

ОАО «Амкодор»

**МАШИНА
ПОГРУЗОЧНАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ
АМКОДОР 37**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
37.00.00.000S/D РЭ**

Минск 2012

Содержание

Введение.....	5
1 Описание и работа погрузчика	6
1.1 Назначение.....	6
1.2 Технические характеристики	6
1.3 Состав, устройство и работа погрузчика	8
2 Описание и работа составных частей погрузчика	12
2.1 Органы управления погрузчиком	12
2.2 Гидросистема.....	21
2.3 Электросистема	31

ВНИМАНИЕ: ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ!

Категорически запрещается эксплуатировать погрузчик без аккумуляторных батарей.

Запрещается покидать кабину при работающем дизеле.

Запрещается переключать диапазоны во время движения.

После первых 8 ч эксплуатации погрузчика произвести замену фильтроэлементов в фильтре гидросистемы рулевого управления и в фильтре гидробака.

Для предотвращения выхода из строя трансмиссии категорически запрещается резкое перемещение рычага управления направлением движения и регулирования скоростей (рычаг 9 на рисунке 2.1.1 в руководстве по эксплуатации 37.00.00.000РЭ). Разгон погрузчика до набора максимальной скорости осуществлять ступенчато в 3-4 приема. При этом перемещение рычага из нейтрального положения до максимального должно произойти за 15-20 с.

При транспортном перегоне задний мост необходимо отключать.

Пружина энергоаккумулятора тормозной камеры находится в предварительно сжатом состоянии. Запрещается во избежание несчастных случаев разборка пружинного энергоаккумулятора вне условий специализированной мастерской.

Запрещается выключать транспортер с находящимся на нем материалом. Перед остановкой необходимо разгрузить материал.

Категорически запрещается смешивать сорта масел. Выбирать сорта масла и пластичных смазок по таблице рекомендуемых смазочных средств (см. таблицу 4.1 в руководстве по эксплуатации 37.00.00.000РЭ)

Категорически запрещается буксировка погрузчика с неисправным гидроприводом хода при работающем дизеле. При буксировке погрузчика во время поломки необходимо рычаг управления ходом поставить в положение «Нейтраль».

При движении в гору и других сложных дорожных условиях необходимо двигаться только на рабочем диапазоне скоростей.

При погрузке мокрого снега для исключения останова транспортера необходимо снять защитный (от росыпания снега) кожух снизу лопаты.

Перед началом работ следует установить и закрепить на бампере погрузчика бывшую в употреблении шину с посадочным диаметром 20" (508 мм)

Перед запуском проверить положение кранов на гидробаке. Краны должны быть в положении «Открыто». Категорически запрещается запуск двигателя при закрытых кранах (краны 8 и 9 на рисунке 2.5.2 в руководстве по эксплуатации 37.00.00.000РЭ).

Настоящее руководство распространяется на машину погрузочную универсальную (далее - погрузчик, машина) АМКОДОР 37, оснащённую системой видеонаблюдения и регулируемым насосом-дозатором

Настоящее руководство является неотъемлемой частью руководства по эксплуатации 37.00.00.000РЭ и содержит в себе особенности и конструктивные отличия погрузчика с системой видеонаблюдения и регулируемым насосом-дозатором от погрузчика АМКОДОР 37 в стандартной комплектации.

Наряду с настоящим руководством по эксплуатации 37.00.00.000S/D РЭ и руководством по эксплуатации 37.00.00.000РЭ необходимо также пользоваться следующими эксплуатационными документами, входящими в комплект эксплуатационной документации погрузчика:

- Дизели Д-243, Д-245 и их модификации. Руководство по эксплуатации;
- Мосты серии ОДМ 73. Руководство по эксплуатации;
- Гидропривод объёмный ГСТ-90. Мотор МП-90. Паспорт ГСТ 90-00.000;
- Мотор аксиально-плунжерный нерегулируемый. Техническое описание и инструкция по эксплуатации МП 90-00.000-ТО;
- Гидропривод объёмный ГСТ-90. Насос НП-90. Паспорт ГСТ 90-00.000;
- Насос аксиально-плунжерный регулируемый. Техническое описание и инструкция по эксплуатации НП 90-00.000-ТО.

Обозначение типов и технические данные сборочных единиц и приборов, монтируемых на машине, соответствуют ее комплектации на момент издания настоящего Руководства. Погрузчик АМКОДОР 37 постоянно совершенствуется. Некоторые изменения в конструкции машины могут быть не отражены.

Погрузчик АМКОДОР 37 с системой видеонаблюдения и регулируемым насосом-дозатором может быть изготовлен в следующих исполнениях:

АМКОДОР 37 - с лаповым питателем и цепным транспортером - базовая модель.

АМКОДОР 37-01 – со шнековым питателем и цепным транспортером

ВНИМАНИЕ: ПОГРУЗЧИК ДОЛЖЕН ОБСЛУЖИВАТЬСЯ ВОДИТЕЛЕМ-ОПЕРАТОРОМ НЕ НИЖЕ 4-ГО РАЗРЯДА, ПРОШЕДШИМ СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ И ИМЕЮЩИМ УДОСТОВЕРЕНИЕ ТРАКТОРИСТА-МАШИНИСТА С РАЗРЕШАЮЩЕЙ ОТМЕТКОЙ В ГРАФЕ (КАТЕГОРИИ) Е.

К самостоятельной работе в качестве водителя-оператора погрузчика допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и допущенные по состоянию здоровья к работе, вводный и первичный инструктаж на рабочем месте и ежегодную проверку знаний по вопросам охраны труда.

Вновь принятые на работу водители-операторы проходят стажировку в количестве не менее 5 смен с последующей проверкой знаний на допуск к самостоятельной работе.

Работающие на погрузчике водители-операторы должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры в соответствии с постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.08.2000 г. №33 «О порядке применения обязательных медицинских осмотров работников».

1 Описание и работа машины

1.1 Назначение

Погрузчик АМКОДОР 37 с системой видеонаблюдения и регулируемым насосом-дозатором предназначен для погрузки в транспортные средства свежесвыпавшего снега, уплотненного снега, уплотненного снега и сколотого льда, предварительного собранного в валы и кучи.

Погрузчик может эксплуатироваться в районах умеренного климата в диапазонах температур окружающей среды до минус 25 °С.

