

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://bzemlya.nt-rt.ru/> || [bax@nt-rt.ru](mailto:bax@nt-rt.ru)

# ПОГРУЗЧИК ФРОНТАЛЬНЫЙ УНИВЕРСАЛ

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

БЗ-400.00.000  
БЗ-622.00.000  
БЗ-bl.00.000  
БЗ-b.00.000  
БЗ-S.00.000  
БЗ-R.00.000  
БЗ-V.00.000  
БЗ-P.00.000  
БЗ-L.00.000



## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Введение .....                                                   | 3  |
| 1. Описание и работа.....                                        | 4  |
| 1.1 Назначение изделия .....                                     | 4  |
| 1.2 Основные технические характеристики .....                    | 6  |
| 1.3 Состав изделия .....                                         | 13 |
| 1.4 Устройство и работа .....                                    | 13 |
| 1.5 Маркировка .....                                             | 25 |
| 2. Использование по назначению .....                             | 26 |
| 2.1 Требования безопасности и эксплуатационные ограничения ..... | 26 |
| 2.2 Подготовка изделия к использованию .....                     | 30 |
| 2.3 Использование погрузчика по назначению .....                 | 32 |
| 3. Техническое обслуживание .....                                | 41 |
| 3.1 Общие указания .....                                         | 41 |
| 3.2 Виды и периодичность технического обслуживания .....         | 43 |
| 4. Хранение .....                                                | 44 |
| 4.1 Общие положения .....                                        | 44 |
| 4.2 Кратковременное хранение .....                               | 44 |
| 4.3 Длительное хранение .....                                    | 45 |
| 4.4 Снятие изделия с длительного хранения .....                  | 45 |
| 5. Гидравлическая схема погрузчика .....                         | 46 |
| 6. Электрическая схема погрузчика .....                          | 59 |

### ВВЕДЕНИЕ

Мы рады, что Вы сделали выбор в пользу погрузчика Универсал. Чем лучше Вы его узнаете, тем легче и приятнее Вам будет с ним работать.

Поэтому, пожалуйста, внимательно изучите настоящее руководство и выполняйте изложенные в нем требования.

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, работой и правилами эксплуатации, хранения и технического обслуживания фронтального погрузчика; его основными техническими данными и характеристиками. Распространяется на следующие модели фронтальных погрузчиков, соответствующие техническим условиям ТУ 4749-003-63308147-2019:

- БЗ-400.00.000 Универсал 400 (далее 400);
- БЗ-622.00.000 Универсал Robust 622 (далее 622);
- БЗ-bl.00.000 Универсал Basic Lite (далее Basic Lite);
- БЗ-b.00.000 Универсал Basic (далее Basic);
- БЗ-S.00.000 Универсал Standard (далее Standard);
- БЗ-R.00.000 Универсал Robust (далее Robust);
- БЗ-V.00.000 Универсал VIP (далее VIP);
- БЗ-V.00.000 Универсал Deutz-Fahr (далее DF);
- БЗ-P.00.000 Универсал Premium (далее Premium);
- БЗ-L.00.000 Универсал 4,5 (далее 4,5);

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

Длительная и надежная работа погрузчика обеспечивается при условии правильной установки, эксплуатации и своевременного проведения технического обслуживания.

**Все произвольные и не согласованные с заводом-изготовителем изменения, внесенные потребителем в устройство систем и узлов изделия, освобождают предприятие-изготовитель от ответственности за последующие возможные травмы оператора и поломки изделия.**

## 1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Назначение изделия

---

Погрузчик фронтальный является навесным оборудованием, агрегируемым с тракторами, с целью расширения их технологических возможностей при эксплуатации в сельскохозяйственном, дорожно-строительном и коммунальном хозяйстве.

Изделие предназначено для перемещения и погрузки различных материалов и выполнения коммунальных и дорожных работ.

Погрузчик может комплектоваться следующими сменными рабочими органами:

- **фронтальный ковш** объемом 0,4/0,6/0,7/0,8/1,0 м<sup>3</sup> – предназначен для погрузки и перемещения сухих сыпучих материалов;
- **усиленный фронтальный ковш** объемом 0,6/0,8/1,0/1,2 м<sup>3</sup> – предназначен для погрузки и перемещения сухих и влажных сыпучих материалов, выполнения коммунальных и дорожных работ;
- **фронтальный ковш** объемом 0,3/1,2/1,5/1,8 м<sup>3</sup> – предназначен для легких работ (погрузки и перемещения зерна, щепы, сухого снега);
- **ковш челюстной** объемом 0,3/0,6/0,8 м<sup>3</sup> – сочетает в себе три функции: ковш, бульдозерный отвал и захват бревен, позволяет увеличить высоту выгрузки;
- **вилы для сена** – предназначены для захвата, перемещения и укладки в скирды рулонов, копен сена, соломы;
- **вилы универсальные с регулируемой пикой** – предназначены для перемещения и погрузки готовых тюков (сена, силоса, соломы и др.) прямоугольной или круглой формы без полиэтиленовой упаковки;
- **вилы сельскохозяйственные универсальные с ковшом или пиками** – предназначены для захвата и перемещения силоса, сена, навоза, рулонов без пленки и др. сыпучих и не сыпучих материалов;
- **вилы транспортные** – применяются для погрузки поддонов, коробов и т.д., имеют регулировку по ширине;
- **вилы многофункциональные** – совмещают в себе вилы сельскохозяйственные, грузоподъемное устройство и вилы универсальные с регулируемой пикой;

- **кантователь рулонов** – предназначен для захвата, перемещения и складирования рулонов сена, сенажа, в том числе упакованных в пленку;
- **захват бревен, вилы для леса** – применяется для перемещения и складирования круглых лесоматериалов, досок и балансовой древесины в штабеля, автомобили, полувагоны, а также для строительно-дорожных работ;
- **грузоподъемное устройство для мягких контейнеров** – предназначено для погрузки, перемещения и выгрузки мягких контейнеров большого объема (Биг Бэг), наполненных кормом, удобрениями и другими сыпучими материалами;
- **грузоподъемное устройство** – предназначено для погрузки, перемещения и выгрузки различных грузов;
- **отвал коммунальный** – предназначен для уборки снега и выполнения работ с другими сыпучими материалами, ширина по фронту 2400 мм;
- **резчик силоса** – предназначен для выбора силоса из силосных хранилищ без окисления;
- **щетка коммунальная с гидроприводом** – предназначена для уборки дорог, тротуаров, площадей и других поверхностей с твердым покрытием.

## 1.2 Основные технические характеристики

Таблица 1.1

| Параметр                                                                                                                         | 400                                                         | 622             | Basic<br>Lite                                                                                        | Basic          | Stand<br>ard   | Robust         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Тип изделия                                                                                                                      | Навесной                                                    |                 |                                                                                                      |                |                |                |
| Тип привода                                                                                                                      | Гидравлический от привода трактора                          |                 |                                                                                                      |                |                |                |
| Длина стрелы, мм                                                                                                                 | 1955                                                        | 2100            | 2350                                                                                                 | 2760           | 2760           | 2760           |
| Агрегатирование <sup>1</sup>                                                                                                     | Беларус<br>-320 и их<br>модификации,<br>-422.1              | Беларус<br>-622 | Беларус-80, -82, -826, -892,<br>-92П, -920, -921, -922, -952,<br>-1025 и их модификации <sup>1</sup> |                |                |                |
| Номинальная грузоподъемность (подъемная<br>сила ГОСТ 28770-90) в ковше 0,8 м³ (тс)*                                              | 400<br>(0,4)                                                | 650<br>(0,65)   | 800<br>(0,8)                                                                                         | 1000<br>(1,0)  | 1200<br>(1,2)  | 1600<br>(1,6)  |
| Максимальное вырывное усилие<br>(гидроцилиндрами подъема стрелы<br>ГОСТ 28770-90) в ковше 0,6 м³ (тс)*                           | 560<br>(0,56)                                               | 800<br>(0,8)    | 1000<br>(1,00)                                                                                       | 1150<br>(1,15) | 1280<br>(1,28) | 2150<br>(2,15) |
| Максимальное вырывное усилие,<br>(гидроцилиндрами поворота 63х40 ГОСТ 28770-<br>90) в ковше 0,6 м³ (тс)**                        | 1050<br>(1,05 тс)<br>гидроцил.<br>50х30                     | 1000<br>(1,0)   | 1230<br>(1,23)                                                                                       |                | 1550<br>(1,55) |                |
| Максимальное вырывное усилие,<br>(гидроцилиндрами поворота 80х40 ГОСТ 28770-<br>90) в ковше 0,6 м³ (тс)** (дополнительная опция) | —                                                           | —               | —                                                                                                    |                | 3380 (3,38)    |                |
| Высота до шарнира вращения инструмента, м***                                                                                     | 3,07                                                        | 3,15            | 3,5                                                                                                  | 4,00           | 3,85           | 4,00           |
| Высота подъема (кромка ковша в горизонте), м***                                                                                  | 2,835                                                       | 2,9             | 3,3                                                                                                  | 3,75           | 3,60           | 3,75           |
| Высота выгрузки (ковш 0,8 м³) не более, м***                                                                                     | 2,075                                                       | 2,3             | 2,52                                                                                                 | 2,95           | 2,75           | 2,95           |
| Масса, не менее, кг                                                                                                              | 320                                                         | 430             | 340                                                                                                  | 400            | 620            | 735            |
| Скорость движения рабочая, км/ч                                                                                                  | не более 6                                                  |                 |                                                                                                      |                |                |                |
| Скорость движения транспортная, км/ч                                                                                             | не более 20                                                 |                 |                                                                                                      |                |                |                |
| Рекомендуемые гидравлические масла:<br>демисезонное                                                                              | ВМГЗ<br>ТУ 38.101479-00<br>МГЕ-10А<br>ТУ 38.401-58-337-2003 |                 |                                                                                                      |                |                |                |
| летнее                                                                                                                           | МГЕ-46В<br>ТУ 38.001347-00                                  |                 |                                                                                                      |                |                |                |

- \* при давлении в гидросистеме 19 МПа, кгс (плечо 500 мм от оси вращения);  
 \*\* при давлении в гидросистеме 19 МПа, кгс (плечо 950 мм от оси вращения);  
 \*\*\* характеристики для погрузчиков на базе тракторов Беларус -82 и его модификаций с порталным передним мостом.

<sup>1</sup> **400** также агрегируется с Dongfeng 244, Скаут 504, LOVOL 404, YTO 454;  
**Standard** – с Solis 90, LOVOL 754, YTO 600 / 700;  
**Robust** – с Беларус -1021, -1221 и их модификациями, Dongfeng 904, LOVOL 904,  
 YTO 904 / 804, Zoomlion RN90;  
**VIP** – с John Deere 6-я серия;  
**Premium** – с YTO 1304, LOVOL 1304.

