

УТВЕРЖДЕН  
422.1-0000010 РЭ-ЛУ

Трактор «БЕЛАРУС-422.1»  
Руководство по эксплуатации  
422.1-0000010 РЭ

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа трактора.....	4
1.1 Назначение трактора.....	4
1.2 Технические характеристики.....	4
1.2.1 Отличительные особенности БЕЛАРУС-422.1 от модели БЕЛАРУС-320.....	4
1.2.2 Габаритные размеры.....	5
1.2.3 Основные технические характеристики и параметры БЕЛАРУС-422.1.....	6
2 Описание и работа составных частей трактора.....	7
2.1 Задний мост.....	7
2.1.1 Общее описание.....	7
2.1.2 Главная передача .....	9
2.1.3 Дифференциал .....	9
2.1.4 Передача конечная.....	10
2.2 Сцепление.....	11
2.2.1 Муфта сцепления.....	11
2.2.2 Управление сцеплением.....	12
2.3 Электрооборудование.....	12
3 Техническое обслуживание .....	13
3.1 Техническое обслуживание трактора.....	13
3.1.1 Виды планового технического обслуживания трактора.....	13
3.1.2 Порядок проведения технического обслуживания.....	14
3.1.3 Заправка трактора горючесмазочными материалами.....	17
3.2 Техническое обслуживание составных частей трактора.....	18
3.2.1 Операция 11. Проверка натяжения ремня привода генератора.....	18
3.2.2 Операция 14. Проверка состояния ремня привода генератора.....	18
3.2.3 Операция 24. Проверка и регулировка свободного хода педали сцепления.....	19
3.2.4 Операция 38. Проверка уровня масла в корпусе заднего моста.....	19
3.2.5 Операция 47. Замена масла в корпусе заднего моста.....	20
Приложение А Схема электрическая соединений .....	21

Руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, правил эксплуатации и технического обслуживания трактора «БЕЛАРУС-422.1».

Настоящее руководство является дополнением руководства по эксплуатации 320–0000010 РЭ.

Внимательно прочитайте настоящее руководство и руководство по эксплуатации 320–0000010 РЭ, прилагаемые к Вашему трактору. Это поможет Вам ознакомиться с приемами правильной эксплуатации и техобслуживания.

Невыполнение этого указания может привести к травмам оператора или поломкам трактора.

Работа на тракторе, его обслуживание и ремонт должны производиться только работниками, знакомыми со всеми его параметрами и информированными о необходимых требованиях безопасности для предотвращения несчастных случаев.

В связи с постоянным совершенствованием трактора в конструкцию отдельных деталей и сборочных единиц могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем руководстве по эксплуатации.

Всякие произвольные изменения, внесенные потребителем в устройство каких-либо узлов, освобождает изготовителя от ответственности за последующие возможные травмы оператора и поломки трактора.

# **1 Описание и работа трактора**

## **1.1 Назначение трактора**

Трактор «БЕЛАРУС-422.1» – колесный универсальный, предназначен для выполнения различных работ в сельском хозяйстве, промышленности, строительстве и коммунальном хозяйстве в агрегате с навесными, полунавесными, прицепными и стационарными машинами и орудиями.

## **1.2 Технические характеристики**

### **1.2.1 Отличительные особенности БЕЛАРУС-422.1 от модели БЕЛАРУС-320**

Трактор «БЕЛАРУС-422.1» имеет следующие отличительные особенности от модели БЕЛАРУС-320:

- трактор оборудован дизельным четырехцилиндровым двигателем LDW 2204 эксплуатационной мощностью  $(32,25 \pm 0,70)$  кВт;
- воздушный фильтр двигателя установлен перед радиатором охлаждения двигателя;
- топливный бак имеет емкость 65 л;
- база трактора увеличена за счет полурамы до 1850 мм;
- на тракторе установлены задние колеса с шинами 11.2 - 20; передние колеса с шинами 210/80R16;
- задний мост трактора оборудован усиленными шестернями главной передачи и конечными передачами с двухступенчатыми планетарно-цилиндрическими редукторами;
- на тракторе установлены пластмассовые капот и задние крылья;
- грузоподъемность заднего навесного устройства увеличена до 1700 кг.

### 1.2.2 Габаритные размеры

Габаритные размеры трактора «БЕЛАРУС-422.1» представлены на рисунках 1, 2, 3.