1.2 Технические характеристики

Основные технические данные погрузчика указаны в таблице 1.1.

Т а б л и ц а 1.1 – Основные технические данные

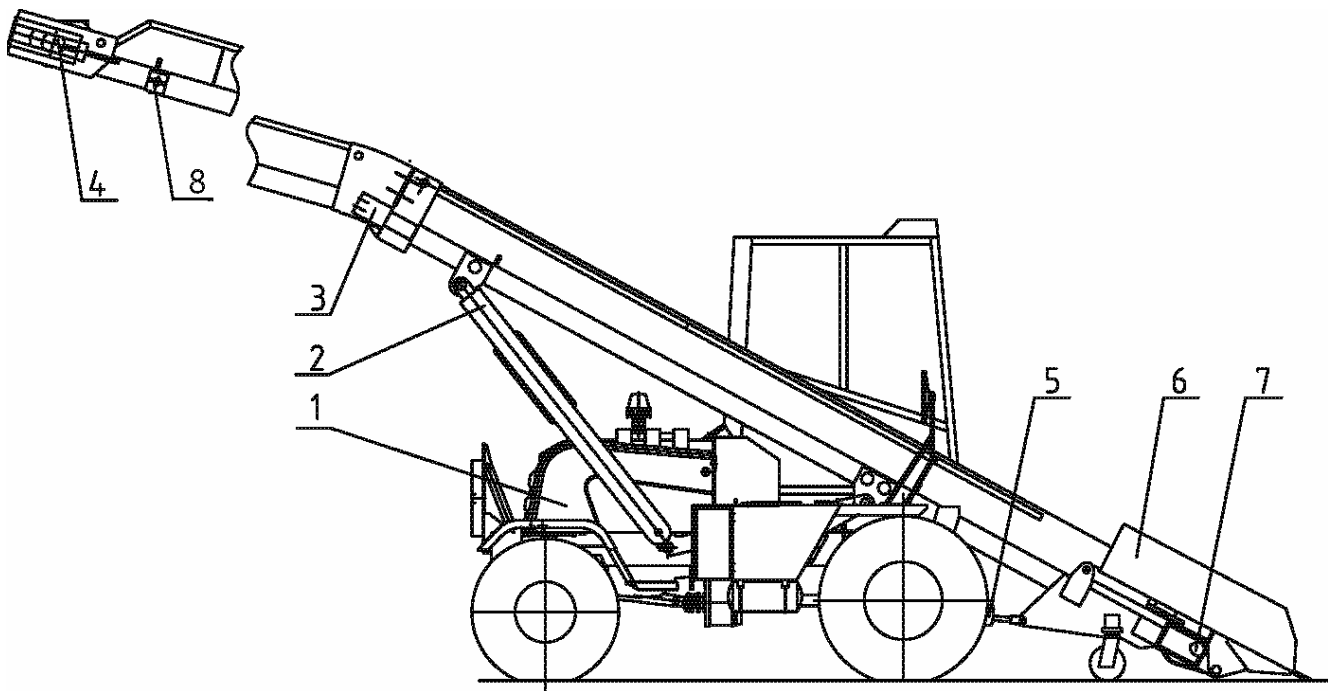
Наименование показателя	Значение	
	АМКОДОР 37	АМКОДОР 37-01
Тип погрузчика	Непрерывного действия	
Тип питателя	Лаповый	Шнековый
Техническая производительность, м ³ /ч	300	
Габаритные размеры в транспортном положении, мм		
- длина	10 850	
- ширина	2820	3000
Максимальная высота в рабочем положении транспортёра, мм	4480	
Максимальная высота в транспортном положении, мм	3650	
Максимальная высота транспортного средства, используемого в технологической цепи цепи, мм	4000	
Рабочая длина транспортёра (лопата на грунте), мм	10 300	
Вылет транспортёра (лопата на грунте), мм	4670	
Минимальный радиус поворота по наиболее выступающей кромке рабочего органа или транспортёра (вправо/ влево), м	9.5	
Марка дизеля	Д-243	
Номинальная мощность дизеля, кВт (л.с.)	59.6 (81)	
Эксплуатационная мощность дизеля, кВт (л.с.)	57.4 (78)	
Номинальная частота вращения, об/мин	2200	
Часовой расход топлива, л/ч: - в транспортном режиме - в рабочем режиме	9.5* 8.2*	
Тип трансмиссии	Гидростатическая	
Максимальные скорости движения, км/ч: - рабочая - транспортная	5.0 18.0	
Размеры шин, дюйм (мм)		
- передних колёс	12.00-20 (320 – 508)	
- задних колёс	11.2-20 (285 – 508)	
Давление воздуха в шинах, МПа		
- передних колёс	0.50	
- задних колёс	0.26	
База, мм	2400	
Колея, мм - передних колёс - задних колёс	1840 1680	
Масса конструктивная, кг	7000	6930
Масса эксплуатационная, кг	7500	7430