## 1.2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Продолжение таблицы 1.1

| Параметр                                                                                           | VIP                                                                                                   | Premium        | Long<br>(4,5)  | DF<br>(Deutz-Fahr) |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|
| Тип изделия                                                                                        | Навесной                                                                                              |                |                |                    |                |
| Тип привода                                                                                        | Гидравлический от привода трактора                                                                    |                |                |                    |                |
| Длина стрелы, мм                                                                                   | 2760                                                                                                  | 3000           | 3360           | 2760               |                |
| Агрегатирование                                                                                    | БЕЛАРУС-80, -82, -826, -892, -92П, -920, -921, -922, -952, -1025, -1021, -1221, 1523 и их модификации |                |                | Agro-lux 4.80      | Agro-farm 115G |
| Номинальная грузоподъемность (подъемная сила ГОСТ 28770-90) в ковше 0,8 м³ (тс)*                   | 1800<br>(1,8)                                                                                         | 2000<br>(2,0)  | 1000<br>(1,0)  | 1000<br>(1,0)      | 1800<br>(1,8)  |
| Максимальное вырывное усилие (гидроцилиндрами подъема стрелы ГОСТ 28770-90) в ковше 0,6 м³ (тс)*   | 2330<br>(2,33)                                                                                        | 2400<br>(2,4)  | 1400<br>(1,4)  | 1150<br>(1,15)     | 2330<br>(2,33) |
| Максимальное вырывное усилие, (гидроцилиндрами поворота 63х40 ГОСТ 28770-90) в ковше 0,6 м³ (тс)** | 1550<br>(1,55)                                                                                        | —              | 1420<br>(1,42) | 1550 (1,55)        |                |
| Максимальное вырывное усилие, (гидроцилиндрами поворота 80х40 ГОСТ 28770-90) в ковше 0,6 м³ (тс)** | 3380<br>(3,38)                                                                                        | 3380<br>(3,38) | —              | 3380 (3,38)        |                |
| Высота до шарнира вращения инструмента, м***                                                       | 3,90                                                                                                  | 4,25           | 4,80           | 3,90               |                |
| Высота подъема (кромка ковша в горизонте), м***                                                    | 3,65                                                                                                  | 4,00           | 4,55           | 3,65               |                |
| Высота выгрузки (ковш 0,8 м³) не более, м***                                                       | 2,80                                                                                                  | 3,15           | 3,72           | 2,80               |                |
| Масса, не менее, кг                                                                                | 760                                                                                                   | 900            | 800            | 760                |                |
| Скорость движения рабочая, км/ч                                                                    | не более 6                                                                                            |                |                |                    |                |
| Скорость движения транспортная, км/ч                                                               | не более 20                                                                                           |                |                |                    |                |
| Рекомендуемые гидравлические масла:<br>демисезонное                                                | ВМГЗ<br>ТУ 38.101479-00<br>МГЕ-10А<br>ТУ 38.401-58-337-2003                                           |                |                |                    |                |
| летнее                                                                                             | МГЕ-46В<br>ТУ 38.001347-00                                                                            |                |                |                    |                |

- \* при давлении в гидросистеме 19 МПа, кгс (плечо 500 мм от оси вращения);  
 \*\* при давлении в гидросистеме 19 МПа, кгс (плечо 950 мм от оси вращения);  
 \*\*\* характеристики для погрузчиков на базе тракторов Беларусь -82 и его модификаций с порталным передним мостом.

<sup>1</sup> **400** также агрегатируется с Dongfeng 244, Скаут 504, LOVOL 404, YTO 454;  
**Standard** – с Solis 90, LOVOL 754, YTO 600 / 700;  
**Robust** – с Беларусь -1021, -1221 и их модификациями, Dongfeng 904, LOVOL 904, YTO 904 / 804, Zoomlion RN90;  
**VIP** – с John Deere 6-я серия;  
**Premium** – с YTO 1304, LOVOL 1304.

