



БЮЛЛЕТЕНЬ
BULLETIN
1025-0000010 РЭ
Руководство по эксплуатации
Operator's manual

Количество листов **14**
 Quantity of sheets
 Лист **1**
 Sheet

ОСНОВАНИЕ: ВК 1000-184

Бюллетень Bulletin 15-2010 БЭ	МОДЕЛЬ ТРАКТОРА TRACTOR MODELS	БЕЛАРУС-1025/1025.2/1025.3
--	-----------------------------------	----------------------------

Аннотация:

В настоящем эксплуатационном бюллетене приведены измененные сведения по эксплуатации тракторов БЕЛАРУС-1025/1025.2/1025.3в комплектации с редуктором заднего ВОМ с дисковыми тормозами.

Содержание изменений:

1. Вводная часть в подразделе «Вниманию операторов»

- имеется: «4. Соблюдайте правила включения ВОМ. При включении ВОМ рычаг управления перемещайте плавно с задержкой на 2...4 с посередине хода от нейтрали до включения ВОМ, во избежание поломок вала, шестерён редуктора и хвостовика ВОМ.»;

- должно быть: «4 На Вашем тракторе установлен задний мост в комплектации с редуктором заднего ВОМ с дисковыми тормозами, повышающим надежность привода сельскохозяйственных машин с активными рабочими органами, расположенными на заднем навесном устройстве трактора. Соблюдайте правила включения ВОМ. При включении ВОМ тягу управления перемещайте плавно до упора во избежание поломок валов, шестерён редуктора и хвостовика ВОМ.»

2. Раздел «Требования безопасности»

На л В1 п.п.7 изменить:

- имеется: «...Рычаг вала отбора мощности (ВОМ) должен быть в положении «Выключено»,... »

- должно быть: «...тяга вала отбора мощности (ВОМ) должна быть в положении «Выключено»,.... »

3. Раздел «Технические данные»

На л В10 изменить:

- имеется: «**Муфта включения:** планетарный редуктор с ленточными тормозами.
Привод: гидромеханический, рычаг под правую руку оператора».

- должно быть: «**Муфта включения:** планетарный редуктор с дисковыми тормозами.
Привод: гидромеханический, тяга управления под правую руку оператора».

4. Раздел «Органы управления и приборы»

На л Г2 изменить:

- имеется: «36. Рычаг управления ВОМ»
- должно быть: «36. Тяга управления ВОМ»

На л Г3 изменить:

- имеется: «36. Рычаг управления ВОМ»
- должно быть: «36. Тяга управления ВОМ»

На л Г21 изменить:

- имеется: «**Включение заднего вала отбора мощности**
Рычаг (1) имеет 2 положения:»
- должно быть: «**Включение заднего вала отбора мощности**
Тяга (1) имеет два положения:»

5. Раздел «Подготовка трактора к работе»

На л Д1 в подразделе «Подготовка к пуску и пуск дизеля» изменить:

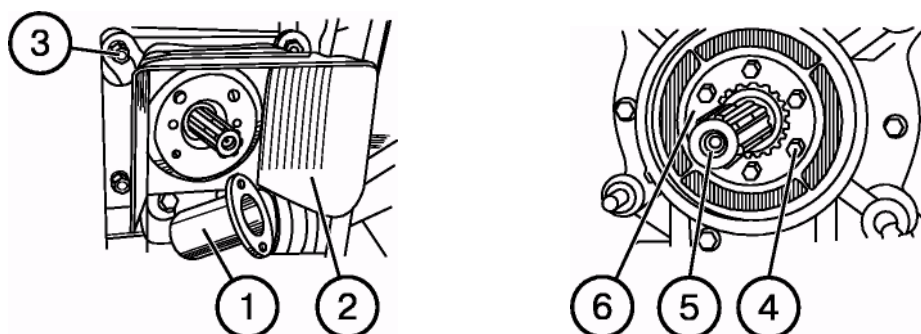
- имеется: «Установите рычаги управления подачи топлива в среднее положение, рычаг управления ВОМ в положение «Выключено»;»
- должно быть: «Установите рычаги управления подачи топлива в среднее положение, тягу управления ВОМ в положение «Выключено»;»

На л Д3 изменить:

- имеется: «7. Установите рычаг управления ВОМ в положение «Выключено».
- должно быть: 7. «Установите тягу управления ВОМ в положение «Выключено».

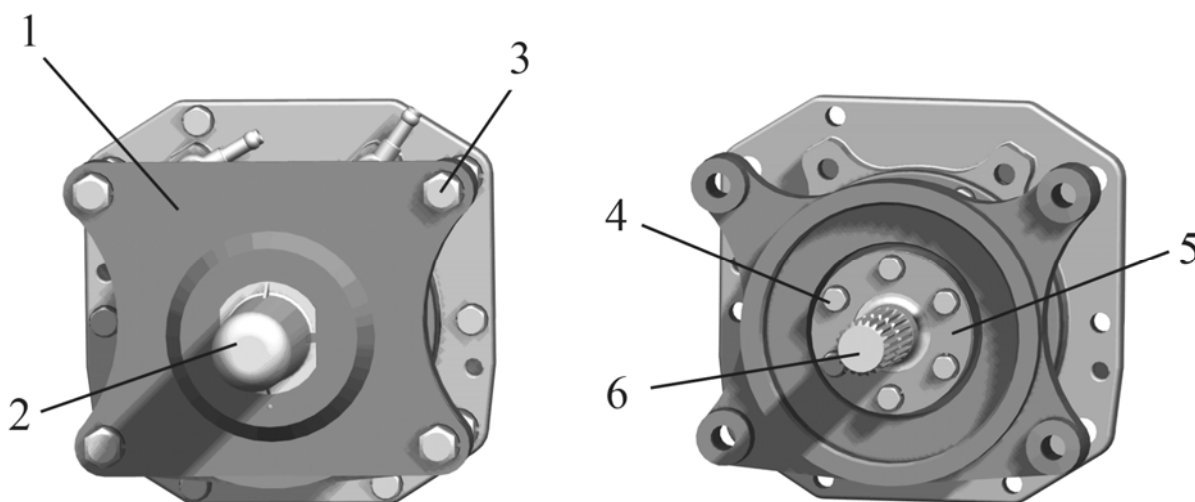
На л Д12 в подразделе «Общие рекомендации»: изменить:

- имеется: «а) до присоединения машины к трактору убедитесь в правильности регулировки управления задним ВОМ;»
- должно быть: «а) до присоединения машины к трактору убедитесь по указателю на щитке приборов, что давления масла в коробке передач в норме;»
- имеется: «Для замены хвостовика ВОМ выполните следующие операции:
 1. Отверните два болта и снимите колпак (1).
 2. Отвинтите четыре гайки (3) и снимите кожух (2).
 3. Отверните шесть болтов (4), снимите пластину (6) и выньте хвостовик (5).
 4. Установите другой хвостовик в шлицевое отверстие и установите пластину (6).
 5. Соберите остальные детали в последовательности обратной демонтажу»



- должно быть: «**Замена хвостовика ВОМ**

- 1 Отверните четыре болта 3, снимите плиту 1 с колпаком 2.
- 2 Отверните шесть болтов 4, снимите пластину 5 и достаньте хвостовик 6.
- 3 Установите другой хвостовик в шлицевое отверстие, установите пластину и остальные снятые детали в обратной последовательности.»



На л Д13

- имеется: «При работе трактора без использования ВОМ рычаг управления ВОМ обязательно установите в положение «ВОМ выключен», муфту переключения двухскоростного привода ВОМ - в положение 1 (540 об/мин), а рычаг переключения с независимого на синхронный привод ВОМ - в среднее (нейтральное) положение.»

- должно быть: «При работе трактора без использования ВОМ тягу управления ВОМ обязательно установите в положение «ВОМ выключен», муфту переключения двухскоростного привода ВОМ - в положение 1 (540 об/мин), а рычаг переключения с независимого на синхронный привод ВОМ - в среднее (нейтральное) положение.»

На л Д14

- имеется:

ВАЖНО! Для исключения ударных нагрузок на ВОМ снизьте обороты дизеля примерно до 900 об/мин при включении ВОМ, затем увеличьте обороты дизеля. Аналогично, чтобы снизить нагрузки на тормозные ленты ВОМ, сначала снизьте обороты ВОМ путем замедления скорости дизеля перед включением ВОМ. Это особенно важно для орудий с большим моментом инерции. Такие орудия должны быть всегда оборудованы муфтой свободного хода.

- должно быть:

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ УДАРНЫХ НАГРУЗОК НА ВОМ СНИЗЬТЕ ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ПРИМЕРНО ДО 900 ОБ/МИН ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ВОМ, ЗАТЕМ УВЕЛИЧЬТЕ ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ. ЧТОБЫ СНИЗИТЬ НАГРУЗКИ НА ДЕТАЛИ ВОМ, СНАЧАЛА СНИЗЬТЕ ОБОРОТЫ ВОМ ПУТЕМ ЗАМЕДЛЕНИЯ СКОРОСТИ ДВИГАТЕЛЯ ПЕРЕД ВЫКЛЮЧЕНИЕМ ВОМ. ЭТО ОСОБЕННО ВАЖНО ДЛЯ ОРУДИЙ С БОЛЬШИМ МОМЕНТОМ ИНЕРЦИИ. ТАКИЕ ОРУДИЯ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ВСЕГДА ОБОРУДОВАНЫ МУФТОЙ СВОБОДНОГО ХОДА!

На л Д15

- имеется: **«Применение дополнительного оборудования трактора**

В качестве дополнительного оборудования на тракторе может устанавливаться задний приводной шкив, дополнительные грузы для догрузки передней оси, сцепка автоматическая СА-1, проставка для установки сдвоенных задних колес и др. оборудование.

Задний шкив устанавливается на крышку редуктора заднего ВОМ (тракторы без гидроподъемника) и приводится во вращение шлицевым хвостовиком ВОМ. Во избежание деформации хвостовика ВОМ в обязательном порядке обеспечьте установку корпуса на четыре шпильки с центрированием фланца в крышке ВОМ. Включение и выключение шкива осуществляйте рычагом управления ВОМ.»

- должно быть: **«Применение дополнительного оборудования трактора**

В качестве дополнительного оборудования на тракторе может устанавливаться дополнительные грузы для догрузки передней оси, сцепка автоматическая СА-1, проставка для установки сдвоенных задних колес.»

6. Раздел «Регулировки»

Подраздел «Задний ВОМ» изложить в новой редакции:

ВНИМАНИЕ: ПРОВЕДЕНИЯ РЕГУЛИРОВОК РЕДУКТОРА ВОМ С ДИСКОВЫМИ ТОРМОЗАМИ НА ВСЕМ ПРОТЯЖЕНИИ РАБОТЫ ТРАКТОРА НЕ ТРЕБУЕТСЯ!