Окончание таблицы 1.1

Наименование показателя	Значение	
	АМКОДОР 37	АМКОДОР 37-01
<i>Гидравлическая система</i>		
Максимальное рабочее давление, поддерживаемое предохранительными клапанами, МПа		
- в контуре привода хода	36.4	
- в контуре рабочего оборудования	20	
- в контуре рулевого управления	14	
<i>Пневматическая система</i>		
Рабочее давление, поддерживаемое регулятором давления, МПа	0.7 - 0.8	
<i>Электрическая система</i>		
Тип электропроводки	Однопроводная	
Номинальное напряжение, В	24	
Технологическое оборудование		
<i>Транспортёр</i>		
Тип	Скребковый	
Ширина, мм	780	
Скорость скребковой цепи, м/с	1.55	
<i>Лаповый питатель</i>		
Ширина захвата, мм	2575	—
Частота колебаний лап, об/мин	53 – 56.5	—
<i>Шнековый питатель</i>		
Диаметр шнека, мм	—	550
Ширина захвата, мм	—	2810
<i>Показатели надёжности</i>		
80% ресурс до первого капитального ремонта**, ч	9000	
Срок службы до списания, лет	9	
<p>* Данная величина является усреднённой и может изменяться в сторону увеличения или уменьшения в зависимости от условий работы, погружаемого материала, квалификации водителя-оператора и числа длительных технологических переездов.</p> <p>** Капитальный ремонт проводится при необходимости капитального ремонта или замены одновременно двух и более следующих сборочных единиц: рама, погрузочное оборудование, силовая установка, редуктор, мосты.</p> <p>Критериями предельного состояния сборочных единиц, вызывающими необходимость капитального ремонта их или замены, является достижение предельного состояния, характеризуемого следующими дефектами:</p> <p>1) рама, погрузочное оборудование: усталостные трещины в сварных швах полурам, стрелы, ковша длиной более 20% периметра сечения; погнуто́сть (криволинейность) в горизонтальной и вертикальной плоскостях более 4 мм на 1 м длины;</p> <p>2) редуктор, ведущие мосты: - трещины корпусов (картеров) более чем на половину поперечного или продольного размера корпуса, не проходящие через посадочные места подшипников и плоскости разъемов; - износ зубьев зубчатых колес более 15% первоначальной их толщины; - усталостное выкрашивание рабочих поверхностей зубьев более 20% площади рабочей поверхности; - излом одного и более зубьев зубчатых колес или появление усталостных трещин на них; - трещины валов (осей); - износ отверстий под подшипники и радиальный зазор в подшипниках более допустимых нормативно-технической документацией; - выкрашивание, трещины, цвета побежалости на деталях подшипников.</p> <p>3) гидросистема: - при появлении на поворотах рукавов высокого давления (РВД) и в местах крепления наконечников разрывов, просачивания жидкости в виде капания, местных вздутий, сдвига наконечников и других признаков выхода из строя РВД.</p>		

1.3 Состав, устройство и работа погрузчика

Основные узлы, сборочные единицы и места их расположения показаны на рисунках 1.1 и 1.2.



1 – шасси; 2 – опора транспортера; 3 – транспортер; 4, 7 – гидромоторы; 5 – гидросистема;
6 – питатель (лаповый или шнековый); 8 – система видеонаблюдения

Рисунок 1.1 – Погрузчик АМКОДОР 37

1.3.1 Состав и устройство шасси

Шасси представляет собой колесную самоходную машину, на которую устанавливается скребковый транспортер с лаповым или шнековым питателем, приводящиеся в действие от гидросистемы.

Основной частью шасси является рама. Рама предназначена для размещения и крепления на ней всех составных частей машины.

На задней части рамы на резиновых подушках установлен дизель, который образует единый монтажный узел с редуктором отбора мощности и привода хода (РОМ). На РОМ установлены два насоса сменного рабочего оборудования и насос привода хода. За дизелем расположены радиаторы.

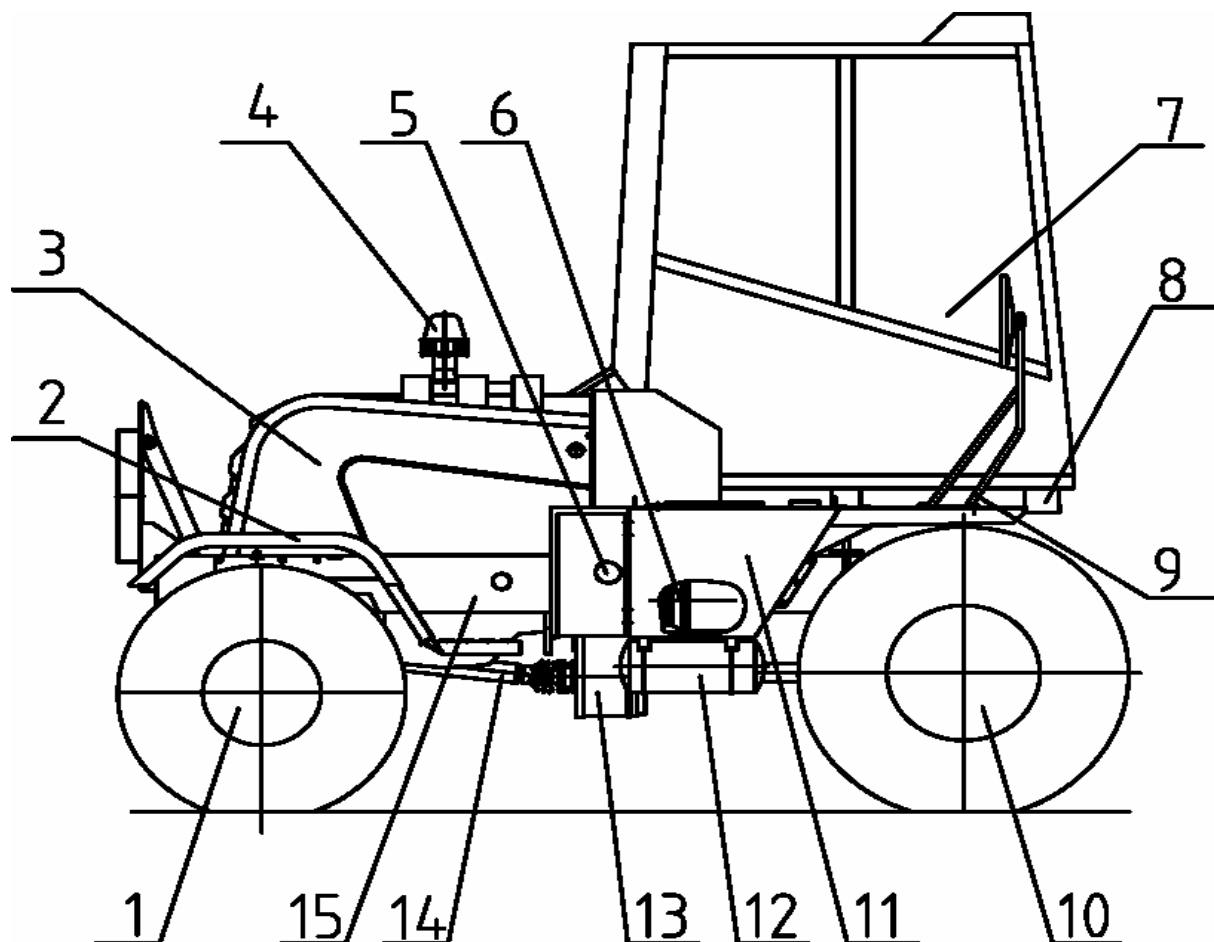
Конструкция бампера рамы позволяет устанавливать на нем шину 12,00-20, служащую в качестве демпфера при упоре края кузова загружаемого средства в погрузчик.