Габаритные размеры погрузчиков приведены на рис. 1.1-1.9

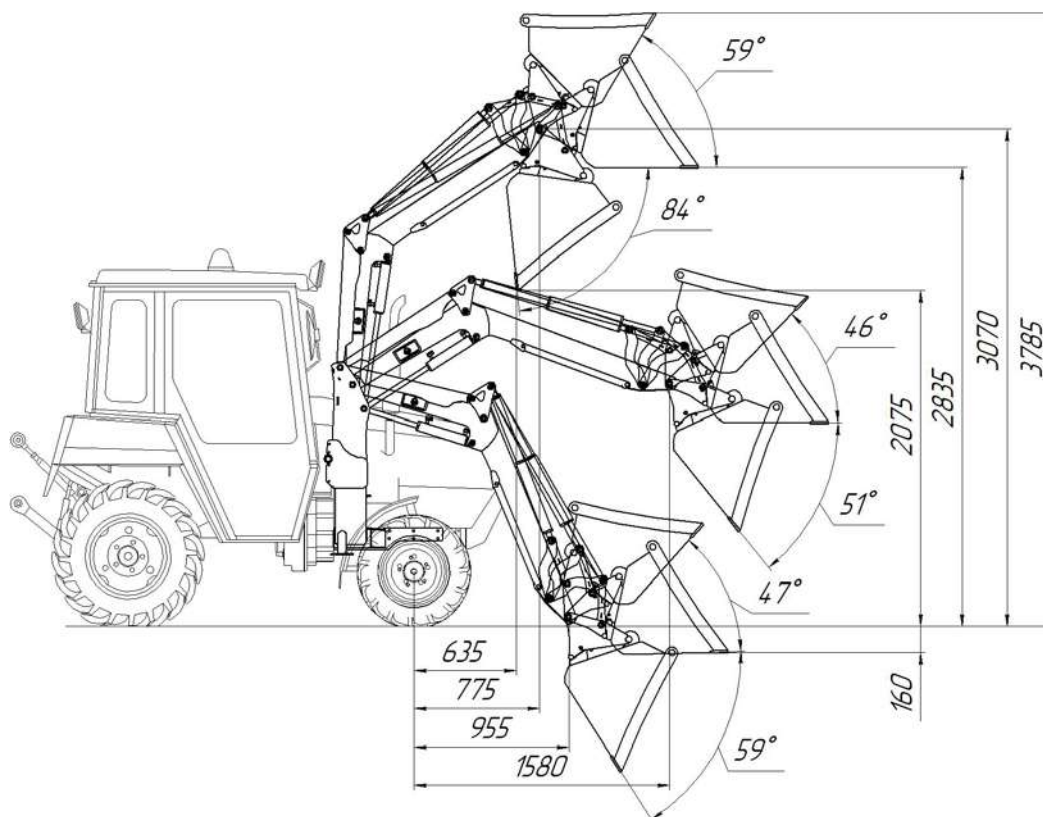


Рис. 1.1 – Габаритные размеры погрузчика Универсал 400

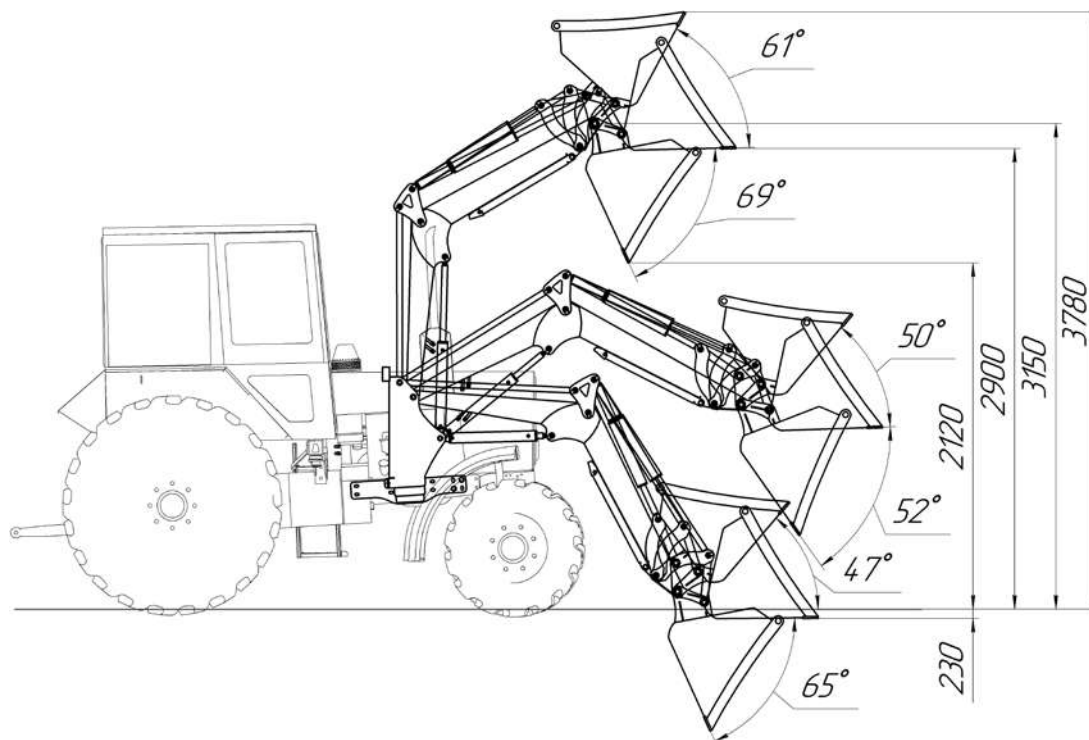


Рис. 1.2 – Габаритные размеры погрузчика Универсал Robust 622

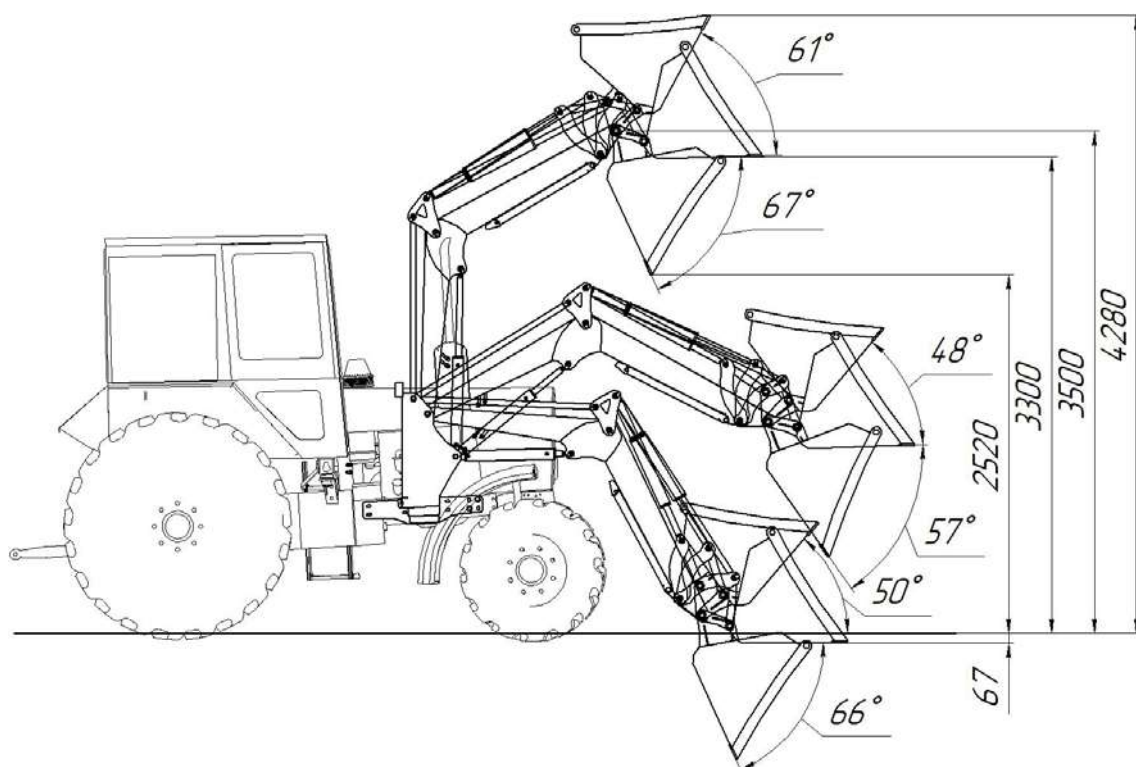


Рис. 1.3 – Габаритные размеры погрузчика Универсал Basic Lite

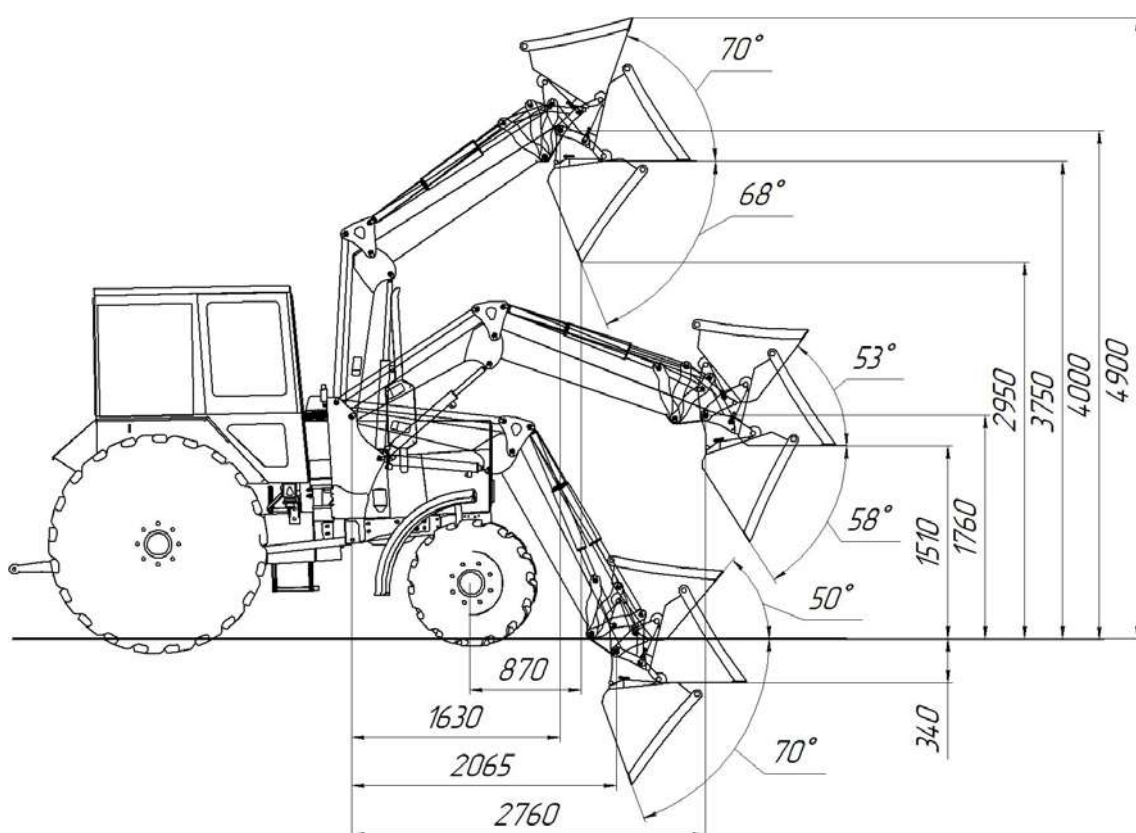


Рис. 1.4 – Габаритные размеры погрузчика Универсал Basic

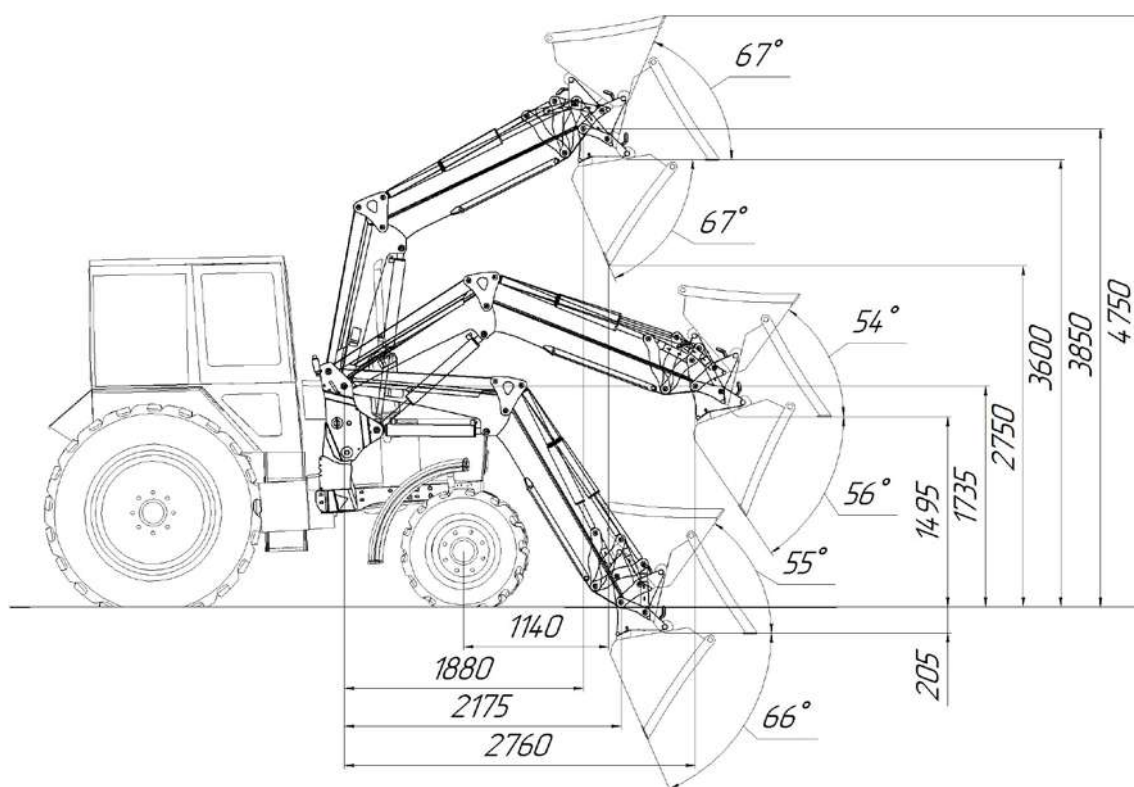


Рис. 1.5 – Габаритные размеры погрузчика Универсал Standard

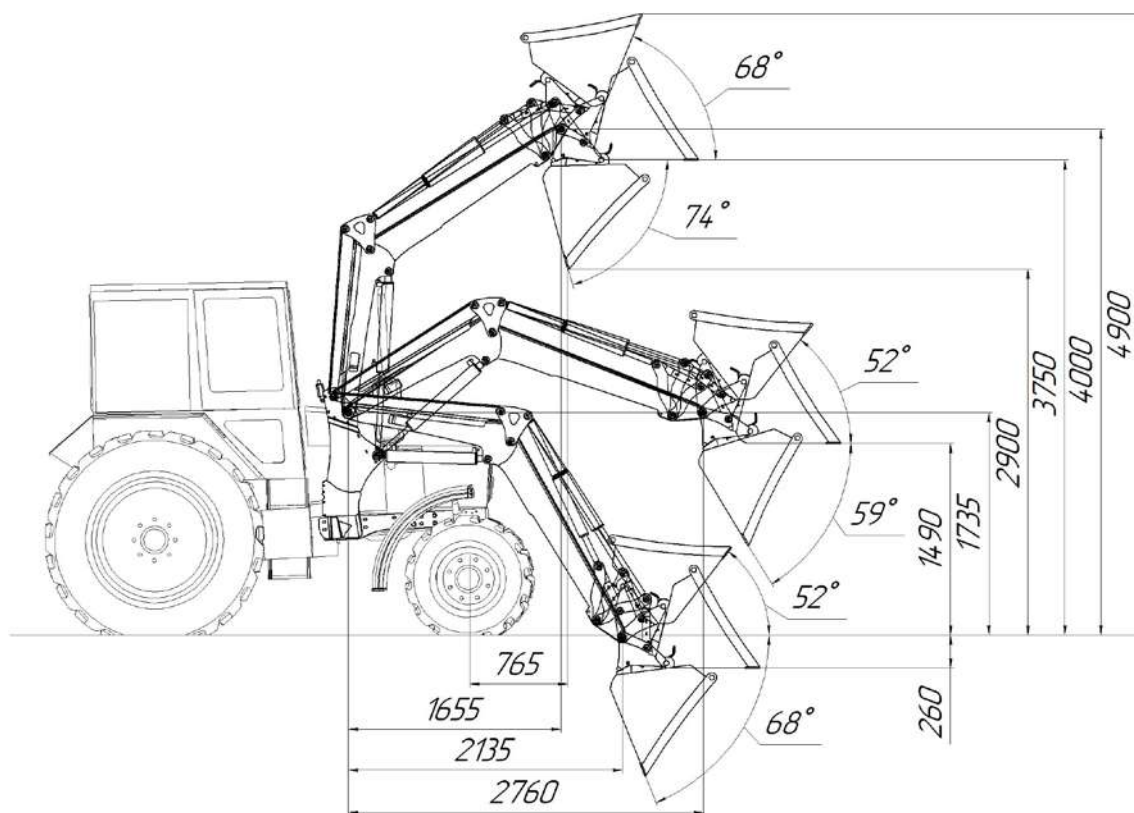


Рис. 1.6 – Габаритные размеры погрузчика Универсал Robust

