

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1	Общие указания.....	3
2	Основные сведения об изделии.....	4
3	Описание и работа.....	5
4	Использование по назначению.....	20
5	Техническое обслуживание.....	25
6	Текущий ремонт.....	31
7	Консервация и хранение.....	33
8	Транспортирование.....	34
9	Утилизация.....	35
10	Основные технические данные.....	36
11	Комплектность.....	41
13	Периодический контроль основных технических характеристик...	43

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Руководство по эксплуатации является основным руководящим документом при изучении изделия и содержит основные сведения по устройству, подготовке к работе, эксплуатации, проведению технического обслуживания и ремонту мусоровоза.

В зависимости от исполнения машину илососную подразделяют:

- машина илососная КО-510 на шасси ЗИЛ-433362 и ЗИЛ-494560;
- машина илососная КО-510Д на шасси ЗИЛ-432932 и ЗИЛ-497442.

Перед началом эксплуатации необходимо внимательно ознакомиться с руководством по эксплуатации машины, руководством по эксплуатации автомобиля ЗИЛ, эксплуатационными документами на вакуумный насос КО-510.02.16.000 и в дальнейшем соблюдать изложенные в них рекомендации.

Руководство по эксплуатации должно постоянно находиться с машиной для регистрации сведений и изменений в соответствующих разделах.

При записи в руководство по эксплуатации не допускаются записи карандашом. Подчистки, помарки и незаверенные исправления не допускаются.

Неправильная запись должна быть аккуратно зачёркнута и рядом записана новая, которую заверяет ответственное лицо.

После подписи проставляют фамилию и инициалы ответственного лица (вместо подписи допускается штамп исполнителя).

При передаче изделия на другое предприятие итоговые суммирующие записи по наработке заверяют печатью предприятия, передающего изделие.

Все незаполненные таблицы заполняются эксплуатирующей организацией.

Руководство по эксплуатации (РЭ) представляет собой объединенный документ, предназначенный для изучения обслуживающим персоналом устройства, конструктивных особенностей, принципа действия изделия и других сведений, необходимых для обеспечения правильного и полного использования технических возможностей машины илососной КО-510 и КО-510Д (далее машины) и является техническим пособием при эксплуатации машины, проведении профилактических и ремонтных работ.

К работе на машине допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальный инструктаж по безопасному ведению работ, изучившие устройство и руководство по эксплуатации машины и имеющие водительское удостоверение.

При эксплуатации машины следует дополнительно руководствоваться эксплуатационной документацией, перечисленной в разделе «Комплектность» в руководстве по эксплуатации на машину.

Бесперебойная и долговечная работа Вашей машины зависит от правильного и своевременного проведения технического обслуживания, которое необходимо проводить на Вашем предприятии, выполняя требования, изложенные в разделе «Техническое обслуживание».

В связи с постоянной работой по совершенствованию машины, направленной на повышение ее надежности и улучшение условий эксплуатации, в конструкцию спецоборудования машины могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в данном руководстве.

2. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Наименование и индекс изделия: Илосос КО-510_____.

Идентификационный номер ТС: XVL 48231__

Заводской номер оборудования: _____

Месяц и год изготовления _____20____

Технические условия ТУ 22-136-16-87

На заводской табличке указаны:

- наименование завода изготовителя
- номер одобрения типа ТС
- идентификационный номер ТС (код VIN)
- максимальная допустимая масса ТС
- максимальная допустимая нагрузка на оси, начиная с передней оси
- индекс ТС
- знак обращения на рынке.

Идентификационный номер машины расшифровывается следующим образом:

- первые три позиции в закодированном виде обозначают международный идентификационный код изготовителя (WMI):

XVL- ОАО "Арзамасский завод коммунального машиностроения" (ОАО "Ком-маш");

- шесть следующих знаков (описательная часть) обозначают модель машины и её модификацию;

- последние восемь знаков (указательная часть) обозначают:

буква латинского алфавита или цифра в закодированном виде - год выпуска (или модельный год) транспортного средства

F – 2015г, G – 2016г, H – 2017г

последние семь знаков – производственный номер ТС.

Табличка изготовителя установлена на пороге кабины с правой стороны машины.

Идентификационный номер методом клеймения выполнен на нижнем фланце правой боковины кабины.

Место расположения идентификационного номера (кода VIN):

- на табличке изготовителя;
- на передней панели кабины, справа по ходу движения

В начале и конце номера нанесен ограничительный символ Δ или *.

Табличка с заводским номером оборудования установлена на кронштейне расположенном на задней опоре с правой стороны машины.

3. ОПИСАНИЕ И РАБОТА.

3.1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА МАШИНЫ.

3.1.1 Назначение машины.

Машина КО-510 предназначена для механизированной очистки колодцев ливневой канализации от ила и транспортирования его к месту выгрузки.

Машина эксплуатируется в макроклиматических районах с умеренным климатом, на открытом воздухе, при температуре окружающей среды от минус 20⁰С до плюс 40⁰С.

Внимание: 1 Эксплуатация машины при температуре окружающего воздуха ниже минус 20⁰С категорически запрещается.

2. При температуре окружающего воздуха ниже 0⁰С машина во внерабочее время должна находиться в отапливаемом боксе.

3.1.2 Основные технические данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателей	Значения	
	КО-510	КО-510Д
1 Модель и наименование шасси	ЗИЛ-433362, ЗИЛ-494560	ЗИЛ-432932, ЗИЛ-497442
2* Масса снаряженной машины, кг	6210	6430
3 Масса спецоборудования, кг, не более	2100	2100
4 Масса машины разрешённая максимальная, кг	11200	11000
5 Распределение нагрузки от машины разрешённой максимальной массы на дорогу по осям, кг, не более		
- на переднюю ось	3000	3000
- на заднюю ось	8200	8000
6 Вместимость технологическая цистерны, м ³ , не менее	3,25	3,25
7 Производительность вакуумного насоса, м ³ /ч	360 ⁺³⁶ ₋₁₈	360 ⁺³⁶ ₋₁₈
8 Наибольшее разрежение, создаваемое вакуумным насосом в цистерне, МПа (кгс/см ²)	0,085 (0,85)	0,085 (0,85)
9 Наибольшее давление, создаваемое вакуумным насосом в цистерне, МПа (кгс/см ²)	0,04 (0,4)	0,04 (0,4)
10** Максимальная глубина всасывания, м, не менее	4,5	4,5
11 Угол подъема цистерны, град, не менее	60	60
12*** Удельный расход топлива при всасывании ила и его выгрузке, г/м ³ , не более (плотность ила ρ=1,4; глубина всасывания 4,5м)	10675 (бензин)	7660 (диз.топливо)
13 Количество обслуживающего персонала, чел.	2	2
14 Габаритные размеры, мм, не более:		
- длина	7000	7000
- ширина	2500	2500
- высота	3100	3100

Примечание: * Допустимое отклонение масс +3%. Нижний предел массы не ограничивается.

** Максимальная глубина всасывания - расстояние по вертикали от оси приемного лючка до уровня забираемых отходов.

*** Расход топлива служит для определения технического состояния машины и не является эксплуатационной нормой.

3.1.3 Состав, устройство и работа машины.

Машина илососная (рис.1) представляет собой автомобильное шасси ЗИЛ, на котором смонтировано оборудование, состоящее из цистерны, вакуум - нагнетательной системы, вакуум-насоса, трансмиссии, гидрооборудования, пневмооборудования, электрооборудования и дополнительного оборудования.

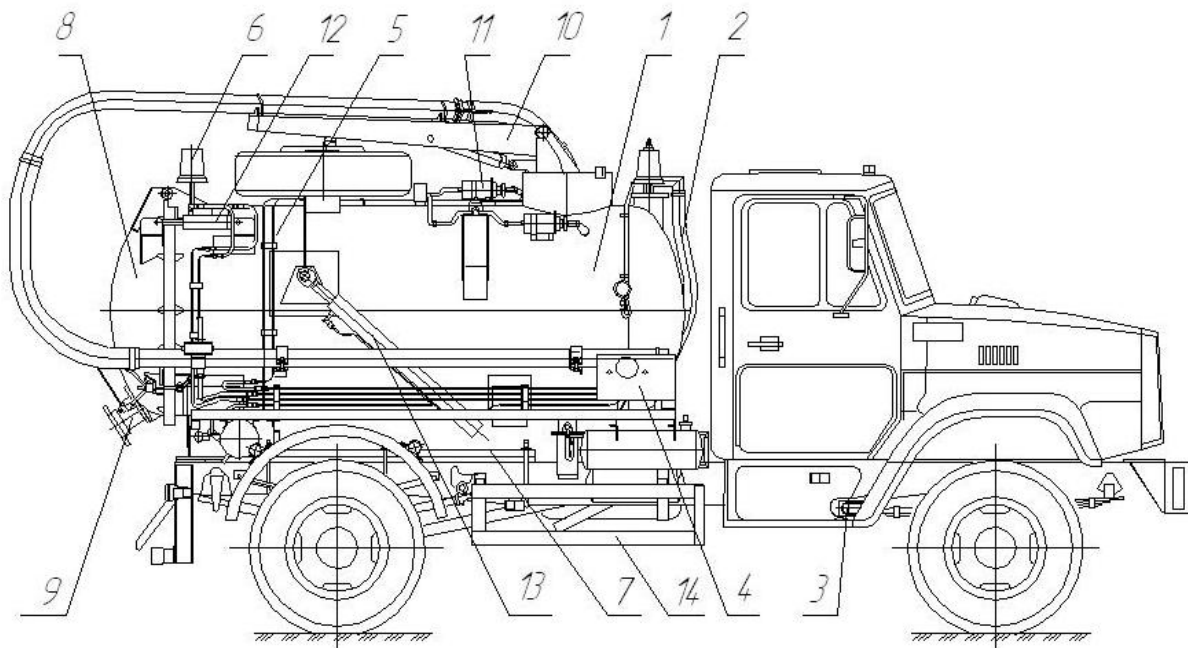


Рисунок 1. Машина илососная КО-510.

1. Цистерна 2. Вакуум-нагнетательная система 3. Трансмиссия

4. Гидрооборудование 5. Пневмооборудование 6. Электрооборудование

7. Дополнительное оборудование 8. Крышка цистерны

9. Приемный лючок 10. Стрела 11. Пневмоцилиндр 12.

Гидроцилиндр

13. Гидроцилиндр 14. Боковая защита

Принцип работы машины заключается в следующем: в цистерне машины вакуум-насосом создается разрежение. Оператор, манипулируя всасывающей трубой, производит забор ила из колодца в цистерну. После наполнения цистерны выгрузка ила осуществляется с помощью подъема цистерны при открытой задней крышке.

3.1.4 Средства измерения, инструмент и принадлежности.

Для определения скорости вращения ротора вакуум-насоса на машине КО-510Д используется штатный тахометр шасси, установленный в кабине.

Для определения давления в гидросистеме используется манометр SPG 063-00250-01-S-B 04.

Для определения величины разрежения в цистерне установлен мановакууметр ТМВ-510Р.

Для регулировки предохранительного клапана гидросистемы, выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту машины, ее составных частей используется инструмент и принадлежности, прилагаемые к базовому шасси маши-

ны.

3.1.5 Маркировка и упаковка.

Табличка потребительской маркировки установлена на пороге кабины с правой стороны от водителя, рядом с табличкой шасси. Эксплуатационная и сопроводительная документация упаковывается в полиэтиленовые пакеты и укладывается в кабину водителя. Запасные части к спецоборудованию укладываются в кабине водителя.

Идентификационный номер методом клеймения выполнен на нижнем фланце правой боковины кабины.

3.2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ МАШИНЫ.

3.2.1 Цистерна (рисунок 2) установлена на раму, которая закреплена на лонжеронах шасси стремянками.