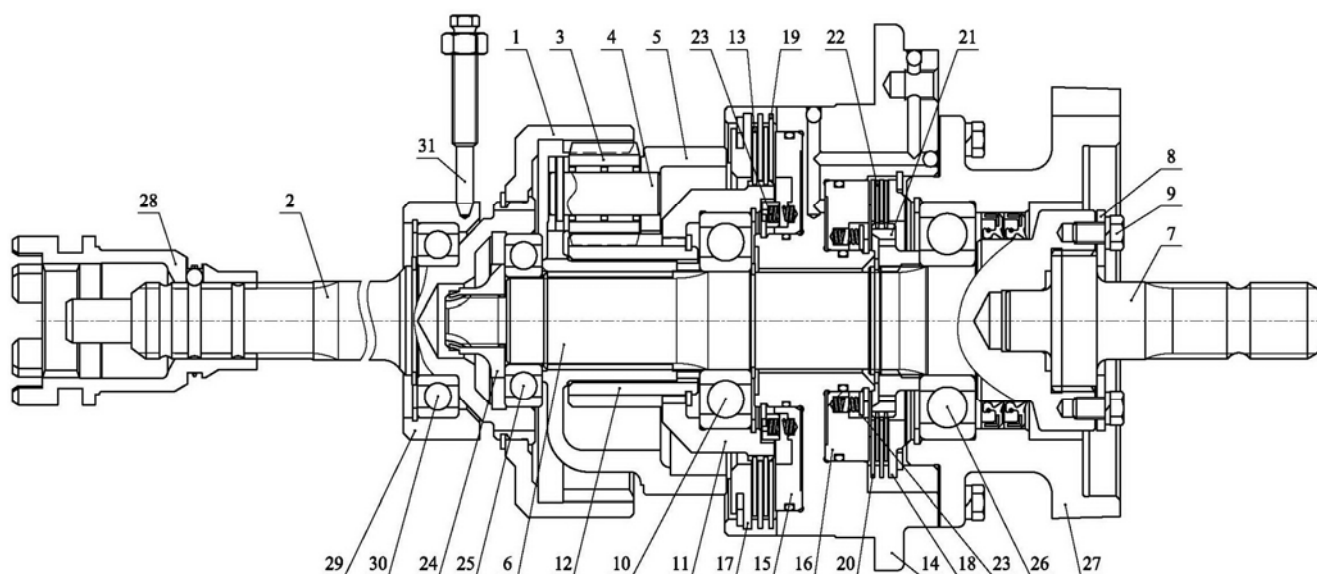
Ввести подраздел «Устройство и работа ВОМ»:

Устройство и работа ВОМ

Задний ВОМ имеет синхронный и независимый двухскоростной привод с направлением вращения хвостовика по часовой стрелке, если смотреть на его торец, и обеспечивает частоту вращения хвостовика 540 об/мин при частоте вращения дизеля 2040 об/мин с реализацией мощности до 60 кВт, и 1000 об/мин при частоте вращения дизеля 2160 об/мин с реализацией мощности до 69 кВт. Частота вращения хвостовика ВОМ при синхронном приводе 3,4 об/м пути на шинах 16,9R38 и 3,5 об/м пути на шинах 18,4R38.

Независимый привод осуществляется от опорного диска муфты сцепления через двухскоростной редуктор привода ВОМ, внутренний вал КП, муфту переключения привода (см. рисунок «Планетарный редуктор заднего ВОМ») «синхронный - независимый» на вал 2 коронной шестерни 1 планетарного редуктора ВОМ.

Синхронный привод осуществляется через муфту переключения 28, соединяющую вал 2 планетарного редуктора с шестерней коробки передач.



1 - шестерня коронная; 2 - вал; 3 - сателлит; 4 - ось сателлита; 5 - водило; 6 - вал; 7 - сменный хвостовик; 8 - пластина; 9 - болт М10х18; 10, 25, 26, 30 - подшипник; 11, 21 - муфта; 12 - шестерня солнечная; 13, 22 - диск фрикционный; 14 - корпус; 15, 16 - поршень; 17, 18 - диск упорный; 19 - диск ведущий; 20 - диск нажимной; 23 - пружина; 24 - гайка; 27 - крышка; 28 - муфта переключения; 29 - стакан; 31 - винт.

Рисунок - Планетарный редуктор заднего ВОМ:

Планетарный редуктор ВОМ выполнен в виде самостоятельного узла, расположен в корпусе заднего моста и содержит ведущую коронную шестерню 1, закрепленную посредством шлицевого соединения на валу 2 и находящуюся в зацеплении с тремя сателлитами 3, установленными на осях 4 в водиле 5 соединенном посредством шлицев с валом 6, во внутреннюю расточку которого устанавливаются сменные хвостовики 7: (тип 1 или 1с - для режима 540 об/мин, тип 2 для режима 1000 об/мин), в зависимости от скоростного режима приводимой сельскохозяйственной машины.

Передача крутящего момента от вала 6 к хвостовику осуществляется посредством шлицевого соединения, а фиксация хвостовика в валу - пластиной 8 и шестью болтами 9. На этом же валу на подшипнике 10 установлена зубчатая муфта 11, жестко соединенная с солнечной шестерней 12 и связанная посредством подвижного шлицевого соединения с фрикционными дисками 13.

В корпусе 14, закрепленном на задней стенке корпуса заднего моста, установлены подпружиненные поршни 15 и 16, а также опорные 17 и 18 и нажимные 19 и 20 диски.

На валу 6 жестко закреплена зубчатая муфта 21 связанная посредством подвижного шлицевого соединения с фрикционными дисками 22.

Пружины 23 обеспечивают возврат поршней 15 и 16 в исходное положение.

Управление редуктором производится изменением направления потока рабочей жидкости в механизме управления ВОМ.

Поршень 15 при подаче рабочей жидкости к нему перемещается в осевом направлении в корпусе 14, сжимая фрикционные 13 и нажимные 19 диски. В результате чего происходит остановка солнечной шестерней 12, и поток мощности от коронной шестерни 1 через сателлиты 3 и водило 5 планетарного механизма, передается на выходной вал 6 редуктора с закрепленным на нем хвостовиком 7.