## 1.2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

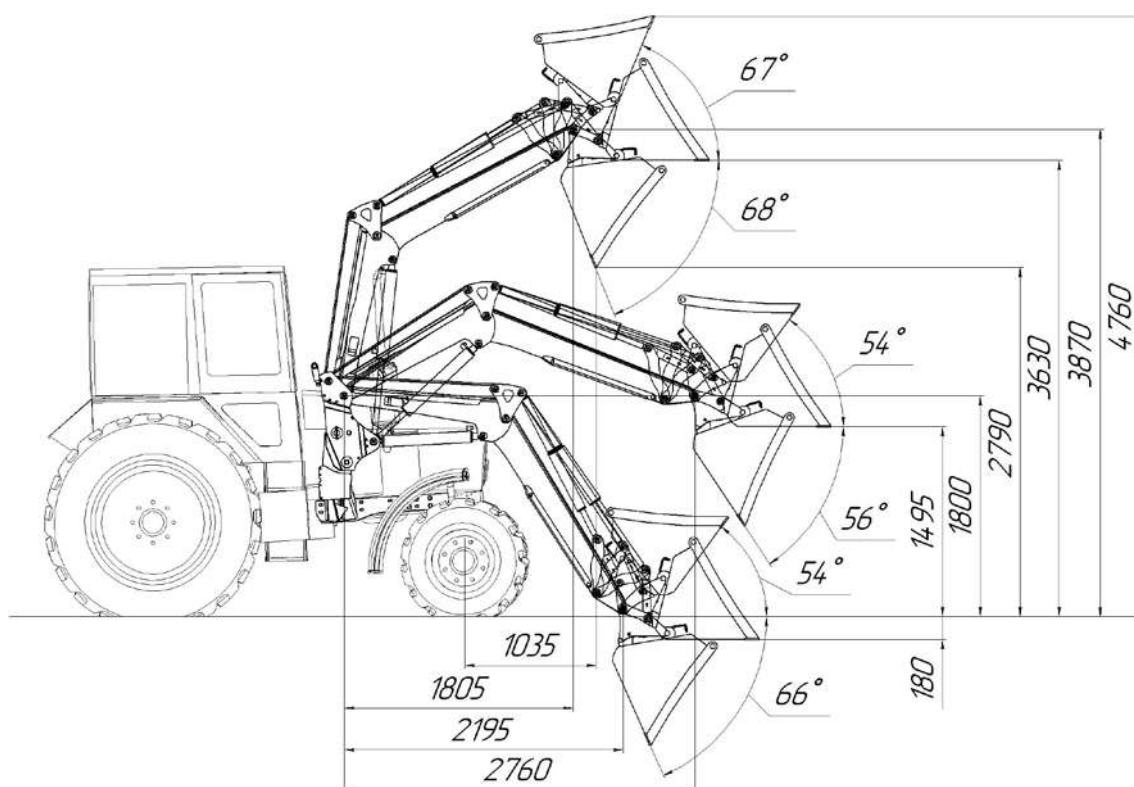


Рис. 1.7 – Габаритные размеры погрузчика Универсал VIP, DF

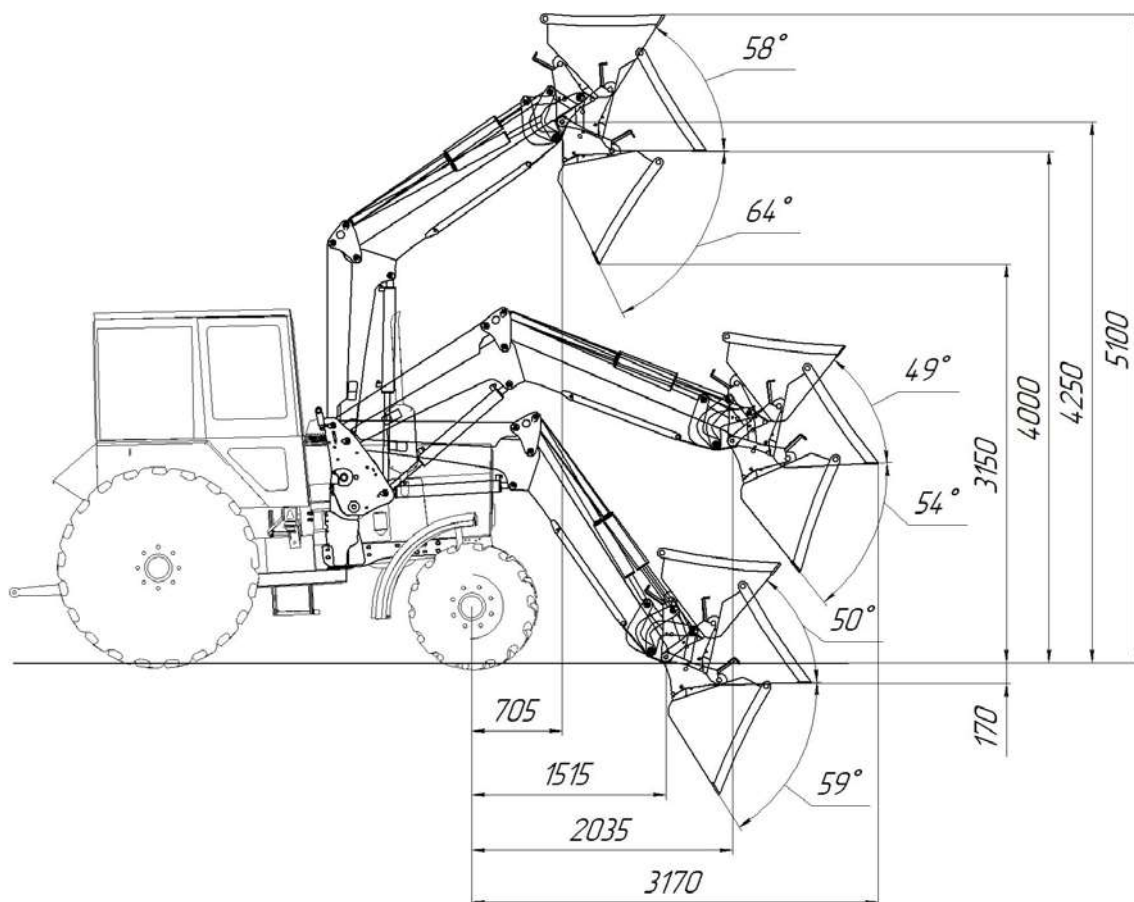


Рис. 1.8 – Габаритные размеры погрузчика Универсал Premium

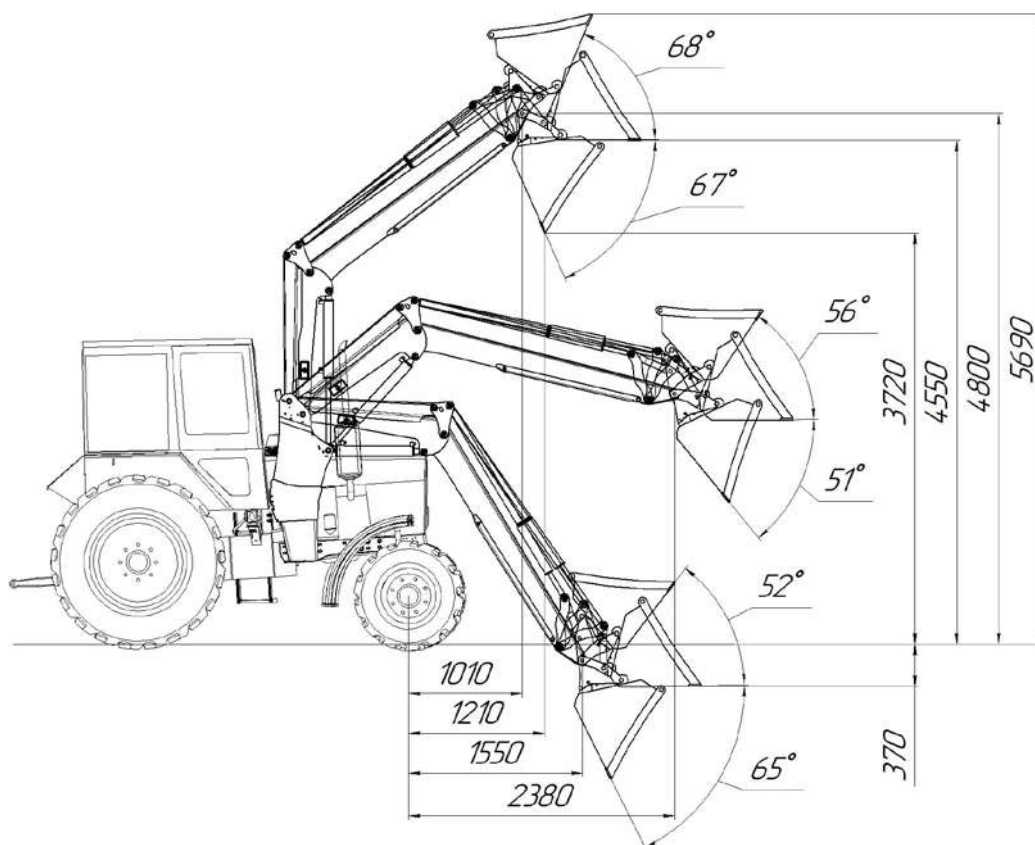


Рис. 1.9 – Габаритные размеры погрузчика Универсал 4.5

---

### 1.3 Состав изделия

---

Погрузчик состоит из двух тяг на задний мост (правая и левая) ①, двух подрамников (правый и левый) ②, двух пяток (правая и левая) ③, стрелы ④, гидросистемы ⑤, указателя уровня ковша ⑥, двух упоров ⑦, подвески ⑧, рабочего органа ⑨ (рис. 1.9).