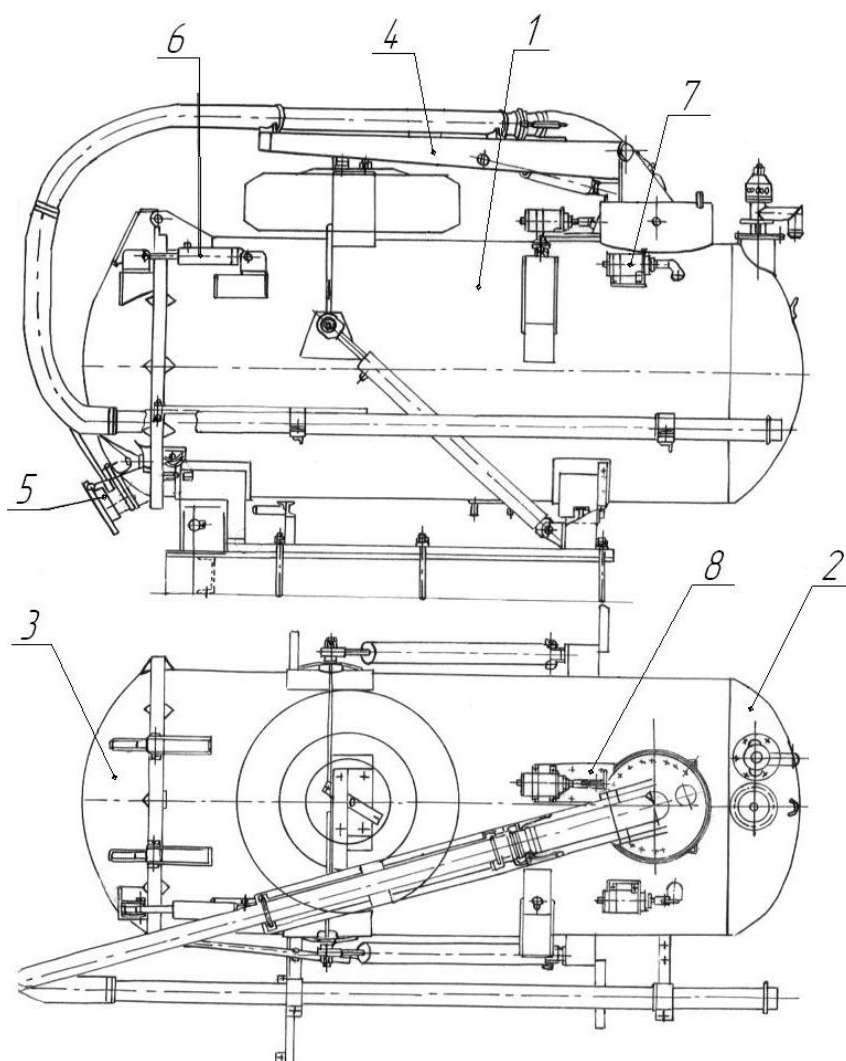


Рисунок 2. Цистерна.

**1. Обечайка 2. Днище 3. Крышка цистерны 4. Стрела
5. Приемный лючок 6. Гидроцилиндр 7,8 Пневмоцилиндр**

Цистерна имеет цилиндрическую форму. В передней части цистерны вварено сферическое днище.

Крышка цистерны сферической формы. При помощи двух петель крышка крепится к цистерне.

Винтовые откидные прижимы предназначены для фиксации задней крышки цистерны в закрытом положении и для улучшения герметизации цистерны в транспортном режиме работы.

Приёмный лючок с шиберной заслонкой расположен в нижней части крышки цистерны и предназначен для присоединения всасывающего рукава.

Стрела установлена на опорно-поворотном устройстве цистерны. Подъём, опускание и удержание стрелы в поднятом положении производится с помощью гидроцилиндра.

Пневмоцилиндры (7 и 8) служат для управления клапаном всасывающей трубы и для управления фиксатором поворотного устройства стрелы.

Гидроцилиндр (6) предназначен для открывания крышки цистерны.

3.2.2 Вакуум-нагнетательная система (рисунок 3) предназначена для создания разрежения или давления в цистерне при выполнении рабочих операций.

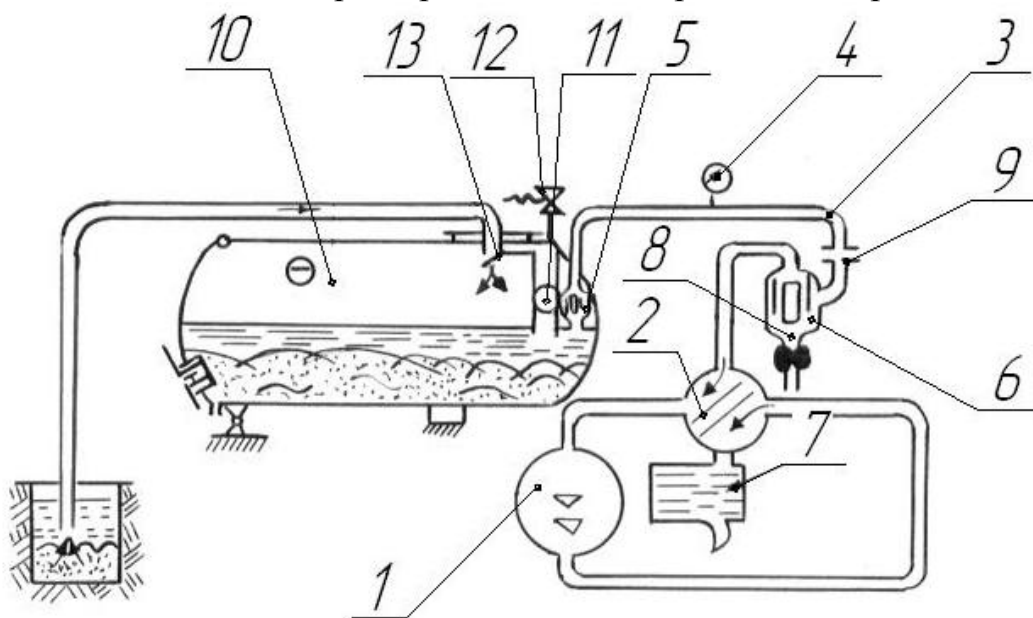


Рисунок 3. Вакуум-нагнетательная система.

- 1. Вакуум-насос 2. 4-х ходовой кран 3. Трубопровод**
4. Мановакуумметр 5,6. Поплавковый клапан
**7. Глушитель 8. Водоотделительный бачок 9. Стыко-
вочное**
устройство 10. Цистерна 11. Шаровой клапан
12. Клапан предохранительный 13. Клапан всасывающей
трубы.

Система состоит из вакуум-насоса (1), 4-х ходового крана (2), трубопровода, предохранительного клапана (12), водоотделительного бачка (8), глушителя (7) (передняя опора цистерны). На линии всасывания насоса установлены два поплавок-ных клапана. Один клапан установлен в цистерне и перекрывает всасывающую трубу при

наполнении цистерны. Второй клапан установлен в водоотделительном бачке (рисунок 4). Клапана исключают попадание иловой воды в вакуум-насос.

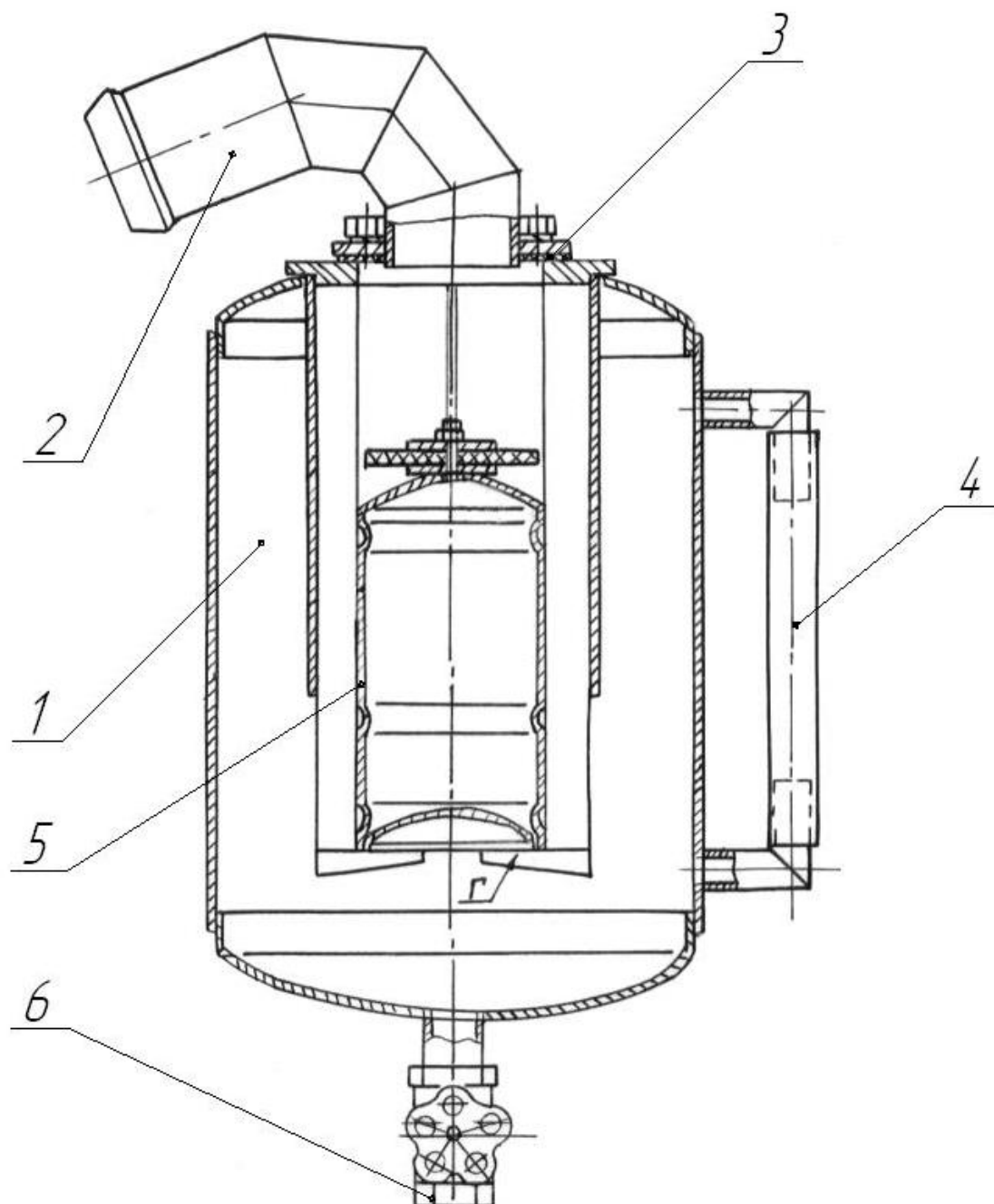


Рисунок 4. Бачок водоотделительный.

1. Бачок. 2. Колено. 3. Прокладка. 4. Труба. 5. Клапан. 6. Кран.

Распределение воздушных потоков производится с помощью 4-х ходового крана (рисунок 5), который имеет два положения: вакуум (всасывание) и выпуск иловой воды (давление).

Управление краном производится с дистанционного пульта, пневмоцилиндром.