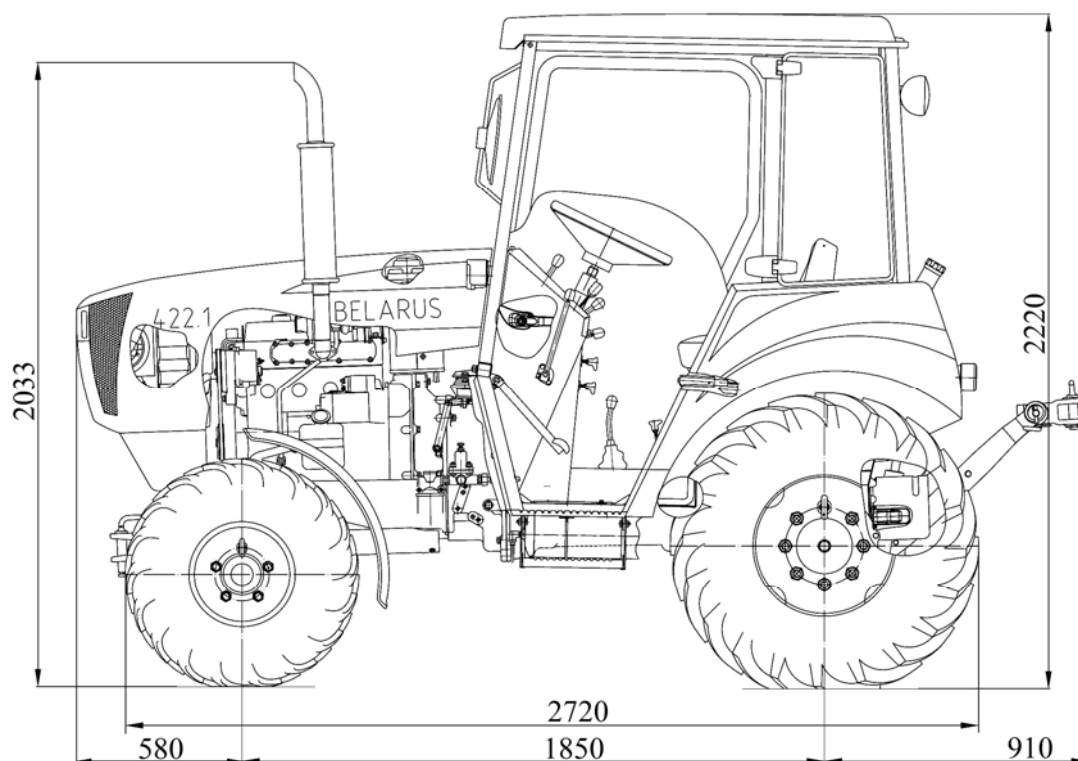


Рисунок 1 – Вид слева

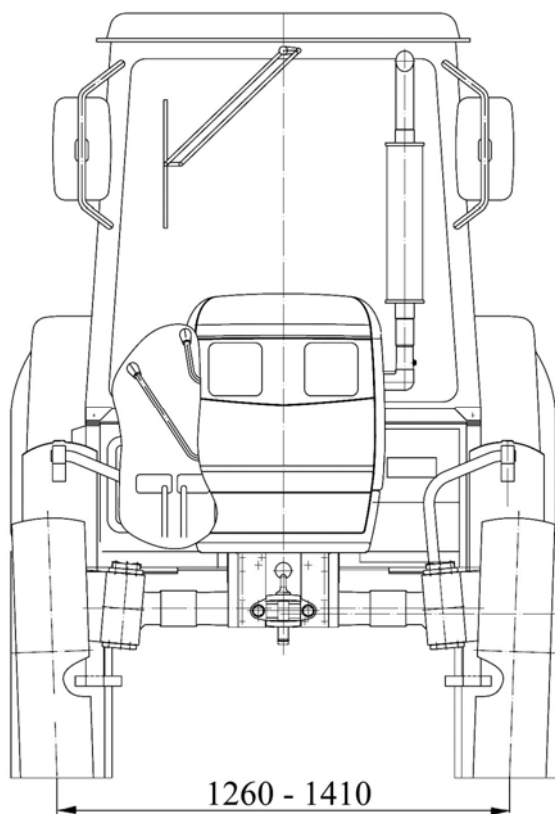


Рисунок 2 – Вид спереди

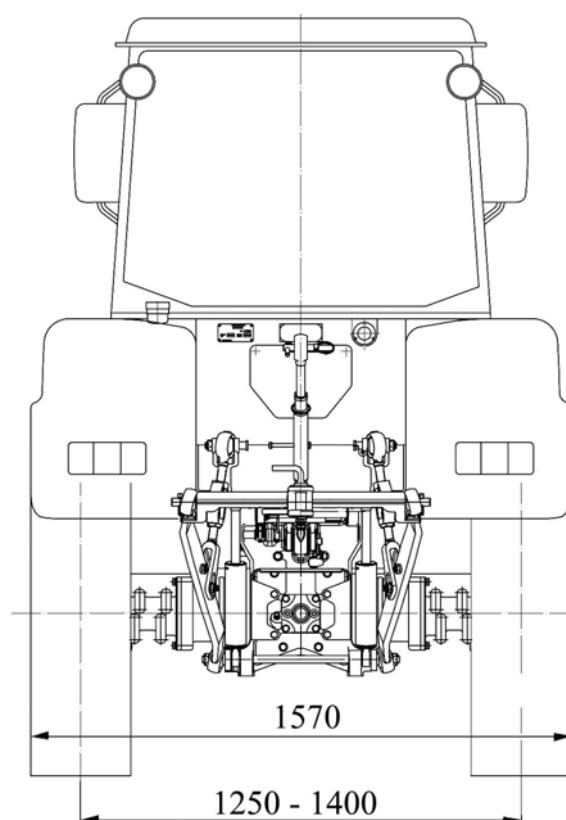


Рисунок 3 – Вид сзади

### 1.2.3 Основные технические характеристики и параметры БЕЛАРУС-422.1

В таблице 1 приведены основные параметры и технические характеристики БЕЛАРУС-422.1, отличные от данных модели БЕЛАРУС-320. Все остальные параметры и технические характеристики, не приведенные в таблице 1, соответствуют модели БЕЛАРУС-320 и указаны в руководстве по эксплуатации 320-0000010 РЭ.

Таблица 1 - Основные параметры и технические характеристики

Наименование	Единица измерения	Значение
<b>Общие данные</b>		
Модель	—	БЕЛАРУС-422.1
Номинальное тяговое усилие	кН	7,1
Габаритные размеры: - длина с задним навесным устройством в транспортном положении - высота (по кабине) - база	мм	3340 ± 30 2220 ± 30 1850 ± 30
Наименьший радиус поворота по середине следа внешнего переднего колеса при минимальной колее, не более	м	3,8
Масса трактора: - конструкционная - эксплуатационная (без балластных грузов) - эксплуатационная максимальная	кг	1900 ± 50 2100 ± 50 3000
<b>Двигатель</b>		
Марка двигателя	—	LDW 2204
Количество цилиндров	шт	4
Ход поршня	мм	90,4
Рабочий объем	см <sup>3</sup>	2199
Мощность эксплуатационная	кВт	32,25 ± 0,70
Удельный расход топлива при эксплуатационной мощности, не более	г/кВт·ч	329
<b>Ходовая система</b>		
Шины: - передних колес - задних колес	—	210/80R16 11.2 - 20
<b>Гидравлическая система</b>		
Силовые цилиндры	—	Ц63x120
<b>Заднее навесное устройство</b>		
Грузоподъемность заднего навесного устройства на оси подвеса, не менее	кг	1700

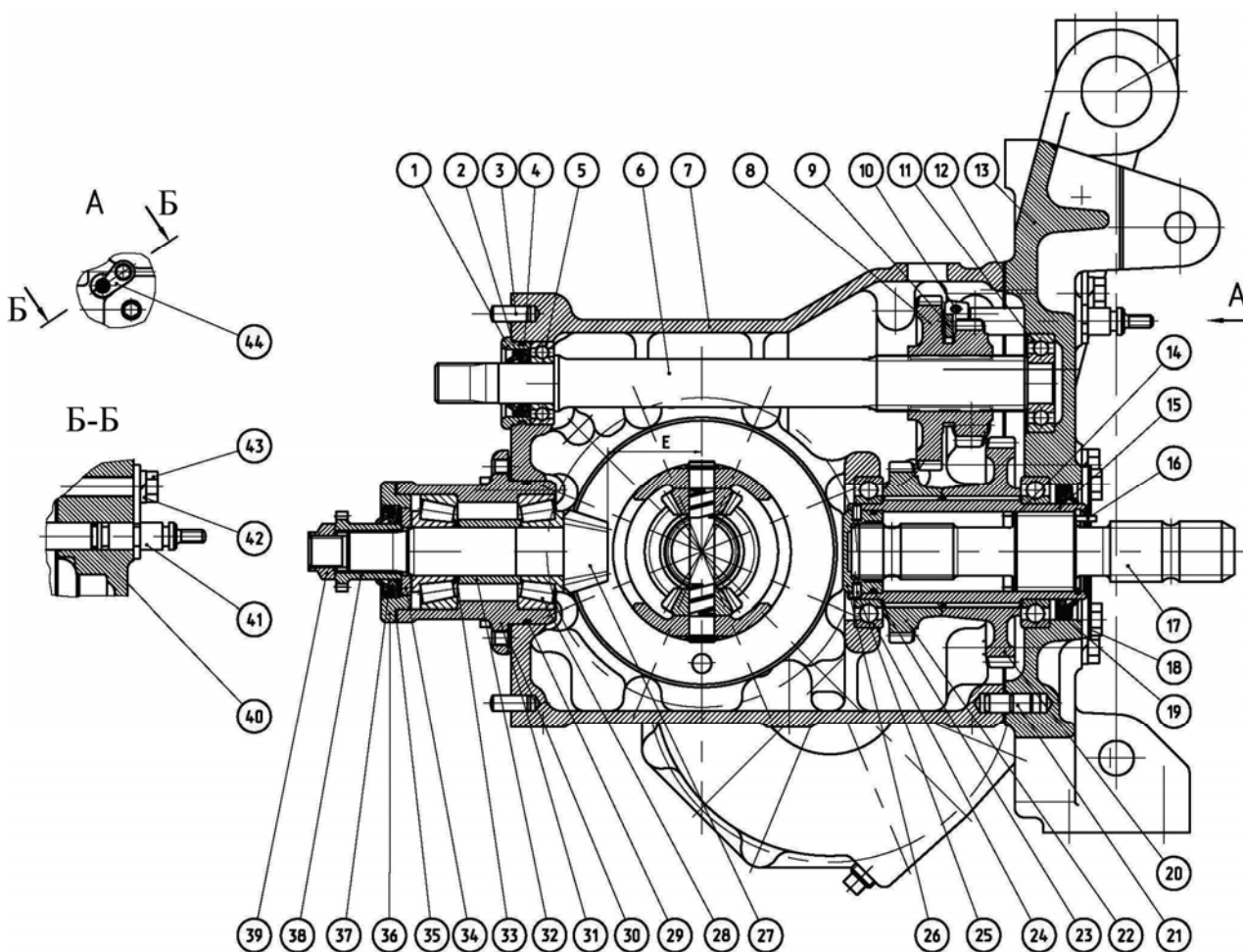
## 2 Описание и работа составных частей трактора

В настоящем разделе приведены описание и работа только узлов и систем трактора «БЕЛАРУС-422.1», отличных от модели БЕЛАРУС-320. Описание и работа остальных составных частей БЕЛАРУС-422.1 приведены в руководстве по эксплуатации 320-0000010 РЭ.

