к теплообменнику
- 16 - форсунки (складчина поршня) выходящие из коренных подшипников коренного вала
- 17 - сетка масляного картера (успокоитель)
- 22 - пробка отверстия для слива масла из картера
- 23 - маслоприемник
- 24 - канал подвода масла к центробежному фильтру и масляному

- 25 - фильтр с бумажным фильтрующим элементом
- 26 - лопастка слива масла в картер
- 27 - фильтр масляный центробежный
- 28 - лопастка масла из турбокомпрессора
- 29 - канал в коромысле клапана для подвода масла к регулировочному винту
- 30 - скрепление для прохода шпильки толкателя и слива масла из полости клапанного механизма в картер

- 31 - места под датчики рабочего и аварийного давления масла
- 32 - жидкостно-масляный теплообменник
- 33 - отверстие в толкателе для слива масла
- 34 - главная масляная магистраль
- 35 - каналы подвода масла
- 36 - фильтр масляный с бумажным фильтрующим элементом

- 37 - масломер
- 38 - канал подвода масла к жидкостно-масляному теплообменнику
- 39 - канал подвода масла к приводу топливного насоса высокого давления
- 40 - канал отвода масла от теплообменника
- 41 - палец промежуточной шестерни



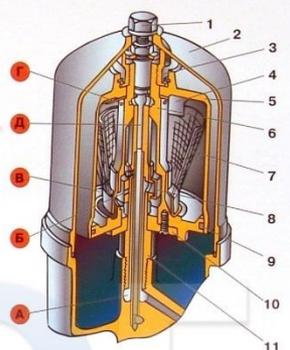
## МАСЛЯНЫЙ НАСОС



- 1 - шестерня привода
- 2 - крышка
- 3 - вал
- 4 - палец
- 5 - шестерня ведущая
- 6 - пробка
- 7 - кольцо
- 8 - штифт
- 9 - корпус насоса
- 10 - втулка
- 11 - клапан перепускной
- 12 - трубка подводящая
- 13 - пробка
- 14 - шайба
- 15 - пружина клапана
- 16 - прокладка
- 17 - шестерня ведомая
- 18 - втулка
- 19 - штифт
- 20 - шайба регулировочная
- 21 - маслоприемник

При давлении более 0,7-0,75 МПа (7-7,5 кгс/см<sup>2</sup>) перепускной клапан 11 масла перепускает масло из полости нагнетания в полость всасывания.

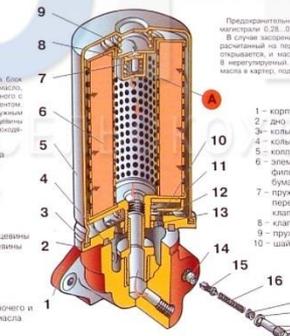
## ФИЛЬТР МАСЛЯНЫЙ ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ



Неочищенное масло поступает в полость А. Затем через тангенциальное отверстие В в насадке В поступает в полость В и вращается вместе с ротором. Содержащиеся в масле продукты старения и частички износа под действием центробежных сил отбрасываются на внутреннюю поверхность станины В. Очищенное масло с большой скоростью поступает через два тангенциальных отверстия Г в верхней части ротора в полость Д и сливается в картер. Равномерно вращающийся ротор, компенсирует при прохождении масла через тангенциальное отверстие Б и Г. Сетка 7 служит для очистки масла при небольшой частоте вращения ротора.

- 1 - гайка кольца
- 2 - колпак фильтра
- 3 - гайка специальная
- 4 - крыльчатка
- 5 - станина ротора
- 6 - корпус ротора
- 7 - сетка фильтрующая
- 8 - насадок (завинчивать)
- 9 - уплотнительное кольцо
- 10 - крышка корпуса ротора
- 11 - ось ротора

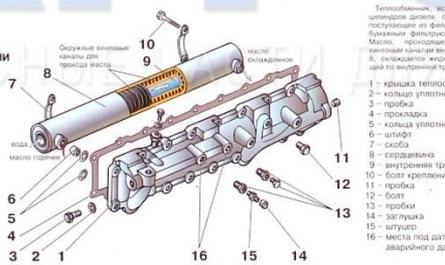
## ФИЛЬТР МАСЛЯНЫЙ С БУМАЖНЫМ ФИЛЬТРУЮЩИМ ЭЛЕМЕНТОМ



Предварительный клапан 15 поддерживает давление в главной масляной магистрали 0,28-0,49 МПа (2,8-4,9 кгс/см<sup>2</sup>). В случае засорения бумажного фильтрующего элемента В перепускной клапан, рассчитанный на передаточное давление по фильтру 0,15-0,17 МПа (1,5-1,7 кгс/см<sup>2</sup>), открывается и масло поступает в главную магистраль, минуя элемент В. Клапан В перепускной Клапан 12, при оставленном давлении, препятствует сливу масла в картер, поддерживая давление в масляной магистрали.

- 1 - корпус
- 2 - дно
- 3 - кольцо
- 4 - кольцо
- 5 - колпачок
- 6 - элемент фильтрующий бумажный
- 7 - пружина перепускной клапана
- 8 - клапан перепускной
- 9 - пружина
- 10 - шайба
- 11 - прижим
- 12 - клапан антидрожевой
- 13 - гайка
- 14 - вставка
- 15 - клапан предварительный
- 16 - элемент фильтрующий бумажный
- 17 - шайбы
- 18 - прокладка
- 19 - пробка
- А - отверстие для прохода перепускного клапана В

## ТЕПЛОБМЕННИК ЖИДКОСТНО-МАСЛЯНЫЙ



Теплообменник, вставленный в блок цилиндров дизеля, охлаждает масло, поступающее из фильтра масляного с бумажным фильтрующим элементом. Масло, протекая по оребренным каналам, охлаждается, а охлаждающая жидкость, протекая по внутренней трубе, нагревается.

- 1 - крышка теплообменника
- 2 - кольцо уплотнительное
- 3 - пробка
- 4 - прокладка
- 5 - кольцо уплотнительное
- 6 - штифт
- 7 - скоба
- 8 - оправка
- 9 - внутренняя труба сердечника
- 10 - болт крепления сердечника
- 11 - пробка
- 12 - болт
- 13 - пробка
- 14 - заглушка
- 15 - штуцер
- 16 - места под датчики рабочего и аварийного давления масла

### ПОДАЧА МАСЛА ОТ МАСЛЯНОГО НАСОСА К ФИЛЬТРАМ



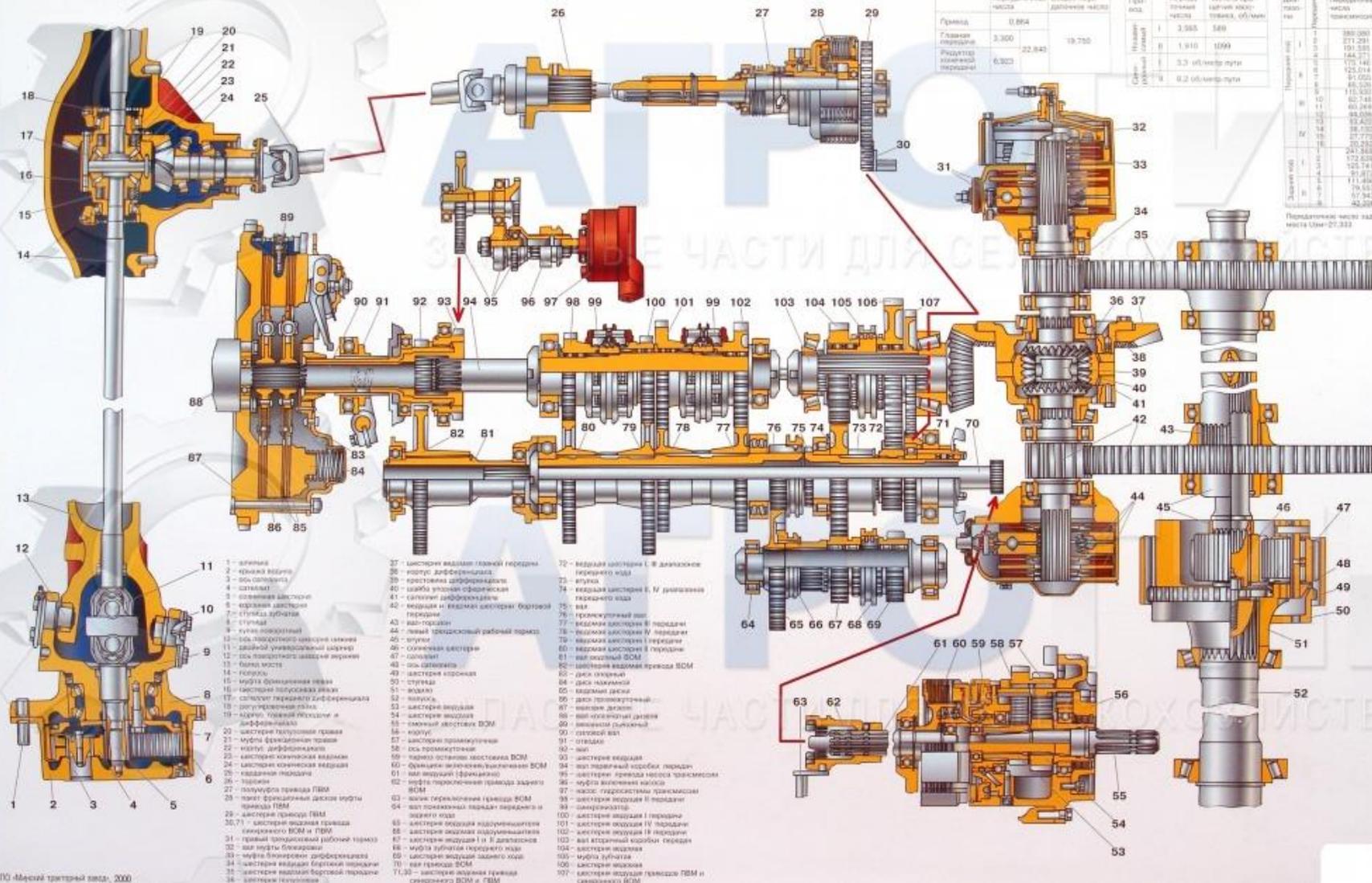
### ПОДВОД МАСЛА ОТ ФИЛЬТРА МАСЛЯНОГО С БУМАЖНЫМ ФИЛЬТРУЮЩИМ ЭЛЕМЕНТОМ К ТЕПЛОБМЕННИКУ



### ПОДВОД МАСЛА ОТ ТЕПЛОБМЕННИКА В СИСТЕМУ СМАЗКИ, К ТРОИТВОМУ НАСОСУ И ПАЛЬЦУ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ШЕСТЕРНИ



# СХЕМА ТРАНСМИССИИ



**ПЕРЕДАТОЧНЫЕ ЧИСЛА ТРАНСМИССИИ**

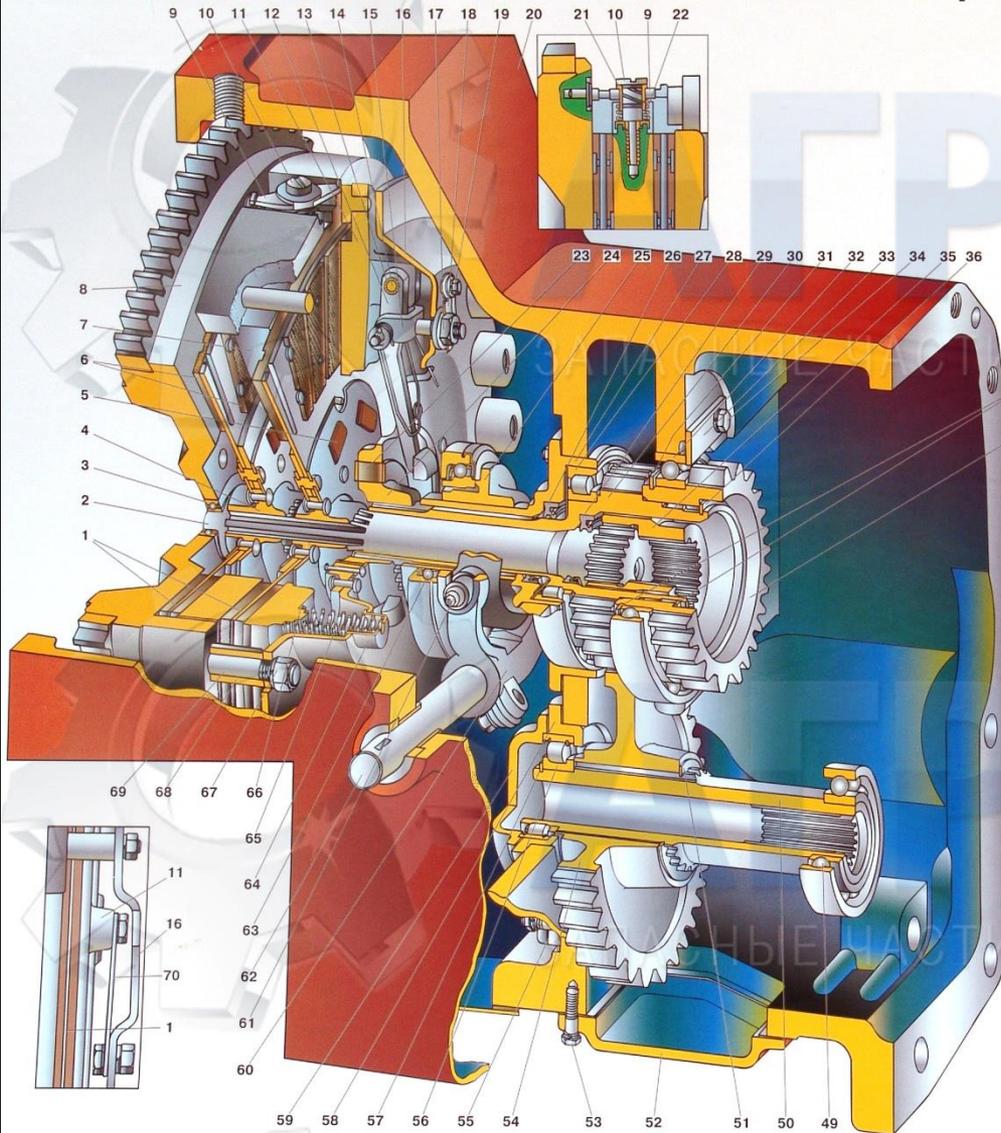
	ПЕРЕДНИЙ ВЕДУЩИЙ МОСТ (ПВМ)		ЗАДНИЙ ВОМ	
	Передающие числа	Общие передаточные числа	Передающие числа	Частота вращения валов, об/мин
Главная передача	0,894		I 3,585	569
Индуктор промежуточной передачи	3,300	22,848	II 1,910	1099
	6,802		III 0,3	30 000 оборотов
			IV 0,2	30 000 оборотов

**ТРАНСМИССИИ**

Диапазон	Передающие числа	Частота вращения валов, об/мин	Передающие числа	Частота вращения валов, об/мин
I	1	569	3,585	158
	2	271,291	1,819	313
	3	144,377	1,010	564
	4	72,188	0,505	1128
II	1	110,320	0,214	5200
	2	62,188	0,124	9200
	3	38,220	0,077	14400
	4	24,146	0,051	21600
III	1	172,629	0,300	1867
	2	91,017	0,150	3733
	3	45,508	0,075	7467
	4	22,754	0,038	14934
IV	1	86,262	0,019	29868
	2	43,131	0,009	59736
	3	21,565	0,005	119472
	4	10,782	0,002	238944

Передающие числа заднего моста UM-27.333

# МУФТА СЦЕПЛЕНИЯ



## СХЕМА ДЕЙСТВИЯ ГАСИТЕЛЯ КРУТИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ

Для гашения крутильных колебаний конического вала в ведомом диске сцепления установлены демпферы 5.  
Большой стрелой показано направление крутящего момента, передаваемого сцеплением трансмиссии трактора, малыми стрелками - направленные действия упругой деформации от крутильных колебаний, которые имеют диаметр 24.  
Аналогичное демпферное устройство установлено в соединении опорного диска 16 и ступицы 24.



- 1 - диск ведомый в сборе
- 2 - вал силовой
- 3 - шарикоподшипник
- 4 - ступица ведомого диска
- 5 - упругий элемент ведомого диска (демпфер)
- 6 - фрикционные накладки
- 7 - диск промежуточный
- 8 - маховик
- 9 - отжимной рычаг
- 10 - ось отжимного рычага
- 11 - нажимной диск
- 12 - рычаг отжимной
- 16 - диск опорный
- 17 - гайка регулировочная
- 18 - пластина стопорная
- 19 - болт
- 20 - корпус сцепления
- 21 - втулка
- 22 - пружина
- 23 - упругий элемент опорного диска
- 24 - ступица привода ВОМ
- 25 - отвода
- 26 - манжета
- 27 - кронштейн отводной
- 28 - подшипник роликовый
- 29 - манжета
- 30 - ведущий вал привода независимого ВОМ
- 31 - кольцо стопорное
- 32 - шарикоподшипник
- 33 - планка
- 34 - болт
- 35 - втулка
- 36, 37 - кольцо стопорное
- 38 - ведущая шестерня привода насосов трансмиссии и гидравлической системы
- 39 - вал-шестерня промежуточная
- 40 - шестерня ведомая привода насоса трансмиссии
- 41 - шарикоподшипник
- 42 - шайба упорная
- 43 - шарикоподшипник
- 44 - ось
- 45 - кольцо стопорное
- 46 - гайка корончатая
- 47 - шестерня промежуточная привода насосов трансмиссии и гидравлической системы
- 48, 49 - шарикоподшипник
- 50 - вал привода независимого ВОМ
- 51 - кольцо стопорное
- 52 - крышка
- 53 - болт
- 54 - шестерня ведомая привода независимого ВОМ
- 55 - прокладка
- 56 - подшипник роликовый
- 57 - кольцо стопорное
- 58 - стакан
- 59 - крышка
- 60 - вилка выключенного сцепления
- 61 - маслока
- 62 - вал выключенного сцепления
- 63 - выжимной подшипник
- 64 - стакан пружин
- 65 - пружины наклонные (внутренняя и наружная)
- 66 - термоизолирующая шайба
- 67 - гайка
- 68 - втулка дистанционная
- 69 - палец корончатый опорного диска
- 70 - тангенциальные пластины

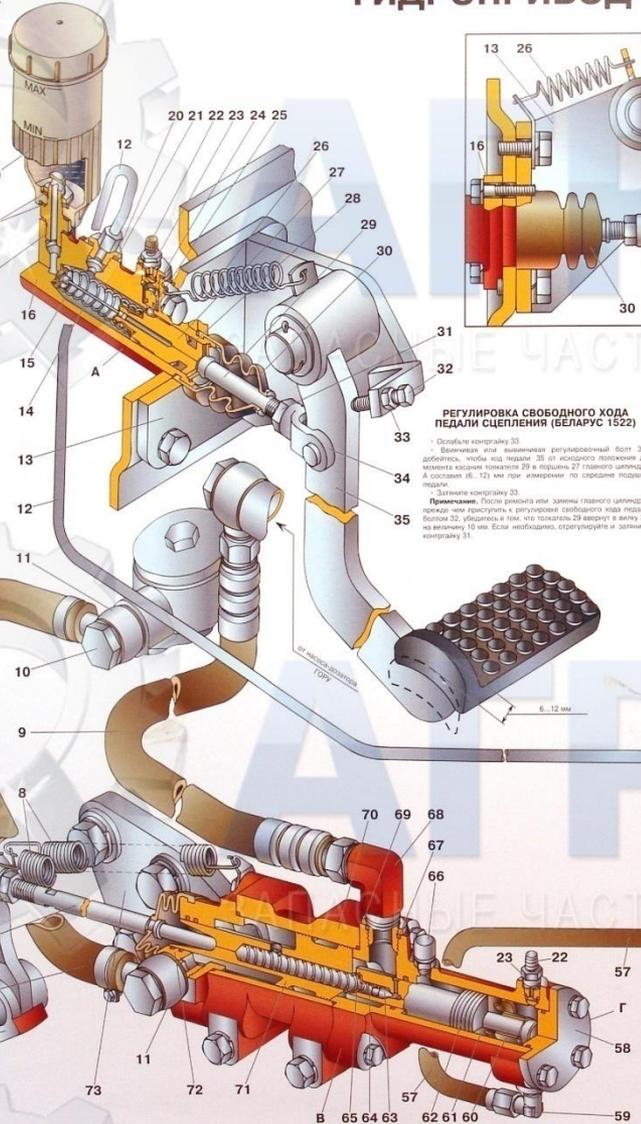
# ГИДРОПРИВОД СЦЕПЛЕНИЯ

Педаль сцепления с реверсным насосом управления — гидросистема с гидравлическими клапанами.  
Гидросистема состоит из главного цилиндра А, привода Д и ручья 37 в рабочем цилиндре В. Система состоит из прямого хода и 36 реверса. Клапан 5 для переключения с режима прямого хода на режим реверса и наоборот, бама 19 для регулировки скорости и соответствующей скорости.  
Для настройки упряма на педаль 35 или 36 при выключении двигателя сцепления и обеспечении необходимого переключения на дисках 1 выключены сцепление используется после часа от насоса двигателя гидравлического, насоса управления (ГОУ) через ручья 9, который, пройдя через гидросистему В, соединяется с клапаном бама ГОУ через ручья 2.