При помощи карданных валов выходные валы РОМ соединены с передним, жестко установленным, и задним балансирным мостами.

Крутящий момент от дифференциалов мостов передается на колеса с помощью планетарных колесных редукторов, расположенных в ступицах колес переднего моста и конических редукторов заднего моста.

На машине установлена облицовка, состоящая из отдельных сборочных единиц.

На правом заднем крыле облицовки имеется откидной габаритный фонарь, обеспечивающий визуальное определение водителем загружаемого средства расстояния до края погрузчика.



1 – задний ведущий мост; 2 – задние крылья; 3 – капот; 4 – силовая установка; 5 – электросистема; 6 – насос привода хода; 7 – кабина; 8 – насос-дозатор; 9 – зеркало с кронштейнами; 10 – передний ведущий мост; 11 – топливный бак; 12 – пневмосистема; 13 – редуктор отбора мощности и привода хода; 14 – карданные валы; 15 – рама

Рисунок 1.2 – Шасси

Нижняя ступенька лестницы откидывается и фиксируется осью с целью предотвращения поломки лестницы при уборке снега вдоль высоких бордюров. Кабина оператора установлена на амортизаторах. Дверь кабины фиксируется в открытом положении и снабжена замком. Чтобы открыть дверь, необходимо открыть замок, скважина которого находится в кнопке ручки и затем нажать кнопку.

Заднее стекло кабины приоткрывается и фиксируется.

Вентиляцию и обогрев кабины обеспечивает водяной обогреватель, расположенный в нижней задней части кабины и соединенный трубопроводами с системой охлаждения дизеля. Обогреватель отключается имеющимся на нем краном, а слив воды из обогревателя осуществляется краном на трубопроводе у левого лонжерона.

Для хорошего доступа к дизелю на капоте имеются снимающиеся боковые крышки.

Топливный бак установлен на правом лонжероне. На верхней стенке бака размещены датчик уровня топлива и заливная горловина с топливным фильтром, на передней стенке – штуцеры забора и дренажа топлива, в нижней стенке – сливной штуцер. На задней стенке топливного бака установлен аккумуляторный ящик.

На раме установлен гидравлический бак. На верхней стенке расположена заливная горловина. На боковой стенке имеются окошки для наблюдения за уровнем масла. На передней стенке находятся трубопроводы для забора масла гидронасосами, сливной трубопровод для слива масла в бак через магистральный фильтр, а также дренажные трубопроводы

В днище бака находятся сливной штуцер и магнитная пробка.

1.3.2 Работа машины

Принцип работы погрузчика со скребковым транспортером, на котором установлен лаповый питатель, заключается в том, что при движении вперед на рабочем диапазоне скоростей и опущенном работающем транспортере и питателе производится погрузка уплотненного снега сколотого льда, собранных в валок, в транспортное средство. Использование транспортера со шнековым питателем обеспечивает наибольшую производительность на рыхлом снеге.

Передвижение погрузчика обеспечивается крутящим моментом, передаваемым от гидромотора с помощью карданной передачи на мосты.

Поворот машины осуществляется гидросистемой рулевого управления, обеспечивающей поворот колес заднего управляемого моста.

Подъем и опускание транспортера обеспечивают два гидроцилиндра, установленных на передней части рамы.

2 Описание и работа составных частей погрузчика

2.1 Органы управления погрузчиком

Органы управления, расположенные в кабине (рычаги и педали), показаны на рисунке 2.1.1.

Органы управления, связанные с гидро- и электроуправлением, а также контрольно-измерительные приборы, пределы их измерения, допустимые значения показаний контрольно-измерительных приборов рассмотрены ниже в соответствующих разделах руководства по эксплуатации 37.00.00.000РЭ.

2.2 Гидросистема

2.2.1 Гидросистема машины состоит из гидросистемы шасси и одного из сменных рабочих органов.

Гидросистема шасси включает в себя контуры:

- рулевого управления;
- привода хода;
- сменных рабочих органов.

Схема гидравлическая машины представлена на рисунке 2.2.1. Перечень элементов к схеме гидравлической приведен в таблице 2.2.1.

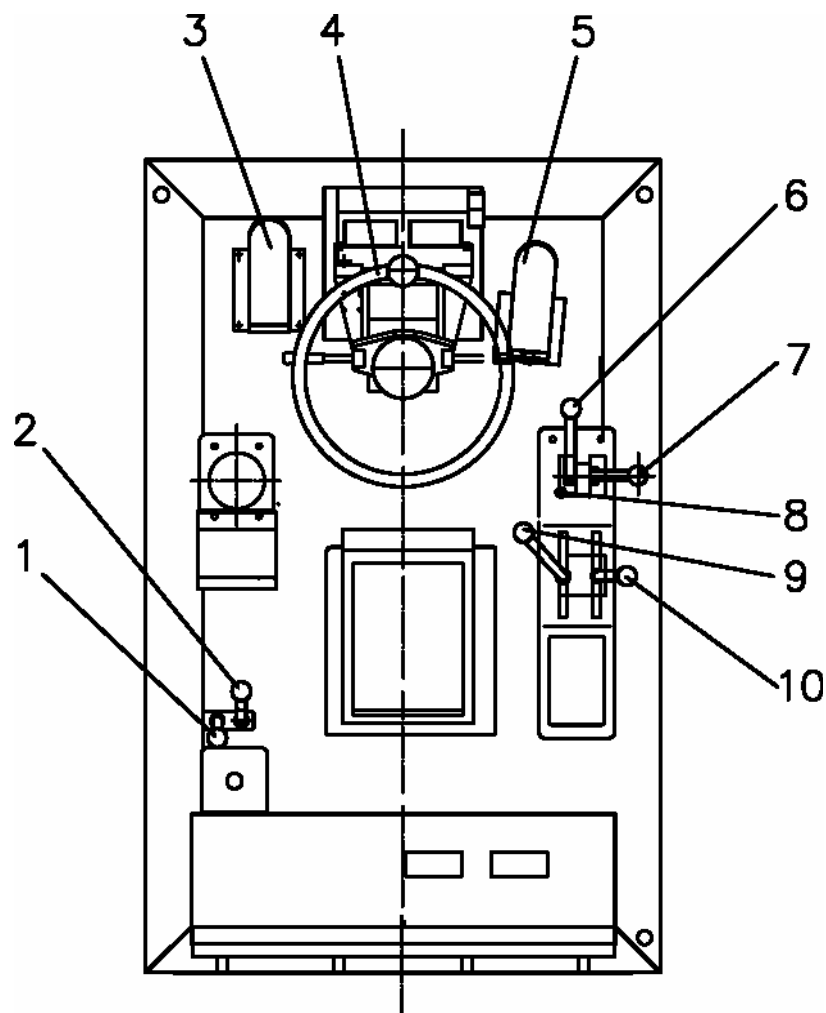
Отличие данной схемы от схемы машины в стандартной комплектации является применение насоса-дозатора типа OSPEC (OSPEF) производства SAUER-DANFOSS.