### 2.1 Задний мост

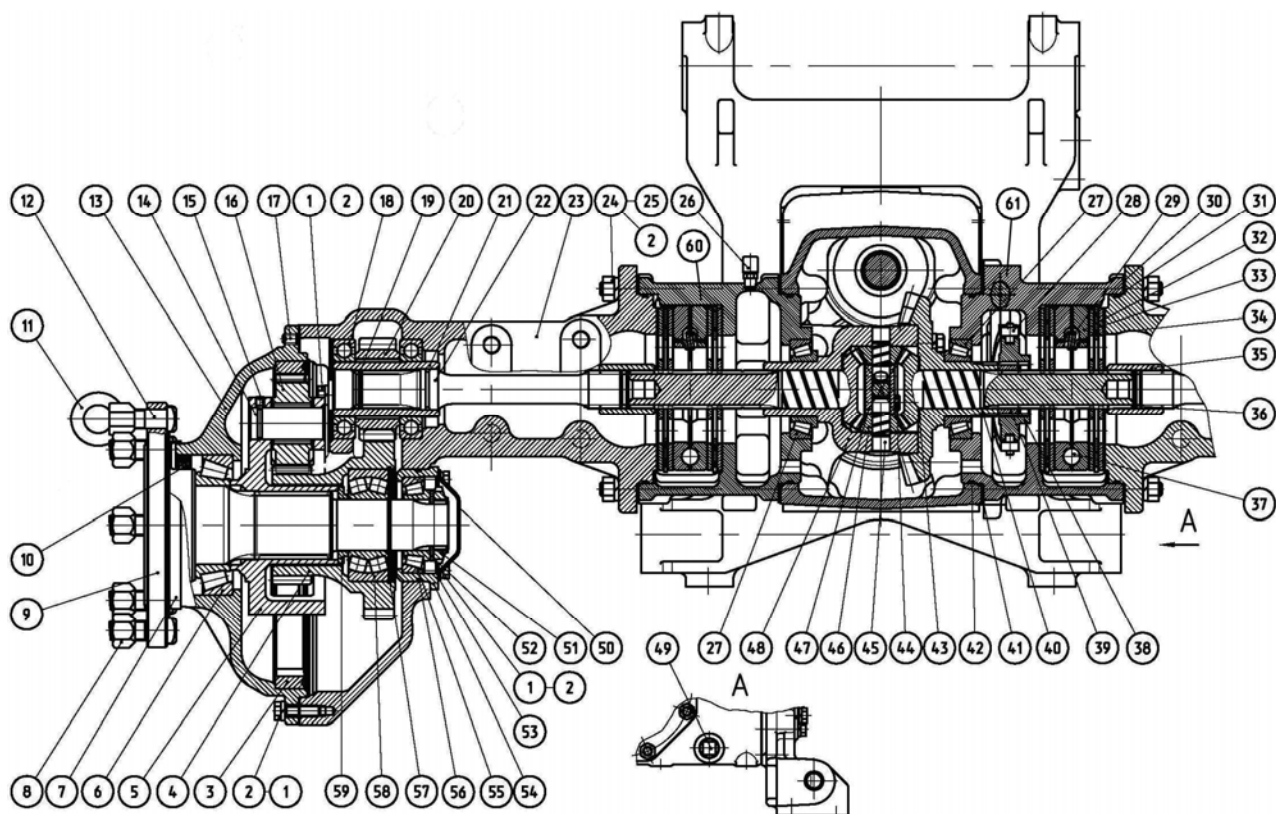
#### 2.1.1 Общее описание

Задний мост (рисунки 4 и 5) передает крутящий момент от коробки передач на задние колеса трактора. Состоит из главной передачи, дифференциала с механической блокировкой (рисунок 6), конечных передач (рисунок 7) и тормозов (см. 320-0000010 РЭ).



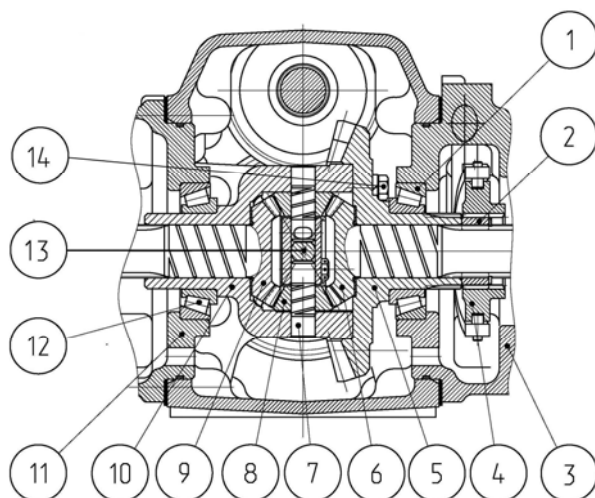
1 – крышка; 2 – манжета; 3 – штифт; 4 – кольцо; 5 – подшипник; 6 – вал; 7 – корпус; 8 – блок-шестерня; 9 – вилка; 10 – штифт; 11 – подшипник; 12 – прокладка; 13 – крышка; 14 – кольцо стопорное; 15 – вал; 16 – кольцо стопорное; 17 – хвостовик; 18 – плита; 19 – манжета; 20 – шестерня; 21 – штифт; 22 – шестерня; 23 – кольцо; 24 – подшипник; 25 – штифт; 26 – заглушка; 27 – вал-шестерня; 28 – подшипник; 29 – кольцо; 30 – прокладка; 31 – стакан; 32 – втулка; 33 – прокладка; 34 – кольцо маслоотгонное; 35 – прокладка; 36 – крышка; 37 – манжета; 38 – фланец; 39 – гайка; 40 – кольцо; 41 – валик; 42 – шайба; 43 – болт; 44 – пластина.

Рисунок 4 – Задний мост



1 – болт; 2 – шайба; 3 – шестерня; 4 – блок-шестерня; 5 – водило; 6, 18, 27, 55, 58 – подшипник; 7 – грязевик; 8 – гайка; 9 – фланец; 10 – манжета; 11 – гайка специальная; 12 – болт; 13 – крышка; 14 – ось; 15 – винт; 16 – сателлит; 17 – винт; 19, 36, 38, 57 – кольцо стопорное; 20 – шестерня; 21 – втулка; 22 – вал; 23 – рукав; 24 – шпилька; 25 – гайка; 26 – сапун; 28 – вилка; 29 – пружина; 30 – прокладка; 31 – кольцо; 32 – диск нажимной; 33 – диск ведущий; 34 – диск промежуточный; 35 – втулка; 37 – шарик; 39 – втулка; 40 – шестерня; 41 – прокладка; 42 – кольцо; 43 – шайба опорная; 44 – болт; 45 – ось; 46 – сателлит; 47 – крестовина; 48 – корпус дифференциала; 49 – пробка; 50 – крышка; 51 – гайка; 52 – шайба; 53 – прокладка; 54 – стакан; 56 – кольцо; 59 – кольцо; 60 – корпус правого тормоза; 61 – корпус левого тормоза.

Рисунок 5 – Задний мост (вид спереди трактора)



1, 12 – подшипник; 2 – втулка; 3, 11 – корпус тормоза; 4 – муфта; 5 – шестерня ведомая; 6, 9 – полуосевая шестерня; 7 – ось сателлитов; 8 – сателлит; 10 – корпус дифференциала; 13 – ось; 14 – болт.

Рисунок 6 – Дифференциал

### 2.1.2 Главная передача

Главная передача передает крутящий момент от коробки передач к дифференциалу заднего моста. Состоит из зубчатого фланца 38 (рисунок 4), ведущего вала-шестерни 27 (рисунок 4), установленного на конических роликовых подшипниках 28 (рисунок 4) в стакане 31 (рисунок 4), и ведомой шестерни 5 (рисунок 6), закрепленной болтами 14 (рисунок 6) на корпусе дифференциала 10 (рисунок 6). Подшипники вала-шестерни 27 (рисунок 4) регулируются с натягом от 0,01 до 0,04 мм путем подбора регулировочных прокладок 33 (рисунок 4), при этом момент проворачивания вала-шестерни должен быть от 1,0 до 1,2 Н·м, момент затяжки гайки от 120 до 150 Н·м.

Подбором регулировочных прокладок 30 (рисунок 4) вал-шестерня 27 (рисунок 4) в сборе должна быть установлена так, чтобы размер "Е" (рисунок 4) составлял  $(59,5^{+0,19})$  мм. Боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи должен быть от 0,13 до 0,45 мм, прилегание зубьев – не менее 60% поверхности с расположением отпечатков в средней части зуба или ближе к вершине конуса. Регулировка зазора производится перенесением части регулировочных прокладок 41 (рисунок 5) из-под фланца корпуса левого тормоза 61 (рисунок 5) под фланец корпуса правого тормоза 60 (рисунок 5) (без изменения общего количества прокладок).

**ВНИМАНИЕ:** РЕГУЛИРОВКУ БОКОВОГО ЗАЗОРА В ЗАЦЕПЛЕНИИ ШЕСТЕРЕН ГЛАВНОЙ ПЕРЕДАЧИ НЕОБХОДИМО ПРОИЗВОДИТЬ ПОСЛЕ РЕГУЛИРОВКИ НАТЯГА В ПОДШИПНИКАХ ДИФФЕРЕНЦИАЛА ПО 2.1.3.

### 2.1.3 Дифференциал

Дифференциал состоит из корпуса 10 (рисунок 6), шестерни ведомой 5, полуосевых шестерен 6, 9 и четырех сателлитов 8, установленных в корпусе на осях 7 и 13. Дифференциал установлен на конических роликовых подшипниках 1, 12 в корпусах тормозов 3, 11. Подшипники дифференциала 1, 12 регулируются с натягом до получения момента проворачивания дифференциала (без зацепления с ведущей шестерней главной передачи) от 3 до 5 Н·м после предварительного проворачивания дифференциала на 4-5 оборотов.

Для регулировки подшипников:

- установите под фланцем корпуса правого тормоза 60 (рисунок 5) два набора регулировочных прокладок 41 (рисунок 5), состоящих из трех прокладок толщиной 0,5 мм и трех прокладок толщиной 0,2 мм, после чего подожмите корпус правого тормоза 60 (рисунок 5) к корпусу заднего моста двумя болтами;

- подбирая наборы регулировочных прокладок под фланец корпуса левого тормоза 61 (рисунок 5), добейтесь получения в подшипниках требуемого натяга. В каждом наборе должно быть одинаковое количество прокладок, из них не менее двух прокладок толщиной 0,2 мм.