## РАБОТА ГИДРОПРИВОДА

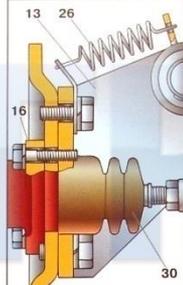
При нажатии на педаль 35 тормозная скорость из главного цилиндра А поступает через маслопровод 12, кран Д и ручья 37 в рабочий цилиндр Г гидросистемы В, поршень толкает 62 и приводит в действие гидросистему, который поршень толкает в выполнение сцепления через шарнир 7 и т.д.  
В системе главного и рабочего цилиндра происходит сцепление скорости "зад".

- 1 — рычаг
- 2 — шланг
- 3 — тяга выключения
- 4 — контргайка
- 5 — вилка
- 6 — клапан
- 7 — упряма
- 8 — пружина
- 9 — ручья высокого давления
- 10 — болт зажимной
- 11 — труба
- 12 — маслопровод
- 13 — кронштейн
- 14 — стартер
- 15 — пружина
- 16 — корпус цилиндра "Гирблин"
- 17 — шарик
- 18 — кольцо
- 19 — бама
- 20 — штуцер
- 21 — шайба уплотнительная
- 22 — клапан
- 23 — клапан
- 24 — шарик
- 25 — пружина
- 26 — поршень
- 27 — толкатель
- 28 — чехол защитный
- 29 — контргайка
- 30 — болт регулировочный
- 31 — контргайка
- 32 — вилка
- 33 — педаль сцепления (прямого хода)
- 34 — педаль сцепления (реверса)
- 35 — контргайка
- 36 — палец
- 37 — труба
- 38 — пружина
- 39 — кронштейн
- 40 — корпус главного цилиндра реверса
- 41 — толкатель
- 42 — поршень
- 43 — манжета
- 44 — пружина
- 45 — прокладка
- 46 — пробка
- 47 — штуцер
- 48 — маслопровод
- 49 — кольцо
- 50 — винтик
- 51 — штуцер
- 52 — корпус
- 53 — кронштейн
- 54 — корпус крана
- 55 — рукоятка
- 56 — ручья высокого давления
- 57 — крышка
- 58 — угольник ввертный
- 59 — втулка распорная
- 60 — манжета
- 61 — толкатель
- 62 — клапан
- 63 — пружина
- 64 — шайба
- 65 — сальник
- 66 — кольцо
- 67 — штуцер поворотный
- 68 — корпус гидросистемы
- 69 — поршень
- 70 — крышка гидросистемы
- 71 — кронштейн
- 72 — главный цилиндр прямого хода
- 73 — главный цилиндр реверса
- 74 — главный цилиндр
- 75 — гидросистема
- 76 — рабочий цилиндр
- 77 — кран
- 78 — компенсационная камера главного цилиндра реверса



## РЕГУЛИРОВКА СВОБОДНОГО ХОДА ПЕДАЛИ СЦЕПЛЕНИЯ (БЕЛАРУС 1522 В)

1. Ослабить контргайку 33.  
2. Выкрутить или выдвинуть регулировочный болт 32, добиваясь, чтобы над педалью 33 от искривления до момента касания толкателя 29 и шарнир 27 главного цилиндра А составлял 6...12 мм пог. измерение по середине подложки педали.  
3. Затянуть контргайку 33.  
Примечание: После ремонта или замены главного цилиндра, шарнир чехла протереть и регулировку свободного хода педали болтом 32, убедиться в том, что толкатель 29 вилку 34 на величину 10 мм. Если необходимо, отрегулировать и затянуть контргайку 31.

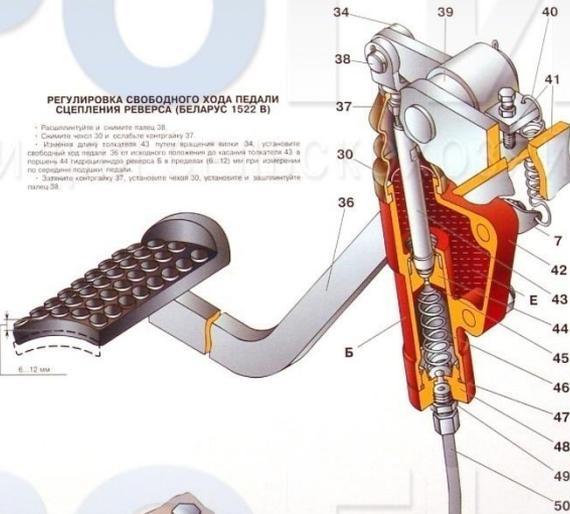


## ЗАПОЛНЕНИЕ И ПРОКАЧКА СИСТЕМЫ ГИДРОПРИВОДА

1. Заполнить бак 19 тормозной жидкостью "Нева" до уровня метки "MAX".  
2. Снять контгас 22.  
3. На палец крана 23 надеть шланг, свободный конец которого опустить в бак с тормозной жидкостью.  
4. Сменить манж. 39 и залить тормозную жидкостью компенсационную камеру Е гидросистемы реверса В.  
5. Наметьте манж. 39 на педаль 35 (на педаль 36 в режиме реверса) и, не отпуская педаль, отвинтите клапан 23 на 1,2...3,4 оборота, наблюдая за выхождением воздуха из шланга в бак с жидкостью.  
6. Затяните клапан и спустите педаль. Повторите эти операции до полного удаления воздуха из системы.  
7. Подкачать до уровня жидкости в баке 19 на компенсационной камере Е гидросистемы В — для реверса и до уровня до упора.  
8. Затянуть клапан, снять шланг и надеть контгас 22. Проверить уровень жидкости в баке 19 и, если необходимо, довести до метки "MAX".  
9. Для реверсного трактора "Беларус 1522 В" операции удаления воздуха из системы гидросистемы выполнить следующим образом: Подкачать и отрегулировать уровень жидкости в компенсационной камере Е гидросистемы реверса В. Проверить уровень — не ниже 15 мм от верхней кромки клапана Е.

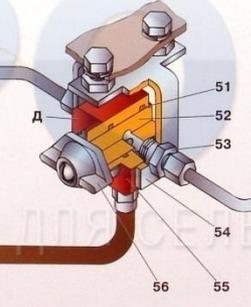
## РЕГУЛИРОВКА СВОБОДНОГО ХОДА ПЕДАЛИ СЦЕПЛЕНИЯ РЕВЕРСА (БЕЛАРУС 1522 В)

1. Расходитель и сменить палец 36.  
2. Сменить манж. 39 и ослабить контргайку 37.  
3. Установить длину толкателя 42 путем вращения винта 34, установив свободный ход педали 36 от искривления до касания толкателя 43 и шарнира 44 гидросистемы реверса В в пределах (8...12) мм при измерении по середине подложки педали.  
4. Затянуть контргайку 37, установить манж. 39, установить и зашплинтовать палец 36.



## РЕГУЛИРОВКА СВОБОДНОГО ХОДА ОТВОДКИ СЦЕПЛЕНИЯ

1. Расходитель и сменить палец 6.  
2. Отсоединить рычаг 1 от тяги выключения 3.  
3. Ослабить контргайку 4.  
4. Поворачивая рычаг 1 против часовой стрелки до упора внешнего подшипника в отжимной рычаг.  
5. Проставить манж. 5, 14, убедиться для установки тяги 3, совместить отверстие в рычаге и вилке, после чего закрутить манж. 5 на 3,0...3,5 оборота.  
6. Затянуть манж. 4, установить и зашплинтовать палец 6.

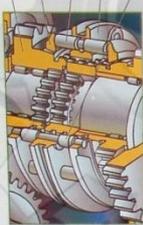


# КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Коробка передач механическая, ступенчатая, диапазоновая с шестернями постоянного зацепления. Переключение передач внутри диапазонов с помощью синхронизаторов. КП обеспечивает 16 передач вперед и 2 назад, а также функцию PBM и синхронного ВОМ.

## РАБОТА СИНХРОНИЗАТОРА

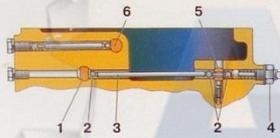
1 2 3 4 5



При включении передачи каретка 4 синхронизатора передвигается в сторону шестерни 1 выключенной передачи. При этом пальцы фиксаторов 3 сдвигают конусное кольцо 2 до сопряжения с поверхностью конуса на выключенной шестерне 1, создавая сцепку на валу. Под действием трения между конусными поверхностями шестерни 1 и конусного кольца 2 синхронизатор кри-ш последнего поравновывается до упора блокировочных пальцев 5 в каретку 4. При этом блокируются дальнейшее проворачивание каретки 4 до выравнивания шестерней выключенной конусной шестерни 2 с выключенной шестерней 1 выключенной передачи.

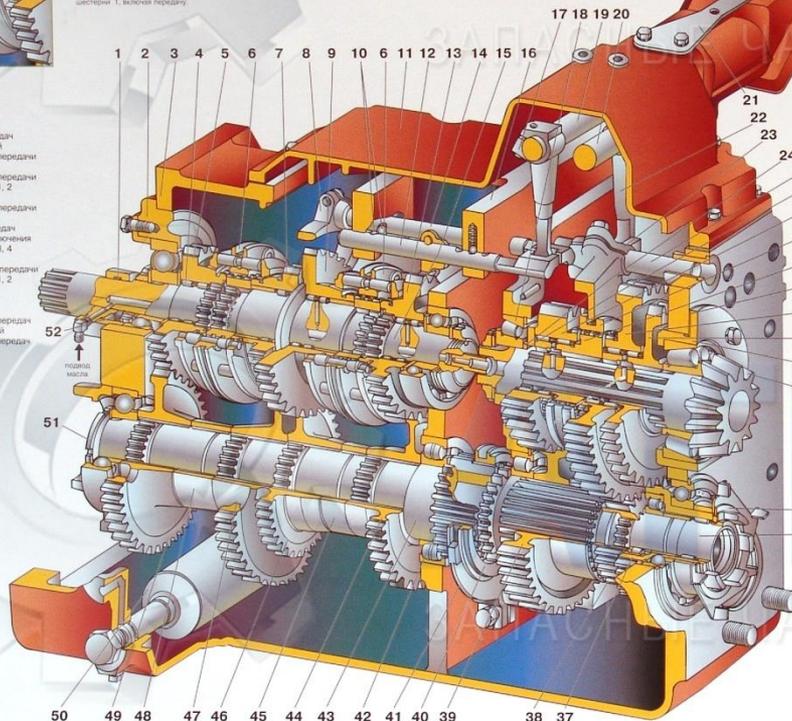
После выравнивания угловых скоростей конусной шестерни 2 синхронизатор проворачивается, происходит сцепление и каретка 4 входит в зацепление со шлицевым венцом шестерни 1, выключая передачу.

## БЛОКИРОВКА ЗАПУСКА ДИЗЕЛЯ



При включении диапазонов механизм блокировки размыкает контакты выключателя 4 и размыкает штифт промежуточного реле стартера.

1 - валек верхней вилки переключения 3, 4 диапазонов  
2 - штифт  
3 - штифт механизма блокировки  
4 - выключатель блокировки  
5 - валек переключения 1, 2 диапазонов переднего и заднего хода  
6 - валек предварительного переключения диапазонов



- 1 - втулка подвода масла
- 2 - стакан подшипника
- 3 - корпус коробки передач
- 4 - подшипник роликовый
- 5 - шестерня ведущая 2 передачи
- 6 - синхронизатор
- 7 - шестерня ведомая 1 передачи
- 8 - вилка переключения 1, 2 передач
- 9 - шестерня ведомая 4 передачи
- 10 - шарик блокировки
- 11 - крышка коробки передач с механизмом переключения
- 12 - валек переключения 3, 4 передач
- 13 - шестерня ведущая 3 передачи
- 14 - валек переключения 1, 2 передач
- 15 - вал первичный
- 16 - корпус вилки
- 17 - рычаг переключения передач
- 18 - подшипник конический
- 19 - валек переключения передач
- 20 - валек переключения диапазонов

50 49 48 47 46 45 44 43 42 41 40 39 38 37

- 37 - шестерня привода синхронного ВОМ
- 38 - шестерня ведущая 3 диапазона
- 39 - шестерня ведомая 4 диапазона
- 40 - муфта зубчатая переключения 3, 4 диапазонов
- 41 - валек зубчатой муфты переключения 3, 4 диапазонов
- 42 - подшипник промежуточного вала
- 43 - вал промежуточный
- 44 - шестерня ведомая 3 передачи
- 45 - втулка дистанционная
- 46 - шестерня ведомая 4 передачи
- 47 - шестерня ведомая 1 передачи
- 48 - втулка промежуточная

- 49 - шестерня ведомая 2 передачи
- 50 - фильтр грубой очистки масла
- 51 - гайка стопная промежуточного вала
- 52 - гайка стопная первичного вала

- 1 - кулачок
- 2 - ограничитель
- 3 - пружина
- 4 - шпона
- 5 - шайба
- 6 - болт
- 7 - гайка
- 8 - пружина
- 9 - направляющая
- 10 - крышка
- 11 - кронштейн
- 12 - рычаг
- 13 - пружина
- 14 - сфера
- 15 - чехол

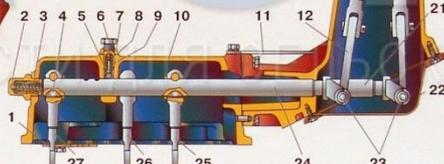
- 16 - рычаг переключения передачи
- 17 - рычаг переключения диапазонов
- 18 - вилка
- 19 - шайба
- 20 - корпус
- 21 - вал переключения передач
- 22 - крышка
- 23 - валек
- 24 - вал переключения диапазонов
- 25 - рычаг предварительного переключения диапазонов, а также 3 и 4 диапазонов
- 26 - рычаг переключения передач
- 27 - рычаг переключения 1 и 2 диапазонов переднего и заднего хода

## МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ

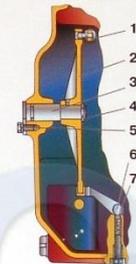
### СХЕМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ



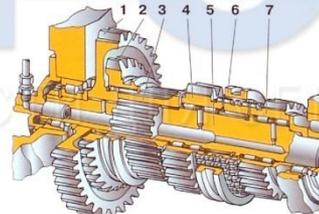
### СХЕМА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ДИАПАЗОНОВ



## МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ 3, 4 ДИАПАЗОНОВ

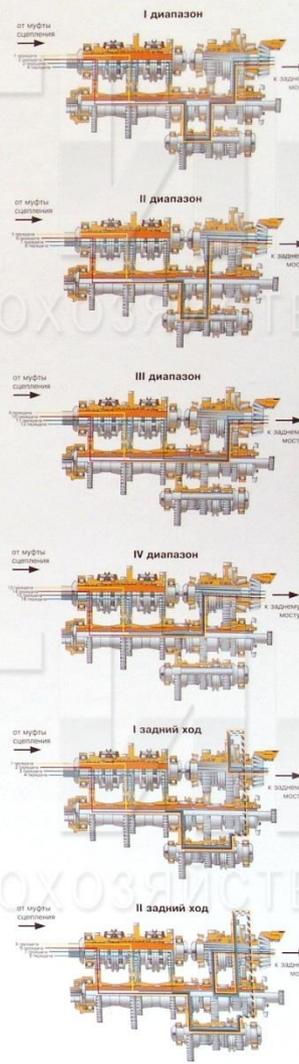


## ВАЛ 1, 2 ДИАПАЗОНОВ ПЕРЕДНЕГО И ЗАДНЕГО ХОДА



- 1 - шестерня ведущая ходоминималей
- 2 - шестерня ведомая ходоминималей
- 3 - втулка шлицевая
- 4 - шестерня ведущая 1 и 2 диапазонов переднего и заднего хода
- 5 - вал конических передач
- 6 - муфта зубчатая включения 1 и 2 диапазонов переднего и заднего хода
- 7 - шестерня ведомая 1 и 2 диапазонов заднего хода

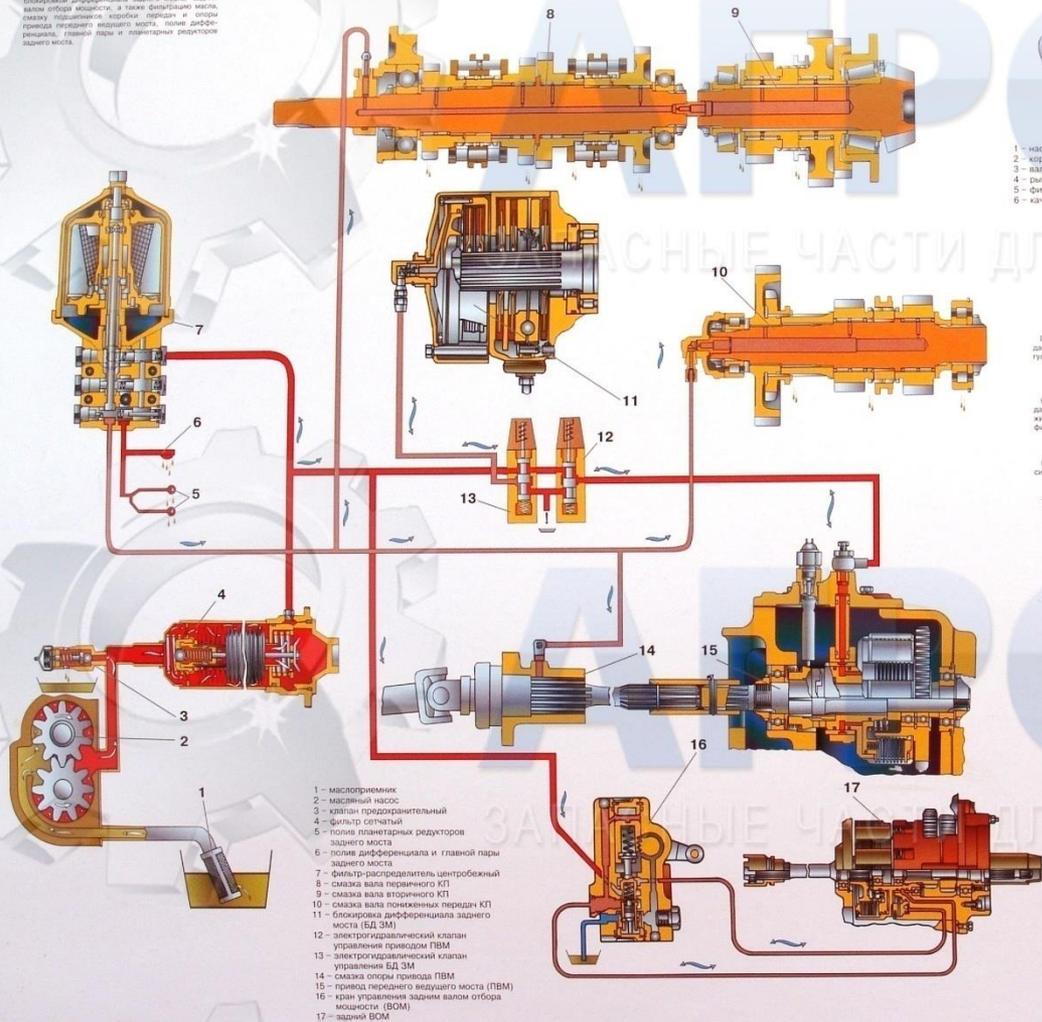
## СХЕМА СИЛОВЫХ ПОТОКОВ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ



# ГИДРОСИСТЕМА ТРАНСМИССИИ

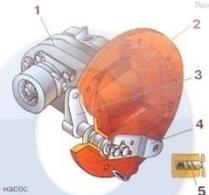
## СХЕМА ГИДРОСИСТЕМЫ

Гидросистема трансмиссии обеспечивает управление работой привода ведущего моста, блокировкой дифференциала заднего моста, задним валом отбора мощности, а также фильтрацией масла, смазку парашафтных коробов передач и шлицы сцепки переднего ведущего моста и шлицы привода переднего ведущего моста, подачу дифференциала, главной пары и планетарные редукторы заднего моста.