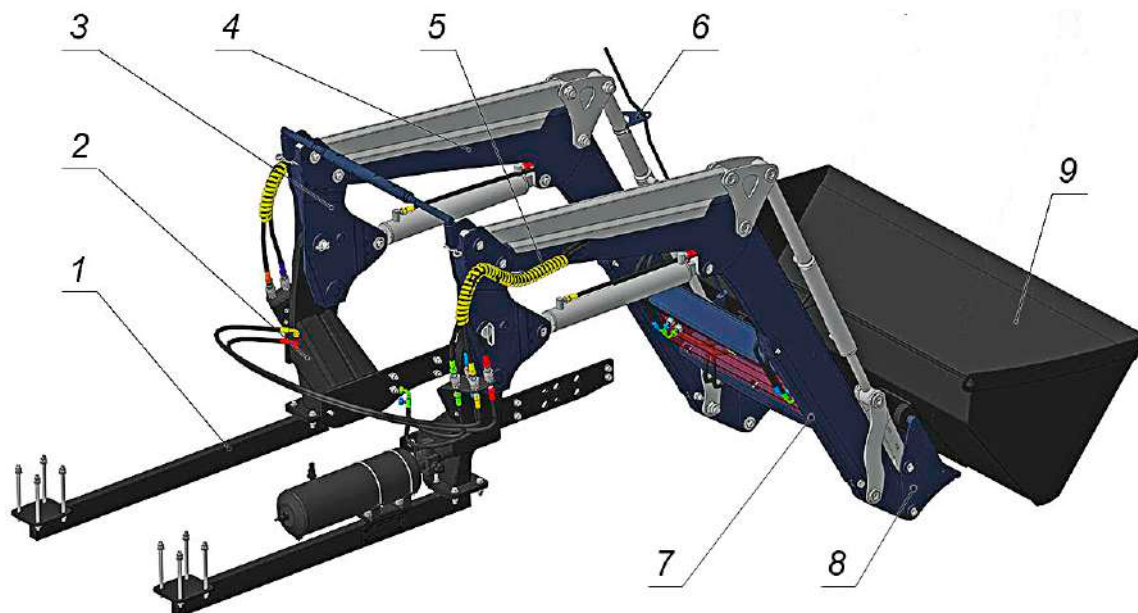


Рис. 1.9 – Общий вид

---

### 1.4 Устройство и работа

---

Погрузчик имеет механическую систему параллельного ведения. Подъем стрелы осуществляется гидроцилиндрами подъема, а поворот рабочего органа - гидроцилиндрами рабочих органов. Погрузчики 400, 622, Basic, Standard, Robust, VIP, 4.5 могут быть оснащены ручным быстросъемным механизмом погрузчика с трактора (далее БРС с трактора), а Premium - полуавтоматическим механизмом. Погрузчики 400, 622, Basic Lite, Basic, Standard, Robust, 4.5 могут быть оснащены ручным быстросъемным механизмом рабочего органа, VIP - полуавтоматическим быстросъемным механизмом, а Premium - полуавтоматическим или автоматическим быстросъемным механизмом рабочего органа.

Возможные комплектации погрузчика:

| Доп. опции                                                                                  | 400 | 622 | Basic<br>Lite | Basic | Stand-<br>ard | Robust         | VIP | Premium | 4,5 | DF |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---------------|-------|---------------|----------------|-----|---------|-----|----|
| Быстросъемный механизм с трактора (ручной)                                                  | *   | *   | -             | *     | *             | *              | +   | -       | *   | +  |
| Быстросъемный механизм с трактора (полуавтоматический)                                      | -   | -   | -             | -     | -             | -              | -   | +       | -   | -  |
| Быстросъемный механизм рабочего органа (ручной)                                             | *   | *   | *             | *     | *             | *              | -   | -       | *   | -  |
| Быстросъемный механизм рабочего органа (полуавтоматический)                                 | -   | -   | -             | -     | -             | -              | +   | *       | -   | +  |
| Быстросъемный механизм рабочего органа (автоматический)                                     | -   | -   | -             | -     | -             | -              | -   | +       | -   | -  |
| Комплект управления джойстиком                                                              | *   | *   | *             | *     | *             | *              | *   | *       | *   | *  |
| Усиленные гидроцилиндры разворота рабочих органов (80x40)                                   | -   | -   | -             | *     | *             | (БЕЛАРУС-1523) |     | +       | -   | *  |
| Указатель уровня ковша                                                                      | +   | +   | *             | *     | +             | +              | +   | +       | +   | +  |
| Кронштейн БРС на правый подрамник                                                           | *   | *   | *             | *     | *             | *              | +   | +       | *   | +  |
| Комплект быстросъемных муфт на правый подрамник                                             | *   | *   | *             | *     | *             | *              | +   | +       | *   | +  |
| Кронштейн БРС на левый подрамник                                                            | *   | *   | -             | -     | *             | *              | +   | +       | *   | +  |
| Комплект быстросъемных муфт на левый подрамник                                              | *   | *   | -             | -     | *             | *              | +   | +       | *   | +  |
| Комплект быстросъемных муфт на балку поперечную для подключения гидравлического инструмента | *   | *   | *             | *     | *             | *              | *   | *       | *   | *  |
| Комплект тяг на задний мост                                                                 | +   | +   | *             | *     | +             | +              | +   | +       | +   | +  |
| Возможность подключения гидравлического инструмента                                         | +   | +   | *             | +     | +             | +              | +   | +       | +   | +  |

+ в базе; \* по заявке; - отсутствует



а) с быстросъёмным соединением с трактора;  
б) без быстросъёмного соединения трактора.

Рис. 1.10 – Подрамник

**Подрамник** – несущая конструкция, предназначенная для надёжного крепления погрузчика к раме трактора (рис.1.10). Подрамник имеет крепления к передней раме трактора. Стойки подрамников оснащены отверстиями и пазами для быстрого демонтажа стрелы погрузчика с пятками и её надёжного крепления со стойками подрамников. Для увеличения жёсткости подрамников в боковом направлении, установленные на них пятки связываются распоркой. Для удобства установки и выравнивания подрамников на тракторе крепежные отверстия выполнены в виде пазов.



Рис. 1.11 – Тяга на задний мост

**Тяга на задний мост** – это крепление подрамника к заднему мосту трактора, которое перераспределяет нагрузки при работе погрузчика между передней рамой и задним мостом трактора, что предотвращает поломки несущих корпусов коробов передач тракторов (рис.1.11). Для удобства обслуживания заднего моста трактора тяги на задний мост выполнены в виде съёмной конструкции.

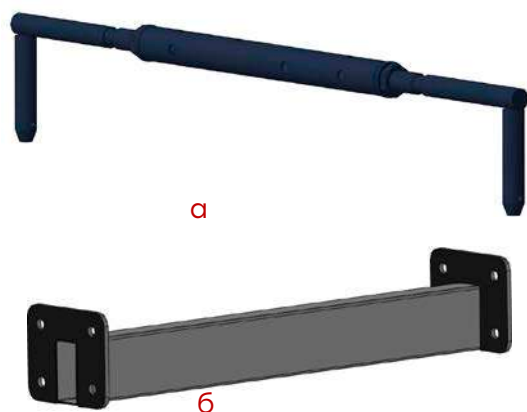


Рис. 1.12 – Распорка Универсал Premium: регулируемая (а), нерегулируемая нижняя (б)



Рис. 1.13 – Нерегулируемая распорка Универсал Robust 622, Универсал Basic Lite, Универсал Basic, Универсал Standard, Универсал Robust, Универсал 4.5, Универсал VIP

**Распорка** – это деталь, придающая дополнительную поперечную жёсткость. Распорка вставляется между стойками или пятками (рис. 1.12а и 1.13) или располагается по низу между подрамниками (рис. 1.12б).

**Пятка** – кронштейн, предназначенный для быстрого демонтажа изделия с трактора (рис. 1.14).



Рис. 1.14 – Пятка



Рис. 1.15 – Ручной механизм фиксации

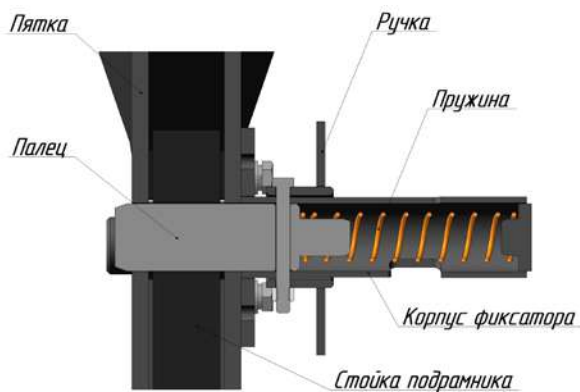


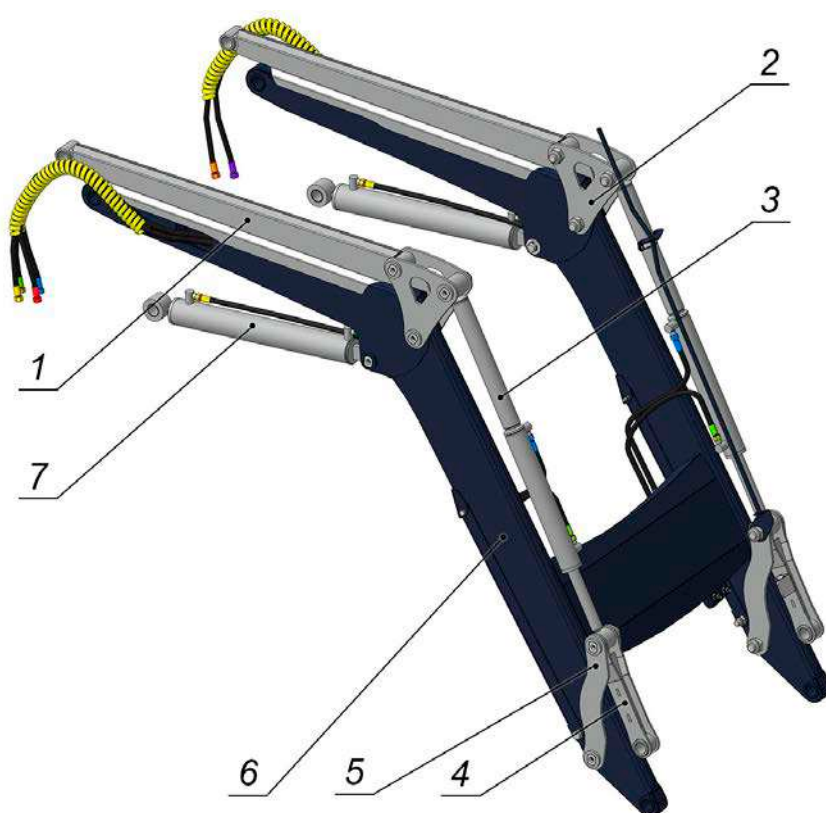
Рис. 1.16 – Полуавтоматический механизм фиксации

**Механизм фиксации пятки:** ручной – фиксатором и быстросъёмным шплинтом (рис. 1.15) (Basic, Standard, Robust, VIP, 4.5, 400) и полуавтоматический (Premium) – защелкивание пальца происходит под действием взводной пружины (рис. 1.16).

Упоры предназначены для обеспечения устойчивого положения при хранении демонтированной с трактора стрелы погрузчика и для облегчения съема / установки стрелы с трактора (при наличии БРС с трактора).



Рис. 1.17 – Упор



- 1 – длинная тяга;
- 2 – косынка;
- 3 – гидроцилиндр рабочих органов;
- 4 – короткая тяга;
- 5 – рычаги;
- 6 – стрела;
- 7 – гидроцилиндр подъёма

Рис. 1.18 – Стрела в сборе

**Стрела в сборе** – состоит из стрелы и механизма параллельного ведения, состоящего из тяг, косынок и рычагов (рис.1.18). Механизм параллельного ведения обеспечивает наилучшие характеристики положений рабочих органов для выполнения различных операций. Шарнирные соединения стрелы оснащены подшипниками скольжения (400, 622, Robust, VIP, Premium, 4.5), что обеспечивает минимальный износ и минимальные нагрузки в соединениях при вращении. Верхние косынки стрелы оснащены отверстиями для грузоподъёмных устройств, которые предназначены для осуществления транспортировки и установки стрелы. **ВНИМАНИЕ**, устанавливайте косынки в положение согласно рис. 1.18!