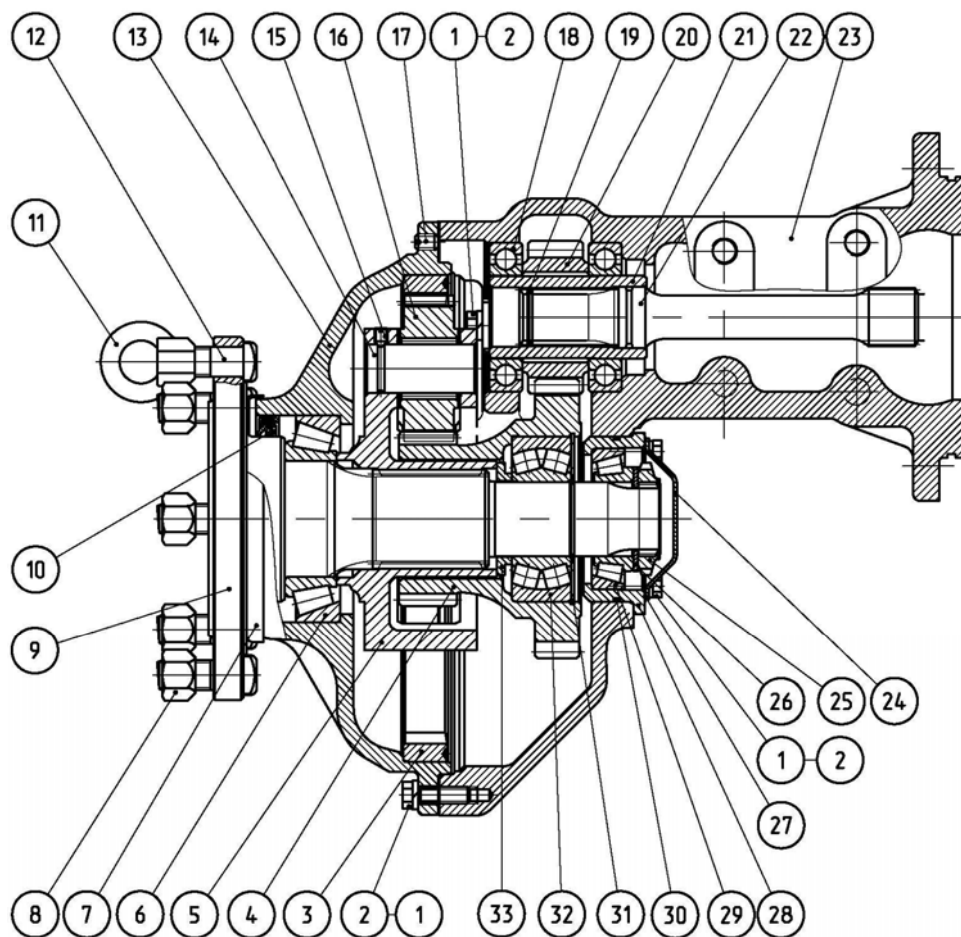
Для повышения проходимости трактора дифференциал имеет принудительную блокировку, включение которой осуществляется подвижной муфтой 4 (см. 320-0000010 РЭ, рисунок В22) путем соединения левой полуосевой шестерни 6 (см. 320-0000010 РЭ, рисунок В22) дифференциала через втулку 2 (см. 320-0000010 РЭ, рисунок В22) с крышкой дифференциала 5 (см. 320-0000010 РЭ, рисунок В22).

### 2.1.4 Передача конечная

Конечные передачи повышают и передают крутящий момент от дифференциала к задним колесам трактора.

Конечные передачи трактора «БЕЛАРУС-422.1» (рисунок 7) представляют собой двухступенчатый редуктор. Первая ступень – пара цилиндрических шестерен, вторая ступень – планетарный ряд. Конечная передача состоит из рукава 23, крышки 13, муфты 21, соединенной с валом 22 и установленной на подшипниках 18. На этом валу на шлицах установлена ведущая шестерня 20 цилиндрической ступени, которая находится в зацеплении с большим венцом блок - шестерни 4, установленного на сферическом подшипнике 32. Меньший венец блок - шестерни является солнечной шестерней планетарного ряда, включающего водило 5 с осями сателлитов 14 и сателлитов 16, коронной шестерни 3, жестко закрепленной в крышке 13.

В расточках рукава и крышки на двух конических подшипниках 6 и 29 установлен фланец 9 крепления заднего колеса. Подшипники фланца установлены с натягом, величина которого определяется затяжкой гайки 25 моментом от 60 до 80 Н·м. После затяжки гайки момент проворота фланца при отсутствии зацепления шестерни 20 с венцом блок-шестерни 4 должен быть от 3 до 4 Н·м.

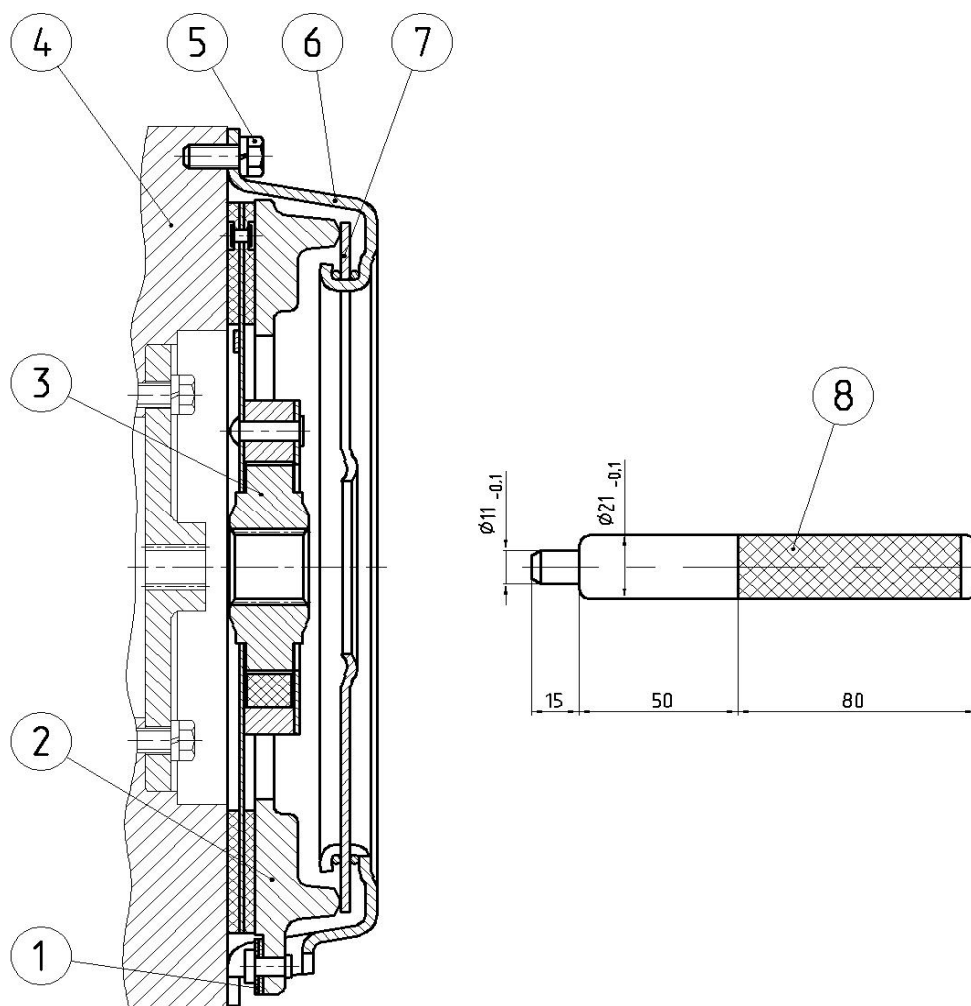


1 – болт, 2 – шайба, 3 – шестерня, 4 – блок-шестерня, 5 – водило, 6, 18, 29, 32 – подшипник, 7 – грязевик, 8 – гайка, 9 – фланец, 10 – манжета, 11 – гайка специальная, 12 – болт, 13 – крышка, 14 – ось сателлита, 15 – винт, 16 – сателлит, 17 – винт, 19, 31 – кольцо стопорное, 20 – шестерня, 21 – муфта, 22 – вал, 23 – рукав, 24 – крышка, 25 – гайка, 26 – болт, 27 – прокладка, 28 – стакан, 30 – кольцо, 33 – кольцо.

Рисунок 7 – Передача конечная

## 2.2 Сцепление

### 2.2.1 Муфта сцепления



1 – пластины; 2 – нажимной диск; 3 – ведомый диск; 4 – маховик; 5 – болт;  
6 – опорный диск; 7 – диафрагменная пружина; 8 – оправка.