## МАСЛЯНЫЙ НАСОС С ПРИВОДОМ

Производительность насоса - 40 л/мин



- 1 - насос
- 2 - корпус насоса
- 3 - валик включения насоса
- 4 - рычаг включения насоса
- 5 - фиксатор рычага включения насоса
- 6 - качающийся узел насоса

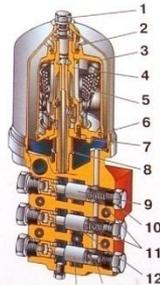
## ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН



- 1 - корпус
- 2 - направляющая
- 3 - шарик
- 4 - пружина
- 5 - регулировочная пробка
- 6 - проволочка

Отрегулировать на давление начала перелива масла 2,0 МПа (20 кг/см<sup>2</sup>)

## ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ФИЛЬТР



- 1 - гайка
- 2 - гайка с шайбой
- 3 - стакан ротора
- 4 - корпус ротора
- 5 - сетка фильтрующая
- 6 - уплотнительное кольцо
- 7 - крышка ротора
- 8 - ось ротора
- 9 - переливной клапан гидросистемы
- 10 - регулировочные прокладки
- 11 - пружины клапана
- 12 - переливной клапан фильтра
- 13 - ограничительный стержень
- 14 - клапан смазки коробки

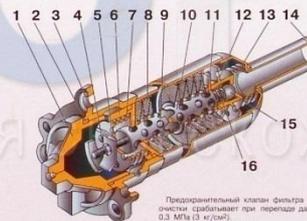
Переливной клапан 9 поддерживает давление в гидросистеме управления и регулирует на давление 0,9 МПа (9 кг/см<sup>2</sup>)

Клапан фильтра 12 отрегулирован на давление 0,75 МПа (7,5 кг/см<sup>2</sup>) и поддерживает указанное давление перед ротором фильтра

Клапан смазки 14 поддерживает давление в системе смазки коробки 0,2 МПа (2,0 кг/см<sup>2</sup>)

Точность фильтрации - 0,025 мм

## ФИЛЬТР ГРУБОЙ ОЧИСТКИ

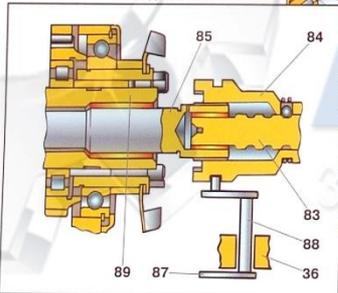
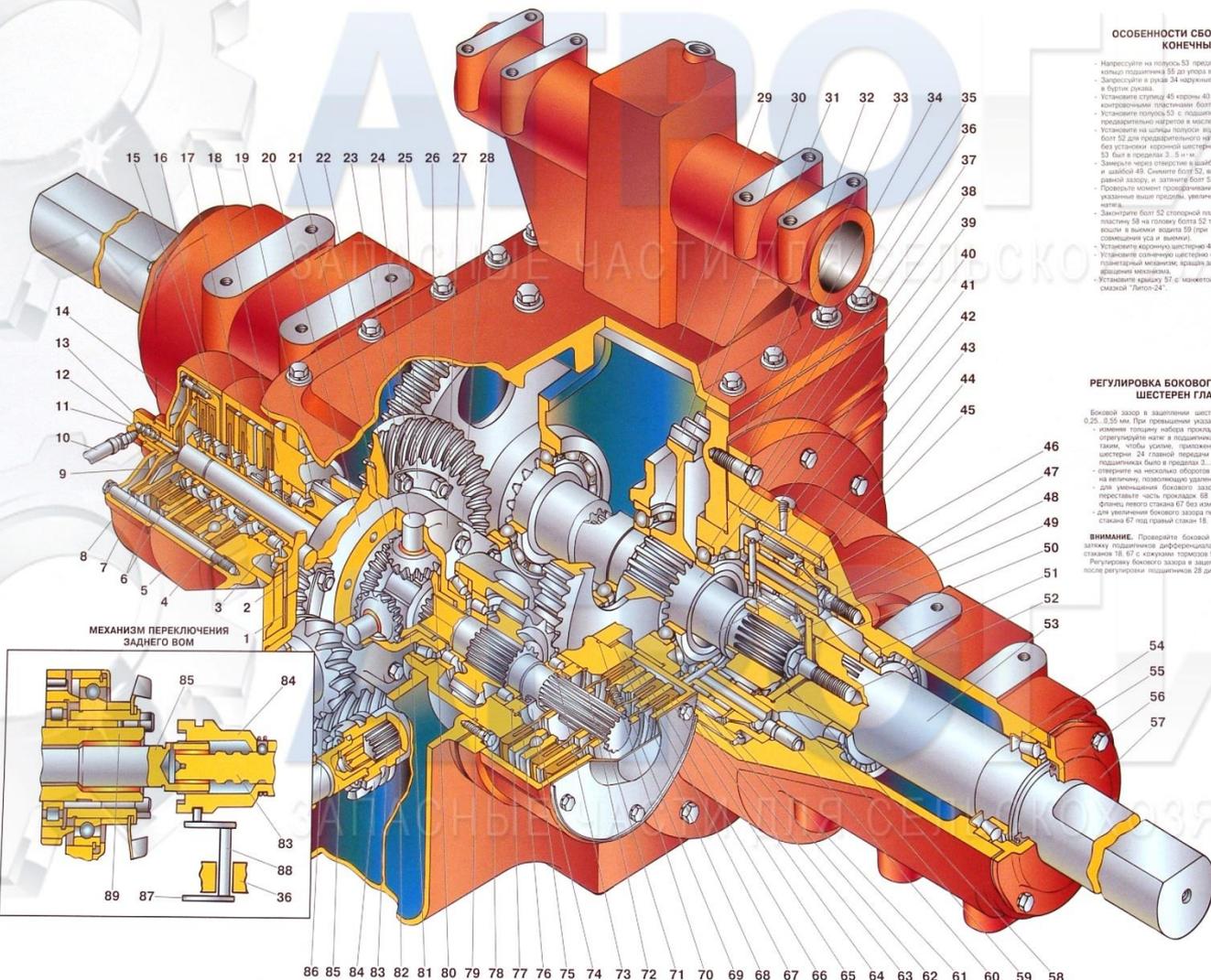


- 1 - крышка фильтра
- 2 - уплотнительное кольцо
- 3 - корпус фильтра грубой очистки
- 4 - скоба сжатия пружины
- 5 - упорная шайба
- 6 - поджимная пружина
- 7 - пружина лопастей
- 8 - фильтрующий элемент
- 9 - стяжная шпилька
- 10 - перфорированная трубка
- 11 - упорная шайба фильтрующего элемента
- 12 - корпус предохранительного клапана
- 13 - поджимная пружина
- 14 - уплотнительное кольцо
- 15 - шарик предохранительного клапана
- 16 - пружина предохранительного клапана

Предохранительный клапан фильтра грубой очистки работает при перепаде давления 0,3 МПа (3 кг/см<sup>2</sup>). Клапан нерегулируемый. Точность фильтрации - 0,08 мм

# ЗАДНИЙ МОСТ

- 1 - прокладка регулировки осевого зазора подшипников вторичного вала коробки передач
- 2 - валы механизма управления тормозами
- 3 - вал правой ведущей шестерни бортовой передачи
- 4 - вал муфты блокировки дифференциала
- 5 - кожух правого тормоза
- 6 - диски фрикционные
- 7 - нажимной диск муфты блокировки
- 8 - диаметр
- 9 - нажимной диск
- 10 - маслопровод
- 11 - переключик для подсовливания маслопровода муфты блокировки дифференциала
- 12 - торцовый уплотнитель
- 13 - пружина торцового уплотнения
- 14 - диск промежуточный
- 15 - корпус муфты блокировки дифференциала
- 16 - кожух муфты блокировки дифференциала
- 17 - втулка правой
- 18 - ступица правой
- 19 - правая ведущая шестерня бортовой передачи
- 20 - корпус дифференциала
- 21 - сателлит
- 22 - втулка сателлита
- 23 - крестовина сателлитов дифференциала
- 24 - ведомая шестерня главной передачи
- 25 - ступица ведомая
- 26 - правая ведомая шестерня бортовой передачи
- 27 - крышка дифференциала
- 28 - подшипник конический
- 29 - крышка заднего моста
- 30 - левая ведомая шестерня бортовой передачи
- 31 - подшипник шариковый
- 32 - болт
- 33 - прокладка
- 34 - рукав полуоси
- 35 - болт
- 36 - корпус заднего моста
- 37 - подшипник шариковый
- 38 - ступица
- 39 - втулка
- 40 - шестерня коронная
- 41 - штифт
- 42 - подшипник игольчатый
- 43 - сателлит
- 44 - ось сателлита
- 45 - ступица коронная
- 46 - вал-торсион
- 47 - болт
- 48 - шестерня солнечная
- 49 - шайба
- 50 - прокладки регулировочные
- 51 - подшипник роликовый
- 52 - болт
- 53 - полуось левая
- 54 - колпачок
- 55 - подшипник роликовый
- 56 - манжета
- 57 - крышка
- 58 - пластина стопорная
- 59 - водило
- 60 - штифт
- 61 - кожух левого тормоза
- 62 - крышка
- 63 - болт
- 64 - диск тормозной
- 65 - диск тормоза промежуточный
- 66 - диски тормоза нажимные
- 67 - ступица левая
- 68 - прокладки
- 69 - пружина
- 70 - шайба уплотнительная
- 71 - вал левой ведущей шестерни
- 72 - кольцо стопорное
- 73 - подшипник
- 74 - шарики нажимных дисков тормоза (по 5 шт. в комплекте)
- 75 - манжета
- 76 - кольцо упорное
- 77 - кольцо уплотнительное
- 78 - болт крепления ступицы
- 79 - левая ведущая шестерня бортовой передачи
- 80 - левая полуосьная шестерня
- 81 - опорная шайба полуосевой шестерни
- 82 - болт
- 83 - вал коронной шестерни планетарного механизма привода заднего ВОМ
- 84 - муфта переключения механизма привода заднего ВОМ
- 85 - внутренний вал независимого привода заднего ВОМ
- 86 - шестерня ведущая главной передачи
- 87 - рукоятка переключения ВОМ (независимый-синхронный)
- 88 - валки переключения ВОМ
- 89 - вал привода синхронного ВОМ



### ОСОБЕННОСТИ СБОРКИ И РЕГУЛИРОВКИ КОНЕЧНЫХ ПЕРЕДАЧ

- Напрессуйте на полуось 53 предваздушно обработан в масле внутреннюю коническую подшайбу 55 до упора в буртик полуоси.
- Запрессуйте в рукав 34 надрывные конические подшипники 51 и 55 до упора в буртик ступицы.
- Установите ступицу 45 коронки 40 в рукав 34, зажмите и закрепите контргайками подшипники 47 крепления ступицы 45.
- Установите полуось 53 в подшипники 50 в рукав 34 и напрессуйте предварительно нагретой в масле внутренней конической подшайбу 55.
- Установите на шлицы полуоси 59 в сборе шайбу 49 и затяните болт 52 для предваздушной обработки в подшипниках 51, 55 так, чтобы без усилия вращалась шестерня 40 моментом предваздушной обработки 53 был в пределах 3...5 н·м.
- Замерьте через отверстия в шайбе 49 зазор между торцом полуоси 53 и шайбой 49. Снимите болт 52, введите набор прокладок 50 торцовой, равной зазору, и затяните болт 52 моментом 300...550 Н·м.
- Проверьте момент трансмиссионной полуоси и, если он превышает указанный выше предел, увеличьте набор прокладок 50 для уменьшения зазора.
- Закрепите болт 52 ступицы пластинкой 58, для чего установите пластинку 58 на полуось болт 52 таким образом, чтобы угол пластинки 58 вышел в выемку втулки 59 при нормальном давлении болт 52 для сжатия шлицы уса и втулки.
- Установите коронную шестерню 40 на шлицы ступицы 45.
- Установите солнечную шестерню 48 в сборе с вал-торсионом 46 в подшипниковый корпус, протрите вал-подшипник, проверьте легкость вращающейся механизма.
- Установите крышку 57 с манжетой в сборе, предварительно зажмите ее гаечным ключом "Датум-24".

### РЕГУЛИРОВКА БОКОВОГО ЗАЗОРА В ЗАЩЕПЛЕНИИ ШЕСТЕРЕН ГЛАВНОЙ ПЕРЕДАЧИ

- Боковой зазор в зацеплении шестерен 24 и 18 должен быть в пределах 0,25...0,35 мм. При превышении указанного значения производится регулировка и замена полного набора прокладок 68 под фланцем левого ступицы 67.
- отрегулируйте зазор в подшипниках 28 дифференциала. Наги должны быть таковы, чтобы при вращении и торможении торца дубина ведомой шестерни 24 главной передачи для предотвращения дифференциала и подшипников было в пределах 3...5 кгс (20...50 Н).
- отрегулируйте на несколько оборотов болты 70 и выкрутите ступицы 67, 18 на величину, позволяющую изменить регулировочные прокладки 68:
- для уменьшения бокового зазора в зацеплении шестерен 24 и 18;
- для увеличения бокового зазора в зацеплении шестерен 24 и 18;
- для увеличения бокового зазора переверните часть прокладок из-под левого ступицы 67 под правой ступицы 18.

**ВНИМАНИЕ!** Проверьте боковой зазор в зацеплении главной пары и затяжку подшипника дифференциала после затяжки всех болтов крепления ступицы 18, 67 с кожухом тормозов 5, 61.

Регулировку бокового зазора в зацеплении главной пары производите только после регулировки подшипников 28 дифференциала.

# ПЕРЕДНИЙ ВЕДУЩИЙ МОСТ

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

- Классификация: 20.05
- Модель: 20.05
- Тип: балочный, сбалансированный
- Главная передача: коническая шестерня с круговым зубом
- Дифференциал: самоблокирующийся, повышенного трения
- Конусы (сферические) подшипники

## ОПИСАНИЕ И РАБОТА

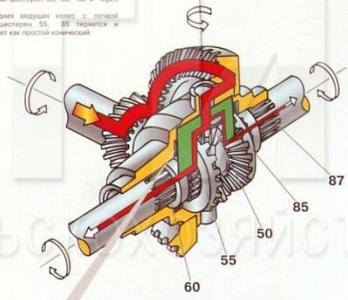
Передний ведущий мост (ПВМ) представляет собой валу 48, в который вращаются корпус 84 главной передачи и дифференциала, валоды 82 и валоды 83 конической шестерни главной передачи вращаются на конических роликоподшипниках 47, 86, 80. Валоды шестерни дифференциала. Самоблокирующийся дифференциал повышенного трения состоит из четырех сплитов 50, вращающихся на двух осях 71, расположенных в корпусе дифференциала 81. Сплиты 50 находятся в зацеплении с полусовыми шестернями 55, 85. Для улучшения блокировки, свойства дифференциала между корпусом 81 и полусовыми шестернями 55, 85 установлены плиты ведущей диска 81, связанные с корпусом дифференциала 81 и ведущими дисками 63, связанными с полусовыми шестернями 55, 85. В шлицевой муфте полусовый шестерню 55, 85 ведет полую 60, 87, которые вращаются на

подшипнике скольжения 88. Полуось устанавливается накатками 89 и заканчивается валом 42 заданного кадантного шарика 42, соединяющего валоды переднего колеса и ведущую муфту к конусному планетарному редуктору. Шлицевой муфтой (солнечная шестерня) 17 зацепляется с тремя коническими шестернями, расположенными на валу 22, закрепленном в крышке 11 ступицы 7 колеса. Сплиты 50 зацепляются с зубчатыми коническими шестернями 26, установленными на зубчатой муфте 12, закрепленной болтами на полусовом кутале 60. Ступица установлена на полусовом кутале 60 на двух конических роликоподшипниках 6, 38. В ступицу ввертывают шпильки 27 крепления диска переднего колеса. Полусовый кутал 66 вместе с планетарным редуктором крепится к балке 48 двумя осями 36, 92 с подшипниками 41, 90 смазанными через масло-каналы 39, 93.

## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ САМОБЛОКИРУЮЩЕГОСЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛА ПОВЫШЕННОГО ТРЕНИЯ

Полусовые шестерни 55, 85 могут перемещаться в осевом направлении по шлицам полую 60, 87 и сжимать шлицевые диски 63, 65 для включения левой или правой функциональной муфты. Когда колеса уравниваются, полусовые шестерни 55, 85, как результат момента сопротивления, сбалансированного в муфте 60, 87 и обусловленного взаимными сопротивлениями движению шпилек и сплитовыми шлицевыми поверхностями, становятся доступными для шлицев сплитов шлицевых дисков, крутящий момент передается от сплитов 50 к полусовым 60, 87 как через зубья полусовых шестерней 55, 85, так и через функциональные муфты.