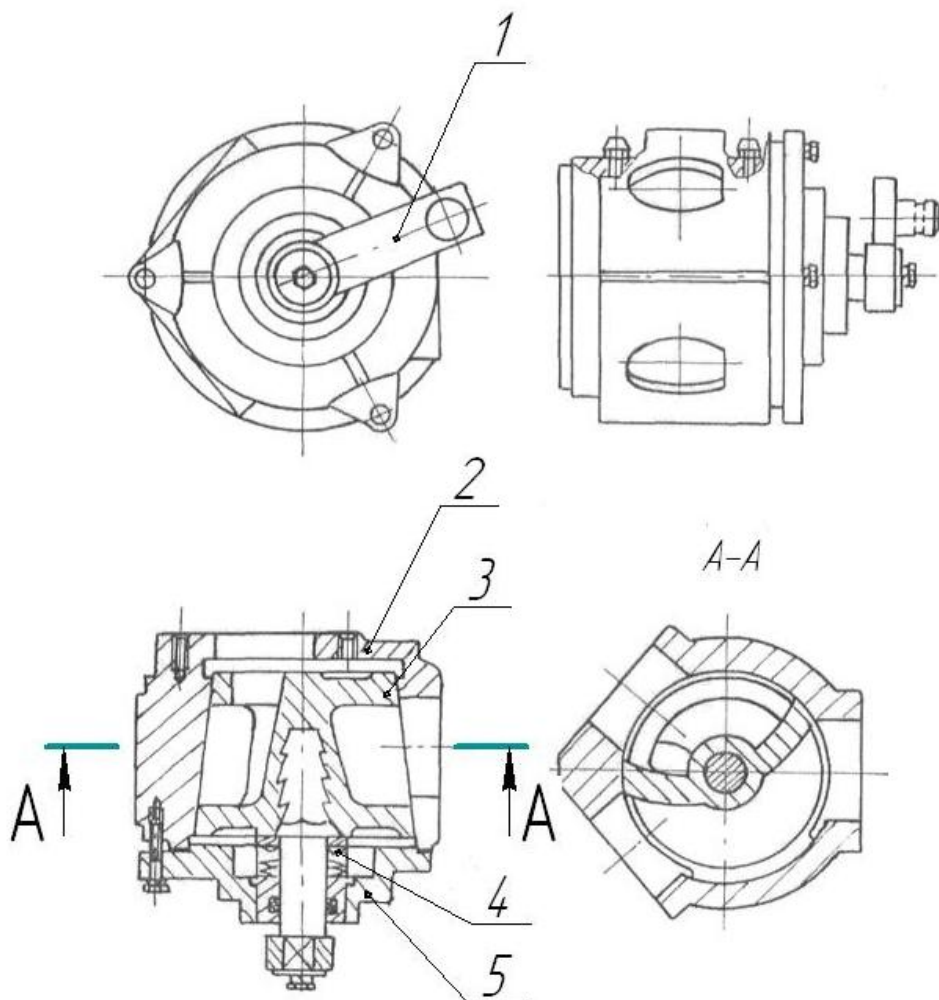


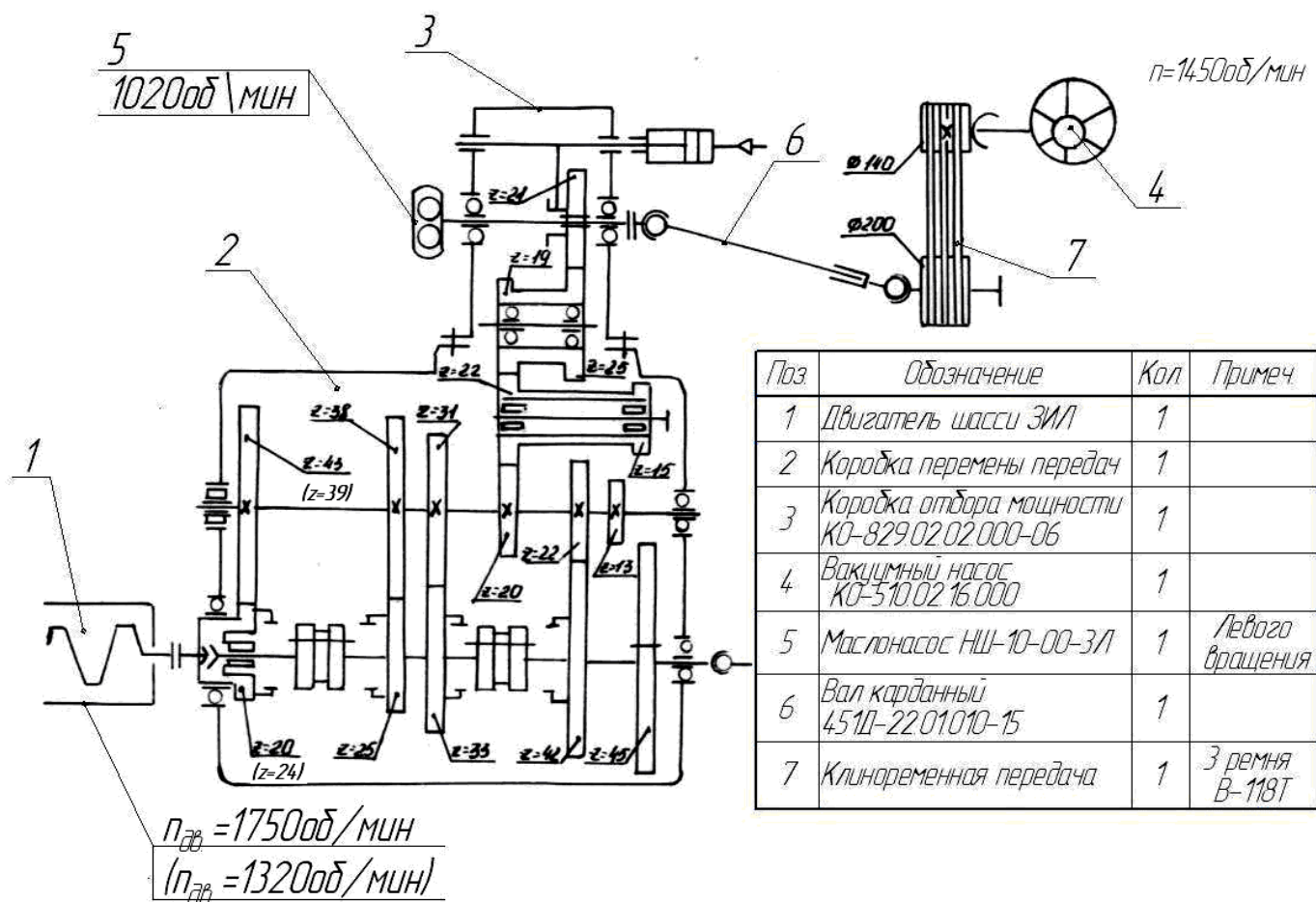
Рисунок 5. Кран 4-х ходовой.
1. Рычаг 2 Корпус 3. Пробка
4. Пружина 5. Крышка

При всасывании ила 4-х ходовой кран устанавливается в положение "Вакуум". Воздух из цистерны проходит по трубопроводу через водоотделительный бачок, поплавковый клапан, 4-х ходовой кран в вакуум-насос. Из вакуумного насоса воздух по трубопроводу проходит через 4-х ходовой кран, глушитель (передняя опора цистерны) и выходит в атмосферу.

При удалении иловой воды 4^х- ходовой кран устанавливается в положение "нагнетание" (давление). Воздух из атмосферы через глушитель, 4^х- ходовой кран поступает в вакуум-насос. Из насоса воздух поступает по трубопроводу через 4^х- ходовой кран, водоотделительный бачок в цистерну. Принцип работы вакуум-насоса описан в паспорте на этот насос, входящий в комплект поставки машины. Под действием воздуха, сжатого до $0,03^{+0,01}$ МПа ($0,3^{+0,1}$ кгс/см²), иловая вода по трубе через клапан выпуска иловой воды поступает во всасывающую трубу. Клапан всасывающей трубы должен быть закрыт.

3.2.3 Трансмиссия

Трансмиссия (рис. 6) предназначена для привода вакуум-насоса и масляного насоса НШ-10.



В скобках указаны данные для КО-510Д

Рисунок 6. Схема кинематическая принципиальная.

С правой стороны коробки перемены передач установлена коробка отбора мощности (рис. 7).

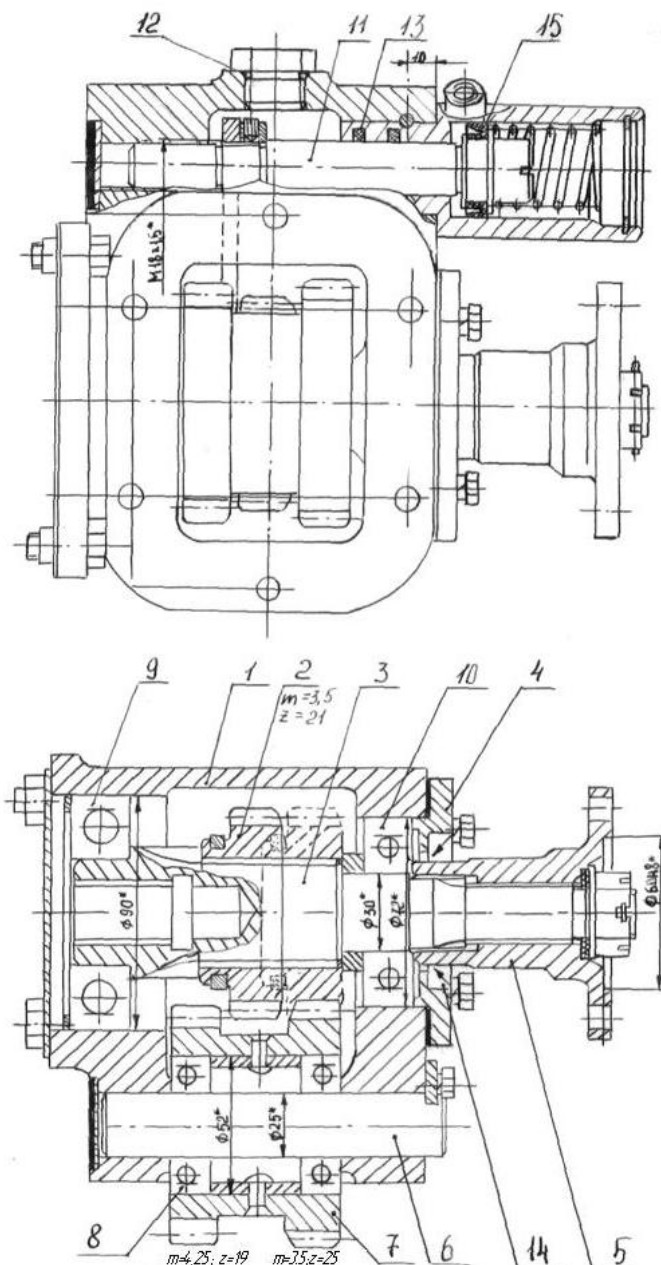


Рисунок 7. Коробка отбора мощности.

- 1. Корпус. 2. Шестерня. 3. Вал. 4. Крышка. 5. Фланец.**
- 6. Ось. 7. Блок шестерен. 8. Подшипник №205.**
- 9. Подшипник №308. 10. Подшипник №306. 11. Шток.**
- 12. Кольцо 021-024-19-2-2. 13. Кольцо 020-025-30-2-2.**
- 14. Манжета 12-40x60-1 15. Манжета 1-036-2**

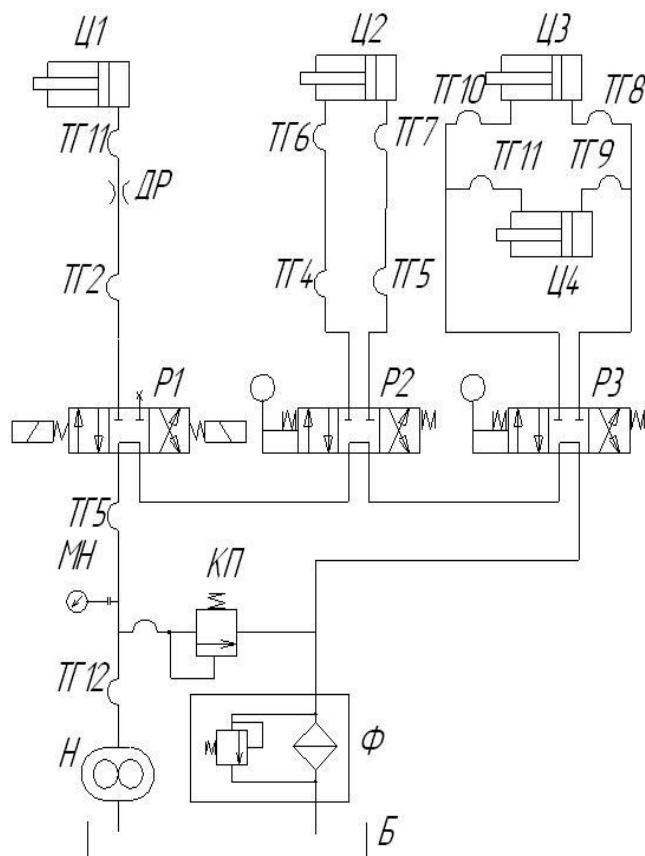
С одной стороны вал коробки используется для привода вакуум-насоса через карданный вал и клиноременную передачу. С другой стороны вал используется для привода маслоснасоса. Включение и выключение коробки отбора мощности осуществляется с кабинного пульта управления при полностью выключенном сцеплении.

Частота вращения ротора вакуум-насоса в рабочем режиме должна быть 1450 об/мин, что соответствует показаниям тахометра 1320 об/мин на штатном тахометре шасси для машины КО-510Д, и 1750 об/мин для КО-510.

3.2.4 Гидрооборудование

Гидрооборудование (рис. 8) предназначено для подъема цистерны, подъема и опускания стрелы, открытия и закрытия задней крышки цистерны.

Гидрооборудование состоит из маслобака, насоса, гидрораспределителей, предохранительного клапана, фильтра, гидроцилиндров и трубопроводов, соединяющих все узлы системы.