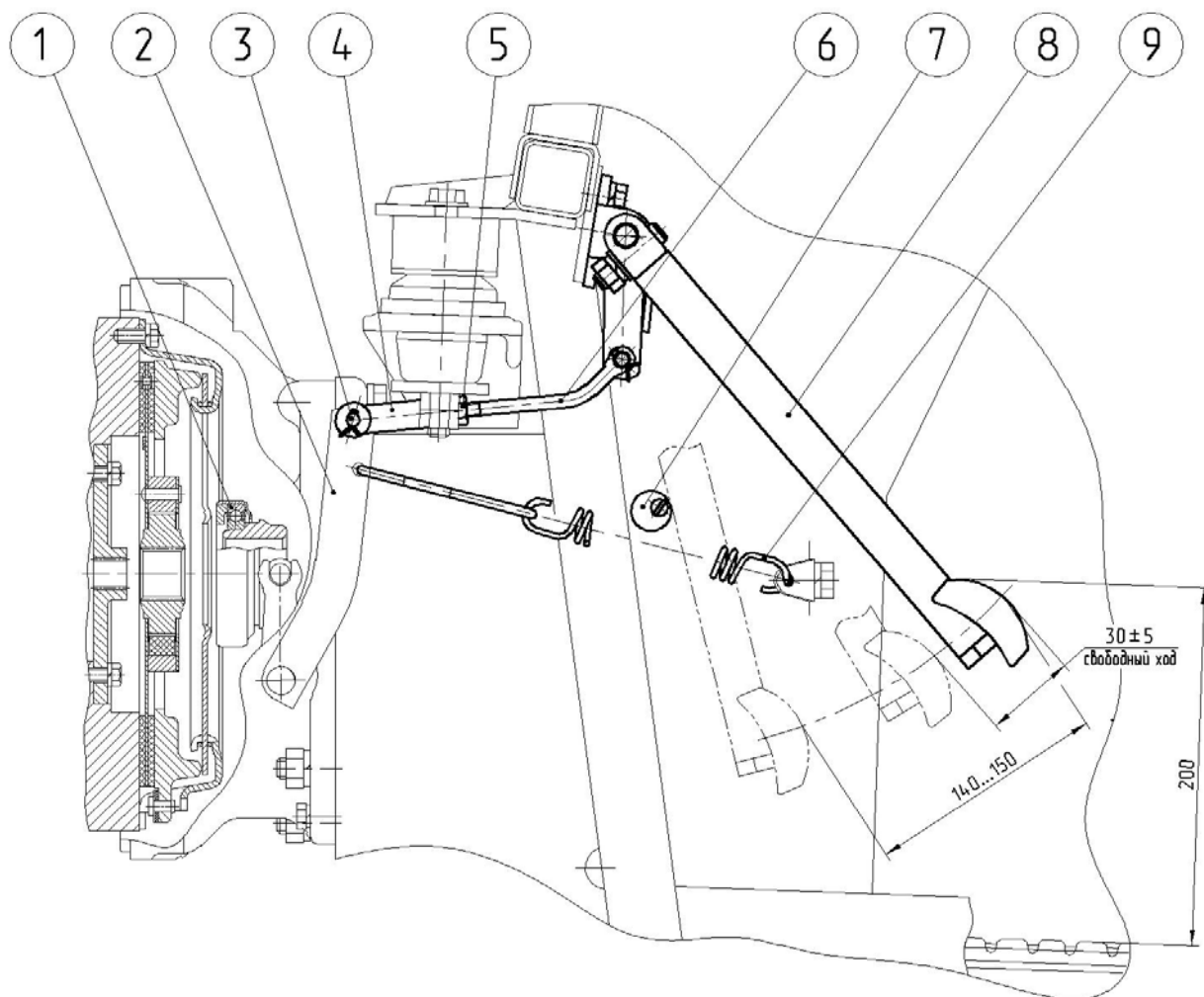
Рисунок 8 – Муфта сцепления

На тракторе установлена сухая однодисковая фрикционная муфта сцепления постоянно-замкнутого типа (рисунок 8), состоящая из ведомого диска 3 и диска сцепления (“корзинки”), включающего в себя нажимной диск 2, опорный диск 6 и диафрагменную пружину 7. Диск сцепления крепится на маховике двигателя 4 шестью болтами 5. Крутящий момент от маховика двигателя 4 и нажимного диска 2, соединенного с опорным диском 6 упругими пластинами 1, передается через ведомый диск 3 на первичный вал КП.

Выключение сцепления производится при помощи отводки с выжимным подшипником 1 (рисунок 9), воздействующей на лепестки диафрагменной пружины 7 (рисунок 8).

При установке муфты сцепления на маховик 4 для центровки ведомого диска 3 используется технологическая оправка 8.

## 2.2.2 Управление сцеплением



1 - отводка; 2 - рычаг; 3 - палец; 4 - вилка; 5 - гайка; 6 - тяга;  
7 – эксцентриковая втулка; 8- педаль; 9 – оттяжная пружина

Рисунок 9 – Управление сцеплением

Управление сцеплением производится педалью сцепления 8 (рисунок 9) через систему рычагов и отводку 1 с выжимным подшипником.

При нажатии на педаль управления 8 (рисунок 9) отводка 1 (рисунок 9) с выжимным подшипником, перемещаясь, нажимает на лепестки диафрагменной пружины 7 (рисунок 8), которая, деформируясь, освобождает нажимной диск 2 (рисунок 8). Нажимной диск, перемещаясь назад, освобождает ведомый диск 3 (рисунок 8), сцепление выключается. Включение сцепления при отпуске педали управления 8 (рисунок 9) осуществляется в обратной последовательности: диафрагменная пружина 7 (рисунок 8), возвращаясь в исходное положение, посредством нажимного диска 2 (рисунок 8) прижимает ведомый диск 3 (рисунок 8) к маховику 4 (рисунок 8) – крутящий момент передается на первичный вал КП.

## 2.3 Электрооборудование

Схема электрическая соединений трактора с перечнем элементов приведена в приложении А.

### 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### 3.1 Техническое обслуживание трактора

##### 3.1.1 Виды планового технического обслуживания трактора

Виды планового технического обслуживания приведены в таблице 2.

Таблица 2

Вид технического обслуживания	Периодичность, ч
Ежесменное (ЕТО)	8-10
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	125
Второе техническое обслуживание (ТО-2)	500
Третье техническое обслуживание (ТО-3)	1000
Специальное обслуживание	2000
Общее техническое обслуживание	По мере необходимости
Сезонное техническое обслуживание (ТО-ВЛ и ТО-ОЗ)	При переходе к осенне-зимней эксплуатации (ТО-ОЗ) и весенне-летней (ТО-ВЛ)

### 3.1.2 Порядок проведения технического обслуживания

3.1.2.1 Содержание операций планового технического обслуживания (ТО) трактора «БЕЛАРУС-422.1» в процессе эксплуатации изложены в таблице 3.

Таблица 3

Номер операции	Содержание операции	Периодичность, ч					
		8-10	125	250	500	1000	2000
	<b>ДВИГАТЕЛЬ</b>						
	Проверить уровень масла:						
1	- в картере двигателя	X					
2	- в корпусе компрессора	X					
3	Проверить уровень охлаждающей жидкости в радиаторе	X					
4	Проверить степень засоренности решетки радиатора	X					
5	Проверить степень засоренности фильтра воздухоочистителя	X					
6	Заменить масло в картере двигателя		X				
7	Слить отстой из фильтра-отстойника		X				
8	Проверить натяжение ремня привода компрессора		X				
9	Провести обслуживание фильтра компрессора		X				
10	Проверить натяжение ремня привода генератора			X			
11	Заменить масляный фильтр		X				
12	Заменить топливный фильтр			X			
13	Проверить состояние шлангов системы охлаждения			X			
14	Проверить состояние ремня привода генератора				X		
15	Заменить охлаждающую жидкость					X	
16	Отрегулировать зазор в клапанах <sup>1)</sup>				X		
17	Проверить состояние клапанов компрессора <sup>1)</sup>				X		
18	Проверить и отрегулировать форсунки на давление впрыска и качество распыла топлива <sup>1)</sup>					X	
19	Провести частичную проверку двигателя <sup>1)</sup>						X

Продолжение таблицы 3

Номер операции	Содержание операции	Периодичность, ч					
		8-10	125	250	500	1000	2000
	<b>ШАССИ</b>						
20, 21, 22	Проверить работоспособность тормозов, систем освещения и сигнализации, уровень масла в маслобаке и работу ГОРУ	X					
23	Удалить конденсат из баллона пневмопривода	X					
	Проверить и, при необходимости, отрегулировать:						
24	- свободный ход педали сцепления		X				
25	- полный ход педалей тормозов		X				
26	- управление стояночно-запасным тормозом		X				
27	- давление воздуха в шинах и состояние шин		X				
	Проверить уровень масла, при необходимости, долить:						
28	- в корпусе коробки передач		X				
29	- в корпусе переднего моста		X				
30	- в корпусах редукторов передних колес		X				
31	- в маслобаке гидросистемы		X				
32	Смазать подшипники шкворней колесных редукторов ПВМ		X				
33	Провести обслуживание аккумуляторной батареи		X				
34	Удалить конденсат из влагоотделителя пневмопривода		X				
35	Смазать шарниры гидроцилиндра рулевого управления			X			
	Проверить и, при необходимости, отрегулировать:						
36	- люфт в шарнирах рулевой тяги				X		
37	- сходжение передних колес				X		
38	Проверить и, при необходимости, долить масло в корпус заднего моста				X		
39	Заменить фильтрующий элемент тонкой очистки масла в маслобаке гидросистемы				X		
40	Смазать втулки поворотного вала передней и задней навески				X		

Окончание таблицы 3

Номер операции	Содержание операции	Периодичность, ч					
		8-10	125	250	500	1000	2000
41	Провести обслуживание фильтра масло-водоотделителя пневмопривода				X		
42	Проверить люфт рулевого колеса				X		
42а	Проверить исправность блокировки запуска двигателя				X		
43	Заменить масло в маслобаке гидросистемы					X	
—							
—							
	Заменить масло:						
46	- в корпусе заднего моста	К весенне-летнему сезону залить летний сорт масла, к осенне-зимнему – зимний сорт масла					
47	- в корпусе коробки передач	то же					
48	- в корпусе переднего моста	>>					
49	- в корпусах редукторов передних колес	>>					
1) Операцию проводить в специализированной мастерской.							