В случае, когда шлицевые поверхности ведущей муфты 60, 87 и шлицевые поверхности полусовых шестерней 55, 85 не совпадают, самоблокирующийся дифференциал работает как простой конический.



### РЕГУЛИРОВКА БОКОВОГО ЗАЗОРА В ЗАЦЕПЛЕНИИ ШЕСТЕРЕН ГЛАВНОЙ ПЕРЕДАЧИ

Боковой зазор в зацеплении шестерни 53, 82 должен быть в пределах 0,13-0,27 мм. Если необходимо отрегулировать зазор и подложить регулировочные вкладыши 44, 45, для чего: проверить и если необходимо, отрегулировать подшипники 47, 56 ведущей шестерни 53 главной передачи; вывинтить болты 48, 87 и заменить шпильки 44 на шариковые вкладыши для уменьшения бокового зазора и наоборот; установить стопорные пластины, как показано на рисунке, и затянуть болты.

### РЕГУЛИРОВКА КОНИЧЕСКИХ РОЛИКОПОДШИПНИКОВ ВЕДУЩЕЙ ШЕСТЕРНИ ГЛАВНОЙ ПЕРЕДАЧИ

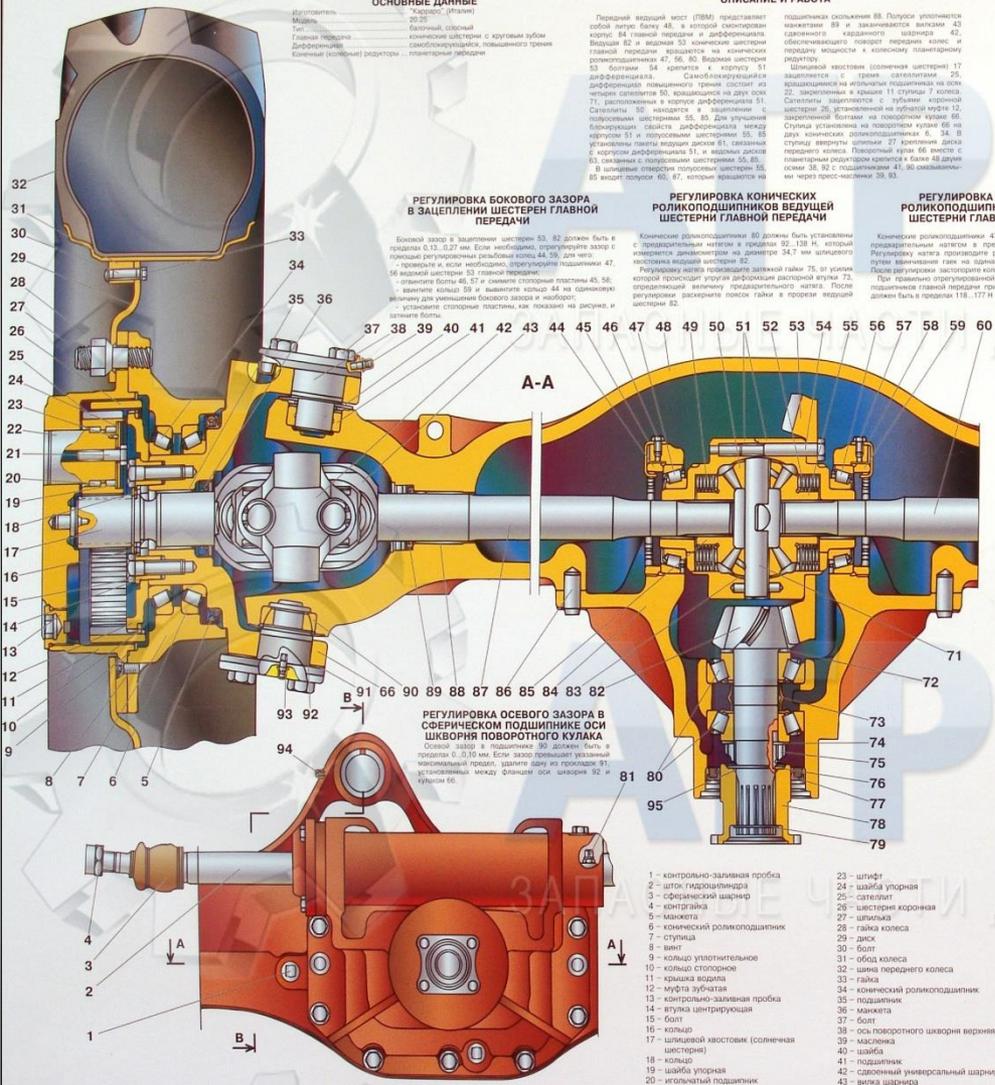
Конические роликоподшипники 80 должны быть установлены с предварительным натягом в пределах 95-138 Н, который измеряется диаметрами на диаметре 34,7 мм шлицевой муфты ведущей шестерни 82. Регулировку колеса производите шлицевой гайкой 75, от которой происходит крутящий момент на валу 48 главной передачи. Регулировку шарикового подшипника 81 производите шпилькой 76 регулирующего натяга. После регулировки проверьте люфты гайки и шпильки ведущей шестерни 82.

### РЕГУЛИРОВКА КОНИЧЕСКИХ РОЛИКОПОДШИПНИКОВ ВЕДОМОЙ ШЕСТЕРНИ ГЛАВНОЙ ПЕРЕДАЧИ

Конические роликоподшипники 47, 56 должны быть установлены с предварительным натягом в пределах 24,39-31,82 Н (2,4-3,2 кгс). Регулировку гайки производите регулировочными шайбами 44, 59 путем ввинчивания гайки на шариковый подшипник 45, 58. После регулировки заставьте концы шпильки 48, 87, подшипника главной передачи при измерении на диаметре 34,7 мм должны быть параллельны 118...177 Н (11,8-17,7 кгс).

### РЕГУЛИРОВКА ОСЕВОГО ЗАЗОРА В СФЕРИЧЕСКОМ ПОДШИПНИКЕ ОСИ ШКОРЯКА ПОВОРОТНОГО КУЛА

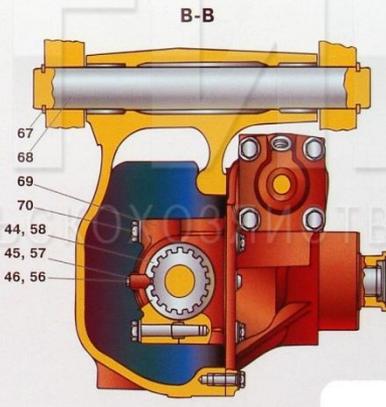
Осевой зазор в подшипнике 80 должен быть в пределах 0,10-0,18 мм. Если зазор превышает указанные максимальный предел, замените один из шариков 82, установив между фланцем шарика 82 и чашкой 86.



- 46 - болт
- 47 - конический роликоподшипник
- 48 - балка моста
- 49 - пакет дисков левой фрикционной муфты
- 50 - сплиты дифференциала
- 51 - корпус дифференциала
- 52 - пакет дисков правой фрикционной муфты
- 53 - шестерня коническая ведомая
- 54 - болт
- 55 - шестерня полуосевая правая
- 56 - конический роликоподшипник
- 57 - болт
- 58 - подставка ступицы
- 59 - гайка регулировочная правая
- 60 - полуось правая
- 61 - диск стальной ведущий (6 шт.)
- 62 - диск упорный
- 63 - диски фрикционные ведомые (5 шт.)
- 64 - контргайка
- 65 - болт упорный
- 66 - кулак поворотный
- 67 - кольцо ступицы
- 68 - ось качения моста
- 69 - крышка опоры дифференциала
- 70 - болт
- 71 - ось сплитов
- 72 - шайба
- 73 - втулка распорная деформируемая
- 74 - кольцо
- 75 - гайка ступицы
- 76 - шайба
- 77 - манжета
- 78 - фланец
- 79 - ступица
- 80 - конический роликоподшипник
- 81 - корпус
- 82 - шестерня коническая ведущая
- 83 - шайба сферическая
- 84 - корпус главной передачи и дифференциала
- 85 - шестерня полуосевая левая
- 86 - манжета
- 87 - шпилька установочная
- 88 - полуось левая
- 89 - втулка подшипника
- 90 - подшипник сферический
- 91 - прокладка регулировочная
- 92 - маслонасос
- 93 - ось поворотного шарнира нижняя
- 94 - манжета
- 95 - кольцо уплотнительное



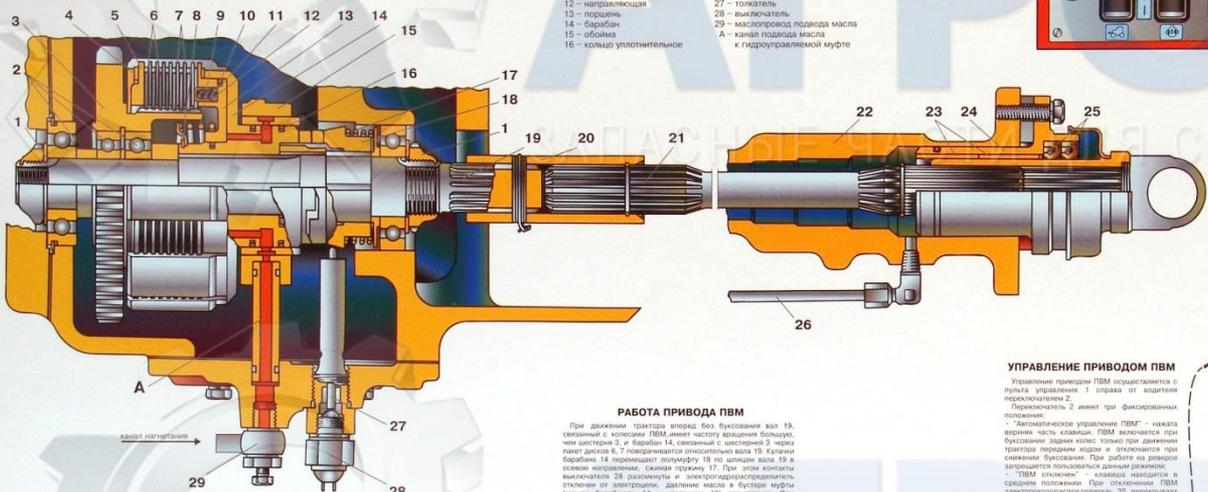
Максимальный угол поворота кулаков 66 должен быть не более 42° и регулируется упорным болтом 65 и стопорным контргайкой 64.



# ПРИВОД ПЕРЕДНЕГО ВЕДУЩЕГО МОСТА

Привод ПВМ предназначен для передачи крутящего момента от коробки передач через систему привода сцепленного ВОМ, фиксирующую гидравлическую муфту, торсион и карданный вал к переднему ведущему мосту.

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 1 – гайка                    | 17 – пружина  |
| 2 – подпятники               | 18 – полушарфа  |
| 3 – шестерня привода         | 19 – вал  |
| 4 – колпачок                 | 20 – втулка шлицевая                                  |
| 5 – диск упорный             | 21 – торсион  |
| 6 – диски ведущие            | 22 – корпус сцепления                                 |
| 7 – диски ведомые            | 23 – втулка   |
| 8 – ступица                  | 24 – обойма   |
| 9 – пружина                  | 25 – манжета  |
| 10 – колпачок уплотнительный | 26 – маслопровод подвода смазки                       |
| 11 – пружина                 | 27 – толкатель  |
| 12 – направляющая            | 28 – выключатель                                      |
| 13 – корпус                  | 29 – маслопровод подвода масла к гидравлической муфте |
| 14 – барабан                 |   |
| 15 – обойма                  |   |
| 16 – колпачок уплотнительный |   |



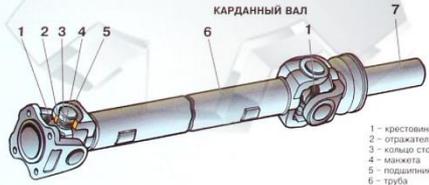
канал нагнетания

Редуктор привода состоит из смонтированного в корпусе коробки переднего вала 19, на котором свободно вращается при включенной передаче шестерня 3, находящаяся в постоянном зацеплении с шестерней привода сцепленного ВОМ. Барабан 14 и крутящие полушарфа 18 вращаются в свободном ходе установленные на шлицы вала 19, при этом шлицевое соединение позволяет барабану 14 проворачиваться относительно вала на 45°. Шестерня 3 и барабан 14 связаны шлицевой муфтой 21, которая гидравлически муфта.

Полушарфа 18 вращается подвода к крутящим барабану 14 пружины 17 и имеет возможность перемещаться в осевом направлении, воздействуя на толкатель 27 выключателя 28.

### РАБОТА ПРИВОДА ПВМ

При движении трактора вперед без буксования вал 19 вращается с колесами ПВМ, имеет частоту вращения большую, чем шестерня 3 и барабан 14, вращающийся с шлицевым валом 19 через пазы дисков 6, 7 поворачивается относительно вала 19. Крутящий барабан 14 поворачивает полушарфу 18 по шлицам вала 19 в осевом направлении, сжимая пружину 17. При этом толкатель выключателя 28 раздвигается и электрогидроприводитель, отключая от электроторсии, давление масла в бустере муфты (между барабаном 14 и торсией 21) отсутствует. При буксовании заднее колесо вращается вала 19 с меньшей частотой, чем барабан 14 и торсион 21. При этом барабан 14 поворачивается в обратном направлении и пружина 17 выталкивает толкатель 27 выключателя 28, замыкает электрогидроприводитель, подводя масло под давлением к бустеру муфты и поворачивает торсион 21. При этом пазы дисков 6, 7 сжимаются и блокируют шестерню 3 и барабан 14, обеспечивая передачу крутящего момента.



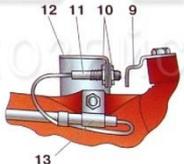
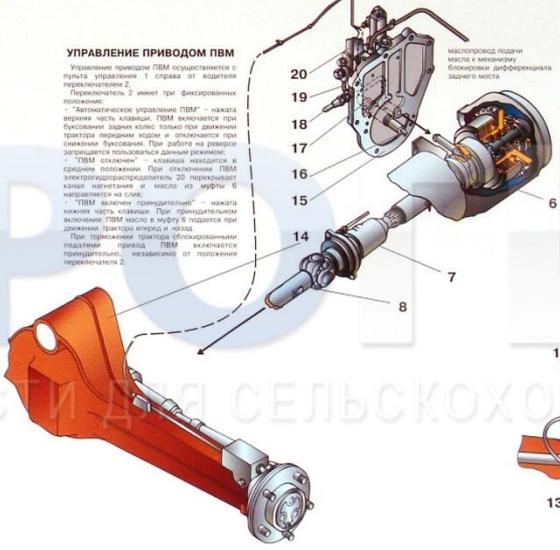
- |                     |
|---------------------|
| 1 – крестовина      |
| 2 – отражатель      |
| 3 – ось ступорная   |
| 4 – манжета         |
| 5 – подшипник       |
| 6 – труба           |
| 7 – вилка скользкая |



- |  |
|--|
| 1 – пульт управления   |
| 2 – переключатель управления приводом ПВМ                            |
| 3 – лампы контрольные  |
| 4 – переключатель управления блокировкой дифференциала заднего моста |
| 5 – переключатель демпфирования колебаний навесного устройства       |
| 6 – гидравлическая муфта привода переднего ведущего моста            |
| 7 – обойма   |
| 8 – вращательный вал   |
| 9 – кронштейн поворотный   |
| 10 – гайка   |
| 11 – датчик  |
| 12 – кронштейн   |
| 13 – комут   |
| 14 – передний ведущий мост   |
| 15 – крышка  |
| 16 – толкатель   |
| 17 – выключатель привода ПВМ   |
| 18 – маслопровод подвода масла к электрогидроприводителю             |
| 19 – маслопровод подвода масла к приводу ПВМ                         |
| 20 – электрогидроприводитель привода ПВМ                             |

### УПРАВЛЕНИЕ ПРИВОДОМ ПВМ

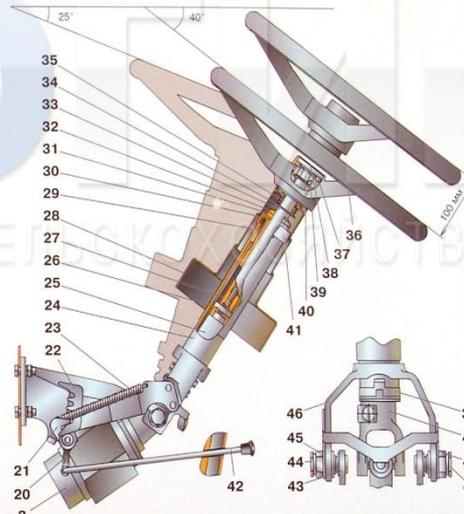
Управление приводом ПВМ осуществляется с пульта управления 1 срабатыванием переключателя 2. Переключатель 2 имеет три фиксированных положения. «Автоматическое управление ПВМ» – нажата верхняя часть клавиши. ПВМ включается при буксовании, заднее колесо только при движении трактора вперед, жидкое и отключается при сжимании буксования. При работе на дорожке задается пользоваться данным режимом. «ПВМ отключен» – клавиша находится в среднем положении. При отключении ПВМ электрогидроприводитель 20 перемещает канал нагнетания и масло из муфты 6 выталкивается на слив. «ПВМ включен принудительно» – нажата нижняя часть клавиши. При принудительном включении ПВМ масло в муфту 6 подается при движении трактора вперед и назад. При торможении трактора электрогидроприводитель подводит масло к приводу ПВМ включается принудительно, независимо от положения переключателя 2.



# ГИДРООБЪЕМНОЕ РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

## РУЛЕВАЯ КОЛОНКА

Рулевая колонка 1 состоит из трубы 24 с вилкой 40, шарнирно закрепленной двумя конусными втулками 44 и секторной 43, вала 33 рулевого колеса 36, прижимного вала 25 и пальца 26. Застопорив секторную вилку и шлицы конусных втулок и вала вала 25 и ввернув регулировочное отверстие, в которое ввинчивается винт 37 заклинки и регулировочное рулевого колеса по высоте. Застопорив вилку с пальцами имеет аналогично зафиксировать и поджимной палец прижимного вала 25, обеспечивая изменение положения рулевого колеса по высоте.



### ИЗМЕНЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ РУЛЕВОГО КОЛЕСА ПО ВЫСОТЕ И УГЛУ НАКЛОНА

- I. Изменение наклонности рулевого колеса по высоте (безупречно, в пределах 100 мм):**
- отвинтите крышку 20;
  - переместите рулевое колесо 36 вместе с секторной 27 в рабочее положение;
  - затяните винт от руки и установите крышку.
- II. Изменение угла наклона рулевой колонки и колеса**
- Угол наклона рулевой колонки и колеса (отсчитано с вертикалью) в 21 регулируется с помощью регулировочного сектора 22, выполненного заодно с трубой 24 и фиксатора 21:
- наложите на себя рукоятку тяги 42 фиксатора;
  - наклоните рулевую колонку и колеса в рабочее положение и отпустите рукоятку, зафиксировав колеса в выбранном положении;
  - подергивая регулировочный сектор на угол наклона от 25° до 40° относительно горизонтальной.