Обозн.	Наименование	Кол.	Примеч.
Б	Бак масляный	1	V=25л
Н	Насос НШ-10-00-3Л (лев. вращения)	1	
КП	Клапан предохранительный 510.20.10	1	
МН	Манометр SPG 063-00250-01-S-B 04	1	
Ф	Фильтр линейный ФС 40/1М	1	
Р1	Гидрораспределитель BE10.64.82	1	G=40л/мин P _н =20МПа
Р2 Р3	Гидрораспределитель ВММ10.64.82	2	G=40л/мин P _н =20МПа
Ц1	Гидроцилиндр Ц16-60-32-250.27-01	1	
Ц2	Гидроцилиндр Ц16-60-32-175.23	1	
Ц3 Ц4	Гидроцилиндр Ц16-80-50-1000.11	2	
ТГ1- ТГ10	РВД 10-2SN-20КО-L-M18x15-650	10	
ТГ11	РВД 10-2SN-20КО-L-M18x15-1050	1	
ТГ12	РВД 10-2SN-20КО-L-M18x15-2050	1	

Рисунок 8. Схема гидравлическая принципиальная.

Гидрораспределитель управления гидроцилиндром подъема и опускания стрелы (Р1) управляется с дистанционного пульта.

Гидрораспределители (Р2 и Р3) с ручным управлением установлены на пульте управления (рисунок 9). Пульт установлен на правой площадке.

Гидрораспределитель (Р2) управляет гидроцилиндром задней крышки цистерны.

Гидрораспределитель (Р3) управляет гидроцилиндрами подъема цистерны.

Фильтр установлен с правой стороны машины.

Работа гидрооборудования заключается в том, что маслоснасос, забирая масло из бака, подает его через гидрораспределители по трубопроводам к исполнительным органам (гидроцилиндрам).

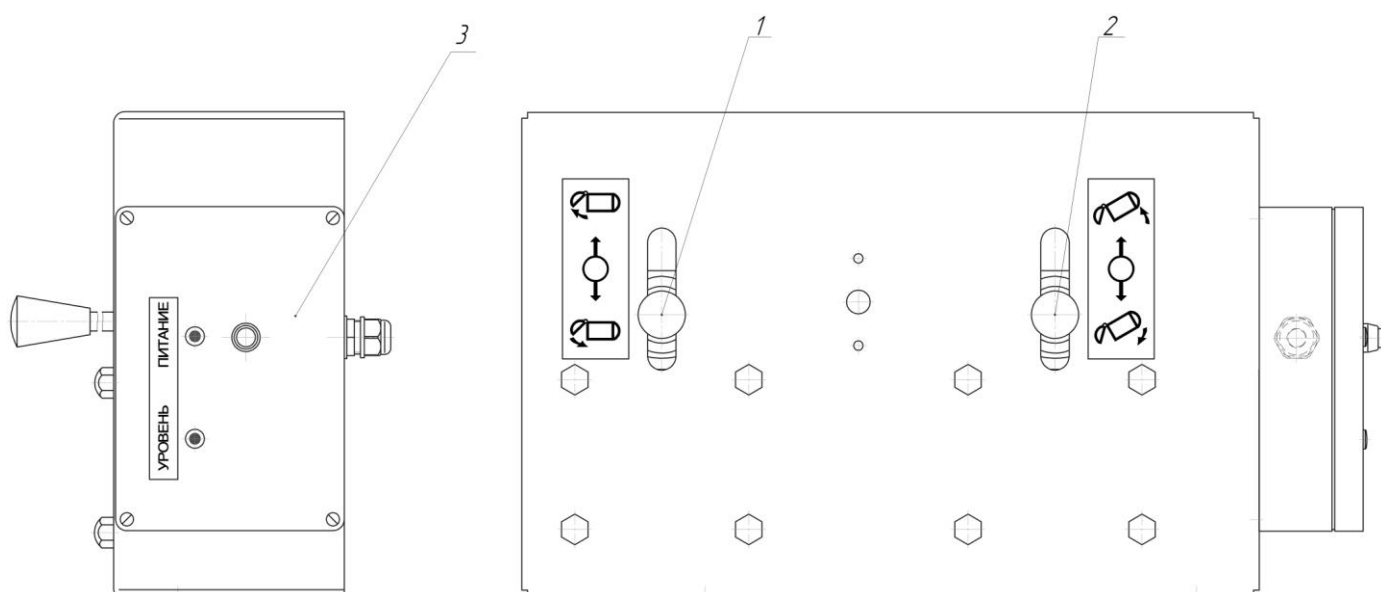


Рисунок 9. Пульт управления

1. Гидрораспределитель управления движением крышки.

2. Гидрораспределитель управления движением цистерны.

3. Датчик-реле уровня.

3.2.5 Пневмооборудование.

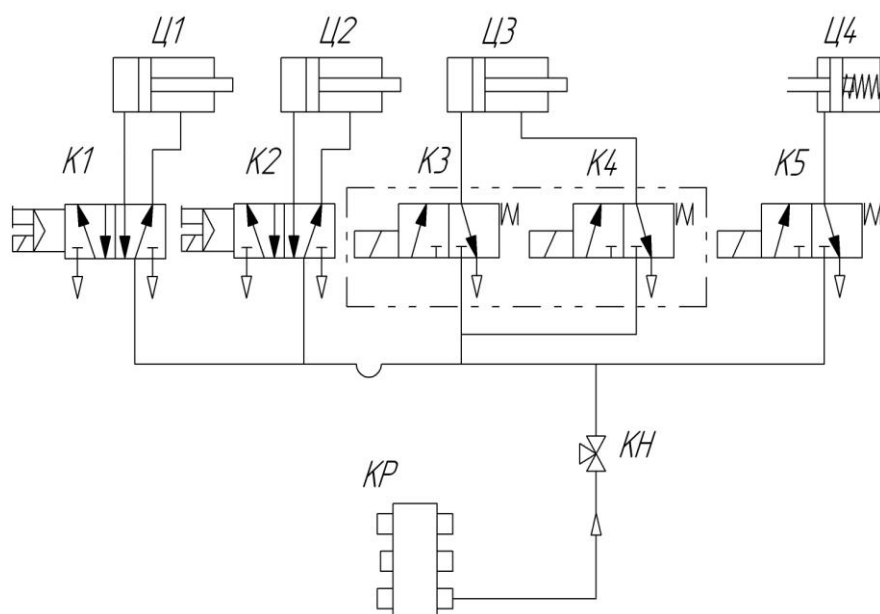
Пневмооборудование (рис. 10) подключено к пневмосистеме шасси и предназначено для управления исполнительными механизмами машины: клапаном всасывающей трубы, фиксатором поворота стрелы, 4^х-ходовым краном и включением коробки отбора мощности.

Подача воздуха в систему управления механизмами производится через разобщительный кран (КР2) от раздаточной коробки шасси.

Пневмооборудование состоит из пневмоцилиндра фиксатора стрелы (Ц1), пневмоцилиндра управления клапаном всасывающей трубы (Ц2), пневмоцилиндра управления 4^х-ходовым краном (Ц3), пяти распределителей, пневмоцилиндра включения КОМ (Ц4).

Управление пневмоцилиндрами осуществляется с дистанционного пульта.

Включение коробки отбора мощности производится с кабинного пульта.

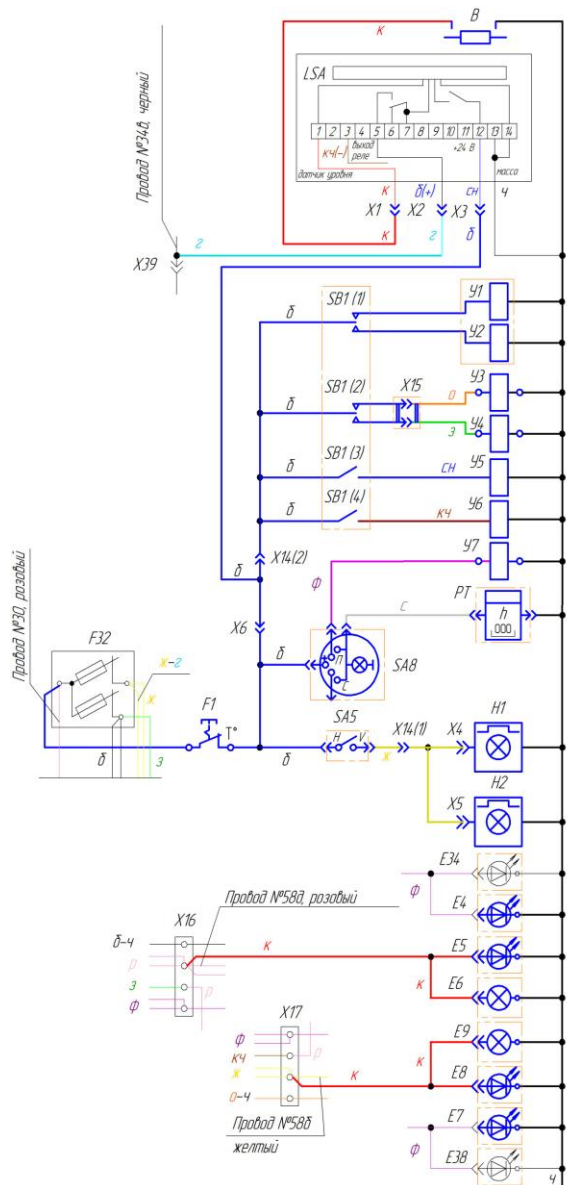


Обозн.	Наименование	Кол.	Примеч.
K1	Клапан электромагнитный	2	
K2	358-015-02		
K3- K5	Клапан электромагнитный КЭМ-19-01 (КЭМ-18-01*)	3	*для КО-510Д
КН	Кран разобщительный 100-3520010	1	
КР	Коробка раздаточная	1	
Ц1	Пневмоцилиндр GON2L080F0125-C52(12В)	2	*для КО-510Д
Ц2	GON2L080F0125-C51 (24В)*		
Ц3	Пневмоцилиндр 4ON3G-100-160-14.12	1	
Ц4	Пневмоцилиндр включения КОМ	1	

Рисунок 10. Схема пневматическая принципиальная.

3.2.6. Электрооборудование.

В состав дополнительного электрооборудования машины (рис. 11 и рис. 11а) входит датчик-реле уровня ила, установленный на пульте управления, фара-прожектор для освещения рабочего места, дистанционный пульт для управления фиксатором стрелы, клапаном всасывающей трубы, подъемом и опусканием стрелы, проблесковые маяки.



Измеритель уровня
Электромагниты гидрораспределителя управления движением стрелы
Электромагниты клапанов управления 4-х ходовым краном
Электромагнит клапана управления клапаном всасывающей трубы
Электромагнит клапана управления фиксатором стрелы
Электромагнит клапана включения КОМ
Счетчик времени наработки
Маячки проблесковые
Фанари маркерные
Фанари контурные задние
Фанари маркерные

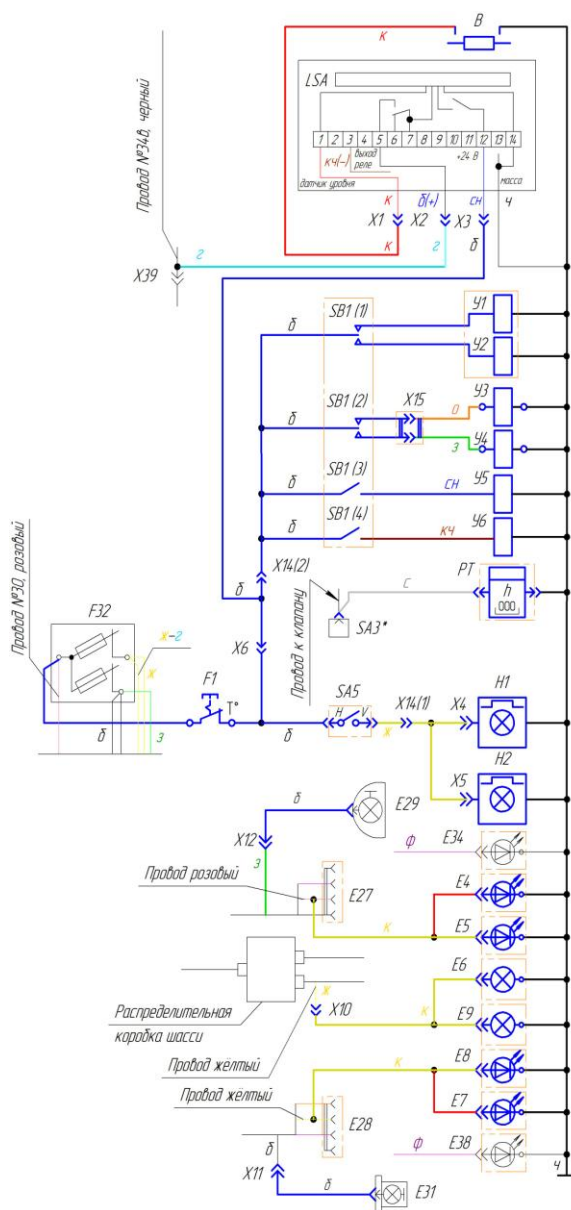
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
B	Датчик уровня	1	Вход в датчик
E2	Фара-пржектор 5702.3711010	1	U-12В, P-55 Вт
E4, E5, E7, E8	Фанари маркерные 4.33731010-01	4	U-12В, P-0,8 Вт
E6, E9	Фанари контурные задний 35.3731	2	U-12В, P-5 Вт
E34, E38	Фанари маркерные шасси	2	
H1, H2	Маячок проблесковый МП-021-12Ф"0"А	2	U-12В, P-55 Вт
LSA	Датчик-реле уровня РОС 301-12А-УХЛ-0,6	1	U-12В, P-15 Вт
F1	Предохранитель термодиметаллический кнопочный 10А 292.3722	1	
F32	Блок термодиметаллических предохранителей 7,5Ах2 13.3722-01 шасси	1	
PT	Счетчик времени наработки СВН-2-01	1	U-12В, P-0,2 Вт
SA5	Выключатель ВК 343-01.17	1	
SB1	Пост 4-х кнопочный Р46А-S32 (В100РН - 2 шт., В101S32 - 2 шт.) (6Н0)	1	
SA8	Переключатель ПК 1	1	
У1, У2	Электромагниты гидрораспределителя ВЕ10.64.Г12М УХЛ/4	1	U-12В, P-4,3 Вт
У3, У4, У7	Электромагнит клапана КЗМ 19-01	3	U-12В, P-12 Вт
У5, У6	Сolenoid гидрораспределителя пневмоцилиндра	2	U-12В, P-5 Вт
X1-X6	Штекерный разъем одноконтатный	6	Входит в шасси
X7	Выключатель в шасси ЛП-0102.00	1	
X14, X15	Штекерный разъем двуконтатный	2	Входит в шасси
X16, X17	Панель соединительная 4-х клеммная 16.3723 шасси	2	
X39	Штекерный разъем одноконтатный для звукового сигнала шасси	1	