При подаче рабочей жидкости к поршню 16 происходит сжатие фрикционных 22 и нажимных 20 дисков и, следовательно, остановка зубчатой муфты 21 и вала 6 с хвостовиком 7. При этом поршень 15 под воздействием пружин 23 возвращается в исходное положение, освобождая солнечную шестерню 12, в результате чего поток мощности замыкается в планетарном механизме.

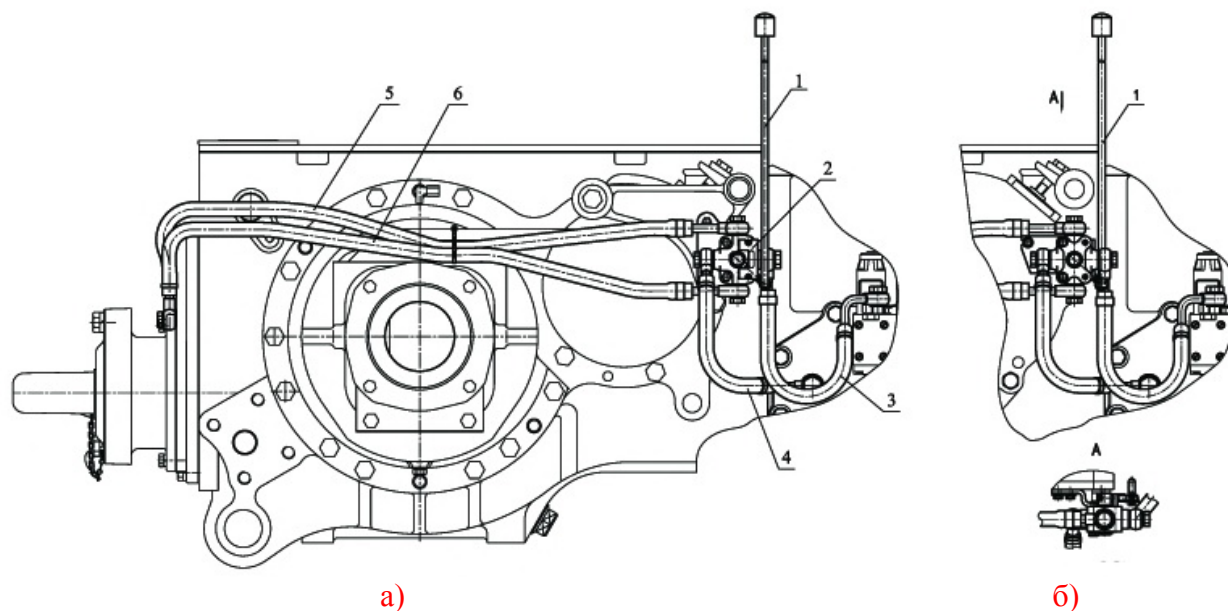
Вал 6 в сборе с деталями, закрепленными от осевого перемещения гайкой 24, установлен на двух подшипниках 25 и 26, один из которых расположен в валу 2 коронной шестерни, а другой в крышке 27 закрепленной на корпусе 14 редуктора.

Вал 2 с муфтой переключения 28 «синхронный – независимый» привод, установлен в корпусе заднего моста в стакане 29 с подшипником 30. При этом стакан 29 зафиксирован в корпусе винтом 31.

ВНИМАНИЕ: КОНСТРУКЦИЯ КОРПУСА ЗАДНЕГО МОСТА ПОД УСТАНОВКУ ВОМ С ДИСКОВЫМИ ТОРМОЗАМИ ОТЛИЧНА ОТ КОНСТРУКЦИИ КОРПУСА ЗАДНЕГО МОСТА ПОД УСТАНОВКУ ВОМ С ЛЕНТОЧНЫМИ ТОРМОЗАМИ В ЧАСТИ КРЕПЛЕНИЯ ВОМ К ЗАДНЕМУ МОСТУ! ЗАМЕНА ВОМ С ЛЕНТОЧНЫМИ ТОРМОЗАМИ НА ВОМ С ДИСКОВЫМИ ТОРМОЗАМИ ВОЗМОЖНА ТОЛЬКО С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ЗАМЕНОЙ КОРПУСА ЗАДНЕГО МОСТА!

Ввести подраздел «Управление задним ВОМ»:

Управление задним ВОМ



а) - для сухих тормозов, б) - для мокрых тормозов

1 - тяга; 2 - кран управления; 3 - маслопровод отбора масла; 4 - маслопровод сливной; 5 - маслопровод управления рабочим тормозом; 6 - маслопровод управления остановочным тормозом.

Рисунок - Управление задним ВОМ:

На тракторах БЕЛАРУС-1025 и его модификациях установлено гидромеханическое управление задним ВОМ.

Переключением соответствующих рычагов в кабине трактора и на корпусе сцепления установите требуемый режим работы ВОМ («синхронный - независимый») и требуемую скорость вращения хвостовика (540 или 1000 об/мин) для независимого режима работы.



Управление ВОМ осуществляется тягой 1 (см. рисунок «Управление задним ВОМ»), расположенной на боковом пульте в кабине трактора, соединенной с поворотным рычагом крана 2 переключения потоков рабочей жидкости. В корпусе крана 2 имеются четыре канала, один из которых соединен с напорной магистралью 3, другой со сливом 4 рабочей жидкости в трансмиссию. Два других канала 5 и 6 посредством рукавов связаны с магистралями управления поршнями редуктора ВОМ.