### РЕГУЛИРОВКА СООБНОСТИ ТРУБЫ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ И ЗОЛОТНИКА НАСОСА-ДОЗАТОРА

При работе двигателя на стоянке и в движении трактора рулевое колесо должно надежно заклинить на месте. В противном случае, отрегулируйте высоту рулевого колеса 36 вместе с секторной 27 и ввернув регулировочный винт 44 с одной стороны и вывинтив аналогичный винт с противоположной стороны и одновременно ввинчивая до полного установления насосной рукоятки или поджимной втулки. За концы гайки 45.

## ГИДРООБЪЕМНОЕ РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ (ГОРУ)

ГОРУ состоит из насоса-дозатора 3, гидроцилиндра поворота 13, вращающего вращающий мост, масляного фильтра 8 и привода от двигателя, масляного бака 17, соединенного с масляным баком гидросистемы, масляного фильтра 18 со сменным фильтром ФФР-19, регулирующим ток, костью фильтрами 25 мм и пропорциональным клапаном. Вал насоса-дозатора через сектор 47 соединен с валом 28 и червя вставкой 27 с валом 33 и рулевым колесом 36.

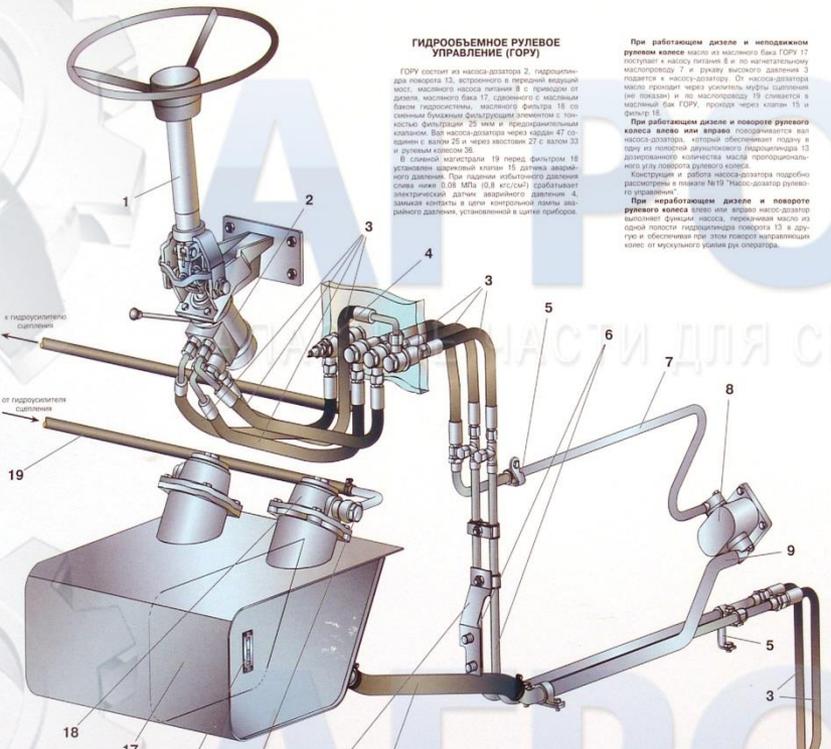
В сливной магистрали 19 перед фильтром 18 устанавливается шарнирный элемент 19 для аварийного давления. При падении избыточного давления свыше 0,08 МПа (0,8 кгс/см<sup>2</sup>) сработают электрические датчики аварийного давления 4. Замена контактов и цепи контрольной лампы аварийного давления, установленной в щитке приборов.

При работающем двигателе и неподвижном рулевом колесе масло из масляного бака ГОРУ 17 поступает к насосу-дозатору 7 и под действием высокого давления 3 подается к насос-дозатору. От насоса-дозатора масло проходит через регулятор широты сцепления (не показан) и по магистрали 19 сливается в масляный бак ГОРУ, пройдя через клапан 15 и фильтр 18.

При работающем двигателе и повороте рулевого колеса масло или воздух поворачивается вал насоса-дозатора, который обжимает палец в паре из конусных втулок гидроцилиндра 13 дозировано количество масла пропорционально углу поворота рулевого колеса.

Конструкция и работа насоса-дозатора подробно рассмотрены в плакате №19 "Насос-дозатор рулевого управления".

При неработающем двигателе и повороте рулевого колеса вправо или влево насос-дозатор выполняет функцию насоса, перекачивая масло из одной полости гидроцилиндра поворота 13 в другую и обеспечивая при этом поворот управляющих колес от мучительного усилия руля сцепления.



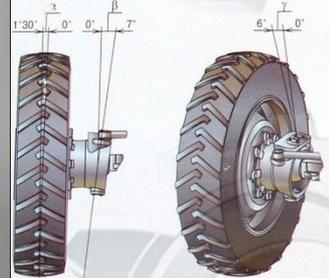
- 1 - рулевая колонка
- 2 - насос-дозатор
- 3 - рулевого высокого давления гидроцилиндра и насоса-дозатора
- 4 - датчик аварийного давления масла
- 5 - крышечка
- 6 - масляный фильтр гидроцилиндра
- 7 - магистральная магистраль
- 8 - насос питания
- 9 - регулируемый клапан
- 10 - тяга рулевая
- 11 - гайка
- 12 - шарнир гидроцилиндра
- 13 - гидроцилиндр
- 14 - шлицы
- 15 - клапан датчика аварийного давления масла
- 16 - смотровое окошко уровня масла
- 17 - масляный бак
- 18 - масляный фильтр
- 19 - магистраль
- 20 - крышка фиксатора
- 21 - фиксатор сектора
- 22 - сектор
- 23 - пружина сектора
- 24 - труба
- 25 - вал промежуточный
- 26 - палец
- 27 - втулка
- 28 - червяк
- 29 - втулка
- 30 - вал
- 31 - гайка
- 32 - контргайка
- 33 - вал
- 34 - шайба
- 35 - пружина
- 36 - рулевое колесо
- 37 - винт заклинка
- 38 - крышка
- 39 - шайба
- 40 - гайка
- 41 - отбойник
- 42 - тяга фиксатора
- 43 - секторная втулка
- 44 - винт
- 45 - гайка
- 46 - вилка
- 47 - кардан

### УПРАВЛЯЕМОСТЬ ТРАКТОРА

Угол развала колеса  $\alpha = 1'30''$  способствует сохранению прямолинейности движения трактора.

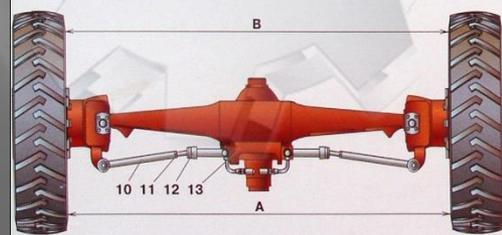
Наклон оси шарнира поворотных кулаков на угол  $\beta = 7'$  от вертикали уменьшает колебания и облегчает управление поворотом колес.

Наклон вертикальной оси шарнира поворотных кулаков назад на угол  $\gamma = 6'$  уменьшает устойчивость колес при поперечном скольжении. При наклонной назад оси в процессе поворота протиривается передняя часть протектора и в масса способствует вращению колес в поперечном направлении.



### СХОДИМОСТЬ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС

Передние колеса устанавливаются с некоторым углом сходимости вперед, т.е. размер "А" между задними ободами колес на высоте "В" или "С" пропорционально радиусу должен быть больше размера "В" на 0,8 мм. Для регулировки сходимости, ослабьте контргайку 11 и путем вращения опорных шарниров 12 уприте или укоротите рулевые тяги 10 на одноименную сторону. При этом длина ступицы 13, должна быть вывернута на одинаковую величину.



ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

# НАСОС-ДОЗАТОР РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Узел на рулевом колесе, шт.	3 (левый)
Литры рулевого масла, град.	25
Насос: тип	шестеренный
направление вращения	левое
рабочий объем (см <sup>3</sup> /об.)	14 или 16
рабочее давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	25 (250)
Насос-дозатор: тип	героторный с открытым центром, без реакции
тип	190
рабочий объем, см <sup>3</sup> /об.	
давление настройки предохранительного клапана, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	17,8 (170 <sup>+</sup> )
давление настройки противоправдочного клапана, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	22 <sup>+</sup> (220 <sup>+</sup> )
Механизм поворота	двухсторонний гидродомкрат

## ОПИСАНИЕ И РАБОТА

Насос-дозатор состоит из поворотного гидротрансформатора, короткого дозирующего узла, двух противоправдочных клапанов, двух антикавитационных клапанов, предохранительного клапана, двух обратных клапанов.

Поворотный гидротрансформатор состоит из корпуса 2, гильзы 2 и золотника 1, имеющего шлицевую вставку для соединения с валом дозирующего узла. Вал дозирующего узла соединен с рулевым колесом. Гильза и золотник соединены между собой штифтом 6 и ленточной ветровкой пружины 8. Штифт фиксируется в гильзе 2, а в золотнике 1 штифты имеют больший диаметр, но диаметр штифта, что позволяет ему перемещаться по шлицевой гильзе на угол до 6°.

Героторный дозирующий узел состоит из закрепленного на корпусе 12 статора 18 и вращаемого ротора 20, связанного с золотником 1 валом дозирующего узла 19 и гильзой 2. При повороте рулевого колеса ротор 20 обкатывается с внешней стороны по шлицам и выступам статора 18.

**Предохранительный клапан 13** насос-дозатора, устанавливаемый в сливной магистрали, ограничивает максимальное рабочее давление в гидросистеме в пределах (175...190) кгс/см<sup>2</sup>. Величина давления регулируется с помощью винта 14.

**Противоправдочные клапаны 4** ограничивают максимальное давление (220...250 кгс/см<sup>2</sup>) в полости гидродомкрата 22 и обеспечивают сглаживание ударов, возникающих при наезде на препятствие. Величина давления регулируется с помощью винта 7.

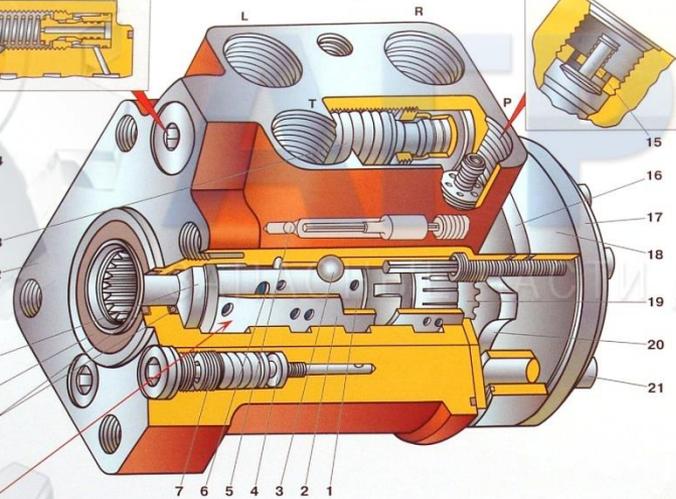
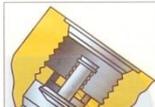
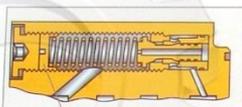
**Антикавитационные клапаны 5** предназначены для снижения расхода в одну из полостей гидродомкрата 22 после срабатывания соответствующего противоправдочного клапана 4, что предотвращает cavitation насоса и кавитацию в гидродомкратах и насосовых узлах.

**Обратный клапан 15** на входе в насос-дозатор препятствует всасыванию воздуха в систему рулевого управления, а также предотвращает возникновение ударных нагрузок со стороны направляющих колес.

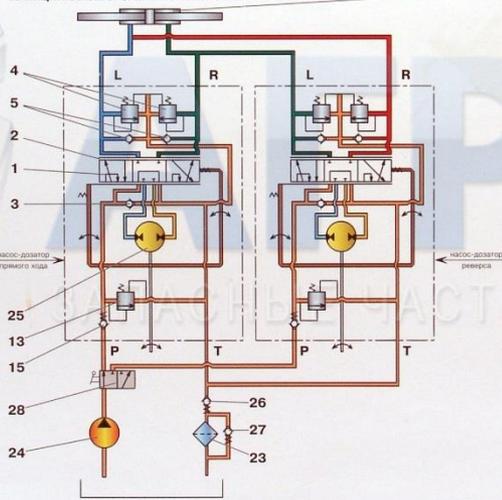
**Обратный клапан ручного управления 3** обеспечивает всасывание масла в неупорном режиме гидростатического управления в ручном режиме работы насоса-дозатора.

Внутри золотника 1 насос-дозатора имеется канал, а именно: сверление для направления рабочей жидкости на слив. Подпружиненный клапан 11 служит для фиксации 1 с соответствующими гидродомкратами рулевого дозирующего узла и шлицевыми полостями насос-дозатора.

В стенке гильзы 2 имеется отверстие для выведения из рабочей жидкости при повороте дозирующего узла насоса-дозатора гидродомкрата механизма поворота 22 и направления масла на слив.

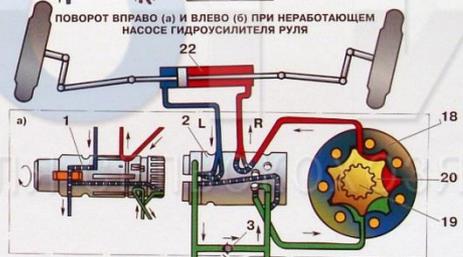
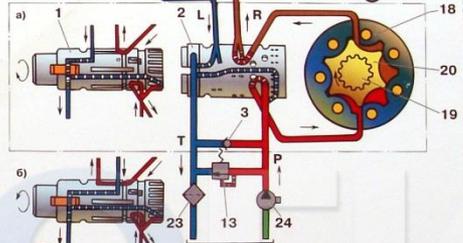
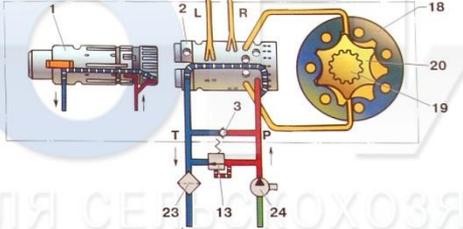


## ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ



- 1 - золотник гидросредителя
- 2 - гильза гидросредителя
- 3 - обратный клапан
- 4 - противоправдочный клапан
- 5 - антикавитационный клапан
- 6 - штифт
- 7 - регулировочный винт
- 8 - центрирующие пружины
- 9 - упорный подшипник
- 10 - трискевик
- 11 - упорный подшипник
- 12 - корпус насос-дозатора
- 13 - предохранительный клапан
- 14 - регулировочный винт
- 15 - обратный клапан
- 16 - распределительный диск
- 17 - крышка
- 18 - статор дозирующего узла
- 19 - корданный вал
- 20 - ротор дозирующего узла
- 21 - крепящий винт
- 22 - гидродомкрат механизма поворота
- 23 - масляный фильтр
- 24 - насос-литерия
- 25 - дозирующий узел
- 26 - клапан датчика аварийного давления масла
- 27 - клапан фильтра
- 28 - кран реверса

## СХЕМА РАБОТЫ НАСОС-ДОЗАТОРА



- Масло в напорной магистрали дозирующего узла
- Масло в сливной магистрали гидродомкрата
- Закрытое масло
- Масло в напорной магистрали гидродомкрата
- Масло в напорной магистрали дозирующего узла

При нейтральном положении рулевого колеса золотник 1 и гильза 2 под воздействием центрирующих пружин 8 вращаются вместе, а центральные полости насос-дозатора, через сверление в гильзе 2, направляющие проточки в золотнике 1 попадают на концы внутренних канав и в сливную полость Т насос-дозатора. Центрирующие полости R и L при этом закрыты.

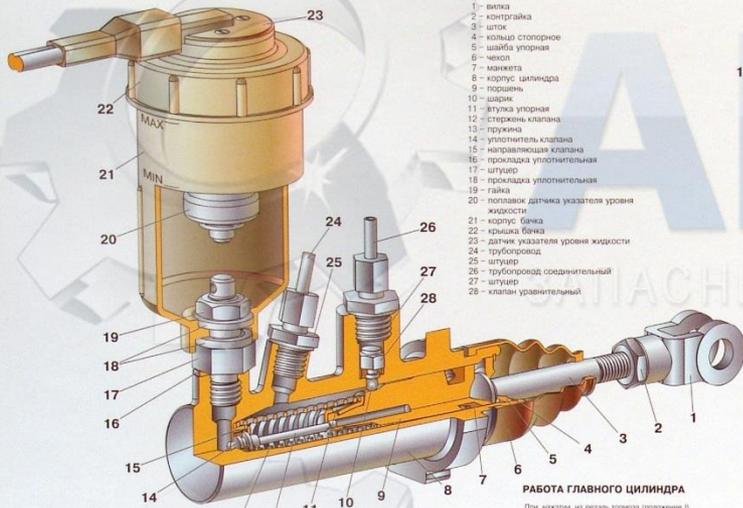
При повороте рулевого колеса в одну сторону золотник 1 поворачивается относительно гильзы 2, увеличивая проходное сечение для масла, движущегося от ротора дозирующего узла по полости T рабочей жидкости от гильзы 24 через сверление в золотнике 1, проточки золотника направляются через сверление в золотнике 1 в соответствующую полость гидродомкрата через слив золотника 1 и гильзы 2 соединяются с ним. Двирающийся вверх при этом реверс в режиме "мотор-насос". Под действием масла ротор 20 поворачивается, связанному с ним гильзой 2, а золотник 1, проточки золотника и слив в гидродомкратах. При повороте рулевого колеса гильза 2 доворачивается и под воздействием центрирующих пружин 8 устанавливается в нейтральное положение, наименьшая магистраль золотника и гильзы соединяется со сливной магистралью насос-дозатора.

При неработающем насосе-дозаторе клапан 3 вынужден работать в режиме насоса, с помощью мускульной силы оператор направляет рабочую жидкость в одну из полостей гидродомкрата гидродомкрата 22, засасывая ее из другой полости через отверстие при этом обратный клапан 3.



# СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ ГИДРОПРИВОДА ТОРМОЗОВ

ГЛАВНЫЙ ЦИЛИНДР



- 1 - вилка
- 2 - контргайка
- 3 - шток
- 4 - кольцо стопорное
- 5 - шайба упорная
- 6 - манжета
- 7 - поршень
- 8 - корпус цилиндра
- 9 - поршень
- 10 - шарик
- 11 - втулка упорная
- 12 - стержень клапана
- 13 - пружина
- 14 - уплотнитель клапана
- 15 - направляющая клапана
- 16 - прокладка уплотнительная
- 17 - штуцер
- 18 - прокладка уплотнительная
- 19 - гайка
- 20 - поплавок датчика указателя уровня
- 21 - корпус бака
- 22 - крышка бака
- 23 - датчик указателя уровня жидкости
- 24 - трубопровод
- 25 - штуцер
- 26 - трубопровод соединительный
- 27 - штуцер
- 28 - клапан уравнительный

## РАБОТА ГЛАВНОГО ЦИЛИНДРА

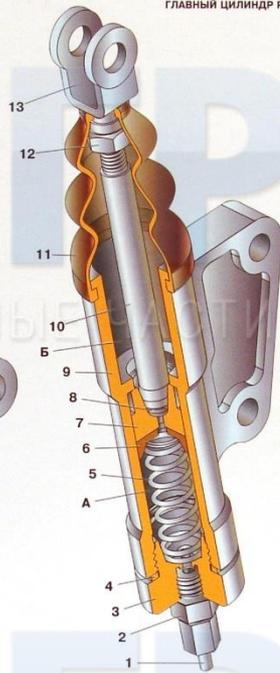
При нажатии на педаль тормоза (положение I) поршень 9, перемещаясь влево, (показателем 3) вытесняет жидкость в полость А тормозного цилиндра, которая прижимает клапан 14 к седлу и перекрывает канал В соединительной полости А-Б. Тормозная жидкость под давлением вытесняется через канал В в рабочий цилиндр. Одновременно при перемещении поршня 9 перемещается вверх шарик 10, открывая клапан 28, через который сообщается надкамерная полость Г правого и левого цилиндров.