Обозначение цветов проводов:

- δ-белый
- δ-4-бело-черный
- ж-желтый
- ж-2-желто-голубой
- з-зеленый
- к-красный
- к-4-коричневый
- а-4-оранжево-черный
- р-разовый с-серый
- сн-синий
- ф-фиолетовый
- ч-черный



Рисунок 11. Схема электрическая принципиальная для машин на шасси ЗИЛ-433362, ЗИЛ-432932 (Евро 2), ЗИЛ-497442 (Евро 2), ЗИЛ-494560



Измеритель уровня
Электромагниты гидрораспределителя управления движением стрелы
Электромагниты клапанов управления 4-х ходовым краном
Электромагнит клапана управления клапаном всасывающей трубы
Электромагнит клапана управления фиксатором стрелы
Счетчик времени наработки
Маячки проблесковые
Фонари маркерные
Фонари контурные задние
Фонари маркерные

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
B	Датчик уровня	1	Вход в клеммник LSA
E2	Фара-пржектор 5712.3711010	1	U=24В, P=55 Вт
E4, E5, E7, E8	Фонарь маркерный 4313731010-01	4	U=24В, P=16 Вт
E6, E9	Фонарь контурный задний 3513731	2	U=24В, P=5 Вт
E29	Фонарь заднего хода шасси	1	
E31	Противотуманный фонарь шасси	1	
E34, E38	Фонарь маркерный шасси	2	
H1, H2	Маячок проблесковый МП-021-24Ф07А	2	U=24В, P=75 Вт
LSA	Датчик-реле уровня РОС 301-24А-УХЛ1-06	1	U=24В, P=15 Вт
F1	Предохранитель термодиметаллический кнопочный 10А 292.3722	1	
F32	Блок термодиметаллических предохранителей 7,5Ах2 13.3722-01 шасси	1	
PT	Счетчик времени наработки СВН-2-02	1	U=24В, P=0,5 Вт
SA3*	Выключатель КОМ самосвального шасси	1	
SA5	Выключатель ВК 34.3-0117	1	
SB1	Пост 4-х кнопочный Р46А-С32 (В100ФН - 2 шт., В101С32 - 2 шт.) (6Н10)	1	
Y1, Y2	Электромагниты гидрораспределителя ВЕ10.64.Г24М УХЛ4	1	U=24В, P=4.3 Вт
Y3, Y4	Электромагнит клапана КЗМ 18	2	U=24В, P=12 Вт
Y5, Y6	Сolenoid микрораспределителя пневмоцилиндра	2	U=24В, P=5 Вт
X1-X6, X10-X12	Штекерный разъем одноконтатный	9	Вход в клеммник
X7	Вилка в сборе ЛП-0102.00	1	
X14, X15	Штекерный разъем двухконтатный	2	Вход в клеммник
X39	Штекерный разъем одноконтатный для звукового сигнала шасси	1	



Рисунок 11а. Схема электрическая принципиальная для машин на шасси ЗИЛ-432932 (Евро 3), ЗИЛ-497442 (Евро 3)

Дистанционный пульт (рис. 12) управления представляет собой пластмассовую коробку, в которой вмонтированы два переключателя SA6, SA7, и два выключателя SA2, SA3.

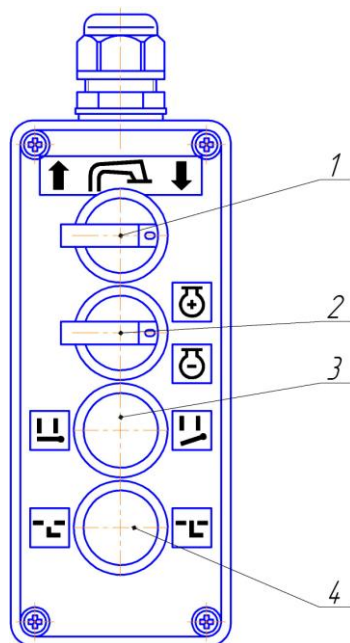


Рисунок 12. Пульт дистанционный.

1. Переключатель SB1 (1) управления движением стрелы «вверх», «вниз» 2. Переключатель SB1 (2) управления 4-х ходовым краном (вверх-«нагнетательное», вниз – «вакуум») 3. Кнопка SB1 (3) управления клапаном всасывающей трубы (не нажата-открытый, нажатая-закрытый) 4. Кнопка SB1 (4) управления фиксатором стрелы (не нажата-зафиксировано, нажатая-расфиксировано).

На машине установлена электрическая дистанционная система контроля уровня ила в цистерне. Система состоит из следующих элементов:

- датчика (В) предельного уровня ила, установленного у клапана всасывающей трубы;

- датчика-реле уровня (3), установленного на пульте управления (рисунок 9).

Система контроля уровня наполнения цистерны илом работает следующим образом: при достижении жидкостью электрода датчика включается звуковой сигнал шасси, предупреждающий о наполнении цистерны отходами до предельно допустимого уровня. Контрольная лампа на датчике загорается. Далее следует закрыть лючок приёмный, отключить вакуум-насос путём отключения коробки отбора мощности переключателем КОМ на кабинном пульте или выключателем шасси. После этого выключить датчик-реле уровня.

Перед началом работы нажать кнопку «Питание» на датчике, при этом должна

кратковременно загореться контрольная лампа и кратковременно прозвучать сигнал шасси, что свидетельствует об исправности блока.

Питание электрооборудования осуществляется с блока предохранителей F32 шасси через предохранитель F1 на 10А.

Фара-прожектор устанавливается на левой или правой площадках и предназначена для освещения места работы в ночное время. Включение фары производится через розетку переносной лампы шасси.

Маячки проблесковые устанавливаются на кронштейнах в передней и задней части цистерны и включаются только при работе специального оборудования машины выключателем SA5, находящимся на кабинном пульте.

3.2.7. Площадки и дополнительное оборудование.

Площадки правая и левая крепятся на раму. На левой площадке уложены: удлинитель заборной трубы, заборный рукав.

4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

4.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

При использовании машины необходимо следить за герметичностью трубопроводов гидросистемы. При подтекании масла или воды в соединениях трубопроводов использовать машину по назначению запрещается. Наблюдение вести визуально.

Максимальная транспортная скорость – 50 км/ч.

Включение КОМ без выжатой муфты сцепления не допускается.

4.2 ПОДГОТОВКА МАШИНЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ.

4.2.1 Меры безопасности при подготовке машины к использованию.

- не курить и не пользоваться открытым огнем при заправке маслобака;
- не заливать масло и топливо во время работы двигателя автомобиля;
- не оставлять машину с работающим двигателем без присмотра;
- не производить профилактические работы под машиной при работающем двигателе.

Требования безопасности, связанные с подготовкой шасси ЗИЛ распространяются на машину.

4.2.2 Подготовка машины к использованию.

Подготовку машины к использованию нужно производить с учетом пункта "Эксплуатация нового автомобиля" в руководстве по эксплуатации автомобиля ЗИЛ и требований настоящего руководства по эксплуатации.

Для подготовки машины необходимо:

- а) изучить положения органов управления;
- б) проверить уровень масла в маслобаке гидросистемы и маслобаке вакуум-насоса по смотровой трубке, при необходимости долить.
- в) включить вакуум-насос и гидронасос:
 - проверить работу гидроцилиндров подъема и опускания цистерны, крышки цистерны, стрелы;
- г) выключить вакуум-насос и гидронасос;

При нормальной работе насоса расход масла равен 100 г/час, что составляет 12-15 капель в минуту (каждой капельницей). Регулировку расхода масла производить винтом регулировочным. При обкатке расход масла рекомендуется увеличить до 120 г/час, что соответствует 15-20 капель в минуту (каждой капельницей).

Заправку маслобаков производить только через сетчатый фильтр.

Виды масел, применяемых для гидросистемы в таблице 1.

Таблица 1.

Марка масла		ГОСТ или ТУ	Температура застывания не выше, °С	Температурные пределы при длительной работы, °С	
основная	заменитель				
ВМГЗ		ТУ38-101479-74	-60	-40	+60
	ТНК гидравлик зима 22 (ISO22VG)	ТУ 0253-028-44918199	-47	-35	+60

- д) проверить надежность крепления основных узлов, в случае необходимости,

подтянуть все соединения и крепления машины;

е) проверить исправность гидросистемы;

ж) проверить срабатывание предохранительного клапана (рисунок 13);

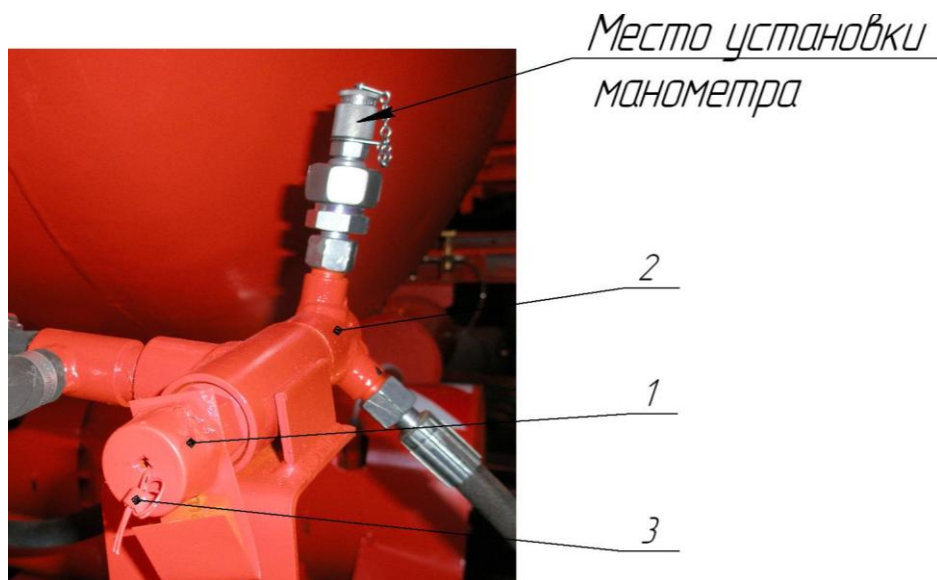


Рисунок 13. Установка манометра при настройке предохранительного клапана гидросистемы.

1. Предохранительный клапан 2. Тройник. 3. Пломба

и) обкатать машину согласно требованиям, изложенным в руководстве по эксплуатации на автомобиль ЗИЛ в разделе "Эксплуатация нового автомобиля". Во время обкатки не должно быть течи масла.

Внимание! Рабочее давление в гидросистеме:

номинальное 9,5 МПа (95 кгс/см²)

максимальное 10 МПа (100 кгс/см²)

4.2.3 Рекомендации по регулировке предохранительного клапана гидросистемы.