При перемещении тяги 1 вниз («ВОМ выключен» - крайнее нижнее положение), рабочая полость поршня включения ВОМ в редукторе соединяется со сливной, а рабочая полость поршня выключения с напорной магистралью, и хвостовик останавливается. При перемещении тяги 1 вверх («ВОМ включен» - крайнее верхнее положение), происходит изменение направления потока рабочей жидкости и включение ВОМ на передачу мощности.

ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ ОТБОР МОЩНОСТИ ЧЕРЕЗ ВОМ НЕ ПРОИЗВОДИТСЯ, РЫЧАГ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ РЕЖИМОВ ВОМ «СИНХРОННЫЙ - НЕЗАВИСИМЫЙ» ДОЛЖЕН НАХОДИТЬСЯ В НЕЙТРАЛЬНОМ (СРЕДНЕМ) ПОЛОЖЕНИИ, А ХВОСТОВИК ВОМ ЗАКРЫТ ЗАЩИТНЫМ КОЛПАКОМ!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДЕМОНТИРОВАТЬ ОГРАЖДЕНИЕ ВОМ.

7. Раздел «Возможные неисправности»

На л Л5 изменить:

- имеется:

Задний ВОМ не передает полного крутящего момента или при выключении продолжает вращаться

Нарушена регулировка управления в связи со значительным износом фрикционных накладок тормозных лент или по другой причине

Отрегулируйте механизм управления ВОМ (см. раздел «Регулировки»).

Неисправности гидравлической системы управления

Обратитесь к квалифицированному специалисту

- должно быть:

Задний ВОМ не передает полного крутящего момента или при выключении продолжает вращаться

Низкое давление в гидросистеме трансмиссии
Произошел износ фрикционных дисков
Нарушена герметичность уплотнений рабочих поршней редуктора ВОМ
Течь масла по уплотнениям редуктора ВОМ и крана управления ВОМ

устранить причину
заменить диски
заменить резиновые уплотнения
заменить уплотнения

Annotation:

The present bulletin contains altered information on operating of tractors BELARUS-1025/1025.2/1025.3 completed with reduction unit of rear PTO with disk brakes.

Contents of changes:

1. Introduction in subsection «For the attention of operators»

- the information present: “4. Observe the rules of PTO switching. When switching PTO move control lever smoothly with 2...4 sec. hang-up in the centre of motion from neutral position to PTO switch in order to prevent shaft breaking, reducer gears breaking and shank breaking of PTO.”

- shall be replaced with: “4. Your tractor is equipped with rear axle completed with rear PTO reduction unit with disk brakes enhancing drive reliability of agricultural vehicles with active working elements situated on the rear lifting linkage of tractor. Follow the rules of PTO engagement. During PTO engagement move control rod smoothly against the stop in order to prevent shaft breaking, reducer gears breaking and shank breaking of PTO.”

2. Unit “Safety requirements”.

The following changes shall be introduced in sub-clause 7 on page B1:

- the information present: “...lever of power take-off (PTO) must be in the position “Disengaged,...”

- shall be replaced with: “...power take-off rod must be in the position “Disengaged,...”

3. Unit “Technical data”.

The following changes shall be introduced on page B10:

- the information present: “**Drive clutch:** Planetary reduction unit with band brakes”
Drive: Hydromechanical, the lever is made at operator's right hand”.

- shall be replaced with: “**Drive clutch:** Planetary reduction unit with disk brakes”
Drive: Hydromechanical, the control rod is made at operator's right hand”.

3. Unit “Operating controls and instruments”

The following changes shall be introduced on page Г2:

- the information present: “36. PTO control lever”

- shall be replaced with: “36. PTO operating rod”

The following changes shall be introduced on page Г3:

- the information present: “36. PTO control lever”

- shall be replaced with: “36. PTO operating rod”

The following changes shall be introduced on page Г21:

- the information present: “**Rear PTO engagement.**”

The lever (1) has 2 positions:”

- shall be replaced with: “**Rear PTO engagement.**”

Operating rod (1) has two positions:”

5. Unit “Tractor preparing for operation”

The following changes shall be introduced on page Д1 in sub-section “Preparing for starting and starting the engine”:

- the information present: Put fuel supply control levers in mid-position, PTO control lever - in “Off” position;

- shall be replaced with: Put fuel supply control levers in mid-position, PTO operating rod – in “Off” position;

The following changes shall be introduced on page Д3:

- the information present: “7. Set PTO control lever in “Off” position.”

- shall be replaced with: “7. Set PTO operating rod in “Off” position.”

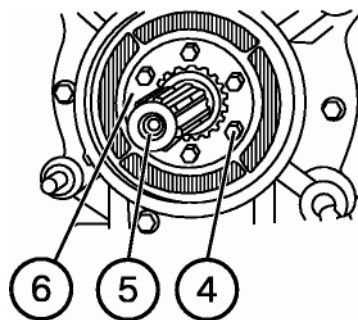
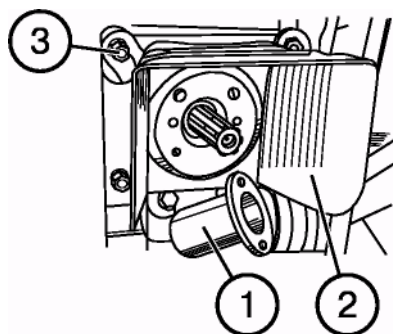
The following changes shall be introduced on page Д12 in sub-section “General recommendations”:

- the information present: “a) before connecting the implement to the tractor make sure that the adjustments of rear PTO control are correct;”

- shall be replaced with: “a) before connecting the implement to the tractor make sure that oil pressure in the gearbox is normal as seen on the indicator on the dashboard;”