При одновременной работе двух цилиндров (при обкатывании педалью тормоза) клапан 28 обоих цилиндров будет открыт и давление в полости Г правого и левого цилиндров будет выравниваться.

При нажатии на педаль одного тормоза тормозная жидкость из полости А цилиндра устремляется через открывшийся клапан 28 и соединительный трубопровод 26 в надкамерную полость Г второго цилиндра, прижимает клапан 28 второго цилиндра и вместе с поршнем 9 сообщает сообщение между цилиндрами.

При отпускании педаль тормоза поршнем 9 вытесняется жидкость под давлением в обратную сторону главного и рабочего цилиндров через канал В вытекает в полость Б. При сменении с упорной пружины 13 поршня 9 в положение II (правый) или положение I (левый) клапан 14 при этом надет и манжета 6 открывает сообщение полости цилиндра с полостью Б. Манжета 21 с тормозной жидкостью. Шток 10 отскакивает, давая возможность клапану 28 закрыться, а в случае, когда будет работать другой главный цилиндр, под давлением клапан 28 прижимается к седлу, отсекая полость А левого цилиндра.

ГЛАВНЫЙ ЦИЛИНДР РЕВЕРСА



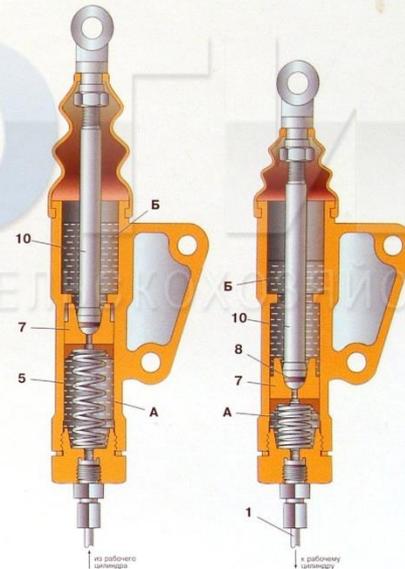
- 1 - трубопровод
- 2 - штуцер
- 3 - крышка
- 4 - кольцо уплотнительное
- 5 - пружина
- 6 - манжета
- 7 - поршень
- 8 - кольцо уплотнительное
- 9 - корпус
- 10 - шток
- 11 - манжета
- 12 - контргайка
- 13 - вилка

## РАБОТА ГЛАВНОГО ЦИЛИНДРА РЕВЕРСА

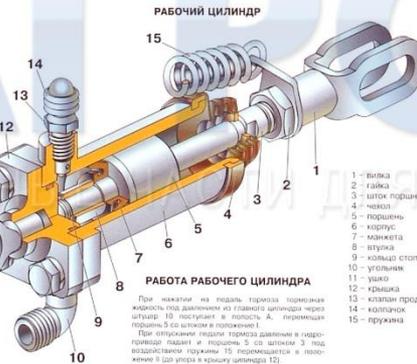
При нажатии на педаль тормоза реверса уплотнительное кольцо 10 шток 10 перемещает сообщение между полостями А и Б цилиндра, поршень 7 вытесняет тормозную жидкость из полости А в рабочий цилиндр через трубопровод 1 (положение II). При отпускании педаль тормоза поршень 7 под воздействием возвратной пружины рабочего цилиндра и пружины 5 перемещается в положение I (для упора в крышку цилиндра).

ПОЛОЖЕНИЕ II

ПОЛОЖЕНИЕ I



РАБОЧИЙ ЦИЛИНДР



- 1 - вилка
- 2 - гайка
- 3 - шток поршня
- 4 - манжета
- 5 - поршень
- 6 - корпус
- 7 - манжета
- 8 - втулка
- 9 - кольцо стопорное
- 10 - угольник
- 11 - упор
- 12 - крышка
- 13 - клапан продольный
- 14 - колпачок
- 15 - пружина

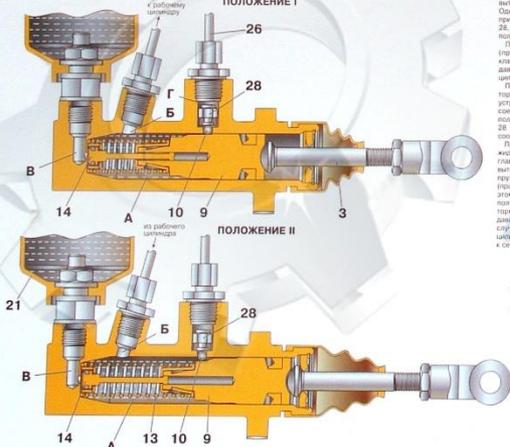
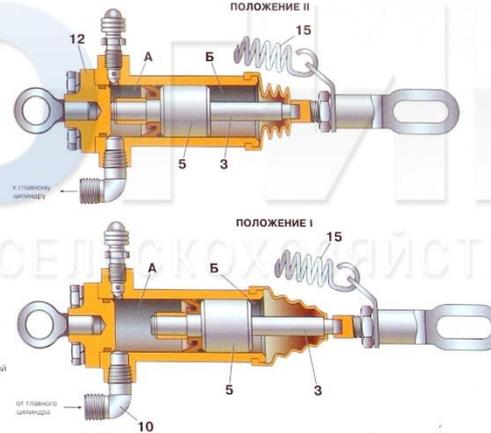
## РАБОТА РАБОЧЕГО ЦИЛИНДРА

При нажатии на педаль тормоза тормозная жидкость под давлением из главного цилиндра через штуцер 10 поступает в полость А, прижимая поршень 5 к седлу и полость I.

При отпускании педаль тормоза давление в гидроприводе падает и поршень 5 со штоком 3 под воздействием пружины 15 перемещается в положение II (для упора в крышку цилиндра 12).

ПОЛОЖЕНИЕ II

ПОЛОЖЕНИЕ I



# СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

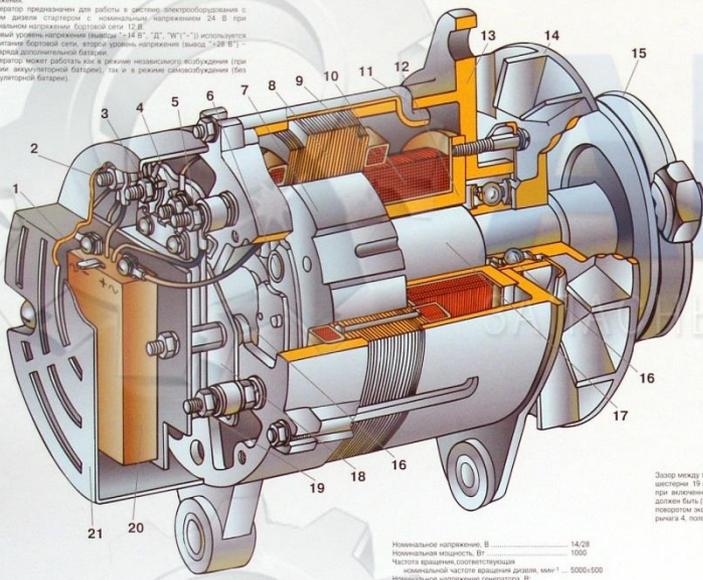
Генератор - бесщеточный, индукторный, переменного тока с двумя уровнями регулируемого напряжения 14 В и 28 В, со встроенными силовыми и дистанционными выключателями и электронными регуляторами напряжения.

Генератор предназначен для работы в системе электрооборудования с троллей датчик стартера и номинальным напряжением 24 В при номинальном напряжении бортовой сети 12,8 В.

Первый уровень напряжения (выход "14 В", "Д", "W") используется для питания бортовой сети, второй уровень - напряжение "28 В" для зарядки дополнительной батареи.

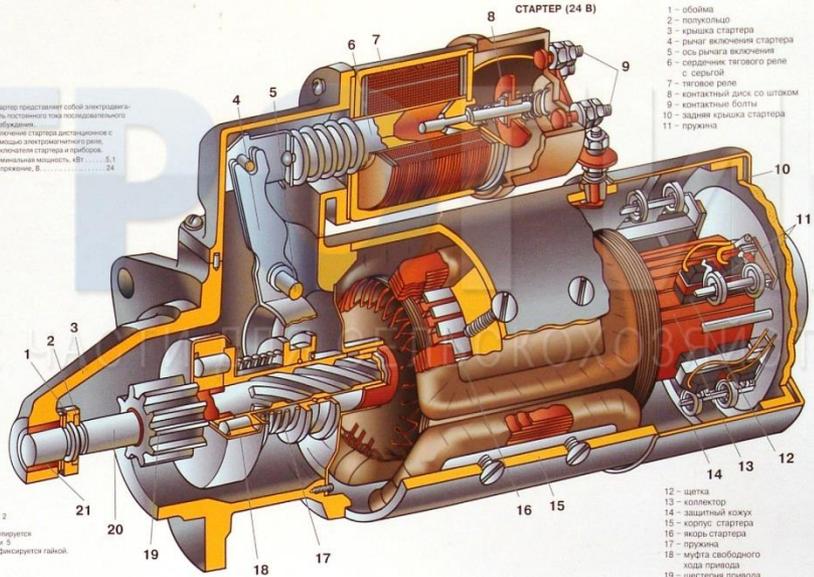
Генератор может работать как в режиме независимого возбуждения (при наличии аккумуляторной батареи), так и в режиме самовозбуждения (без аккумуляторной батареи).

ГЕНЕРАТОР



Стартер представляет собой электродвигатель постоянного тока с подмагничиваемым возбуждением.

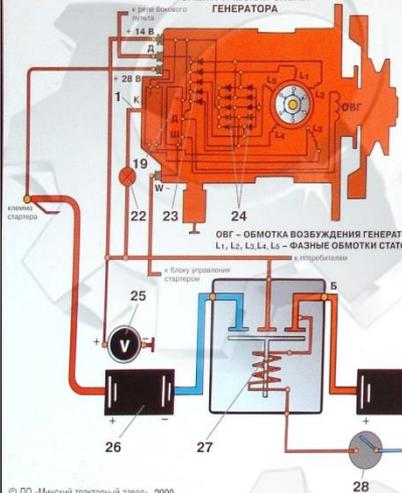
Включением стартера дистанционно с помощью электронного числителя выключателя стартера и прибора. Номинальная мощность кВт ... 5,3  
Напряжение, В ... 24



- 1 - обмотка
- 2 - ползунок
- 3 - крышка стартера
- 4 - рычаг включения стартера
- 5 - ось рычага включения
- 6 - соединительное реле с серой
- 7 - тяговое реле
- 8 - контактный диск со штифтом
- 9 - контактные болты
- 10 - задняя крышка стартера
- 11 - пружина

Зазор между торцом шестерни 19 и ползунком 2 при включении стартера должен быть (3±1) мм. Он регулируется регулировочным эксцентриком ось 5 рычага 4, положение которой фиксируется гаикой.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ГЕНЕРАТОРА



Номинальное напряжение, В	14/28
Номинальная мощность, Вт	1000
Частота вращения, соответствующая номинальной мощности вращения, мин <sup>-1</sup>	5000-550
Номинальное напряжение генератора, В	13,7 / 14,5
Первый уровень	27,4 / 29,0
Номинальный ток, А	60
Первый уровень	12

После запуска двигателя заряд основной аккумуляторной батареи 29 происходит от клеммы "14 В" генератора.

Заряд дополнительной аккумуляторной батареи 26 происходит от клеммы "28 В" генератора.

- 1 - вывод зарядки дополнительной батареи
- 2 - клемма "14 В"
- 3 - клемма "Д" (вывод конца обмотки возбуждения)
- 4 - вывод начала обмотки возбуждения
- 5 - клемма "28 В"
- 6 - блок выпрямительный
- 7 - болт
- 8 - статор
- 9 - катушка стартера
- 10 - катушка возбуждения
- 11 - болт статора генератора
- 12 - статор катушки генератора
- 13 - крышка паровая генератора
- 14 - вентилятор
- 15 - шпиль
- 16 - шарикоподшипники закрытого типа с осями управления
- 17 - рычаг ролика
- 18 - регулятор напряжения интегральный 14 В
- 19 - клемма "W"
- 20 - регулятор напряжения интегральный 28 В
- 21 - клемма регулирующего устройства
- 22 - контрольная лампа зарядки основной аккумуляторной батареи
- 23 - блок дистанционных выключателей
- 24 - блок силовых выпрямителей
- 25 - указатель напряжения основной батареи
- 26 - аккумуляторная батарея (дополнительная)
- 27 - размакатель силовой цепи
- 28 - клемма дистанционного выключателя массы
- 29 - аккумуляторная батарея (основная)

СХЕМА РАБОТЫ МУФТЫ СВОБОДНОГО ХОДА



**При запуске дизеля**

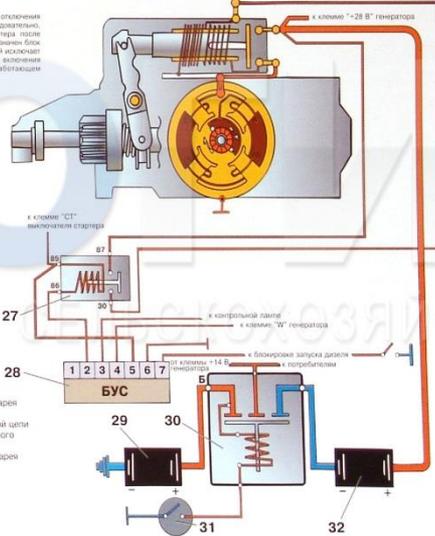
Зубчатый венец шестерни 22 вращается вместе с зубчатым венцом маховика 26. Ролик 23 захватывает обмотку 25 муфты свободного хода с вала двигателя, вследствие чего происходит прокручивание коленчатого вала дизеля и его пуск.



**При работающем дизеле**

Частота вращения коленчатого вала работающего дизеля превышает частоту вращения муфты свободного хода, поэтому ролик выводится из зацепленного состояния, и шестерня вращается 22 вместе с муфтой свободного хода, автоматически выходя из зацепления с зубчатым венцом маховика.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СТАРТЕРА



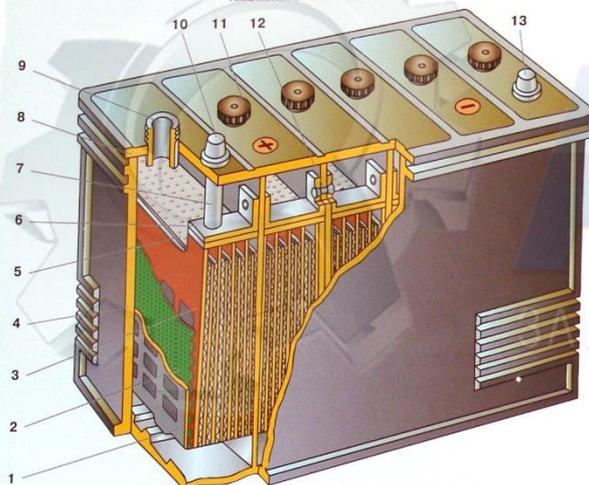
Для своевременного отключения реле стартера и, следовательно, непосредственно стартера после запуска двигателя производится блок управления 28, который исключает также возможность включения стартера при работающем двигателе.

- 22 - шестерня включения
- 23 - ролик муфты свободного хода
- 24 - толкатель ролика
- 25 - обмотка муфты свободного хода
- 26 - зубчатый венец маховика двигателя

БУС

# СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ



- |                            |                             |  |
|----------------------------|-----------------------------|--|
| 1 - отрицательная пластина | 5 - предохранительная сетка | 10 - положительный вывод                                     |
| 2 - сепаратор              | 6 - мостик (баретка)        | 11 - крышка заливного отверстия с вентиляционными канальцами |
| 3 - положительная пластина | 7 - выходящая штырь (борн)  | 12 - межэлементная перемычка                                 |
| 4 - моноблок               | 8 - крышка                  | 13 - отрицательный вывод                                     |
|                            | 9 - заливное отверстие      |  |

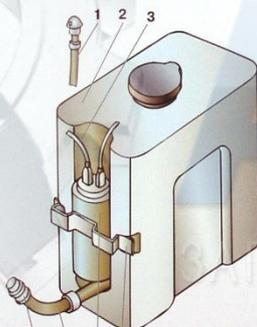
ПУСКОВОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ АЭРОЗОЛЬНОЕ



Данное пусковое приспособление используется для облегчения пуска двигателя при низком уровне заряда аккумулятора. Оно позволяет подать напряжение на стартер.