**Стрела** – основная несущая конструкция погрузчика (рис.1.19). Стрела погрузчика выполнена в виде овоидного сечения, что позволяет достичь максимальной грузоподъёмности стрелы при её наименьшей массе. Для обеспечения жёсткости стрелы в боковом направлении ноги связаны между собой с помощью балки поперечной коробчатого сечения.



Рис. 1.19 – Стрела

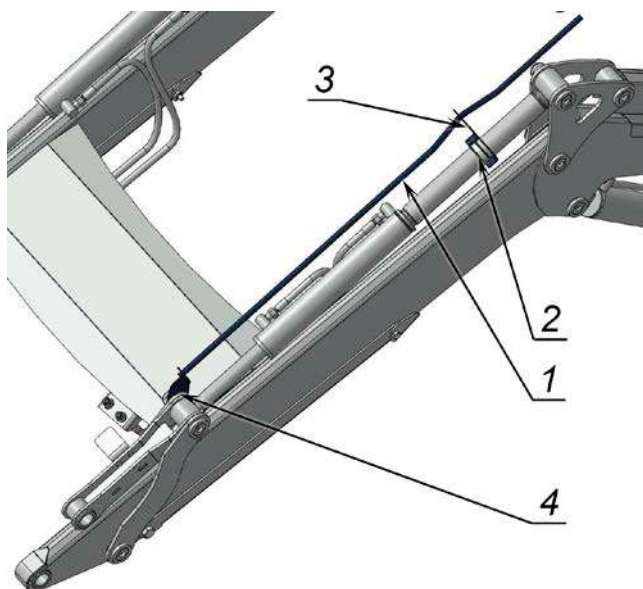


Рис. 1.20 – Указатель уровня ковша

Указатель уровня рабочего органа предназначен для более удобного визуального контроля наклона рабочего органа. Указатель уровня ковша (рис. 1.20) состоит из указательной трубки ①, хомута ②, кронштейна ③, шайбы гроверной ④. После навески рабочего органа указательную трубку поз. 1 установить на верхний болт рычага при помощи шайбы гроверной, и зафиксировать гайкой. Затем кронштейн ③ установить на гидроцилиндр таким образом, чтобы кронштейн и изгиб указательной трубки ③ совпали при необходимом (например, горизонтальном) положении рабочего органа. Расположение кронштейна отрегулировать при помощи хомута ④.

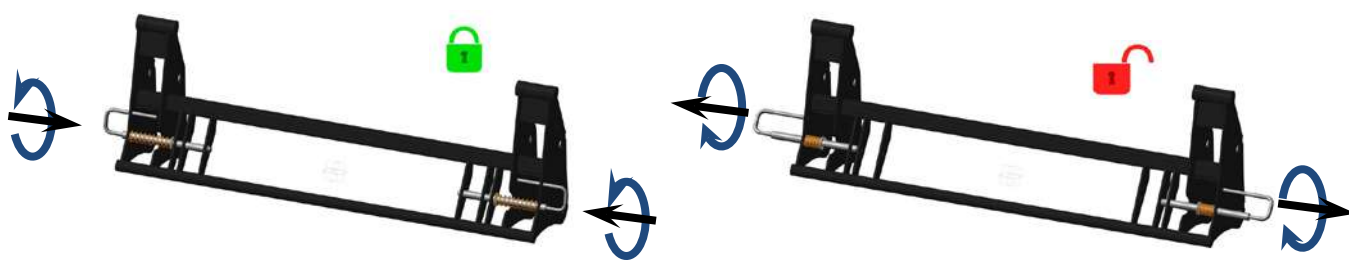


Рис. 1.21 – Подвеска Универсал Basic, Basic Lite

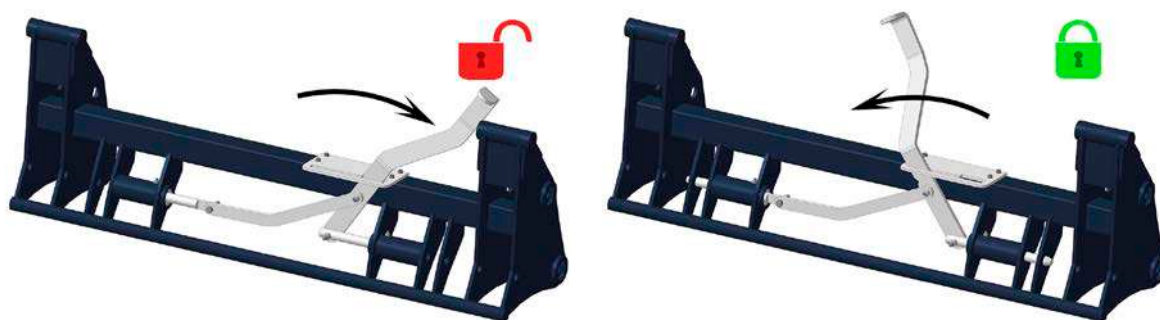


Рис. 1.22 – Подвеска Универсал 400, Универсал Robust 622, Универсал Standard, Универсал Robust, Универсал VIP, Универсал 4.5, Универсал Premium

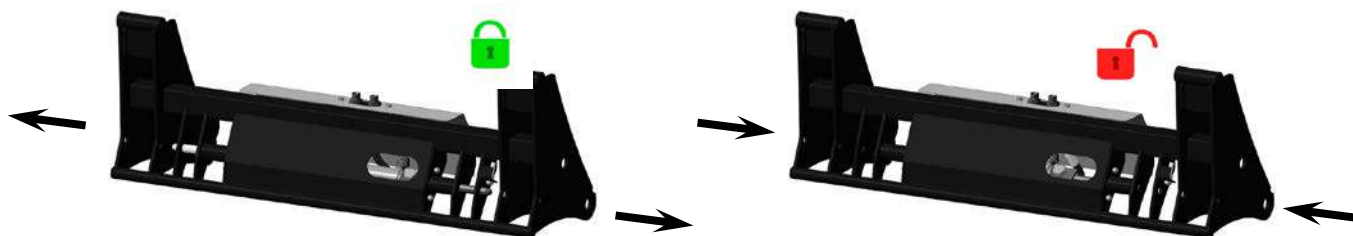


Рис. 1.23 – Автоматическая подвеска Универсал Premium

**Подвеска** – механизм, предназначенный для быстрой смены рабочих органов (рис. 1.21, 1.22, 1.23). Подвеска значительно сокращает время **демонтажа и монтажа рабочих органов с погрузчика**. Открытие и закрытие подвески осуществляется вручную (400, 622, Basic, Basic Lite, Standard, Robust, 4.5), полуавтоматически – закрывается при помощи взводной пружины и сбивания стрелой рычага (VIP, Premium), автоматически – при помощи гидроцилиндра (Premium, опция). Контролируется визуально (400, Basic, Standard, Robust, 4.5, VIP, Premium) или при помощи датчика (автоматическая подвеска Premium).

**Стандартная гидравлическая система** погрузчика состоит из гидроцилиндров подъёма – 2 шт., гидроцилиндров разворота рабочего органа – 2 шт., трубопроводов, комплекта рукавов высокого давления, управляющих устройств. Предназначена для приведения погрузчика в движение (рис. 1.24, 1.25).

Гидроцилиндры подъёма осуществляют подъём и опускание стрелы погрузчика. Гидроцилиндры разворота рабочих органов предназначены для разворота рабочего органа относительно конца стрелы.

На рисунках руководства по эксплуатации обозначены цветами гидравлические линии:

- |                                                                                                              |                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • красная линия – поршневая полость гидроцилиндра подъёма (подъём стрелы); (левый рычаг управления на себя); | • зеленая линия – штоковая полость гидроцилиндра разворота (запрокидывание рабочего органа на себя); |
| • желтая линия – штоковая полость гидроцилиндра подъёма (опускание стрелы);                                  | • оранжевая линия – поршневая полость гидроцилиндров рабочих органов;                                |
| • синяя линия – поршневая полость гидроцилиндра разворота (поворот от себя рабочего органа);                 | • фиолетовая линия – штоковая полость гидроцилиндров рабочих органов.                                |



Рис. 1.24 – Гидросистема погрузчика

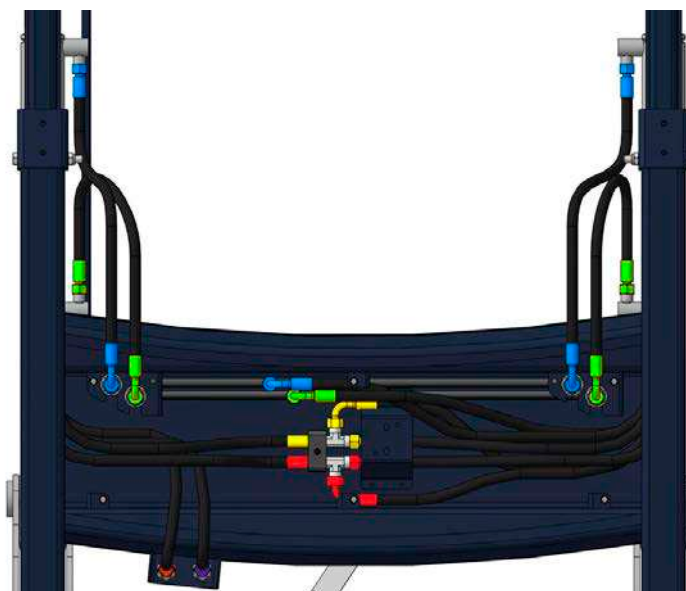


Рис. 1.25 – Разводка гидросистемы в поперечной балке

Гидросистема погрузчика оснащена быстроразъёмными муфтами, установленными на стойке подрамника для более удобного разъединения магистралей при снятии погрузчика (базовая комплектация VIP, Premium и опция 400, 622, Basic, Standard, Robust, 4.5).

Подключение гидросистемы погрузчиков приведено в инструкции по монтажу.

При комплектации «без джойстика» управление погрузчиком производится штатными органами управления гидросистемы трактора (рычагами) (рис.1.26). Управление производится в соответствии с таблицами 1.2, 1.3, 1.4.