Предохранительный клапан гидросистемы находится справа за кабиной на кронштейне.

Регулировка предохранительного клапана гидросистемы осуществляется следующим образом:

- отвернуть колпачок (рисунок 13) и установить на его место манометр;
- снять защитный колпачок с предохранительного клапана (1);
- расконтрить регулировочный винт, вывернуть его на 3-4 оборота;
- завести двигатель, включить коробку отбора мощности (предварительно выжав сцепление);
- рукоятку гидрораспределителя управления движением цистерны (рисунок 9) перевести в нижнее положение (опускание цистерны);
- медленно заворачивая регулировочный винт довести давление до $(9,5 \pm 0,5)$ МПа (95 ± 5) кгс/см², контролировать по манометру;
- зафиксировать регулировочный винт контргайкой.

4.2.4 Рекомендации по регулировке предохранительного клапана вакуумной системы (рисунок 14):

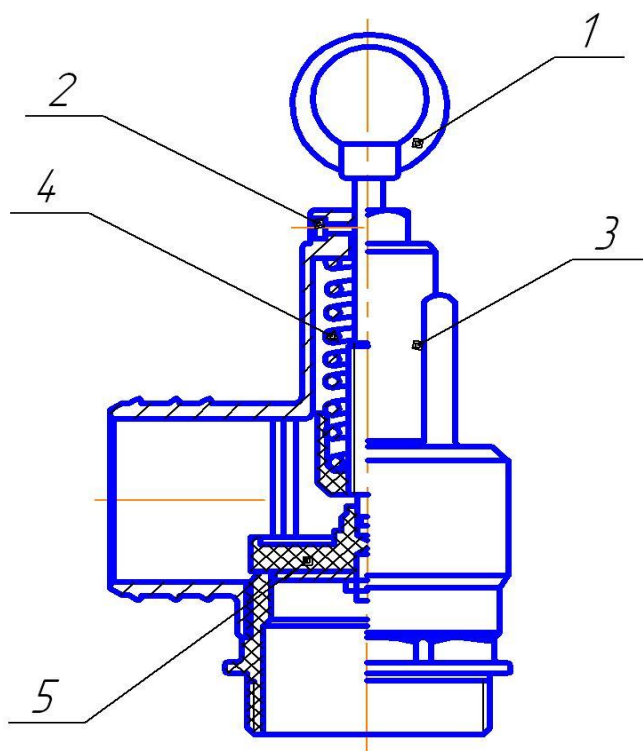


Рисунок 14. Клапан предохранительный

1. Винт регулировочный 2. Винт стопорный

3. Корпус 4. Пружина 5. Клапан

- вывернуть на 3-4 оборота винт стопорный (2);
- вывернуть на 3-4 оборота винт регулировочный (1);
- закрыть лючок приемный на заднем днище цистерны;
- закрыть всасывающую трубу заглушкой;
- завести двигатель, включить вакуум-насос и установить 1450 об/мин ротора вакуум-насоса, что соответствует 1320 об/мин на штатном тахометре шасси для КО-510Д и 1750 об/мин для КО-510.
- установить переключатель управления 4^х-ходового крана (5) (рисунок 12) в положение **"Нагнетание"**;


Медленно ввинчивая регулировочный винт (1), установить его в положение, при котором давление в цистерне не будет превышать $0,03^{+0,01}$ МПа ($0,3^{+0,1}$ кгс/см²) по показаниям мановакуумметра. Закрепить регулировочный винт стопорным винтом (2).

4.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАШИНЫ.

4.3.1. Порядок работы машины.

а) всасывание ила в цистерну

При прибытии на объект работы необходимо:

- поставить машину так, чтобы заборной трубой можно свободно манипулировать в очищаемом колодце;
- открыть кран подачи воздуха КН (рисунок 10) в пневматическую систему;
- включить систему контроля уровня ила;
- 4-х ходовой кран должен находиться в положении «вакуум»;
- включить вакуум-насос: на кабинном пульте переключатель (5) (рисунок 15) перевести в положение  предварительно выжав сцепление;

- установить скорость вращения ротора вакуум-насоса 1450об/мин, что соответствует 1320об/мин оборотов двигателя для машины КО-510Д и 1750об/мин оборотов двигателя для машины КО-510.

- создать разрежение в цистерне 0,05 МПа (0,5 кгс/см²);
- открыть клапан всасывающей трубы выключателем (6) (рисунок 12) на дистанционном пульте, заполнение цистерны контролировать по смотровым окнам;
- прекратить заполнение цистерны при появлении звукового сигнала системы контроля уровня ила;

Забор осадка может осуществляться через приемный лючок. Установить заборный рукав на приемный лючок, рукоятку приемного лючка установить в положение "Открыто".

б) разгрузка ила из цистерны

- включить вакуум-насос;
- 4-х ходовой кран должен находиться в положении «вакуум»;
- открыть прижимы задней крышки;
- приподнять цистерну до момента расстыковки вакуум-нагнетательной системы, для чего установить рукоятку (2) на пульте управления (рисунок 9) вверх;
- открыть крышку цистерны, для чего установить рукоятку (1) на пульте управления (рисунок 9) вверх;
- поднять цистерну до полной выгрузки ила;
- после выгрузки ила опустить цистерну, закрыть крышку, создать вакуум в цистерне (- 0,5 кгс/см²), закрыть прижимы крышки,

в) разжижение ила в колодце

- установить 4^х-ходовой кран в положение "нагнетание";
- закрыть клапан всасывающей трубы;
- иловая вода подается под давлением 0,03 МПа (0,3 кгс/см²) по трубопроводу в колодец.

Внимание! Включать и выключать коробку отбора мощности с кабинного пульта (рисунок 15) только при выжатом сцеплении.

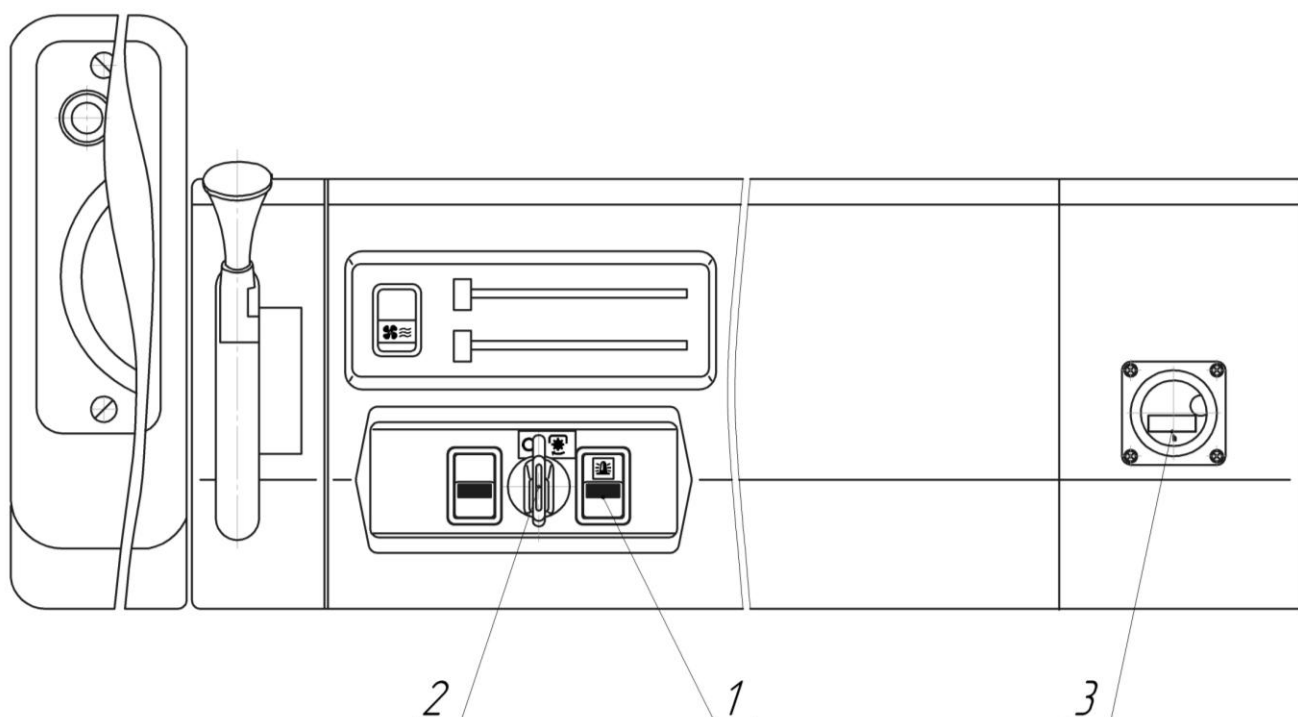


Рисунок 15. Пульт кабинный.

1. Выключатель маяков. 2. Переключатель включения КОМ.

3. Счётчик времени наработки

4.3.2 Меры безопасности при использовании машины.

Перед началом выполнения технологических операций по очистке колодцев ливневых сетей, необходимо включить маяк проблесковый, установить под задние колеса колодки, предотвращающие самопроизвольное движение машины в сторону естественного уклона.

Запрещается:

- эксплуатировать неисправную машину;
- эксплуатировать машину при температуре окружающего воздуха ниже минус 20⁰С;
- производить ремонтные работы под машиной при работающем двигателе;
- использовать машину для перевозки горюче-смазочных веществ;
- производить крепёжные работы и смазку машины при работающем двигателе;
- производить работы внутри цистерны без предварительной промывки и проветривания, а также при работающем двигателе;
- производить работы по техническому обслуживанию при поднятой цистерне без механического стопорения, которое производится стопором в отверстие задней правой опоры цистерны;
- прикасаться к вращающимся частям во время работы.

Не допускать соприкосновения стрелы с проводами городского транспорта и электрических линий.

Требования безопасности, связанные с использованием автомобиля ЗИЛ распространяются на машину.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

5.1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МАШИНЫ.

5.1.1 Общие указания.

Техническое обслуживание предназначено для поддержания работоспособного состояния машины, выявления и устранения неисправностей. Соблюдение периодичности и качественное выполнение технического обслуживания в установленном объеме обеспечивает постоянную техническую готовность машины.

Техническое обслуживание шасси производить согласно соответствующему разделу руководства по эксплуатации на автомобиль ЗИЛ.

Периодичность обслуживания ТО согласно сервисной книжке.

Для контроля времени наработки спецоборудования на приборной панели установлен счетчик времени наработки (счетчик моточасов) СВН-2.

5.1.2 Порядок технического обслуживания машины.

Перечень работ для различных видов технического обслуживания спецоборудования машины указан в таблице 2.

Таблица 2

Содержание работ	Технические требования	Приборы, инструменты, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
1	2	3
ЕЖЕДНЕВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ЕО)		
Очистить машину от пыли и грязи.	Машина должна быть чистой и не иметь масляных подтеков.	Моечная установка, щетка, ветошь.
Убедиться в отсутствии течи масла из бака, трубопроводов и их соединений, в уплотнениях штоков.	Течь масла из бака, трубопроводов и их соединений не допускается.	Комплект слесарного инструмента.
Проверить и, при необходимости, долить масло в бак гидравлической системы, и в бак системы смазки вакуум-насоса.	Количество масла должно быть в пределах нормы по маслоуказателям.	Ведро, масло ВМГЗ, масло компрессорное 12 или масло моторное М-8Г ₂ , М-8Г ₂ К ГОСТ 8581-78.
Проверить крепление узлов спецоборудования к раме автомобиля и при необходимости подтянуть гайки крепления.	Гайки крепления должны быть подтянуты.	Набор ключей.
Слить воду из водоотделительного бачка.	При открытом кране вода в бачке отсутствует.	