Схема гидравлическая рулевого управления представлена на рисунке 2.2.2.

В контур рулевого управления масло под давлением нагнетает насос Н1. При отсутствии воздействия на рулевой механизм масло по линии EF из насоса-дозатора сливается в бак.

При использовании в гидросистеме рулевого управления насоса-дозатора OSPEC (OSPEF) фирмы SAUER-DANFOSS с функцией электрогидравлического управления, имеется возможность реализации двух режимов рулевого управления и режима аварийного (безнасосного) управления.

Режим I. При выключенном режиме EH (отсутствие электронного пропорционального управления насосом-дозатором) подача насоса-дозатора будет составлять 80 см³/об и количество оборотов рулевого колеса из крайнего в крайнее положение будет составлять 6-7,8 оборотов. Такой режим предпочтителен при работе на малой (рабочей) скорости для наиболее точного позиционирования рабочего органа.



Поз.	Наименование органа управления и выполняемые им функции
1	Рычаг управления сменным рабочим оборудованием.
2	Рычаг управления сменным рабочим оборудованием.
3	Педаля тормоза. Используется для торможения машины
4	Рулевое колесо для управления машиной
5	Педаля газа для управления подачей топлива. При нажатии на педаль повышается число оборотов дизеля, а при отпуске – снижается. На педали имеется флажок установки педали на минимальную устойчивую частоту вращения коленчатого вала дизеля.
6	Рычаг включения привода транспортера.
7	Рычаг включения-отключения заднего моста.
8	Тяга аварийного останова дизеля. Потянуть вверх, чтобы заглушить дизель.
9	Рычаг управления направлением движения и регулирования скорости внутри диапазона. С помощью рычага выполняются основные функции управления машиной: плавный разгон и торможение или реверсирование направления движения; установка требуемой скорости движения машины. ВНИМАНИЕ: Для предотвращения выхода трансмиссии из строя категорически запрещается резкое перемещение рычага 9. Разгон погрузчика до набора максимальной скорости осуществлять ступенчато в 3 – 4 приема, при этом перемещение рычага из нейтрального положения до максимального вперед должно произойти за 15-20 с.
10	Рычаг переключения диапазонов. Перемещение рычага вперед – рабочий диапазон; перемещение назад – транспортный диапазон. З а п р е щ а е т с я переключать диапазоны во время движения. При установке рычага в нейтральное положение поток мощности не передается на колёса, поэтому нейтральное положение служит для транспортирования машины на буксировочном устройстве при поломке машины и невозможности перемещаться своим ходом.

Рисунок 2.1.1 – Органы управления

Режим II. При включенном режиме ЕН (насос-дозатор работает в режиме электронного пропорционального управления) подача увеличивается до 120 см³/об. При этом количество оборотов рулевого колеса будет составлять 3,6 – 4,2 из крайнего в крайнее положение.

Работа насоса-дозатора в этом режиме заключается в следующем: датчики оборотов и положения рулевого колеса определяют частоту вращения, контроллер анализирует данные датчиков и информирует команду управления электрогидравлическим блоком, встроенным в насос-дозатор. Блок включает в себя распределитель, который и даёт возможность реализации большего потока для управления машиной.

Режим III. Если поток масла от насоса отсутствует или мал, то насос-дозатор работает в аварийном режиме. Аварийный режим для управления машиной может использоваться лишь кратковременно.

Т а б л и ц а 2.2.1 – Перечень элементов схемы гидравлической (см. рисунок 2.2.1)

Обозначение на схеме	Наименование и марка	Кол.	Примечание
АТ	Масляный радиатор 220А-1013010	1	
Б	Бак масляный	1	
КШ1, КШ2	Кран шаровой В-1 1/4" с внутренней резьбой с двух сторон	2	Италия
М1	Гидромотор 310.3.56.000	1	
М2	Гидромотор 310.3.112.000	1	
М3	Гидромотор МП-90 с клапанной коробкой	1	
НД	Насос-дозатор OSPEC (OSPEF)	1	SAUER-DANFOSS
Н1	Насос НШ10-3	1	Комплект дизеля Д-243
Н2, Н3	Насос 310.2.28.16.0.5	2	Левый
Н4	Насос НП-90.00.00.000	1	Левый
РД	Горловина заправочная с регулятором давления ТМ478G100РЗ	1	
Р1	Гидрораспределитель РП70-86-3-0-20ТЗ	1	
Р2	Гидрораспределитель РП70-6-3-0-20ТЗ	1	
Ц1	Гидроцилиндр Ц63-3405116-01	1	Комплект моста
Ц2, Ц3	Гидроцилиндр Ц80x200-2		72-2300020-05
Ф1, Ф2	Фильтр FAM 048DCB8B	2	Sofima, 140-250 л
Ф3	Фильтр KTS220CD1BBE86C	1	Sofima, 220 л
Ф4	Фильтр ВФ-10	1	