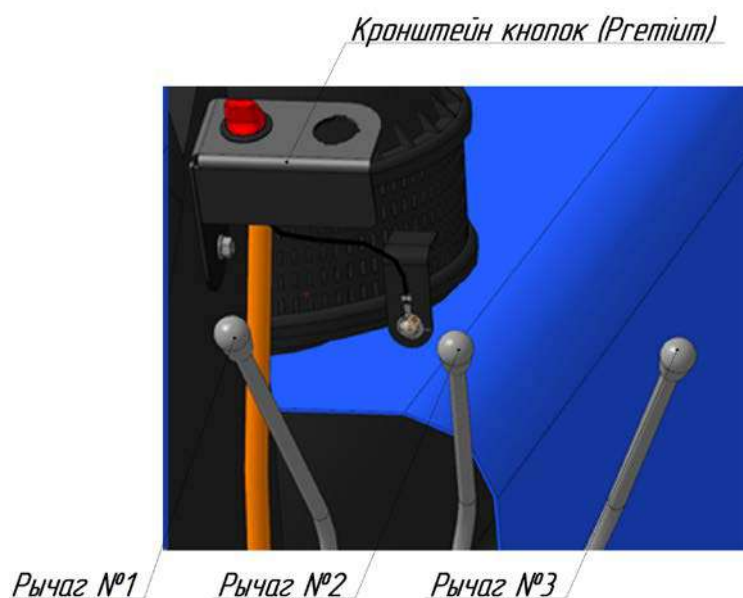


Рис. 1.26 – Органы управления погрузчиком Универсал

Таблица 1.2 – Управление погрузчиком Универсал (400, 622, Basic Lite, Basic, Standard, Robust, 4.5, VIP, Premium полуавтоматическая подвеска)

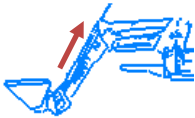
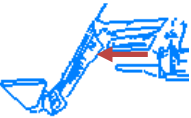
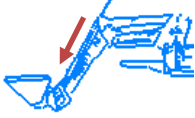
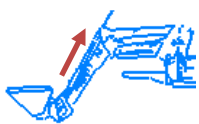
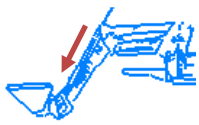
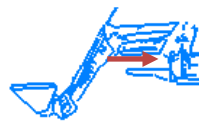
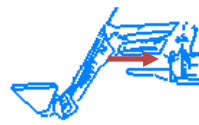
| Положение рычага                                 | Рычаг №1                                                                            | Рычаг №2                                                                            | Рычаг №3                                                                              |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Плавающее положение                              |  |  |  |
| ↑                                                |  |  |  |
| N (нейтраль) (обе полости гидроцилиндра заперты) |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |
| ↓                                                |  |  |  |

Таблица 1.3 – Управление погрузчиком Универсал Premium с автоматической подвеской с 1 дивертором (рис. 5.6)

| Положение рычага                                                                                        | <br>кнопка выключена |          | <br>кнопка включена |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                                                                         | Рычаг №1                                                                                              | Рычаг №2 | Рычаг №1                                                                                               | Рычаг №2 |
| <br>Плавящее положение |                                                                                                       |          |                                                                                                        |          |
|                        |                                                                                                       |          |                                                                                                        |          |
| N (нейтраль)                                                                                            |                                                                                                       |          |                                                                                                        |          |
|                       |                                                                                                       |          |                                                                                                        |          |

Таблица 1.4 – Управление погрузчиком Универсал Premium с автоматической подвеской с 2 диверторами (рис. 5.10)

| Положение рычага    | <br>кнопка красная выключена,<br>кнопка зеленая выключена |                                                                                            | <br>кнопка зеленая включена,<br>красная кнопка включена или<br>выключена |                                                                                              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     |  Рычаг №1                                                 |  Рычаг №2 |  Рычаг №1                                                                 |  Рычаг №2 |
| Плавающее положение |                                                           |           |                                                                          |           |
| ↑                   |                                                           |           |                                                                          |           |
| N (нейтраль)        |                                                                                                                                            |                                                                                            |                                                                                                                                                            |                                                                                              |
| ↓                   |                                                         |         |                                                                        |         |

На погрузчик может быть установлен гидравлический замок в магистраль поршневой полости гидроцилиндров подъёма (красная линия) для предотвращения самопроизвольного опускания стрелы (опция).

На погрузчик может быть установлен дроссель с обратным клапаном (тормозной клапан) в магистраль поршневой полости гидроцилиндров подъёма. Дроссель (опция) ограничивает скорость опускания стрелы.

Для более удобного управления погрузчиком устанавливается комплект управления джойстиком. Одним из его преимуществ является наличие свободных выходов штатной гидросистемы трактора, которые могут быть использованы для подключения дополнительных гидравлических устройств (опция).

**Рабочие сменные органы** предназначены для выполнения различных технологических операций погрузчиком. Список рабочих сменных органов для выполнения различных работ представлен в п. 1.1.

---

## 1.5 Маркировка

---

На левой части стрелы установлена табличка, на которой указаны:

- модель погрузчика;
- грузоподъёмность;
- завод-изготовитель;
- QR-код для перехода на главную страницу сайта завода-изготовителя;
- серийный номер;
- год выпуска.

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Требования безопасности и эксплуатационные ограничения

---

При работе с погрузчиком необходимо выполнять все требования по технике безопасности, изложенные в данном документе и руководстве по эксплуатации на трактор.

К работе на погрузчике допускаются лица, обладающие необходимыми знаниями по устройству и эксплуатации погрузчика и трактора, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие документ на право управления трактором.

Навеску погрузчика на трактор производят лица, обслуживающие трактор и вспомогательный рабочий. При навеске применять инструмент и подъемные приспособления, гарантирующие безопасность выполнения этих операций. Используемые подъемно-транспортные средства должны иметь грузоподъемность не менее 10 кН (1,0 т).

Давление в шинах трактора при работе с погрузчиком должно соответствовать значениям, установленным в документации на трактор.

Не оставляйте стрелу погрузчика в поднятом положении. Монтажные и ремонтные работы производить только при опущенной на землю стреле и выключенном двигателе трактора.

Заливку масла в гидросистему необходимо производить при втянутых штоках гидроцилиндров.

Погрузчики должны храниться с соблюдением правил хранения, изложенных в п. 4.

При обслуживании гидросистемы погрузчика необходимо стравить давление, переводя рычаги управления в плавающее положение.

Управление погрузчиком должен осуществлять только один оператор и исключительно из кабины трактора.

## **2.1. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ**

Постоянно следите за рабочей зоной погрузчика! Следите за тем, чтобы в рабочей зоне не было посторонних лиц, линий электропередачи, линий телефонной связи или газопроводов (рабочие органы погрузчика поднимаются на высоту более 4 м)! Максимальный высотный габарит погрузчика с поднятыми рабочими органами при работе в зоне линий электропередач не более 4 м без письменного решения о согласовании работ с сетевыми организациями. При пробое напряжения от ЛЭП: не покидайте кабину! Не дотрагивайтесь до металла! Не создавайте проводящее соединение с землей! Предупредите других людей: «Не приближаться к трактору!» Электрическое напряжение на земле может привести к тяжелым ударам током. Дождитесь прибытия профессиональных спасателей! ЛЭП должна быть отключена. Если при электрическом пробое Вам все же необходимо покинуть кабину трактора (например, при возникновении пожара и непосредственной угрозе жизни): спрыгните с трактора. Прыгайте так, чтобы устойчиво приземлиться! Не дотрагивайтесь до трактора снаружи! Удаляйтесь от трактора маленькими шагами!

Регулярно проверяйте степень затяжки (таб. 2.1) крепежных элементов подрамников и тяг на задний мост погрузчика.

Регулярно проверяйте элементы гидравлической системы на наличие повреждений и утечек.

Регулярно следите за тем, чтобы подвижные элементы погрузчика не создавали угрозу для рукавов высокого давления.

При приближении к повороту снижайте скорость и немного опустите груз.

Подъезжайте к грузу только прямо. При поднятии груза передние колеса трактора должны стоять прямо!

Отключите поддрессирование переднего моста (при наличии данной опции)!

Работайте только с зафиксированным рабочим органом! Перед каждым использованием погрузчика убедитесь в том, что рабочий орган надежно закреплен.

Своевременно заменяйте изношенные рукава, старые и негерметичные трубопроводы.

Наблюдайте за грузом при подъеме! Не поднимайте груз, двигаясь задним ходом!

Не допускайте рывков при трогании с места под полной нагрузкой и приподнятом на максимальную высоту рабочем органе.

Для предотвращения падения груза используйте только те сменные рабочие органы, которые предназначены для проведения данных работ.

Грузите штучный груз при помощи предназначенных для этого инструментов: вилы для тюков, вилы для поддонов и т.д.

Поднимайте поддоны и тюки только по отдельности! Никогда не нагружайте сразу несколько грузов (тюки, поддоны) друг на друга. Верхний груз может упасть.

При движении по дорогам общего пользования не поднимайте груз или сменные рабочие органы выше 4 м!

При погрузочных работах с использованием фронтального погрузчика всегда используйте противовес в задней части трактора! Соблюдайте требования по балластировке п. 2.2.

Перед началом погрузочно-разгрузочных работ оператор должен предварительно ознакомиться с местом работы, а также правилами и приемами работ в зависимости от конкретных условий.

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- выезжать на неисправном изделии;
- использовать погрузчик не по назначению;
- поднимать и перевозить людей;
- поднимать грузы, превышающие установленную технической характеристикой грузоподъемность рабочих органов;
- при работе агрегата с максимально поднятым грузом производить резкое торможение трактора, а также крутые повороты;
- превышать скорость движения груженого агрегата (более 6 км/ч);
- двигаться со скоростью более 5 км/ч на участках дорог, имеющих боковой уклон, значительные неровности и крутые повороты;

## **2.1. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ**

- проводить снегоуборочные работы со скоростью более 10 км/ч;
- двигаться с поднятым грузом поперек склона;
- транспортировать груз при максимальном вылете стрелы;
- транспортировать груз при максимально выдвинутых штоках гидроцилиндров подъема стрелы;
- допускать при работе с погрузчиком ударные воздействия на рабочий орган;
- находиться и обслуживать погрузчик под поднятыми деталями погрузчика;
- работать с погрузчиком лицам в состоянии алкогольного и наркотического опьянения;
- производить работы в ночное время при неисправном электрооборудовании и при недостаточном освещении места проведения работ;
- находиться вблизи поднятого погрузчика или незафиксированного груза;
- переносить ковш погрузчика над кабиной загружаемого автомобиля.

Оператор не должен начинать работу по перемещению грузов в следующих случаях:

- если не известна масса груза;
- недостаточного освещения рабочей зоны, плохой видимости перемещаемых грузов;
- территория рабочей площадки, на которой должен работать погрузчик, не имеет надежного твердого покрытия (асфальт, бетон, брусчатки т.д.); в зимнее время территория не очищена от снега и льда, не посыпана песком или специальной противоскользящей смесью;
- уклон рабочей площадки, на которой должен работать погрузчик, превышает 8 градусов.