Продолжение таблицы 2

1	2	3
Определить наличие механических повреждений облицовки, цистерны, трубопроводов, гидравлической, пневматической систем, электрооборудования и, при необходимости, устранить.	Облицовка машины не должна иметь вмятин, задиров, трещин, должна быть надежно закреплена, трубопроводы не должны иметь перегибов под острым углом и течи.	Набор ключей.
ПЕРВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО-1)		
Выполнить работы ежедневного технического обслуживания, перечень которых приведен выше.		
Проверить крепление коробки отбора мощности к коробке перемены передач автомобиля. В случае необходимости подтянуть.	По плоскости присоединения коробки отбора мощности не должно быть подтекания масла.	Набор ключей.
Проверить давление масла в гидросистеме. При необходимости отрегулировать предохранительный клапан.	Показания манометра должны быть не более 9,5 МПа (95 кгс/см ²).	Манометр SPG 063-00250-01-S-B 04
Через 200 часов работы машины промыть масляный фильтр и заменить фильтрующий элемент.		Набор ключей.
Проверить крепление: маслососа, карданного вала, натяжного шкива, вакуум-насоса, элементов пневмо- и гидросистем.	Крепление должно быть надежным, не допускающим перемещения узлов относительно базовых деталей.	Набор ключей.
Демонтировать электрод и очистить его от налипших отложений	Поверхность электрода должна быть чистой	Комплект слесарного инструмента
Проверить срабатывание предохранительного клапана путем создания давления в цистерне 0,03 ^{+0,01} МПа (0,3 ^{+0,1} кгс/см ²) При необходимости произвести регулировку в соответствии с п. 4.2.4	Предохранительный клапан должен срабатывать при давлении 0,03 ^{+0,01} МПа (0,3 ^{+0,1} кгс/см ²).	Набор слесарного инструмента, мановакуумметр с пределом измерений -0,1-0,3 МПа -1-0-3 кгс/см ²

Продолжение таблицы 2

1	2	3
Проверить натяжение приводных ремней вакуум-насоса.	Прогиб ремня в середине между шкивами 4-5 мм при усилии 25-38 Н (2,5-3,8кг).	Измерительная линейка. Динамометр ДПУ-0,01-2 с пределом измерения (1...10) кгс ТУ 25.06.1258-81.
Проверить состояние поплавковых клапанов, очистить их от отложений	Поплавковые клапана должны быть герметичными, и чистыми.	Комплект слесарного инструмента
Произвести смазку оборудования машины в соответствии с таблицей смазки.		Солидолонagnetатель. Солидол С, масло компрессорное 12.
ВТОРОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО-2)		
Выполнить работы ТО-1.		
Произвести углубленный контроль агрегатов и узлов машины, проверить их техническое состояние. Проверить состояние сварных швов конструкции спецоборудования.	Узлы и детали, требующие ремонта или замены, снять с машины и заменить годными. Трещины в сварном шве и околошовной зоне не допускаются.	Комплект слесарного инструмента, сварочное оборудование. Внешним осмотром. Сварочный агрегат, слесарный инструмент
Промыть гидросистему с заменой масла: - слить масло из системы; - промыть фильтр и маслобак; - залить промывочное масло; - включить гидронасос; - произвести 5- 6 переключений рабочих органов; - выключить гидронасос; - слить масло из системы; - залить свежее масло; - включить гидронасос и проверить работу рабочих органов; - выключить насос; - через 10 минут проверить уровень масла в баке и, при необходимости, долить.	Разлив отработанного масла не допускается. Обработку сдать на склад.	Набор ключей, сливные шланги, масло.
Проверить состояние и плотность прилегания шарового клапана к гнезду.	Шаровой клапан должен иметь гладкую поверхность и плотно закрывать гнездо.	Набор ключей.

Продолжение таблицы 2

1	2	3
Проверить герметичность цистерны и трубопроводов	Подтекания не допускаются.	
Проверить состояние манжет, сальников, уплотнительных колец, прокладок, при необходимости заменить.	Манжеты, сальники, кольца, прокладки не должны иметь механических повреждений.	Набор ключей.
Убедиться в плавности поворота стрелы и отсутствии люфта в подшипниках опоры стрелы, при необходимости заменить подшипник	Стрела должна поворачиваться плавно, без рывков и заеданий	Набор ключей, приспособление для демонтажа подшипников
Проверить крепление и состояние проводов электрооборудования	Провисания проводов между точками крепления не должно быть. Изоляция проводов должна быть надёжной	Слесарный инструмент, провода ПГВА.
*Систему смазки вакуум-насоса очистить от грязи. Для этого необходимо разобрать, промыть бак и масленки. **Заменить масло в гидросистеме, промыть ёмкости. Заменить фильтроэлемент.	Система смазки и бак масляный должны быть чистыми Маслобак гидросистемы заполнить до верхней метки указателя уровня.	Ведро, лейка. Масло гидравлическое ВМГЗ, уайт-спирит или другая промывочная жидкость.
Проверить работу оборудования и машины в целом на месте и в движении	Машина должна быть работоспособна	
СЕЗОННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (СО) проводится весной и осенью		
Выполнить работы ТО-2.		
Обновить лакокрасочные покрытия.		

Примечание: * Объем масла, заливаемого в систему смазки вакуум-насоса- 2,5л.

** Объем масла, заливаемого в гидросистему 25л.

5.1.3 Смазка машины.

Смазка агрегатов и механизмов машины имеет первостепенное значение для обеспечения длительной её службы, надежности и экономичности в эксплуатации. Схема смазки спецоборудования машины приведена на рисунке 16.

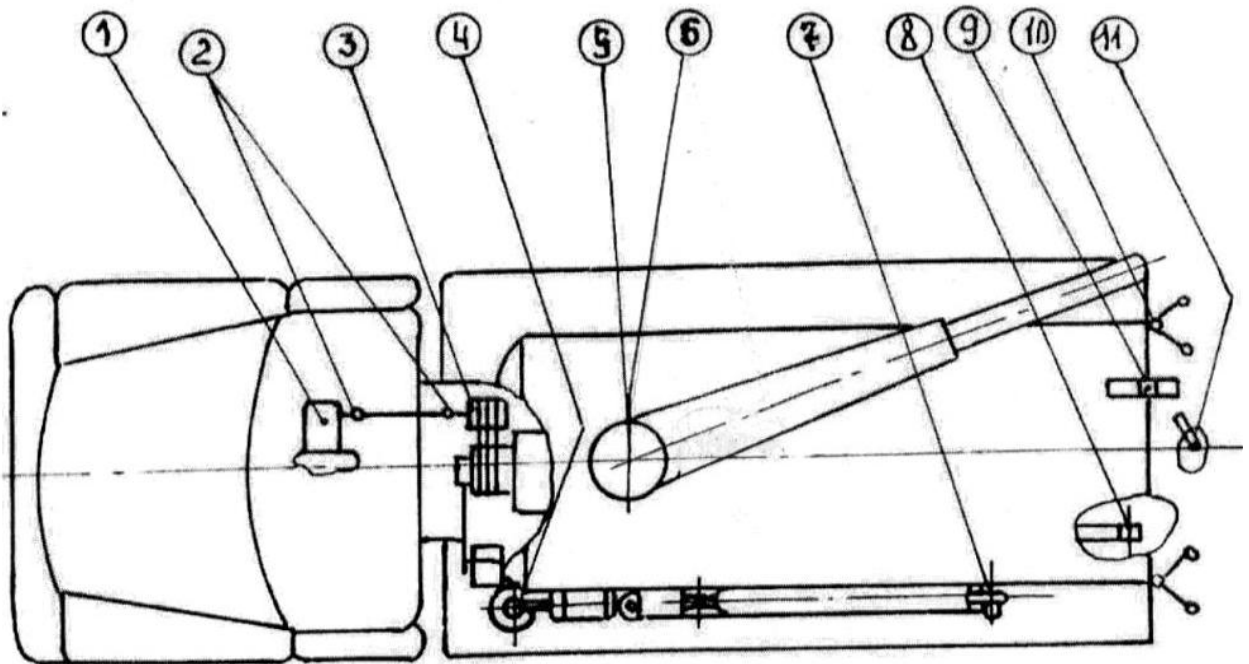


Рисунок 16. Схема смазки спецоборудования машины КО-510

- 1. Коробка отбора мощности 2. Карданный вал**
- 3. Подшипники привода вакуум-насоса 4. Пробка 4-х ходового крана**
- 5. Ось крепления стрелы и опоры стрелы**
- 6. Ось клапана всасывающей трубы 7. Ось гидроцилиндра**
- 8. Ось опоры цистерны 9. Ось петли крышки цистерны**
- 10. Прижим крышки цистерны 11. Диск приемного лючка**

Чтобы гарантировать наилучшие условия работы агрегатов и механизмов машины, следует применять масла и смазки марок, рекомендованных в таблице смазок, а также строго соблюдать периодичность пополнения и смены масел и смазок.

Смазка машины обычно проводится при выполнении одного из технических обслуживаний.

Периодичность смены смазки должна устанавливаться в зависимости от конкретных условий эксплуатации машины.

Смазка спецоборудования машины приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование смазываемого изделия (механизма)	Наименование смазочных материалов и номер стандарта (технических условий) на них	Число точек смазки	Способ нанесения смазочных материалов	Периодичность обслуживания
Диск и ось лючка	Солидол С ГОСТ 4366-76 или литол-24 ГОСТ 21150-75	2	Нанести тонкий слой на рабочую поверхность	ТО-1
Прижимы	—//—	2	—//—	ТО-1
Оси гидроцилиндров	—//—	6	—//—	ТО-1
Ось крышки цистерны	—//—	2	—//—	
Пробка 4 ^х -ходового крана	—//—	1	—//—	
Ось крепления стрелы и опора стрелы	Солидол С ГОСТ 4366-76 или литол-24 ГОСТ 21150-75	3	Добавлять солидоло-нагнетателем до выдавливания чистой смазки	ТО-1
Подшипники привода вакуум-насоса	—//—	2	—//—	ТО-1
Ось клапана всасывающей трубы	—//—	1	—//—	ТО-1
Шлицевое соединение карданного вала	—//—	2	—//—	ТО-1
Ось опоры цистерны	—//—	2	—//—	ТО-1
Игольчатые подшипники карданного вала	№ 158 ТУ 38-101320-77	1	—//—	ТО-1
Система смазки вакуум-насоса	Масло компрессорное 12 ГОСТ 1861-73	1		ТО-2 СО

ПРИМЕЧАНИЕ: Смазку шасси производить согласно руководству по эксплуатации автомобиля ЗИЛ.

5.1.4 Меры безопасности при техническом обслуживании.

При проведении технического обслуживания необходимо соблюдать меры безопасности, а именно:

- запрещается производить техническое обслуживание при работающем двигателе;
- запрещается работать под машиной, поднятой на домкрате, без дополнительных страховочных подставок;

- требования безопасности, связанные с техническим обслуживанием шасси автомобиля ЗИЛ распространяются и на машину КО-510.

6 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

6.1 ТЕКУЩЕЙ РЕМОНТ МАШИНЫ

Текущий ремонт предназначен для устранения возможных неисправностей. Возможные неисправности и способы их устранения указаны в таблице 4.

Таблица 4

Наименование неисправности, её внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения	Примечание
1	2	3	4
Недостаточное разрежение в цистерне	подсос воздуха в соединениях;	устранить подсос воздуха	
	не закрыт или не закрывается вентиль водоотделительного бачка;	закрыть или заменить вентиль	
	недостаточное натяжение приводных ремней вакуум-насоса;	натяжным устройством натянуть приводные ремни	
Попадание иловой воды в вакуум-насос	поплавковые клапана не перекрывают всасывающие отверстия в цистерне и во водоотделительном бачке	промыть поплавковые клапана, проверить неисправность поплавков, при необходимости заменить	
Избыточное давление в цистерне больше допустимого при выпуске иловой воды	не отрегулирован предохранительный клапан	отрегулировать клапан на давление 0,03+0,01 МПа (0,3+0,1 кгс/см ²)	
Недостаточное давление в гидросистеме	утечка масла в местах соединений гидроаппаратуры и трубопровода;	подтянуть соединения, заменить уплотнения	
	насос НШ-10 не создает необходимого давления;	проверить исправность или заменить насос НШ-10	
	нарушена регулировка предохранительного клапана (КП); засорен предохранительный клапан	Отрегулировать клапан на давление 9,5МПа(95кгс/см ²) Демонтировать и продуть клапан	

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
<p>Не загорается или мигает фара для освещения места работы.</p> <p>При включении переключателя "вверх", "вниз", стрела не поднимается (не опускается)</p> <p>При включении переключателя "вакуум", "нагнетание" и включения включателей ""Фиксатор стрелы", "Клапан всасывающей трубы", соответствующий пневмоцилиндр не срабатывает</p>	обрыв и оголение провода;	проверить исправность электропроводки	
	перегорание лампочки;	сменить лампочку	
	не срабатывает электромагнит гидрораспределителя	проверить электропроводку или заменить электромагнит	
	недостаточное давление в пневмосистеме или не срабатывают электропневмоклапаны	а) проверить соединение трубопроводов пневмосистемы б) проверить электропроводку к электропневмоклапанам, при необходимости заменить электропневмоклапаны	
Чрезмерное вспенивание масла в маслобаке	недостаточный уровень масла	долить масло	
	подсос воздуха на всасывающем трубопроводе	проверить всасывающий трубопровод, устранить подсос воздуха	
	наличие воздуха в гидросистеме	выпустить воздух, ослабив затяжку накидных гаек соединительных трубопроводов с рабочими цилиндрами, затянуть гайки	

ПРИМЕЧАНИЕ: Перечень возможных неисправностей и способы их устранения для вакуум-насоса, шасси ЗИЛ согласно паспорту на вакуум-насос и РЭ на автомобиль.