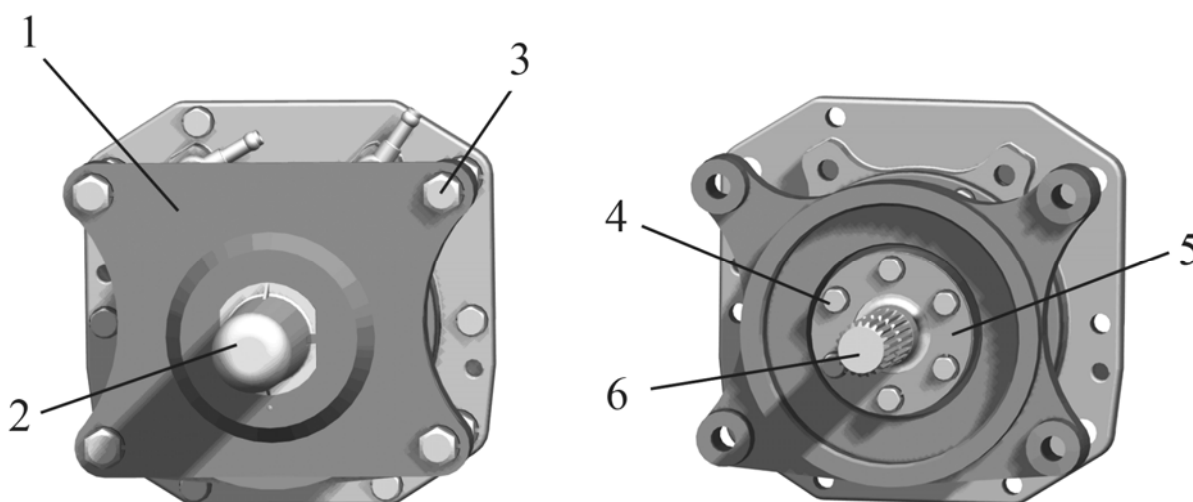
- the information present: “To replace PTO shank do the following:

1. Unscrew two bolts and remove a cap (1).
2. Unscrew four nuts (3) and remove a casing (2).
3. Unscrew four bolts (4), remove a plate (6) and take out a shank (5).
4. Put into a spline hole another shank and mount the plate (6).
5. Assemble the other parts in a reverse order.”



- shall be replaced with: “**PTO shank replacement**

1. Unscrew four bolts 3, remove a plate 1 with a cap 2.
2. Unscrew six bolts 4, remove a plate 5 and take out a shank 6.
3. Put into a spline hole another shank, mount the plate and other removed parts in a reverse order.”



The following changes shall be introduced on page Д13

- the information present: “When operating a tractor with PTO disengaged make sure to set PTO control lever in the position “PTO disengaged”, shifting clutch of two-speed drive – in the position 1 (540 rpm) and a lever switching independent PTO drive to synchronous – in the middle (neutral) position.”
- shall be replaced with: “When operating a tractor with PTO disengaged make sure to set PTO operating rod in the position “PTO disengaged”, shifting clutch of two-speed drive – in the position 1 (540 rpm) and a lever switching independent PTO drive to synchronous – in the middle (neutral) position.”

The following changes shall be introduced on page Д14

- the information present:

IMPORTANT! To avoid shock loads on the PTO, reduce engine speed to approximately 900 rpm when engaging the PTO, then increase engine speed. Similarly, to reduce overstressing the tractor PTO braking bands, reduce PTO rpm at first by slowing down engine speed before disengaging the PTO. It is particularly important for implements having a high moment of inertia. These implements shall always be fitted with a free-running coupling.



- shall be replaced with:

ATTENTION! TO AVOID SHOCK LOADS ON THE PTO, REDUCE ENGINE SPEED TO APPROXIMATELY 900 RPM WHEN ENGAGING THE PTO, THEN INCREASE ENGINE SPEED. TO REDUCE LOADS ON PTO PARTS, REDUCE PTO RPM AT FIRST BY SLOWING DOWN ENGINE SPEED BEFORE DISENGAGING THE PTO. IT IS PARTICULARLY IMPORTANT FOR IMPLEMENTS HAVING A HIGH MOMENT OF INERTIA. THESE IMPLEMENTS SHALL ALWAYS BE FITTED WITH A FREE-RUNNING COUPLING

The following changes shall be introduced on page Д15

- the information present: “**Application of tractor additional implements**

The tractor can be equipped with additional implements such as rear drive pulley, additional loads for front axle weight transfer, automatic coupler CA-1, spacer plate for installation of rear doubled wheels and other implements.

The rear pulley is mounted on the cover of the rear PTO reduction unit (tractors without hydraulic hook) and is powered by means of PTO splined shank. To prevent PTO shank deformation it is obligatory to install the body on four pins with flange centering on PTO cover. The pulley is engaged and disengaged by PTO control lever.”

- shall be replaced with: “**Application of tractor additional implements**

The tractor can be equipped with additional implements such as additional loads for front axle weight transfer, automatic coupler CA-1, spacer plate for installation of rear doubled wheels.”

6. Unit “Adjustments”

Subsection “Rear PTO” shall be amended as follows:

ATTENTION: MAKING ADJUSTMENTS TO THE REDUCTION UNIT OF PTO WITH DISK BRAKES AT ALL TIMES OF TRACTOR OPERATION IS NOT REQUIRED!