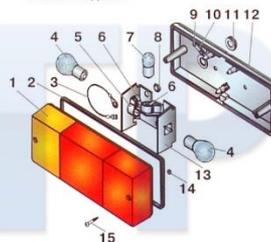
- |                           |
|---------------------------|
| 1 - опора                 |
| 2 - баллон                |
| 3 - корпус электромагнита |

СТЕКЛООМЫВАТЕЛЬ



- |             |
|-------------|
| 1 - жиклер  |
| 2 - бачок   |
| 3 - провод  |
| 4 - пружина |
| 5 - насос   |
| 6 - трубка  |
| 7 - втулка  |

ФОНАРЬ ЗАДНИЙ



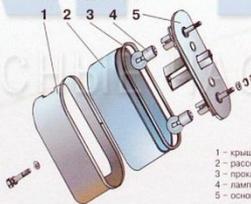
- |                        |
|------------------------|
| 1 - рассеиватель       |
| 2 - уплотнитель        |
| 3 - провод             |
| 4 - лампа              |
| 5 - патрон             |
| 6 - пружина контактная |
| 7 - лампа              |
| 8 - буфер резиновый    |
| 9 - винт               |
| 10 - пластина          |
| 11 - втулка            |
| 12 - корпус            |
| 13 - ламподержатель    |
| 14 - шайба резиновая   |
| 15 - винт              |

ФОНАРЬ ПЕРЕДНИЙ



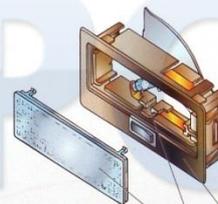
- |                           |
|---------------------------|
| 1 - уплотнитель           |
| 2 - патрон                |
| 3 - провод                |
| 4 - лампа                 |
| 5 - буфер резиновый       |
| 6 - корпус                |
| 7 - винт                  |
| 8 - втулка                |
| 9 - пластина              |
| 10 - рассеиватель боковой |
| 11 - пружина контактная   |
| 12 - ламподержатель       |
| 13 - лампа                |
| 14 - пластина раздельная  |
| 15 - шайба резиновая      |
| 16 - рассеиватель         |
| 17 - винт                 |

ФОНАРЬ ОСВЕЩЕНИЯ НОМЕРНОГО ЗНАКА



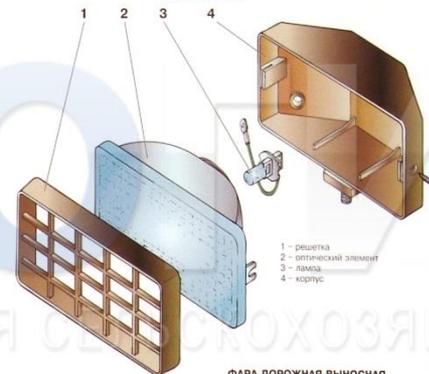
- |                  |
|------------------|
| 1 - крышка       |
| 2 - рассеиватель |
| 3 - прокладка    |
| 4 - лампа        |
| 5 - основание    |

ПЛАФОН ОСВЕЩЕНИЯ КАБИНЫ



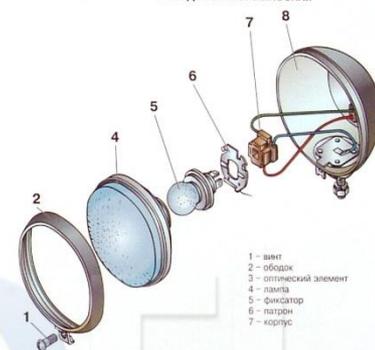
- |                              |
|------------------------------|
| 1 - рассеиватель             |
| 2 - лампа                    |
| 3 - основание с выключателем |

ФАРА РАБОЧАЯ



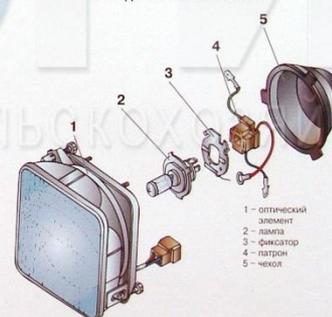
- |                        |
|------------------------|
| 1 - решетка            |
| 2 - оптический элемент |
| 3 - лампа              |
| 4 - корпус             |

ФАРА ДОРОЖНАЯ ВЫНОСНАЯ



- |                        |
|------------------------|
| 1 - винт               |
| 2 - ободок             |
| 3 - оптический элемент |
| 4 - лампа              |
| 5 - фиксатор           |
| 6 - патрон             |
| 7 - корпус             |

ФАРА ДОРОЖНАЯ ВСТРОЕННАЯ

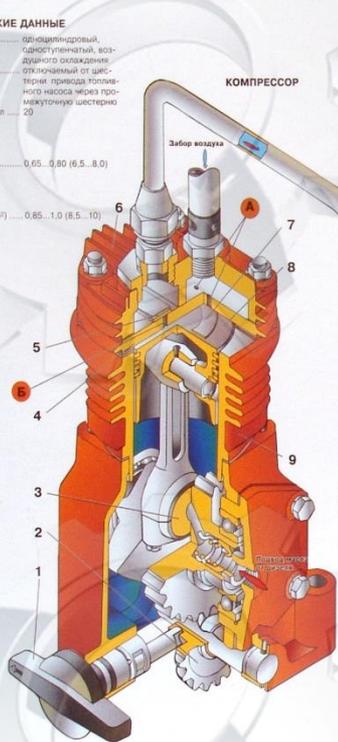


- |                        |
|------------------------|
| 1 - оптический элемент |
| 2 - лампа              |
| 3 - фиксатор           |
| 4 - патрон             |
| 5 - чехол              |

# ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ТРАКТОРА

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

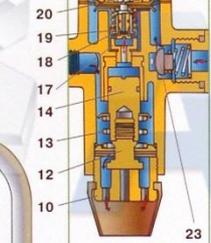
Компрессор	одноцилиндровый, односторонний, воздушного охлаждения
Привод компрессора	отключаемый от шестерни привода топливного насоса через промежуточную шестерню
Вместимость баллона, л	29
Давление в баллоне, поддерживаемое регулятором давления, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,65...0,80 (6,5...8,0)
Давление в баллоне, устанавливаемое предохранительным клапаном, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,85...1,0 (8,5...10)



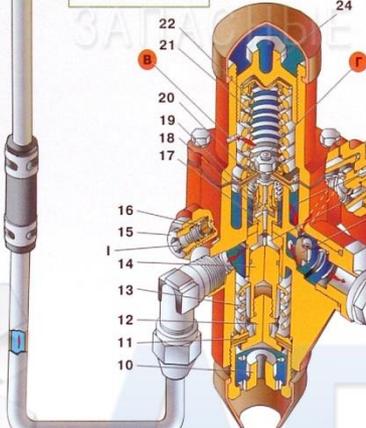
### РАБОТА КОМПРЕССОРА

Привод компрессора осуществляется от шестерни привода топливного насоса (на схеме не показана). Вращение от нее через промежуточную шестерню 2 передается на шестерню коленчатого вала 3. При движении поршня в вниз воздух через отверстие А в плите 4 и клапанный клапан 7 поступает в цилиндр В. При движении поршня В вверх воздух сжимается, открывает клапанный клапан 5 и через отверстие В в плите 4 поступает в камеру цилиндра 6 и далее через нагнетательный трубопровод и регулятор давления в баллон 36. Валом компрессора приводится валомом ротора 1 (стрелкой отмечен).

## ПОЛОЖЕНИЕ КЛАПАНОВ РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ ПРИ РАЗГРУЗКЕ КОМПРЕССОРА



### РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ



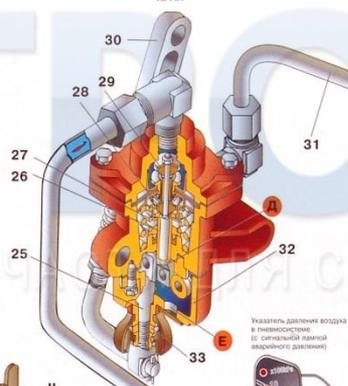
### РАБОТА РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ

При повышении давления воздуха в баллоне 36 дифференциал 20 поднимает вверх силовую пружину 21. 22 и при определенном давлении (0,77...0,80 МПа (7,7...8,0 кгс/см<sup>2</sup>)) клапан 19 открывается со стороны 17 и скачки воздуха попадают из подкамерной полости II в надпружинную полость III. Подпружиненный клапан 14 перекрывается вниз, силовую пружину 12. Соединен с ним стрелкой 13 приводит воздух в атмосферу через отверстие в крышке 10. Обратный клапан 23 при этом закрывается, препятствуя выходу воздуха из баллона 36. Компрессор в этом положении подает воздух в атмосферу без протравливания, т. е. разгружается. Регулировка давления выключен компрессора на вальцовке под контролем крышки регуляторной крышки 24.

При понижении давления воздуха в баллоне за счет расхода воздуха при торможении и длительном утичке через соединительный клапан 35 (скачки воздуха) дифференциал 20 поднимает дифференциал 20 вниз. При этом клапан 19 садится на седло 17 и, отделившись от подкамерной полости 18, выпускает воздух из надпружинной полости III через отверстие Г в золотнике 18 в атмосферу. Стрелкой 12 под действием пружины 12 пружиняется к клапану 11 и компрессор через обратный клапан 23 начинает подавать воздух в баллон 36.

В случае повышения давления в баллоне 36 до 0,95...1,0 МПа (9,5...10,0 кгс/см<sup>2</sup>) воздух открывает предохранительный клапан 16, выходя в атмосферу через отверстие I и регуляторное или предохранительное устройство. Регулировка давления предохранительного клапана производится крышечкой винта 15.

## ТОРМОЗНОЙ КРАН



### РАБОТА ТОРМОЗНОГО КРАНА И УПРАВЛЕНИЕ ТОРМОЗАМИ ПРИЦЕПА

Пневмопривод тормозов прицепа соединяется с пневмоприводом тормозов прицепа через соединительную головку, при этом клапан 35 открывает соединительную головку прицепа и выпускает воздух из баллона 36. Одновременно из соединительной головки пневмопривода тормозов открывается выпуск воздуха в атмосферу из трубопровода 31 через отверстие Д в крышке 26 и отверстие Е в крышке 32 тормозного крана. При этом воздухораспределитель прицепа срабатывает и подает скачки воздуха из баллона прицепа в тормозные камеры прицепа в том же направлении. При расхождении гильзы 26 под воздействием пружины 27 возвращается в первоначальное положение и выпускной клапан 28 перекрывает выпуск воздуха в атмосферу, одновременно открывается доступ скачки воздуха из баллона 36 через обратный выпускной клапан 29 на трубопроводе 31 в пневмопривод тормозов прицепа. Воздухораспределитель прицепа выпускает скачки воздуха из тормозных камер прицепа и он расширяется. Регулировка давления воздуха подкамера в пневмопривод тормозов прицепа производится крышечкой винта 33.

Указатель давления воздуха в пневмосистеме (с сигнальной лампой воздушного давления)

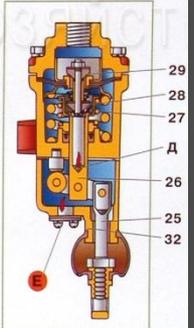
Датчик давления

Датчик аварийного давления

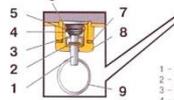
## СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ГОЛОВКА



## ПОЛОЖЕНИЕ КЛАПАНОВ ТОРМОЗНОГО КРАНА ПРИ ТОРМОЖЕНИИ



## КЛАПАН УДАЛЕНИЯ КОНДЕНСАТА



Для удаления конденсата из баллона 36 литьевой кнопкой 9 в сторону

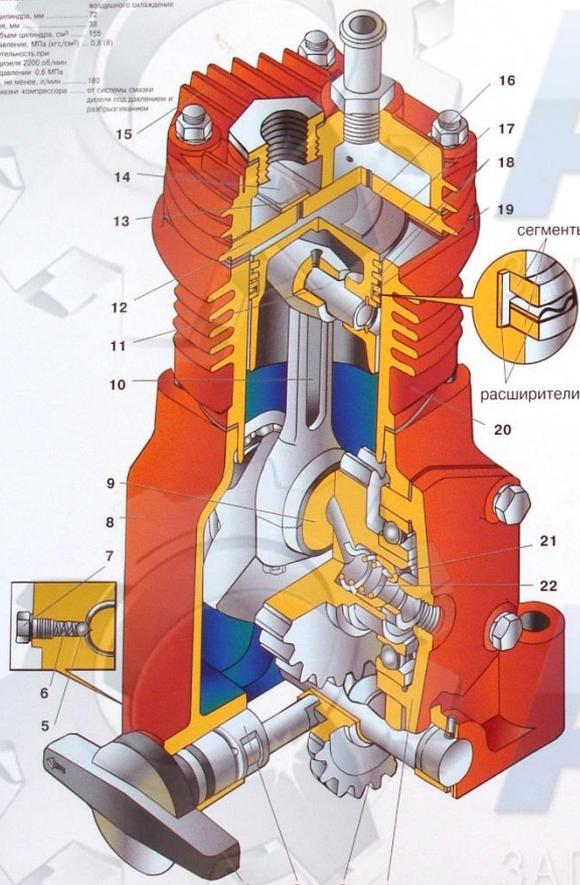
- 1 - толкатель
- 2 - резиновый клапан
- 3 - пружина
- 4 - пружина
- 5 - фильтр
- 6 - стопорное кольцо
- 7 - прокладка
- 8 - корпус
- 9 - кольцо



# СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ ПНЕВМОСИСТЕМЫ

## КОМПРЕССОР

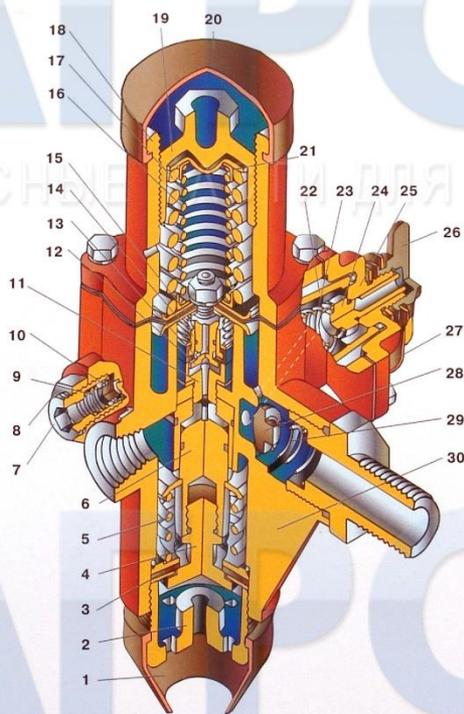
Тип компрессора — односторонний, поршневый  
воздушного охлаждения  
Диаметр цилиндра, мм — 74  
Ход поршня, мм — 38  
Рабочий объем цилиндра, см<sup>3</sup> — 195  
Рабочее давление, МПа (кгс/см<sup>2</sup>) — 0,8 (8)  
Производительность при  
оборотах двигателя 2200 об/мин  
и производительности 0,6 МПа  
(6 кгс/см<sup>2</sup>), не менее, л/мин — 180  
Система смазки компрессора — от системы смазки  
двигателя под давлением и  
разбрызгиванием



- 1 — стакан шарикоподшипника
- 2 — промежуточная шестерня привода компрессора
- 3 — вал с эксцентрично расположенным пальцем включения компрессора
- 4 — рукоятка включения компрессора
- 5 — фиксатор вала
- 6 — пружина
- 7 — болт фиксатора
- 8 — шарик
- 9 — коленчатый вал с шестерней привода
- 10 — шатун
- 11 — поршневой палец
- 12 — плита
- 13 — клапан нагнетательный
- 14 — ограничитель
- 15 — головка всасывающего клапана
- 16 — клапан всасывающий
- 17 — поршень
- 18 — кольца компрессионные
- 19 — сегменты, расширители (маслосъемное кольцо)
- 20 — шарик
- 21 — уплотнитель
- 22 — пружина

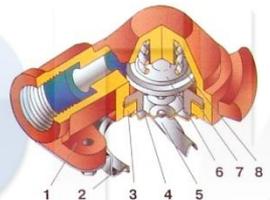
## РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ

Давление переключения компрессора на холостом ходу, МПа (кгс/см<sup>2</sup>) — 0,77-0,80 (7,7-8,0)  
Давление включения компрессора на полную нагрузку, МПа (кгс/см<sup>2</sup>) — 0,65-0,70 (6,5-7,0)  
Давление ограничиваемого переключателем клапана, МПа (кгс/см<sup>2</sup>) — 0,85-1,0 (8,5-10)



- 1 — насадка
- 2 — крышка
- 3 — клапан
- 4 — стержень
- 5 — пружина
- 6 — поршень
- 7 — винт
- 8 — гайка
- 9 — пружина
- 10 — клапан
- 11 — седло
- 12 — золотник
- 13 — клапан
- 14 — втулка
- 15 — диафрагма
- 16 — пружина
- 17 — пружина
- 18 — крышка
- 19 — крышка регулировочная
- 20 — колпак
- 21 — тарелка
- 22 — фильтр
- 23 — пружина
- 24 — толкатель
- 25 — крышка
- 26 — гайка-барашек
- 27 — лезвие
- 28 — обратный клапан
- 29 — пружина
- 30 — корпус

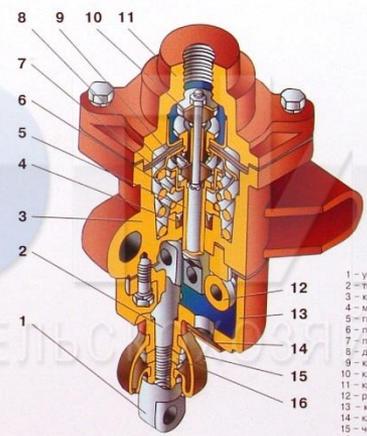
## СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ГОЛОВКА



- 1 — корпус
- 2 — замок
- 3 — гайка
- 4 — кольцо
- 5 — крышка
- 6 — клапан
- 7 — прокладка
- 8 — пружина

## ТОРМОЗНОЙ КРАН

Давление на выходе тормозного крана в нормальном положении (параллельном штоку), МПа (кгс/см<sup>2</sup>) — 0,77-0,80 (7,7-8,0)  
давление при торможении — 0  
Усилие на ручке крана при полном переключении, не более, кг — 25



- 1 — ушко
- 2 — тяга
- 3 — корпус
- 4 — манжета
- 5 — гильза
- 6 — пружина
- 7 — пружина
- 8 — диафрагма
- 9 — клапан выпускной
- 10 — клапан впускной
- 11 — крышка
- 12 — ролик
- 13 — крышка
- 14 — клапан выпускной
- 15 — чепол
- 16 — контргайка

# ЗАДНИЙ ВАЛ ОТБОРА МОЩНОСТИ

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Привод заднего ВОМ	двухскоростной независимый и двухскоростной сцепленный
Частота вращения хвостовика ВОМ независимого привода, об/мин	840 (при 1930 об/мин двигателя)
ВОМ 1 (ГОСТ, ИСО), ВОМ 2 (ГОСТ)	1000 (при 1930 об/мин двигателя)
Синхронный привод, об/метр пути	3,3
ВОМ 1 и ВОМ 1С	6,2
ВОМ 2 и ВОМ 3	6,2
Типы хвостовика	Число шлиц
ВОМ 1	6
ВОМ 2	20
ВОМ 3	20
ВОМ 1С	6
ВОМ 2С	6
Номинальное число редуктора ВОМ	1,366
Рабочее давление муфты	9...10 кг/см <sup>2</sup> (0,9...1,0 МПа)

- 1 - муфта переключения
- 2 - шарики
- 3 - колпачок
- 4 - вал привода
- 5 - колпачок
- 6 - шарикоподшипник
- 7 - колпачок статорное
- 8 - муфта шлицевая
- 9 - шарикоподшипник
- 10 - колпачок статорное
- 11 - втулка
- 12 - колпачок статорное
- 13 - пружина
- 14 - опора пружины
- 15 - барабан
- 16 - колпачок
- 17 - диск упорный
- 18 - диск выварный (стальной)
- 19 - диск выварный (металлопластмассовый)
- 20 - колпачок уплотнительный
- 21 - поршень фрикционный
- 22 - колпачок
- 23 - шестерня ведущая
- 24 - пружина
- 25 - колпачок статорное
- 26 - шестерня ведомая
- 27 - шайба упорная
- 28 - ось промежуточная
- 29 - ролик
- 30 - втулка
- 31 - шестерня промежуточная
- 32 - шайба
- 33 - гайка
- 34 - шлицевая
- 35 - болт
- 36 - шайба
- 37 - прокладочная
- 38 - колпачок
- 39 - болт
- 40 - крышка
- 41 - маятник
- 42 - контакт
- 43 - колпачок статорное
- 44 - втулка
- 45 - колпачок уплотнительный
- 46 - колпачок статорное
- 47 - шарикоподшипник
- 48 - вал
- 49 - шайба
- 50 - болт
- 51 - корпус редуктора
- 52 - шарикоподшипник
- 53 - колпачок
- 54 - поршень тормоза
- 55 - колпачок статорное
- 56 - диск выварный фрикционный
- 57 - колпачок
- 58 - диск упорный
- 59 - втулка
- 60 - хвостовик "1000"
- 61 - хвостовик "540"
- 62 - внутренний вал независимого привода
- 63 - ведомая шестерня синхронного привода
- А - кулачки ведомой шестерни 63