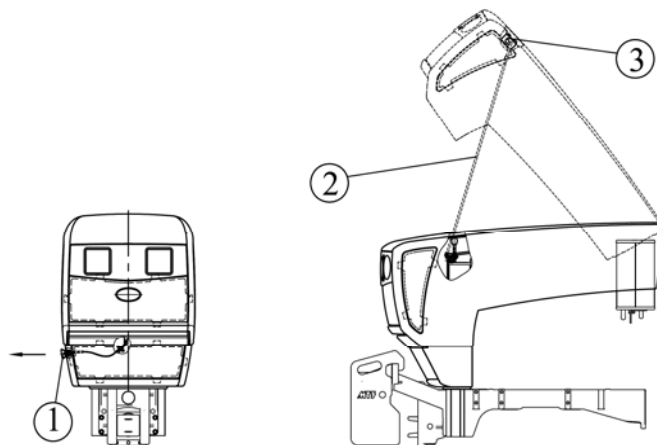
3.1.2.2 Перед проведением работ по техническому обслуживанию необходимо поднять капот трактора (рисунок 10), для чего требуется:

- переместить рукоятку 1 по направлению стрелки;
- поднять капот;
- установить тягу 2 в паз кронштейна 3.

**ВНИМАНИЕ:** УДОСТОВЕРЬТЕСЬ, ЧТО КАПОТ НАДЕЖНО ЗАФИКСИРОВАН В ПОДНЯТОМ ПОЛОЖЕНИИ.

Чтобы опустить капот (рисунок 10), необходимо выполнить следующее:

- вывести тягу 2 из паза кронштейна 3;
- опустить капот до упора в замок и резким движением вниз защелкнуть капот.



1 - рукоятка; 2 - тяга; 3 - кронштейн;  
Рисунок 10 – Механизм фиксации капота

### 3.1.3 Заправка трактора горючесмазочными материалами

В таблице 4 приведены только те горючесмазочные материалы (ГСМ), наименование, марки, количество, периодичность замены которых в тракторе «БЕЛАРУС-422.1» отличны от модели БЕЛАРУС-320. Все остальные ГСМ, заправляемые в сборочные единицы трактора «БЕЛАРУС-422.1», не приведенные в таблице 4, соответствуют модели БЕЛАРУС-320 и указаны в руководстве по эксплуатации 320-0000010 РЭ.

Таблица 4 – Перечень ГСМ

Место заправки	Количество точек заправки	Наименование и обозначение марок ГСМ				Объем ГСМ, заправляемых в трактор, дм <sup>3</sup>	Периодичность замены ГСМ, ч
		Основные		Дублирующие			
1	2	3	4	5	6	7	8
Топлива							
Бак топливный	1	При температуре окружающего воздуха 0°С и выше				65	Ежемесячная заправка
		Топливо дизельное автомобильное (ЕН-590) ТУ 38.401-58-296-2005 Сорт С, вид I или II		Не имеется			
		При температуре окружающего воздуха минус 20°С и выше					
		Топливо дизельное автомобильное (ЕН-590) ТУ 38.401-58-296-2005 Сорт F, вид I или II		Не имеется			
		При температуре окружающего воздуха минус 44°С и выше					
		Топливо дизельное автомобильное (ЕН-590) ТУ 38.401-58-296-2005 Класс 4, вид I или II		Не имеется			
Масла							
Картер масляный двигателя	1	Летом				6,4±0,3 <sup>1)</sup>	125
		Масло моторное М-10ДМ ГОСТ 8581-78		Масло моторное М-10Г <sub>2К</sub> ГОСТ 8581-78			
		Зимой					
		Масло моторное М-8ДМ ГОСТ 8581-78		Масло моторное М-8Г <sub>2К</sub> ГОСТ 8581-78			
Компрессор LDW601.23.934	1	То же				0,10±0,02	125
Корпус заднего моста	1	См. 320-0000010 РЭ				12,0±0,5	1000 или сезонная
Специальные жидкости							
Система охлаждения (с радиатором) двигателей LDW2204	1	Охлаждающая жидкость ОЖ-40 или ОЖ-65 ГОСТ 28084-89		Автожидкость охлаждающая (антифриз) «Тосол-А40МН» или «Тосол-А65МН» ТУ РБ 500036524.104 – 2003		11,0±0,5	1 раз в 2 года
<sup>1)</sup> (6,4±0,3) дм <sup>3</sup> – объем масла с учетом заправки фильтра, в картере – (5,7±0,2) дм <sup>3</sup>							

### **3.2 Техническое обслуживание составных частей трактора**

Описание операций технического обслуживания составных частей трактора, перечисленных в таблице 3, приведено в руководстве по эксплуатации трактора «БЕЛАРУС-320». В настоящем руководстве приведено описание только тех операций, которые, из-за конструктивных различий трактора «БЕЛАРУС-422.1» от модели БЕЛАРУС-320, отличны от операций ТО трактора «БЕЛАРУС-320».

#### **3.2.1 Операция 10. Проверка натяжения ремня привода генератора**

Натяжение ремня привода генератора должно быть таким, чтобы при приложении усилия  $(100 \pm 2)$  Н на середине участка ремня между шкивами коленчатого вала и генератора прогиб ремня составлял не более 10 мм.

Для натяжения ремня необходимо выполнить следующее:

- ослабить болты крепления защитного кожуха генератора;
- ослабить крепежные болты генератора;
- поворотом генератора на себя и вверх натянуть ремень до требуемого значения;
- затянуть нижний крепежный болт;
- затянуть верхний крепежный болт;
- проверить прогиб ремня генератора, который должен соответствовать указанному выше значению;
- закрепить защитный кожух генератора.

#### **3.2.2 Операция 14. Проверка состояния ремня привода генератора**

Проверьте визуально состояние ремня. При наличии расслоений, трещин, надрывов замените ремень, для чего необходимо выполнить следующее:

- снять защитный кожух генератора;
- ослабить верхний и нижний болты крепления генератора, повернуть генератор вниз в сторону двигателя;
- снять ремень сквозь лопасти вентилятора;
- надеть новый ремень таким же способом;
- поворотом генератора на себя (от двигателя) натянуть ремень и затянуть сначала нижний, а затем верхний болты крепления генератора;
- проверить прогиб ремня, который при приложении усилия  $(100 \pm 2)$  Н на середине участка ремня между шкивами коленчатого вала и генератора должен быть не более 10 мм;
- установить на место защитный кожух генератора, затянуть болты крепления кожуха.

### 3.2.3 Операция 24. Проверка и регулировка свободного хода педали сцепления

Свободный ход педали сцепления должен составлять  $(30 \pm 5)$  мм. Увеличенный свободный ход может привести к неполному выключению сцепления (затруднительному, со скрежетом, переключению передач), а недостаточный свободный ход – к пробуксовыванию сцепления.

Неправильно отрегулированный свободный ход педали сцепления приводит к преждевременному выходу из строя как деталей муфты сцепления (износ накладок ведомого диска, разрушение выжимного подшипника и пр.), так и деталей коробки передач.

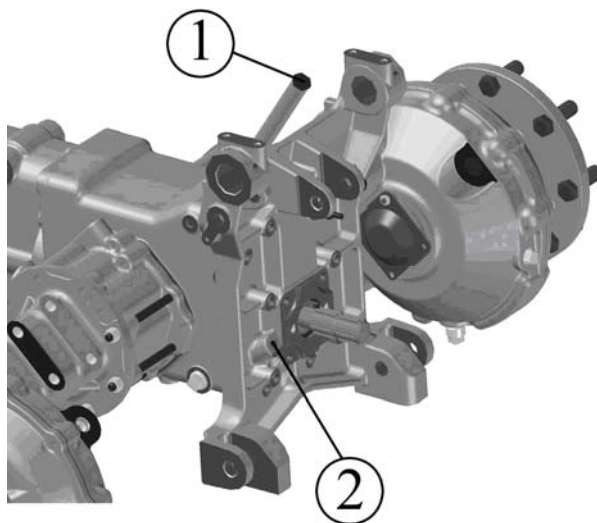
Для регулировки свободного хода (см. рисунок 9) необходимо выполнить следующее:

- снять оттяжную пружину 9;
- отсоединить тягу сцепления 6 от рычага 2, вынув палец 3;
- повернуть рычаг 2, против часовой стрелки до упора выжимного подшипника в лепестки диафрагменной пружины и, вращая вилку 4 тяги 6, совместить отверстия рычага и вилки (педаль 8 при этом удерживать в крайнем верхнем положении), после чего завернуть вилку на четыре - пять оборотов и соединить с рычагом при помощи пальца 3;
- затянуть гайку 5;
- зашплинтовать палец 3;
- установить оттяжную пружину 9;
- путем поворота эксцентриковой втулки 7 установить полный ход педали в пределах от 140 до 150 мм.