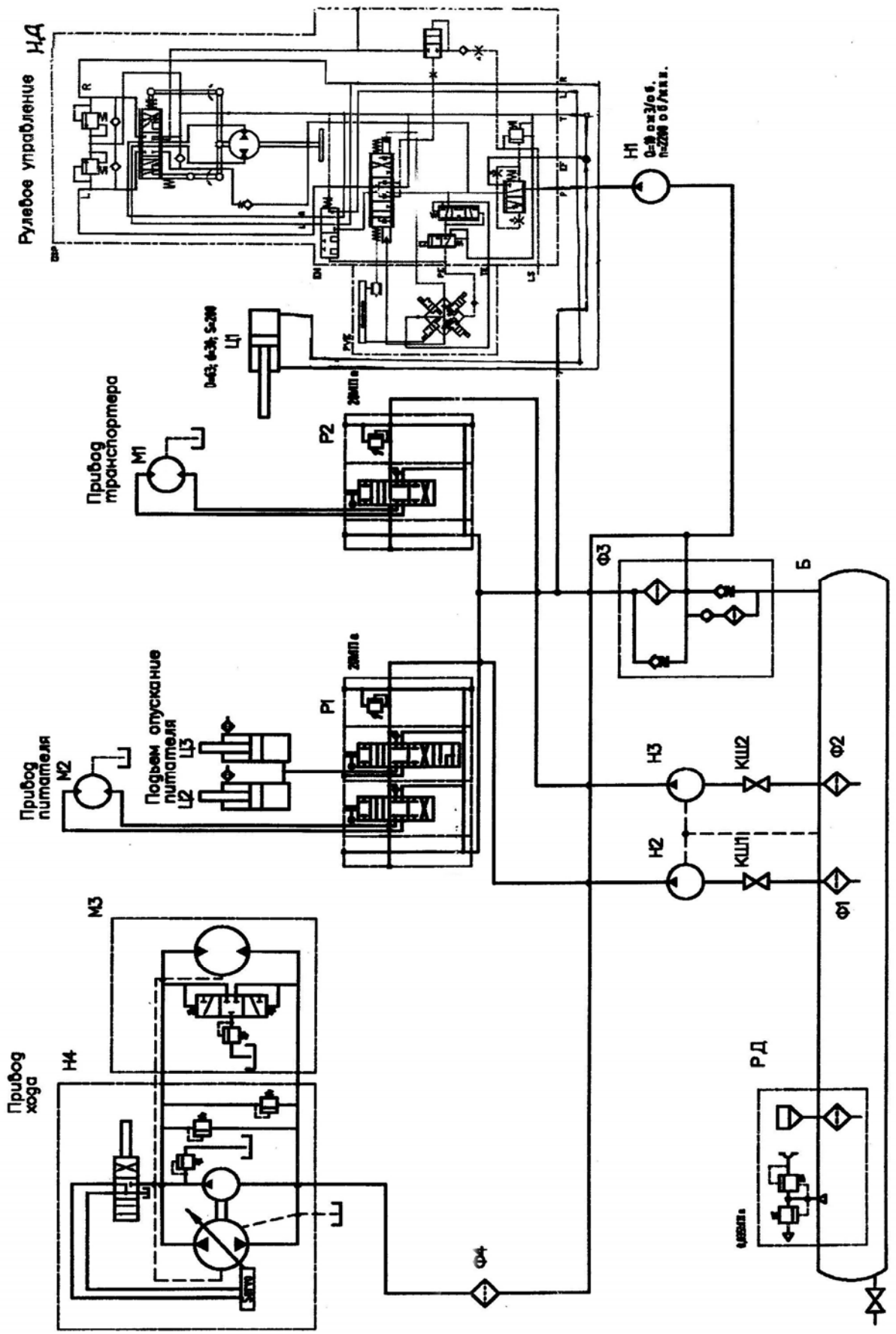


Рисунок 2.2.1 - Схема гидравлическая машины

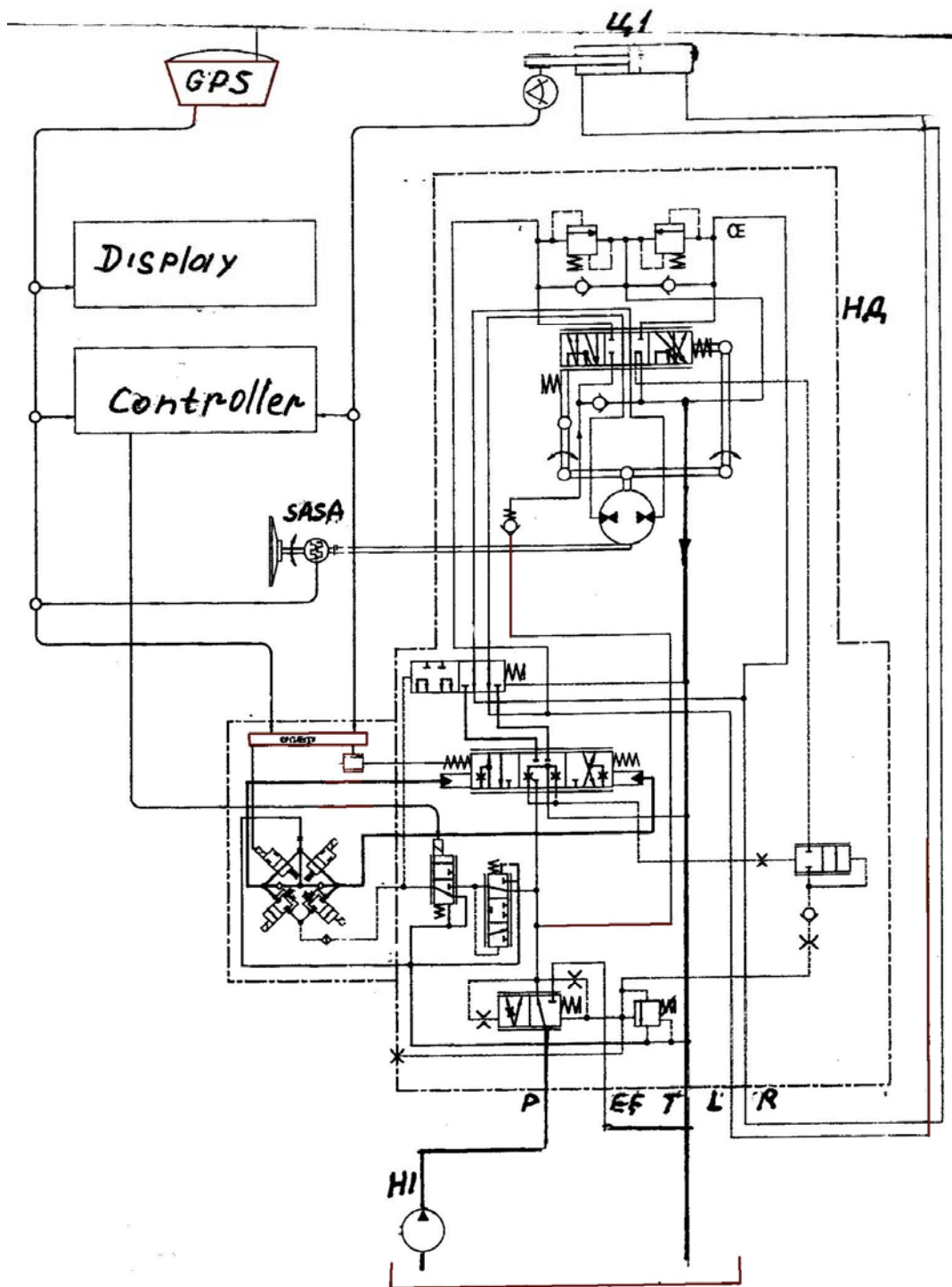


Рисунок 2.2.2 – Схема гидравлическая рулевого управления

2.3 Электросистема

Электросистема машины состоит из:

- системы электроснабжения;
- системы пуска дизеля;
- системы освещения;
- системы контроля и сигнализации.

Принципиальные схемы электрооборудования и схемы соединений погрузчика приведены в разделе 2.8 «Электросистема» в руководстве по эксплуатации 37.00.00.000РЭ. В настоящем разделе представлены отличия схемы электрической принципиальной погрузчика с установленной системой видеонаблюдения от электросхемы погрузчика в стандартной комплектации.