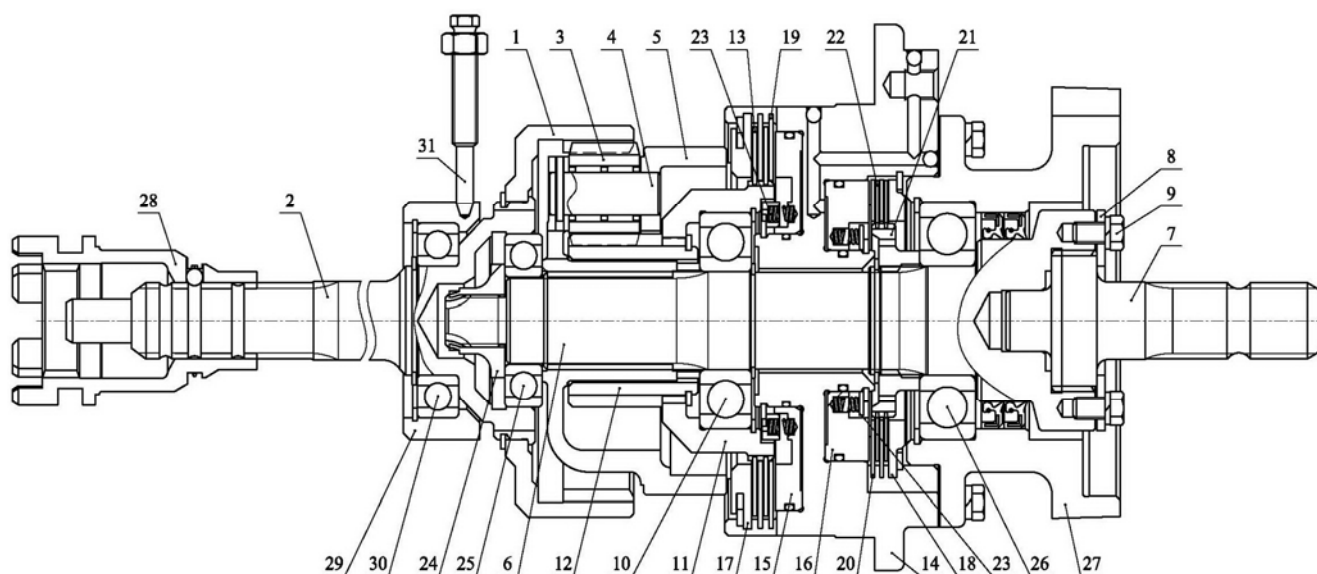
Subsection “PTO description and operation” shall be introduced:

PTO description and operation

Rear PTO has synchronous and independent two-speed drive with clockwise rotation of the shank as viewed from end face and provides 540 rpm of shank rotation frequency at 2040 rpm of diesel rotation frequency with power implementation up to 60 kW, and 1000 rpm at 2160 rpm of diesel rotation frequency with power implementation up to 69 kW. PTO shank rotation frequency at synchronous drive is 3,4 rev/travel meter on 16,9R38 tires and 3,5 rev/travel meter on 18,4R38 tires.

Independent drive is executed from thrust disk of coupling clutch through two-speed reduction unit of PTO drive, gearbox inner shaft, shift clutch (see fig. “Planetary reduction unit of rear PTO”) of “synchronous – independent” drive to the shaft 2 of crown gear 1 of PTO planetary reduction unit.

Synchronous drive is executed through shift collar 28, connecting shaft 2 of planetary reduction unit with gear of gearbox.



1 – crown gear; 2 – shaft; 3 – satellite gear; 4 – satellite gear axis; 5 – carrier; 6 – shaft; 7 – replaceable shank; 8 – plate; 9 – bolt M10x18; 10, 25 26, 30 – bearing; 11, 21 – clutch, 12 – sun gear; 13, 22 – friction disk; 14 – body; 15,16 – piston; 17, 18 – thrust disk; 19 – driving disk; 20 – pressure disk; 23 – spring; 24 – nut; 27 – cover; 28 – shift clutch; 29 – cage; 31 – screw.

Fig. Д-22 – Planetary reduction group of rear PTO:

Planetary reduction group of PTO is implemented as an independent unit. The reduction group is situated in the body of rear axle and contains a crown gear 1 fixed on the shaft 2 by means of spline connection and being in mesh with three planetary gears 3 installed on the axes 4 in the carrier 5. The carrier 5 is connected by means of splines with shaft 6 in the inner bore of which pluggable shanks 7 (type 1 or 1c – for 540 rpm operating mode, type 2 for 1000 rpm operating mode) are installed depending on the speed mode of the given agricultural vehicle.

The transfer of the turning torque from shaft 6 to the shank is executed by means of spline connection, and the shank is fixed to the shaft by means of plate 8 and six bolts 9. Tooth clutch 11 fixedly connected with sun gear 12 and linked by means of movable spline joint with friction disks 13 is installed on the same shaft on the bearing 10.

In the body 14 fixed on the back wall of rear axle body spring loaded pistons 15 and 16 as well as thrust disks 17 and 18 and pressure disks 19 and 20 are installed.

Tooth clutch 21 linked by means of movable spline joint with friction disks 22 is mounted rigidly to shaft 6.

Springs 23 ensure return of pistons 15 and 16 to the initial position.

Reduction unit is controlled by changing direction of flow of working fluid in the mechanism of PTO control.

When the working fluid is supplied to the piston 15 the piston moves in the axis direction in the body 14 compressing friction disks 13 and pressure disks 19. As a result, sun gears 12 stop and power flow from crown gear 1 is delivered through satellite gears 3 and carrier 5 of the planetary train to the output shaft 6 of the reduction unit with shaft 7 fixed to it.

When the working fluid is delivered to the piston 16 the compression of friction 22 and pressure 20 disks occurs and, consequently, tooth clutch 21 and shaft 6 with shank 7 stop. Herewith piston 15 moves back to the initial position under influence of springs 23 setting sun gear 12 free, as a result power flow is locked in the planetary train.