### 3.2.4 Операция 38. Проверка уровня масла в корпусе заднего моста

Для проверки уровня масла в корпусе заднего моста необходимо выполнить следующее:

- установить трактор на ровную горизонтальную площадку, заглушить двигатель, затормозить трактор стояночно-запасным тормозом;
- отвернуть пробку 2 контрольного отверстия (рисунок 11). Уровень масла должен доходить до контрольного отверстия;
- если уровень масла не доходит до контрольного отверстия, долить масло через заливную горловину заднего моста 1;
- завернуть заливную и контрольную пробки.



1 – заливная горловина заднего моста; 2 – пробка контрольного отверстия;

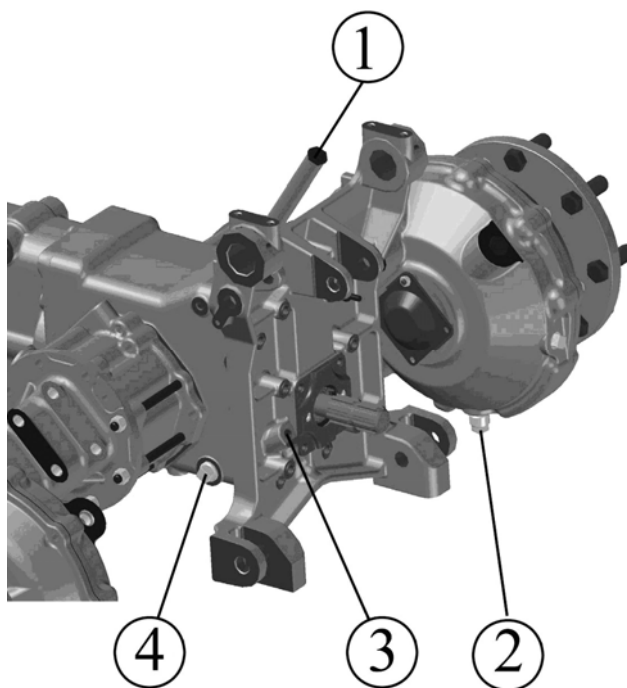
Рисунок 11 – Проверка уровня масла в корпусе заднего моста

### 3.2.5 Операция 46. Замена масла в корпусе заднего моста

**ВНИМАНИЕ:** СЛИВ МАСЛА ИЗ КОРПУСА ЗАДНЕГО МОСТА НЕОБХОДИМО ПРОИЗВОДИТЬ СРАЗУ ПОСЛЕ РАБОТЫ ТРАКТОРА, ПОКА МАСЛО НЕ ОСТЫЛО.

Для слива масла из корпуса заднего моста необходимо выполнить следующее:

- установить трактор на ровную горизонтальную площадку, заглушить двигатель, затормозить трактор стояночно-запасным тормозом.
- вывернуть пробку контрольного отверстия 3 (рисунок 12), сливную пробку 4, две сливные пробки 2;
- слить масло из корпуса заднего моста и конечных передач.
- завернуть пробки сливных отверстий 2 и 4;
- залить свежее сезонное масло через заливную горловину 1 до уровня контрольного отверстия 3;
- завернуть заливную и контрольную пробки.



1—заливная горловина заднего моста; 2—сливная пробка масла из корпуса заднего моста;  
3—пробка контрольного отверстия; 4— сливная пробка масла из конечных передач

Рисунок 12 – Замена масла в корпусе заднего моста

## Приложение А (обязательное)

### Схема электрическая соединений

Перечень элементов схемы электрической соединений, представленной на рисунке А.1, приведен в таблице А.1.

Таблица А.1

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Электроостанов	1	Входит в комплект двигателя
BK1	Датчик указателя температуры охлаждающей жидкости	1	Входит в комплект двигателя
BN1	Датчик указателя уровня топлива	1	
BP1	Датчик давления воздуха в пневмосистеме	1	
E1,E2	Фара дорожная	2	
E3	Плафон освещения кабины	1	
E4,E6	Фара рабочая	2	
E5	Фонарь освещения номерного знака	1	Для Б-310/320/320P/422.1
E7	Фонарь освещения номерного знака	1	Для Б-321
EK1	Комплект свечей накаливания (107.2100.077 – 3шт)	1	Входит в комплект двигателя
EL1, EL2	Лампа АКГ12-60+55-1	2	Входит в комплект фар E1,E2
EL3,EL6,EL12,EL14,EL19,EL21	Лампа А12-21-3	7	Входит в комплект HL1,HL2,E3,HL3,HL4
EL4, EL5, EL16, EL17	Лампа А12-5	3	Входит в комплект HL1, HL2, E5
EL7 ... EL10	Лампа А12-1	4	Входит в комплект приборов P1...P4
EL13, EL20	Лампа А12-10	2	Входит в комплект фонарей HL3, HL4
EL15, EL18	Лампа АКГ12-55-1	2	Входит в комплект фар E4, E6
EP1 ... EP4	Патрон со штекером	4	Входит в комплект приборов P1... P4
F1	Блок предохранителей	1	
F2, F3	Блок предохранителей	2	
G1	Генератор	1	Входит в комплект двигателя
GB1	Батарея аккумуляторная	1	
HA1	Звуковой сигнал	1	
HG1	Блок контрольных ламп	1	
HG2	Блок контрольных ламп	1	
HL1, HL2	Фонарь передний	2	
HL3, HL4	Фонарь задний	2	
HL5	Маяк сигнальный	1	
K1	Реле блокировки стартера	1	
K2	Реле стартера	1	
KN1	Прерыватель указателей поворота	1	
KK1	Реле свечей накаливания	1	Входит в комплект двигателя
M1	Стеклоочиститель переднего стекла	1	
M2	Стартер	1	Входит в комплект двигателя
M3	Омыватель электрический	1	
M4	Электродвигатель отопителя	1	
M5	Стеклоочиститель заднего стекла	1	

Продолжение таблицы А.1

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
P1	Тахоспидометр	1	
P2	Указатель уровня топлива	1	
P3	Указатель давления воздуха в пневмосистеме	1	
P4	Указатель напряжения	1	
QS1	Выключатель аккумуляторных батарей	1	
R1	Сопротивление добавочное	1	
SA1	Выключатель стеклоочистителя переднего стекла	1	
SA2	Выключатель стеклоочистителя заднего стекла	1	
SA3	Выключатель стартера и приборов	1	
SA4	Выключатель рабочих фар	1	
SA5	Переключатель вентилятора отопителя	1	
SA6	Переключатель подрулевой многофункциональный	1	
SA7	Центральный переключатель света	1	
SA8	Выключатель блокировки пуска	1	
SA9	Выключатель маяка сигнального	1	
SB1	Выключатель аварийной сигнализации	1	
SB2	Выключатель омывателя электрического	1	
SB3	Выключатель контрольной лампы стояночного тормоза	1	
SB4	Выключатель стоп-сигнальных огней	1	
SK1	Датчик аварийной температуры охлаждающей жидкости	1	Входит в комплект двигателя
SK2	Датчик температуры свечей накаливания	1	Входит в комплект двигателя
SP1	Датчик засоренности воздушного фильтра	1	Входит в комплект двигателя
SP2	Датчик аварийного давления масла в двигателе	1	Входит в комплект двигателя
SP3	Датчик аварийного давления воздуха в пневмосистеме	1	
XA9.1	Розетка прицепа	1	
XP1.1... XP1.5	Колодка штыревая одноконтактная	5	
XP2.1... XP2.8	Колодка штыревая двухконтактная	6	
XP4.2... XP4.6	Колодка штыревая четырехконтактная	5	
XP6.1... XP6.5	Колодка штыревая шестиконтактная	5	
XS1.1... XS1.5	Колодка гнездовая одноконтактная	5	
XS2.1...XS2.6, XS2.10, XS2.11	Колодка гнездовая двухконтактная	8	
XS2.7... XS2.9	Колодка гнездовая двухконтактная	3	
XS3.1	Колодка гнездовая трехконтактная	1	
XS4.1, XS4.2, XS4.4...XS4.8	Колодка гнездовая четырехконтактная	7	
XS5.1... XS5.3	Колодка гнездовая пятиконтактная реле	3	