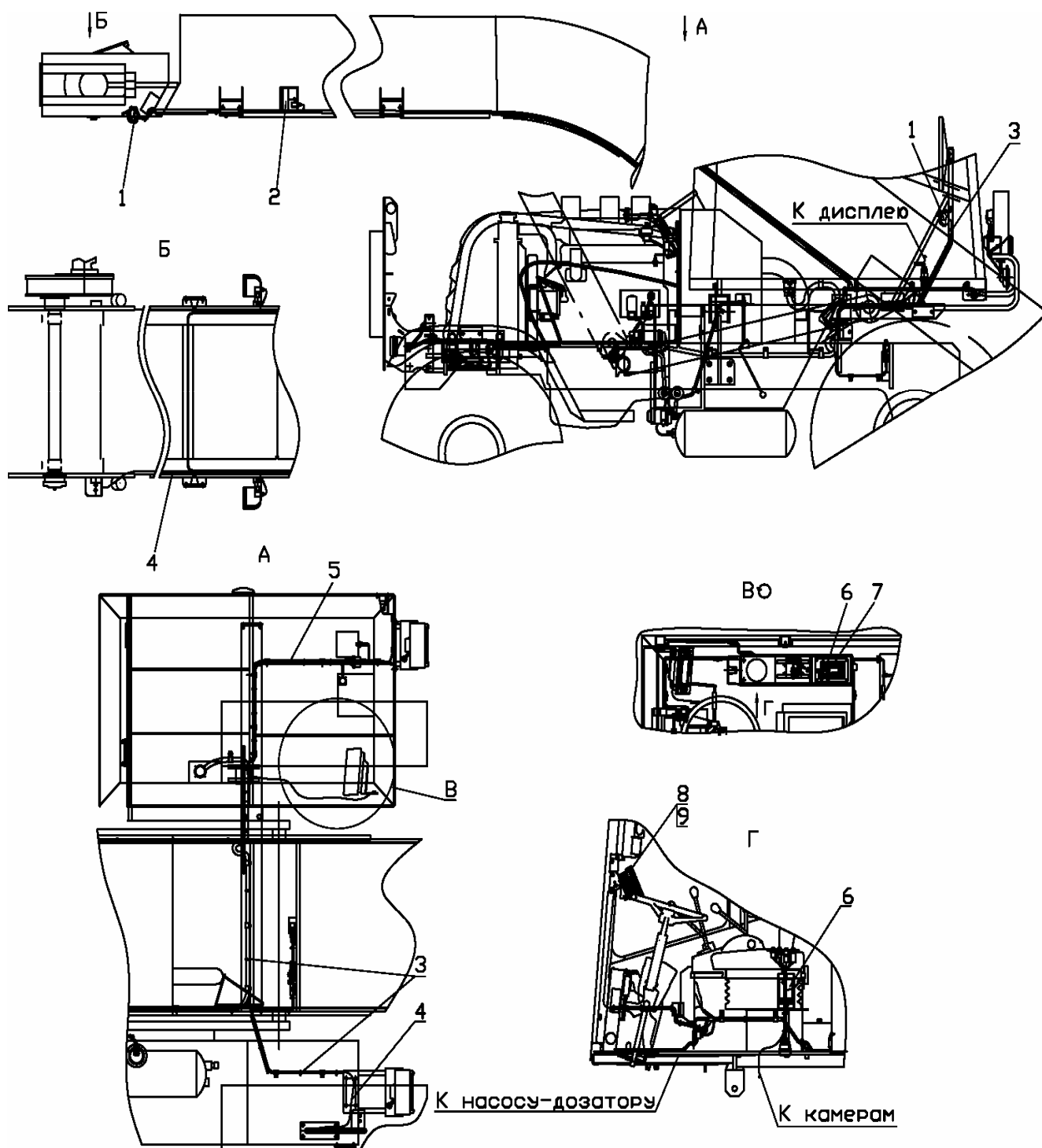
На рисунке 2.3.1 показаны места установки видеокамер и дополнительного оборудования на погрузчике АМКОДОР 37.

Схема электрическая принципиальная системы видеонаблюдения представлена на рисунке 2.3.2.

Отличием данной схемы от схемы машины в стандартной комплектации является установка на машине следующего дополнительного оборудования:

- двух фар освещения рабочей зоны;
- кнопки переключения режимов системы рулевого управления (РАБОЧИЙ – ТРАНСПОРТНЫЙ):
 - блока преобразования напряжения 24/12 В для управления магнитом переключения режимов рулевого управления.;
 - дисплея и двух видеокамер рабочей зоны;
 - датчика положения рулевого механизма;
 - блока управления насосом-дозатором.