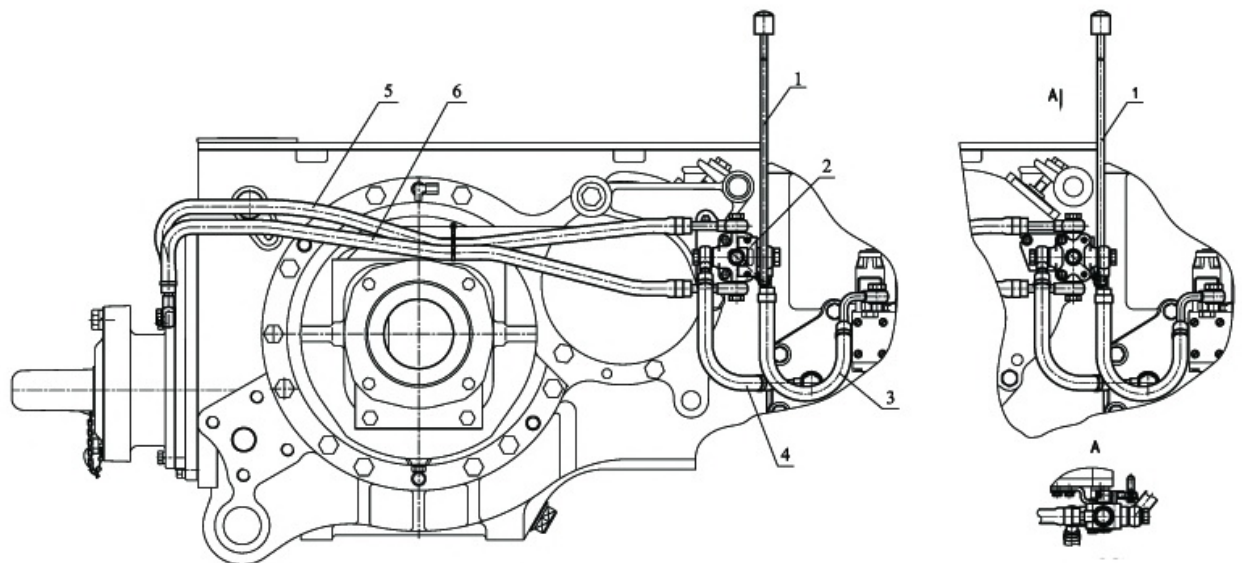
Shaft 6 assembled with parts fixed with nut 24 from axial movement is installed on two bearings 25 and 26, one of them situated in the shaft 2 of the crown gear and the other one in the cap 27 fixed on the body 14 of the reduction unit.

Shaft 2 with shift clutch 28 of “synchronous – independent” drive is installed in the rear axel body in the cage 29 with bearing 30. Hereby the cage 29 is fixed in the body by screw 31.

ATTENTION: DESIGN OF REAR AXLE BODY FOR INSTALLATION OF PTO WITH DISK BRAKES DIFFERS FROM DESIGN OF REAR AXLE BODY FOR INSTALLATION OF PTO WITH BAND BRAKES IN FIXING PTO TO THE REAR AXLE! REPLACING PTO WITH BAND BRAKES FOR PTO WITH DISK BRAKES IS POSSIBLE ONLY BY EXECUTING CORRESPONDING REPLACEMENT OF REAR AXLE BODY!

Subsection «Rear PTO control» shall be introduced:

Rear PTO control



a) – for dry brakes, b) – for wet brakes
1 – rod; 2 – control valve; 2 – pipeline of oil withdrawal; 3 – drain pipeline; 4 – oil pipeline of service brake control; 5 – oil pipeline of parking brake control

Figure Д-23 – Rear PTO control

Tractor BELARUS-1025 and its modifications are equipped with rear PTO hydromechanical control.

Switching appropriate levers in tractor cab and on clutch body set the required PTO operating mode (“continuous – ground-speed”) and required shank speed (540 or 1000 rpm) for ground-speed operating mode.

PTO is controlled by rod 1 (see fig. “Rear PTO control”) situated on side control panel in tractor cab and connected with swivel lever of cock 2 switching working fluid floods. In the body of the cock 2 there are four channels, one of which is connected with delivery pipeline 3, the other one is connected with drain 4 of working fluid to transmission. Two other oil pipelines 5 and 6 are connected by means of hose with the lines of control of PTO reduction unit valves.

When moving the rod 1 down (“PTO disengaged” – lowermost position), the work space of piston of PTO engagement in the reduction unit joins together with the draining space, and the work space of disengagement piston – with the supply line, and the shank stops. When moving the rod up (“PTO engaged” – uppermost position), the direction of working fluid flow gets changed and PTO gets engaged to power transfer.

ATTENTION: IF POWER TAKE-OFF IS NOT EXECUTED THROUGH PTO SHAFT THE LEVER OF SWITCHING PTO MODES “GROUND-SPEED – CONTINUOUS” SHALL BE IN NEUTRAL (MIDDLE) POSITION, AND PTO SHANK SHALL BE COVERED WITH PROTECTIVE HOOD!

IT IS FORBIDDEN TO REMOVE PTO PROTECTION.

7. Unit “Possible defects”

The following changes shall be introduced on page 15:

- the information present:

Rear PTO does not transfer the full turning torque or continues operating when switched off

The control adjustment is disturbed because of considerable wear-out of friction plates of band brakes or because of other reason. Adjust the mechanism of PTO control (see unit “Adjustments”).

Defects in hydraulic control system Contact a skilled technician

shall be replaced with:

Rear PTO does not transfer the full turning torque or continues operating when switched off

Low pressure in transmission hydraulic system	Eliminate reason
Friction disks are worn-out	Replace disks
Seals of service pistons of PTO reduction unit are disturbed	Replace rubber seals
Oil leaks on seals of PTO reduction unit and PTO control cock	Replace seals