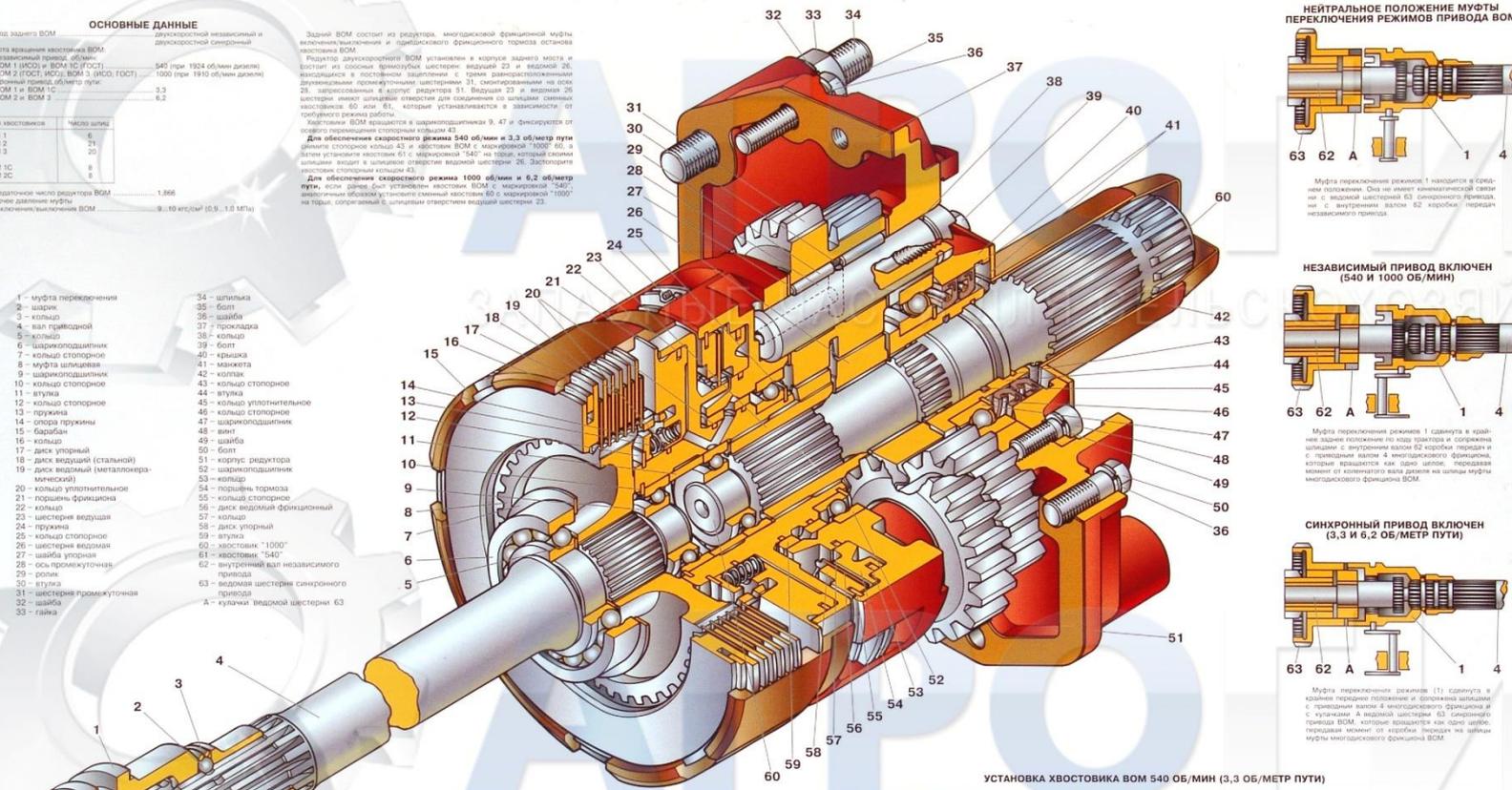
Задний ВОМ состоит из редуктора, многоскоростной фрикционной муфты, включенной/выключенной и гидравлического фрикционного тормоза хвостовика ВОМ.

Редуктор двухскоростной ВОМ установлен в корпусе заднего моста и состоит из опорной фланцевой шестерни ведомой 23 и ведомой 26, входящей в зацепление с тремя равнонаправленными промежуточными промежуточными шестернями 31, синхронизирован на оси 28, закреплённой в корпусе редуктора 51. Ведущая 23 и ведомая 26 шестерни имеют конические впадины для соединения со шлицами хвостовиков 60 или 61, которые устанавливаются в зависимости от требуемого режима работы.

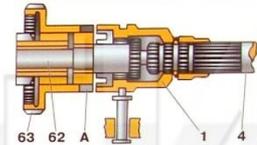
Хвостовики ВОМ вращаются в шарикоподшипниках 9, 47 и фиксируются от осевого перемещения стопорными кольцами 43.

Для обеспечения скоростного режима 540 об/мин и 3,3 об/метр пути фрикционный тормоз установлен хвостовиком 60 с маркировкой "1000" 60, в зацеплении хвостовика 61 с маркировкой "540" на торце, который своим шлицем входит в шлицевое отверстие ведомой шестерни 26. Дистанцирует впадины стопорными кольцами 43.

Для обеспечения скоростного режима 1000 об/мин и 6,2 об/метр пути, если редуктор установлен хвостовиком 60 с маркировкой "1000" на торце, который своим шлицем входит в шлицевое отверстие ведомой шестерни 26.

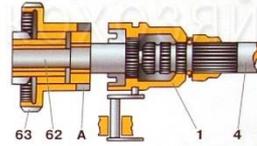


### НЕЙТРАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ МУФТЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ РЕЖИМОВ ПРИВОДА ВОМ



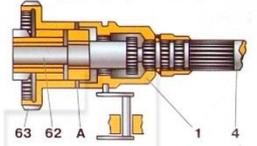
Муфта переключения режимов 1 находится в среднем положении. Она не имеет механической связи ни с ведомой шестерней 63 синхронного привода, ни с внутренним валом 62 коробки переключения независимого привода.

### НЕЗАВИСИМЫЙ ПРИВОД ВКЛЮЧЕН (540 И 1000 ОБ/МИН)



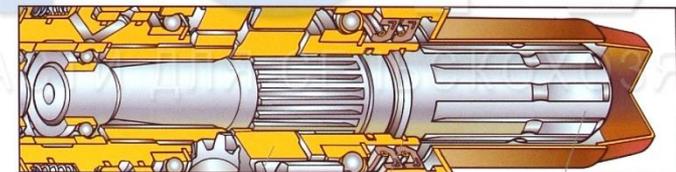
Муфта переключения режимов 1 смещена в крайнее заднее положение по ходу трактора и сопряжена шлицем с внутренним валом 62 коробки передач и с промежуточным валом 4 многоскоростной фрикционной, которые вращаются как одно целое, передавая момент от конического вала ведомой шестерни ведомой шестерни 63 многоскоростной фрикционной ВОМ.

### СИНХРОННЫЙ ПРИВОД ВКЛЮЧЕН (3,3 И 6,2 ОБ/МЕТР ПУТИ)



Муфта переключения режимов 1 (1) смещена в крайнее переднее положение и сопряжена шлицем с промежуточным валом 4 многоскоростной фрикционной ВОМ, который вращается на ролике шайбы, передавая момент от коробки передач на шлицевую муфту многоскоростной фрикционной ВОМ.

### УСТАНОВКА ХВОСТОВИКА ВОМ 540 ОБ/МИН (3,3 ОБ/МЕТР ПУТИ)



**Включение/выключение ВОМ** осуществляется многоскоростной фрикционной муфтой, в составе хвостовика ВОМ - гидравлическим фрикционным тормозом. Фрикционный металлопластмассовый диск 19 многоскоростной муфты установлен на шлицы вала 4 привода ВОМ, а стальной диск 18 установлен в корпусе барабана 15 соединенного ведомым шлицем с ведомой шестерней 23 ведомой ВОМ. При включении ВОМ поршень 21 под действием давления масла сжимает упорный диск 18, соединяя приводной вал 4 с шестерней 23. 31. Ос редуктора ВОМ для передачи мощности с приводного вала 4 на хвостовик ВОМ 60 или 61.

Для выключения ВОМ поршень 21 под действием пружин 13 возвращается в первоначальное положение. Приводной вал 4 отсоединяется от редуктора и хвостовика ВОМ.

**Остановка хвостовика ВОМ** осуществляется гидравлическим управляемым фрикционным тормозом, который соединяется в корпус редуктора 51 и валики вали поршня 54 фрикционного диска 56. Соединенного шлицем с барабанами 15 и упорным диском 58. При включении тормоза диск 56 соединяется с хвостовиком ВОМ поршнем 54 под действием давления масла сжимает диск 56, 58, задерживая на корпусе 51 барабан 15 и хвостовик ВОМ 60 или 61.

26 43 61

# УПРАВЛЕНИЕ ЗАДНИМ ВАЛОМ ОТБОРА МОЩНОСТИ (ВОМ)

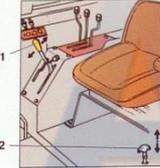
## ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОДА ЗАДНЕГО ВОМ

Переключение привода заднего ВОМ с синхронного на независимый и выключение его осуществляется рычагом 2, расположенным с левой стороны от сиденья водителя. Своего положения рычажок выдерживает. При перемещении рычажка 2 от нейтральной позиции вперед в фиксированное положение включается синхронный привод. При перемещении из нейтральной "N" в любое фиксированное положение синхронный привод. Для получения независимой работы заднего ВОМ рычажок перемещают в крайнее заднее положение, соответствующее 1000 об/мин и 540 об/мин с соответствующей маркировкой на торце вращающегося ВОМ.

- 1 - рукоятка управления ВОМ
- 2 - рукоятка переключения режимов привода "Независимый/Синхронный"
- 3 - валик переключателя
- 4 - наконечник
- 5 - основание переключателя
- 6 - пружина
- 7 - штифт
- 8 - рычаг рукоятки
- 9 - ось
- 10 - шлицы
- 11 - гайка
- 12 - пружина
- 13 - трос
- 14 - гайка
- 15 - трос
- 16 - шарик
- 17 - трубопровод к тормозу
- 18 - болт
- 19 - кольцо уплотнительное
- 20 - трубопровод к фрикциону
- 21 - кольцо уплотнительное
- 22 - обойма
- 23 - фиксатор
- 24 - крышка
- 25 - крайний стопорный
- 26 - шарик
- 27 - пружина
- 28 - трубопровод ввода масла
- 29 - валик
- 30 - рычаг
- 31 - ось
- 32 - золотник
- 33 - пружина
- 34 - кольцо уплотнительное
- 35 - толкатель
- 36 - корпус распределителя
- 37 - пробка
- 38 - кольцо уплотнительное

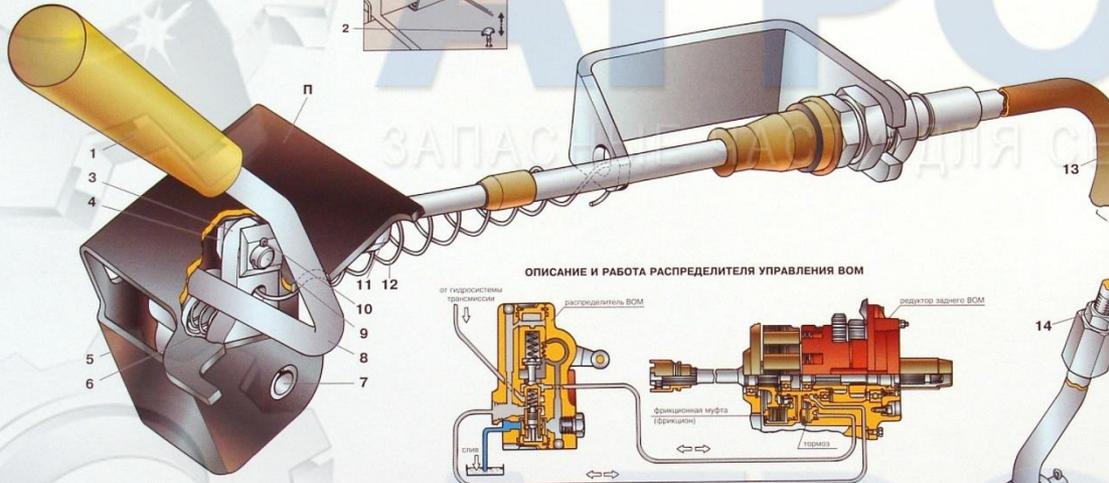
### Внимание!

1. Включение независимого привода заднего ВОМ должно производиться при минимальных оборотах коленчатого вала двигателя, в синхронном приводе - при выключенной муфте сцепления.
2. При необходимости задний ВОМ рукоятка переключения привода ДОЛЖНА находиться в нейтральном положении.
3. Допускается давление тормоза при выключенном синхронном приводе не превышать 6 бар.

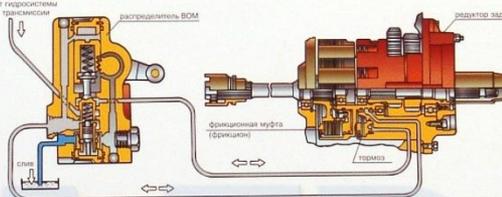


## УПРАВЛЕНИЕ РЕДУКТОРОМ ЗАДНЕГО ВОМ

На тракторе установлено гидродифференциальное управление фрикционной муфтой (фрикцион) и тормозом отбора мощности ВОМ. Гидросистема управления состоит из гидравлического распределителя С, закрепленного на корпусе заднего моста с правой стороны, трубопровода 28 повода масла под давлением от гидросистемы трансмиссии к распределителю С, трубопровода 17 к тормозу и трубопровода 20 к фрикциону выключенного ВОМ. Управление задним ВОМ осуществляется рычагом 1, расположенным на боковой панели управления, которая управляет гидродифференциальным распределителем С через рычажно-тросовый механизм, состоящий из переключателя П, троса 13, возвратной пружины 12 и тяги 15. Трубопровод 1 имеет три фиксированных положения: "Выключен ВОМ и тормоз" - нейтральное положение. Трубопроводы 17 и 20 соединены со сливом через распределитель "С". "Выключен ВОМ" - крайнее переднее положение. Трубопровод 28 соединен с трубопроводом 20 и гидродифференциальную муфту вращающегося рычажка 1 в фрикцион ВОМ плано нарастает давление. Трубопровод 27 соединен со сливом Т. "Выключен тормоз ВОМ" - крайнее заднее положение. Трубопровод 17 соединен с трубопроводом 20. Масло под давлением поступает к тормозу отбора мощности ВОМ. Трубопровод 20 соединен со сливом Т. **Внимание!** При включении ВОМ рычажку 1 перемещают плано с заднего на (2..4) секundy последние хода от нейтрала до положения "Выключен ВОМ" по убавлению положений привода ВОМ и селекционных машин.

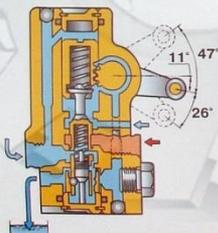


## ОПИСАНИЕ И РАБОТА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ВОМ



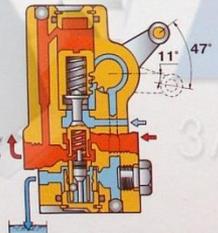
На валике 29 рычага 30 распределителя выполнен зубчатый сектор, который посредством ременной передачи червя толкатель 35 и пружину 27 соединяет с верхним концом золотника 32. Другой конец золотника связан с шариковым фиксатором 23, который удерживает золотник в корпусе 36 шариковым 20 и нейтральным и верхним положениями. В крайнем нижнем положении золотник закрывает покателем 35. Золотник имеет внутреннюю полость В, связанную опорожнением Е с каналом К и муфты ВОМ и с каналом Р, нагнетаемым при включении распределителя. Подача масла в канал нагнетания Р осуществляется по трубопроводу 28 из магистральной гидросистемы трансмиссии.

### ВЫКЛЮЧЕН ФРИКЦИОН И ТОРМОЗ ВОМ (НЕЙТРАЛЬ)



Рукоятка управления задним ВОМ и рычаг 30 распределителя находятся в среднем (нейтральном) положении. Внутренняя полость В золотника 32, полость Л над толкателем и каналы А и В в фрикцион и тормоз ВОМ соединены со сливом Т. Фрикцион ВОМ и тормоз выключены.

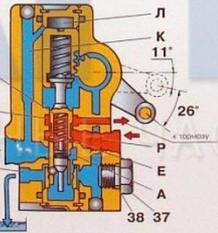
### ВКЛЮЧЕН ФРИКЦИОН



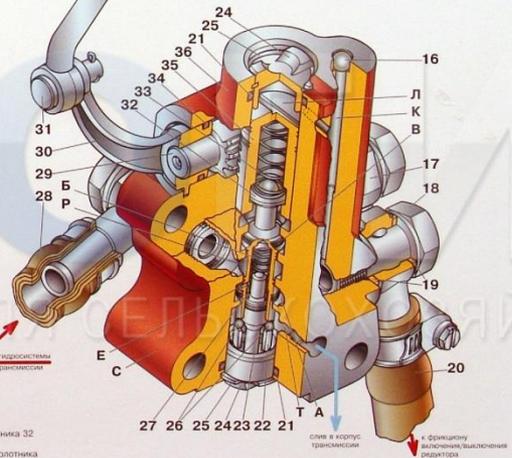
Рукоятка управления находится в крайнем переднем положении, а рычаг 30 распределителя - в крайнем верхнем положении. Золотник 32 перемещается вниз и раздвигает со сливом полость В, Л и канал А к муфте, соединяет их с каналом нагнетания Р. Масло под давлением подается к фрикциону ВОМ и выключает его. В процессе поворота рычага из среднего положения в верхнее происходит постепенное нарастание давления от 3 кгс/см<sup>2</sup> (0,3 МПа) до 6 кгс/см<sup>2</sup> (0,6 МПа) в зависимости от угла перемещения рычага 30 и главной вращающейся ВОМ.

При отсутствии давления в гидросистеме трансмиссии рукоятка управления 1 и рычаг 30 автоматически возвращаются в нейтральное положение.

### ВКЛЮЧЕН ТОРМОЗ



Рукоятка управления перемещается в крайнее заднее положение, а рычаг 30 распределителя - в крайнем нижнем положении. Толкатель 35 и золотник 32 перемещаются вверх. Канал В торкета раздвигается от слива и соединяется с каналом Р нагнетания. Масло под давлением подается к тормозу отбора мощности ВОМ и выключает его. Канал фрикциона А соединен со сливом Т.



- А - канал к фрикциону
- Б - внутренняя полость золотника 32
- В - канал к тормозу
- Е - дросселированное отверстие золотника
- К - каналы подвода масла в полость Л
- Л - полость над толкателем 35
- Р - канал нагнетания
- Т - канал слива

## Список литературы:

- Богатырев, А.В., Лехтер, В.Р. Тракторы и автомобили. М.: КолосС, 2011. - 400 с.: ил.. – (Учебники и учеб. пособия для средних специальных учеб. заведений).
- Котиков, В.М. Ерхов, А.В. Тракторы и автомобили: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: Академия, 2011. – 416 с.
- Любимов А. И. Практикум по производству продукции животноводства: Учебное пособие/ - М.: Издательство "КолосС", 2011. – 210 с.
- Устройство тракторов Форма доступа:  
<http://www.thetractor.ru> .