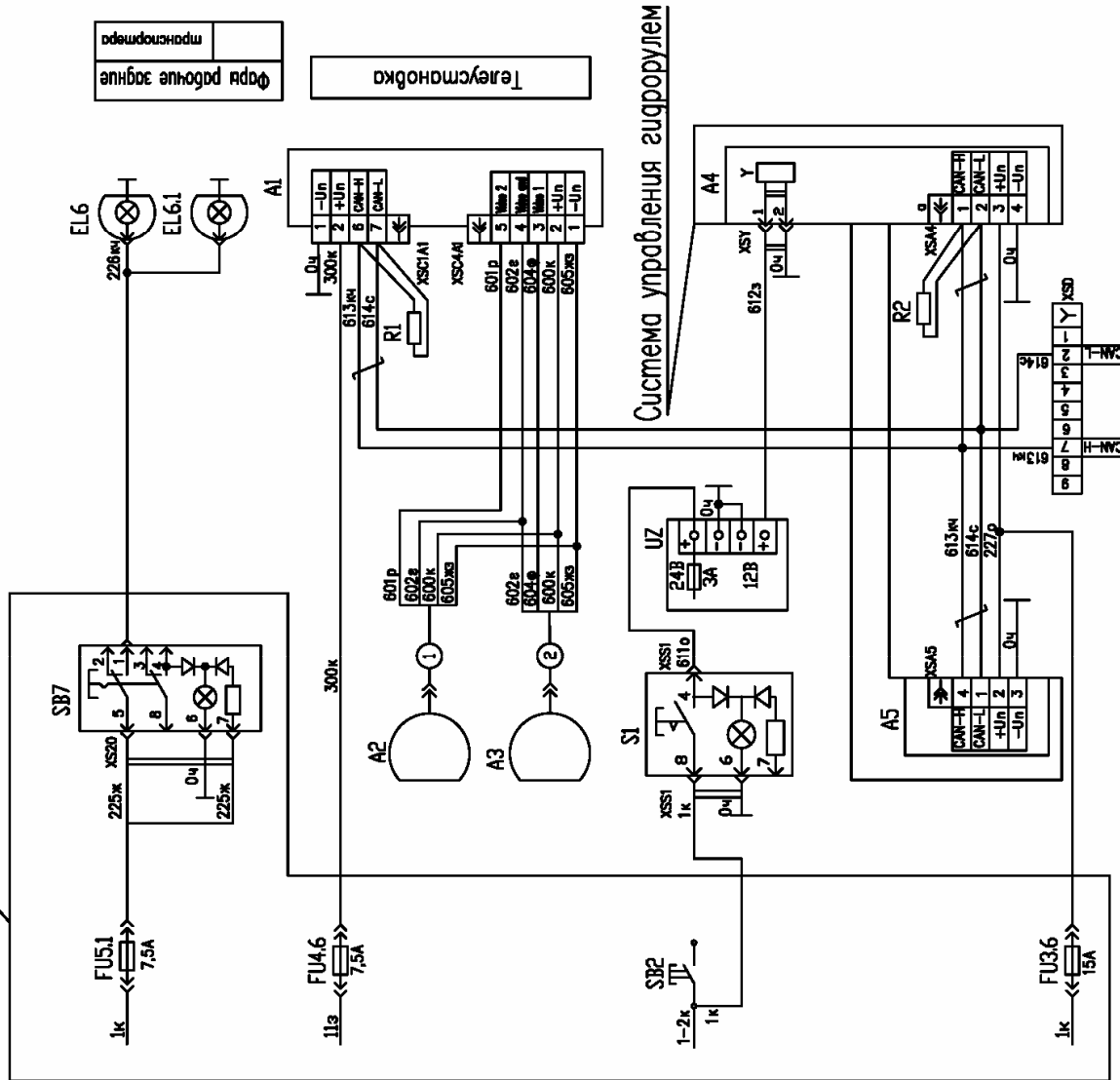
Кроме того, для непрерывного фиксирования планового маршрута движения машина может комплектоваться сенсорным датчиком положения штока рулевого гидроцилиндра и GPS-оборудованием.



1 – камера цветная – 2 шт.; 2 – фара рабочая – 2 шт.; 3 – кабельная стяжка; 4 – кабель-удлинитель к камере; 5 – жгут; 6 – выключатель (SB11); 7 – панель; 8 – дисплей; 9 – комплект ответных разъёмов дисплея

Рисунок 2.3.1 – Установка видеокамер на погрузчике АМКОДОР 37

Электросистема базовой машины



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
A1	Дисплей PLUS-1 DP600LX, код 11103049	1	Sauer-Danfoss
A2, A3	Камера ССС102, код 10100831	2	Sauer-Danfoss
A4	Блок PVED-CL, код 11115392	1	Sauer-Danfoss
A5	Датчик угла поворота SASA, код 11099289	1	Sauer-Danfoss
EL6, EL6.1	Фара рабочего света IGA 007 506-007 Лампа 8GH 002 090-251	2 2	"Hella", Германия
R1, R2	Резистор М/Т-0,5-120 Ом±5% ОЖО.457.180 Т0	2	
S1	Выключатель 3037-02 эвл. без сифмь. ТУ РБ 28567903.021-99	1	
UZ	Преобразователь напряжения ПН 24/12-01 ТУ ЗУ 300044189.112-2009	1	
XSA4	Ответный разъем к блоку PVED-CL, код 23511	1	Sauer-Danfoss
XSA5	Ответный разъем к датчику угла поворота SASA, код 23511	1	Sauer-Danfoss
XSC1A1, XSC4A1	Ответные разъемы к дисплею PLUS-1 DP600LX, код 11109743	2	Sauer-Danfoss
XSD	Разъем SUB-D 9 pin, код 10102843	1	Sauer-Danfoss
XSSI	Колодка гнездовая 608608 ОСТ 37.003.032-88	1	
XSY	Ответный разъем к блоку PVED-CL, код 29657	1	Sauer-Danfoss

Рисунок 2.3.2 – Схема электрическая принципиальная системы видеонаблюдения погрузчика АМКОДОР 37