Окончание таблицы А.1

[illegible]

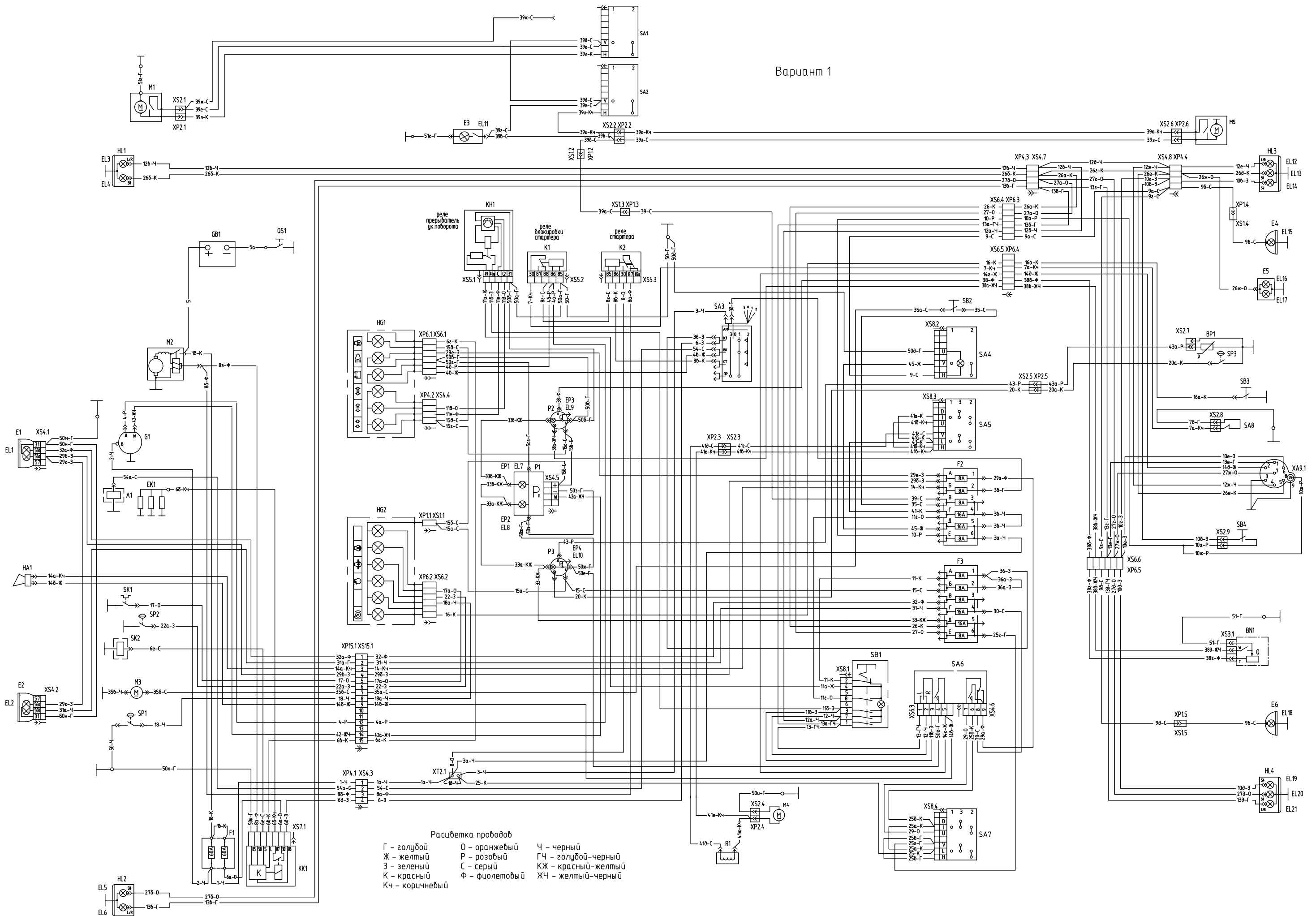
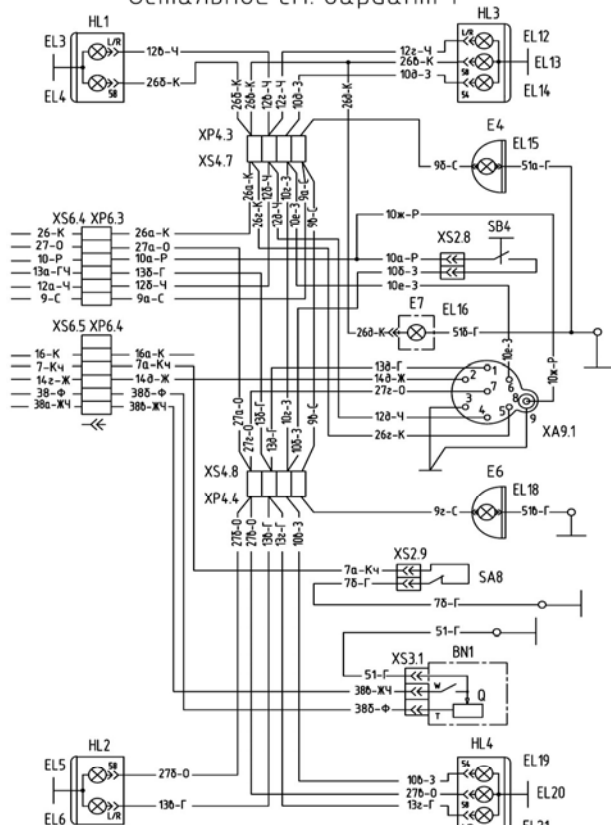
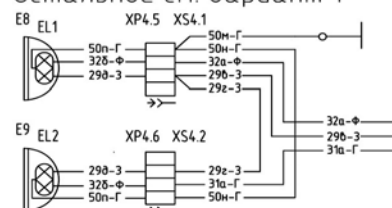


Рисунок А.1 – Схема электрическая соединений

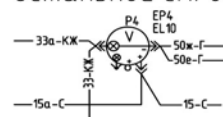
Вариант 2  
Остальное см. вариант 1



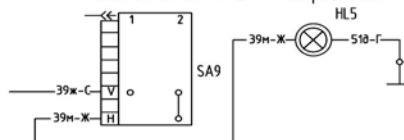
Вариант 4  
Остальное см. вариант 1



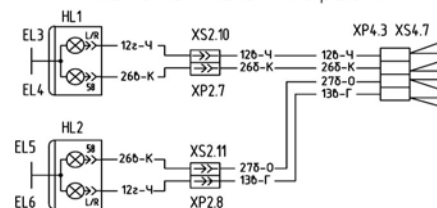
Вариант 5  
Остальное см. вариант 1



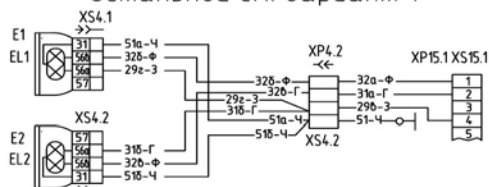
Вариант 6  
Остальное см. вариант 1



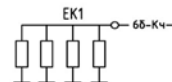
Вариант 7  
Остальное см. вариант 1



Вариант 8  
Остальное см. вариант 1



Вариант 9  
Остальное см. вариант 1



Вариант 10  
Остальное см. вариант 1



Вариант 3  
Остальное см. вариант 1

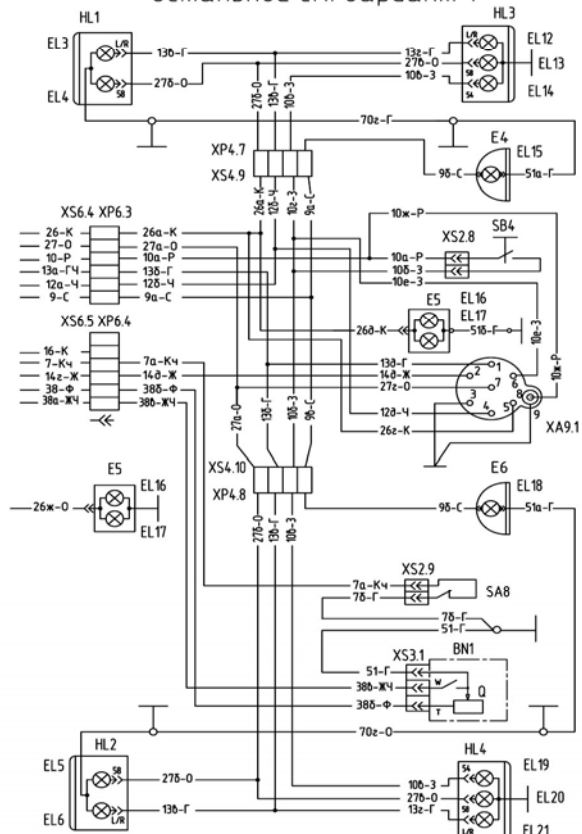


Рисунок А.1, лист 2