6.2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА.

При выполнении текущего ремонта необходимо соблюдать меры безопасности, указанные в пункте 4.3.2 "Меры безопасности при использовании машины" и пункте 5.1.4 "Меры безопасности при техническом обслуживании машины".

7 КОНСЕРВАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ

При постановке машины на длительное хранение (перерывы в работе более 2-х месяцев) спецоборудование подлежит консервации.

Детали и узлы, требующие ремонта, перед консервацией отремонтировать.

7.1 Подготовка к консервации и консервация.

Тщательно очистить все оборудование от грязи и ржавчины, вымыть и высушить. Поврежденные окрашенные поверхности очистить, при необходимости отшлифовать и зашпаклевать, обезжирить и покрасить.

Провести смазку машины в соответствии с таблицей смазки.

Неокрашенные наружные металлические части изделия очистить и смазать смазкой ПВК ГОСТ 19537-83.

Заливную горловину маслобака с крышкой обернуть парафинированной бумагой ГОСТ 9569-79, обвязать шпагатом.

Провести очередное техническое обслуживание в соответствии с настоящим руководством и Руководством по эксплуатации автомобиля ЗИЛ.

Аккумуляторные батареи снять и хранить в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

Поставить машину на подставки так, чтобы шины не касались земли.

Наружные поверхности шин побелить разведенным в воде мелом (при хранении машины на открытой площадке).

Опломбировать двери кабины, капот двигателя.

7.2. Хранение машины в консервации.

Законсервированную машину хранить в чистом вентилируемом помещении.

7.3. Расконсервация машины.

При расконсервации машины необходимо:

- снять машину с подставок;
- удалить консервирующую смазку с деталей и узлов;
- проверить все агрегаты и узлы в действии, при необходимости устранить неисправности.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

8.1 Транспортирование машины КО-510 может осуществляться любыми видами транспорта и своим ходом.

8.2 Транспортирование должно проводиться в соответствии с правилами, действующими на различных видах транспорта.

8.2.1 На железнодорожном транспорте - «Технические условия размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах» ТУ № ЦМ-943, утвержденные 27.05.2003 г.

8.2.2 На речном транспорте - «Правила перевозки грузов», утвержденные Министерством речного флота от 14.08.78г. №114.

8.2.3 На морском транспорте - «Общие правила перевозки грузов», утвержденные Министерством морского флота СССР, 1979г.

8.3 Погрузка машины на транспортную платформу осуществляется в соответствии с перечисленными документами для чего необходимо:

- снять с машины лампочки и ободки подфарников, задние фонари, боковые фары, упаковать и положить в кабину;
- изолировать изоляционной лентой наконечники электропроводов задних фонарей, маяков;
- отсоединить провод, соединяющий клемму аккумуляторной батареи с металлоконструкцией автомобиля;
- затормозить машину ручным тормозом, рычаг переключения передач поставить на первую передачу;
- слить топливо из бака;
- с внутренней стороны кабины на стекле наклеить опись отгружаемого имущества;
- закрепить машину согласно схеме погрузки;
- опломбировать капот, двери кабины.

9 УТИЛИЗАЦИЯ

При утилизации машины узлы и заправляемые ГСМ спецоборудования не представляют опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

После окончания срока службы (эксплуатации) утилизацию спецоборудования машины проводить обычным методом - сдачей узлов и деталей спецоборудования в металлолом, а ГСМ - в отработку.

10 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование показателей	Значения	
	КО-510	КО-510Д
1 Модель и наименование шасси	ЗИЛ-433362, ЗИЛ-494560	ЗИЛ-432932, ЗИЛ-497442
2* Масса снаряженной машины, кг	6210	6430
3 Масса спецоборудования, кг, не более	2100	2100
4 Масса машины разрешённая максимальная, кг	11200	11000
5 Распределение нагрузки от машины разрешённой максимальной массы на дорогу по осям, кг, не более	3000	3000
- на переднюю ось	8200	8000
- на заднюю ось		
6 Вместимость технологическая цистерны, м ³ , не менее	3,25	3,25
7 Производительность вакуумного насоса, м ³ /ч	360 ⁺³⁶ ₋₁₈	360 ⁺³⁶ ₋₁₈
8 Наибольшее разрежение, создаваемое вакуумным насосом в цистерне, МПа (кгс/см ²)	0,085 (0,85)	0,085 (0,85)
9 Наибольшее давление, создаваемое вакуумным насосом в цистерне, МПа (кгс/см ²)	0,04 (0,4)	0,04 (0,4)
10** Максимальная глубина всасывания, м, не менее	4,5	4,5
11 Угол подъема цистерны, град, не менее	60	60
12*** Удельный расход топлива при всасывании ила и его выгрузке, г/м ³ , не более (плотность ила $\rho=1,4$; глубина всасывания 4,5м)	10675 (бензин)	7660 (диз.топ-во)
13 Количество обслуживающего персонала, чел.	2	2
14 Габаритные размеры, мм, не более:		
- длина	7000	7000
- ширина	2500	2500
- высота	3100	3100

Примечание: * Допустимое отклонение масс +3%.

Нижний предел массы не ограничивается.

** Максимальная глубина всасывания - расстояние по вертикали от оси приемного лючка до уровня забираемых отходов.

*** Расход топлива служит для определения технического состояния машины и не является эксплуатационной нормой.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МАШИНЫ

10.1 Характеристика зубчатых передач.

Данные приведены в таблице 6.

Таблица 6

Обозначение чертежа	Наименование детали	Модуль	Число зубьев	Материал	Термообработка (твердость зубьев)
980А-02.01.300	Блок шестерен	3,5 4,25	25 19	Сталь 40Х	HRC 48...55
КОМ 11.00.00.008	Шестерня	3,5	21	Сталь 40Х	HRC 40...45

10.2 Характеристика подшипников качения.

Сведения о подшипниках приведены в таблице 7.

Таблица 7

Обозначение подшипника	Стандарт	Размеры	Обозначение сборочной единицы	Количество
205	ГОСТ 8338-75	25x52x15	КО-829.02.02.000	2
306	—//—	30x72x19	980В-02.17.000	2
			КО-829.02.02.000	1
308	—//—	40x90x23	КО-829.02.02.000	1
			КО-510.02.16.000	2
100922	ГОСТ 8338-75	110x150x20	980А-01.15.000	1
100924	—//—	120x160x22	980А-01.15.000	1

10.3 Характеристика уплотнений.

Данные сведены в таблицу 8.

Таблица 8

Наименование и обозначение	Номер стандарта	Обозначение сборочного чертежа	Количество
1	2	3	4
Кольцо 015-019-25-2-2	ГОСТ 9833-73	КО-510.34.00.000	10
020-025-30-2-2	—//—	КО-829.02.02.000	2
		КО-510.34.00.000	2
021-024-19-2-2	—//—	КО-829.02.02.000	1
023-028-30-2-2	—//—	КО-510.34.00.000	4
024-030-36-2-2	—//—	980А-01.07.000	4
030-035-30-2-2	—//—	980А-01.09.000	1
040-044-25-2-2	—//—	КО-510.34.00.000	2

Продолжение таблицы 8

1	2	3	4
Манжета 1.2х40х60-1	ГОСТ 8752-79	КО-510.02.16.000	2
1-036-2	ГОСТ 6678-72	КО-829.02.02.000	1
Кольцо уплотнительное		980А-01.15.004	2

10.4 Характеристика ремней.

Данные приведены в таблице 9.

Таблица 9

Наименование и обозначение	Номер стандарта	Количество
Ремень В(Б) 1180Т	ГОСТ 1284.1-80	3

10.5 Характеристика автоматических устройств.

Данные приведены в таблице 10.

Таблица 10

Наименование	Тип	Количество	Примечание
Датчик-реле предельного уровня	электрический	1	Включается контрольная лампа и звуковой сигнал шасси

10.6 Характеристика гидравлического оборудования

Данные приведены в таблице 11.

Таблица 11

Обозначение по схеме	Наименование и краткая техническая характеристика	Обозначение, тип	Кол-во
Ц1	Гидроцилиндр D=60мм, d=32мм, Ход=250мм	Ц16-60-32-250.27-01	1
Ц2	Гидроцилиндр D=60мм, d=32мм, Ход=175мм	Ц16-60-32-175.23	1
Ц3, Ц4	Гидроцилиндр D=80мм, d=50мм, Ход=1000мм	Ц16-80-50-1000.11	2
Р1	Гидрораспределитель	BE10.64.Г12М	1
Р2, Р3	Гидрораспределитель	ВММ 10.6482	2
Н	Насос шестеренный левого вращения	НШ-10-00-3Л	1
КП	Клапан предохранительный	510.20.10	1
М	Манометр	SPG063-00250-01-S-B04	1
Ф	Фильтр линейный	ФС 40/1М	1

10.8 Характеристика дополнительного электрооборудования

Данные приведены в таблице 13.

Таблица 13

Обозн на схеме	Наименование и краткая техническая характеристика	Обозначение, тип	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
B	Датчик уровня		1	
E2	Фара- прожектор	5702.3711010	1	U=12B
		5712.3711010	1	U=24B
E4, E5, E7, E8	Фонарь боковой габаритный (маркерный)	43.3731010-01	4	U=12B
		431.3731010-01	4	U=24B
E6, E9	Фонарь контурный задний	35.3731	2	U=12B
		351.3731	2	U=24B
H1, H2	Маячок проблесковый	МП-021-12Ф»О»А	2	U=12B
		МП-021-24Ф»О»А	2	U=24B
LSA	Датчик-реле уровня	POC 301-12A	1	U=12B
		POC 301-24A	1	U=24B
F1	Предохранитель термоби- металлический кнопочный	292.3722 (10A)	1	
PT	Счетчик времени наработки	CBH-2-01	1	U=12B
		CBH-2-02	1	U=24B
SA5	Выключатель	BK 343-01.17	1	
SB1	Пост 4-х кнопочный	P46A-S32 (B100FH- 2 шт., B101S32- 2 шт.)	1	
SA8	Переключатель	ПК 1	1	
X7	Вилка в сборе	ЛПИ-01.02.00	1	
Y1, Y2	Электромагниты гидрораспределителя	BE10.64.Г12М УХЛ4	1	U=12B
		BE10.64.Г24М УХЛ4	1	U=24B
Y3, Y4, Y7	Электромагнит клапана	КЭМ-19	3	U=12B
		КЭМ-18	3	U=24B
Y5, Y6	Соленоид	DS12VG72	1	U=12B
		DS24VG73	1	U=24B

11 КОМПЛЕКТНОСТЬ

11.1 Комплект поставки машины

Комплект поставки соответствует таблице 14.

Таблица 14

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол- во	Примечание
1	КО-510.00.00.000	Машина илососная	1	
2		Комплект ЗИП, поставляемых с шасси	1	—//—
3	КО-510.08.02.000	Стопор	1	—//—
4	КО-503В.10.10.000	Фара-прожектор	1	Для КО-510
5	КО-503В.10.10.000-01	Фара-прожектор		Для КО-510Д
6	КО-502.08.01.000	Рукав заборный	1	—//—
7	SPG 063-00250-01-S-B04	Манометр	1	—//—
8	SMD 20-G1/4-P-OR	Переходник манометра прямой	1	—//—

Эксплуатационная документация

1	КО-510.00.00.000КРЭ	Руководство по эксплуата- ции на машину	1	В кабине
2		Комплект сопроводитель- ной и эксплуатационной до- кументации на шасси ЗИЛ	1	—//—
3	КО-510.02.16.000ПС	Паспорт на вакуум-насос	1	—//—
4		Сервисная книжка	1	—//—
5	РОС 301-12А(24А)	Датчик-реле уровня. Руководство по эксплуата- ции.	1	—//—

13. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ОСНОВНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Наименование и единица измерения проверяемой характеристики	Номи- нальное значение	Предель- ное откло- нение	Периодич- ность контроля	Результаты контроля			
				Да- та	Зна- чение	Да- та	Зна- чение
Разрежение, создаваемое вакуум- насосом в цистерне	0,085МПа	-0,005МПа	ТО-2				
Давление, создаваемое вакуум- насосом в цистерне	0,03МПа	+0,01МПа	ТО-2				
Давление масла в гидросистеме	9,5МПа	±0,5МПа	ТО-2				