Работу погрузчика необходимо прекратить в следующих случаях:

- прокол шины или недостаточного давления в ней;
- обнаружение неисправности в рулевом управлении, гидравлической системе, тормозах трактора и гидравлической системе погрузчика;
- наличия посторонних шумов и стуков в двигателе, ходовой части, рабочих органах погрузчика;
- при обнаружении механических повреждений погрузчика.

## 2.2 Подготовка изделия к использованию

---

Монтаж погрузчика на трактор производить в соответствии с инструкцией по монтажу.

Нанести смазку в соответствии со схемой смазки (рис. 3.1).

Установить ширину колеи передних и задних колес в соответствии с инструкцией по монтажу (п.3.3.1.)

Установить необходимое давление в шинах в соответствии с руководством по эксплуатации трактора.

Балластировка трактора с установленным погрузчиком

Для обеспечения устойчивости и эффективности торможения при работе с погрузчиком необходимо добиться правильного распределения нагрузок на мосты трактора.

Нагрузка на задний мост трактора должна быть не менее 20% эксплуатационной массы трактора, погрузчика и груза при горизонтальном положении стрелы. При этом нагрузка на передний мост трактора не должна превышать величины установленной в документации на трактор.

Данное соотношение достигается балластировкой трактора с помощью раствора, заливаемого в шины задних колес, установкой груза на заднее навесное устройство (навесного ковша с балластным грузом) или установкой грузов на задние колеса.

Для правильного распределения нагрузки масса заднего балласта, как правило, должна составлять примерно от 1/3 до 1/2 от общей максимальной массы груза и рабочего органа.

Перед началом работы следует проверить:

- затяжку всех резьбовых соединений, особенно крепление подрамников к раме трактора; незатянутые соединения затянуть согласно таб. 2.1;
- надежное стопорение соединений;
- состояние рукавов высокого давления и быстроразъемных соединений, поврежденные элементы необходимо заменить новыми;
- состояние гидросистемы и электросистемы трактора;
- наличие смазки в местах согласно рис. 3.1;
- убедиться в исправности функционирования гидросистемы путем холостого поднимания, опускания стрелы и поворота рабочего органа; течь масла не допускается;

## 2.2 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

- исправность тормозной системы трактора (см. РЭ трактора);
- давление в шинах (см. РЭ трактора);
- крепление рабочего органа к погрузчику.

Таблица 2.1 – Рекомендуемые моменты затяжки болтовых соединений

| Номинальный диаметр резьбы, мм | M8   | M10  | M12   | M14   | M16   | M20   | M24   | M30    |
|--------------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Для класса прочности 5.8, Н м  | 14,4 | 27,8 | 49,0  | 76,8  | 118,1 | 230,4 | 399,4 | 786,2  |
| Для класса прочности 8.8, Н м  | 23,0 | 45,1 | 77,8  | 122,9 | 189,1 | 369,6 | 638,4 | 1257,6 |
| Для класса прочности 10.9, Н м | 31,7 | 62,4 | 109,4 | 173,8 | 265,9 | 519,4 | 897,6 | 1766,4 |

Первый запуск, настройка, регулировка и обкатка

Подготовка погрузчика к первому запуску заключается в прокачке рабочей гидросистемы, проверке правильности действия всех механизмов погрузчика.

Прокачку гидросистемы следует выполнять в следующем порядке:

- в соответствии с документацией на трактор залить масло в его бак при втянутых штоках гидроцилиндров погрузчика;
- для прокачки гидросистемы погрузчика рабочей жидкостью произвести 10-15 полных циклов с поочередным включением всех гидроцилиндров. Наличие подтеков в местах соединений и нецелостность элементов гидросистемы не допускаются;
- долить масло до уровня, требуемого РЭ трактора, при полностью втянутых штоках всех гидроцилиндров;
- повторно произвести 10-15 циклов.

Проверку правильности действия механизмов погрузчика проверить в следующем порядке:

- произвести запрокидывание ковша (рабочего органа) на себя до конца;
- произвести подъём стрелы погрузчика до конца;
- произвести разворот ковша (рабочего органа) от себя до конца;
- произвести опускание стрелы до земли.

При описанных выше операциях погрузчик должен свободно ходить, не допускается задевание подвижными частями погрузчика РВД гидросистемы погрузчика.

- произвести внешний осмотр погрузчика. Резьбовые соединения в случае необходимости подтянуть;

- провести описанные выше операции с пробным грузом. Действия с грузом выполнять плавно без рывков.
- произвести внешний осмотр погрузчика. Резьбовые соединения в случае необходимости подтянуть.

### **2.3 Использование погрузчика по назначению**

---

Органы управления погрузчика приведены в таблицах 1.2, 1.3, 1.4. Описание приборов и органов управления трактора приведены в руководстве по эксплуатации трактора. При комплектации погрузчика джойстиком – обратитесь к руководству по эксплуатации на комплект управления джойстиком.

#### **Работа ковшом**

Для работы на рыхлой сыпучей массе может быть применен отдельный способ черпания, а на слежавшейся малосыпучей – совмещенный.

При отдельном способе черпания внедрение в массу (до упора массы в заднюю стенку ковша), поворот ковша на себя и подъем выполняются последовательно. При совмещенном способе внедрение и подъем выполняются одновременно. В этом случае ковш врезается в массу примерно на треть глубины, затем его поворачивают на полный угол запрокидывания при непрерывном поступательном движении погрузчика по направлению внедрения. Скорость внедрения в массу не должна превышать 5 км/час, что соответствует 3-ей передаче на тракторах Беларусь.

При работе ковшом необходимо последовательно выполнять следующие операции:

- установить с помощью гидроцилиндров необходимую высоту и наклон днища ковша;
- заполнить ковш одним из указанных выше способов;
- поднять загруженный массой ковш до высоты выгрузки с одновременным маневрированием и движением к месту выгрузки;
- разгрузить ковш;
- выполнить движение для повторения цикла с одновременным опусканием и поворотом ковша в исходное положение.

При работе в зимнее время смерзшаяся масса должна быть предварительно взрыхлена.

## 2.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОГРУЗЧИКА ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Монтаж и демонтаж стрелы погрузчика с трактора

Погрузчик оснащен быстросъёмным устройством (400, 622, Basic, Standard, Robust, 4.5 опция) предназначенным для быстрого демонтажа стрелы с трактора. Запрещается проводить монтаж и демонтаж без установленного инструмента массой более 100 кг.

Демонтаж погрузчика:

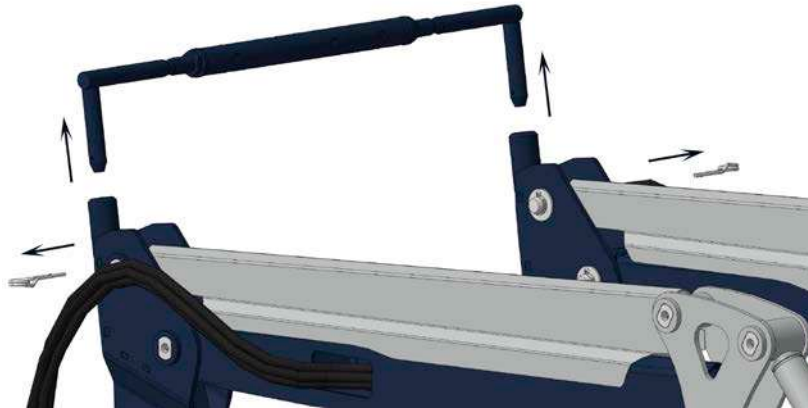
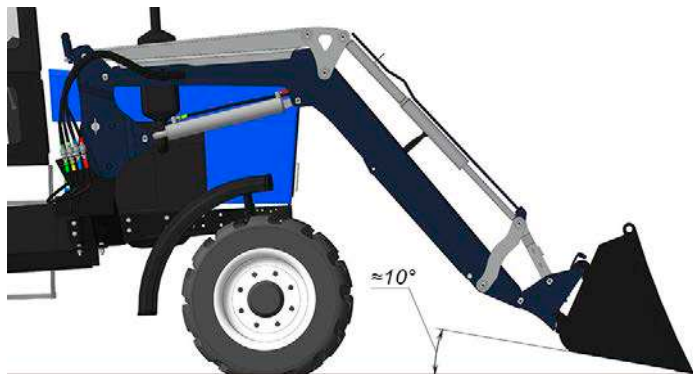


Рис. 2.1 – Снятие распорки

- Снимите распорку (отсутствует при наличии нижней распорки).



**ВНИМАНИЕ !**  
Не демонтируйте  
погрузчик на зыбком  
грунте.

Рис. 2.2 – Положение погрузчика в начале демонтажа

- Переведите погрузчик в положение, указанное на рис. 2.2.

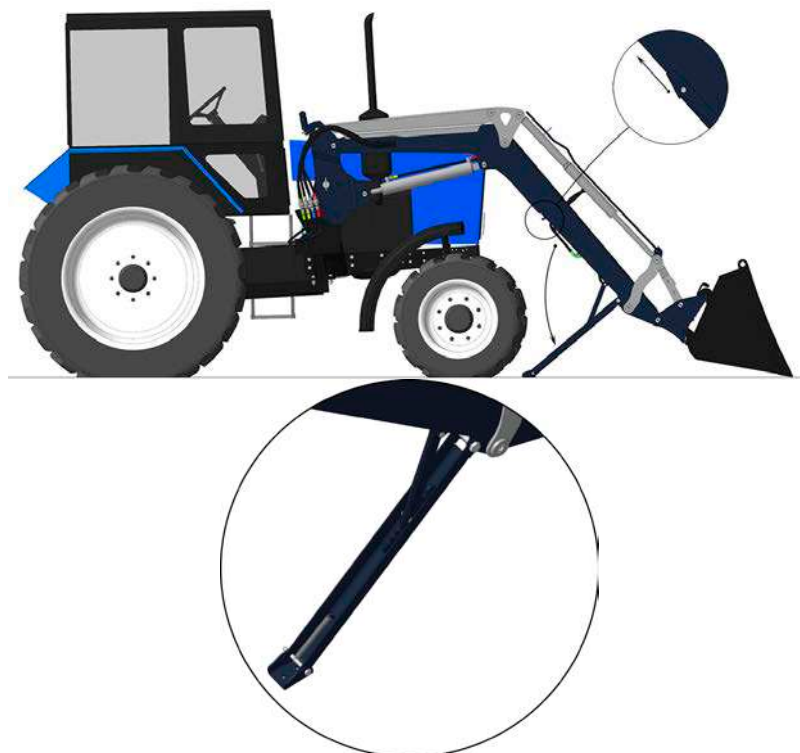


Рис. 2.3 – Опускание упоров на землю

- Опустите упоры на землю. Упоры автоматически блокируются при помощи подпружиненного фиксатора и гребенки. Убедитесь, что фиксатор находится в зацеплении с гребенкой.

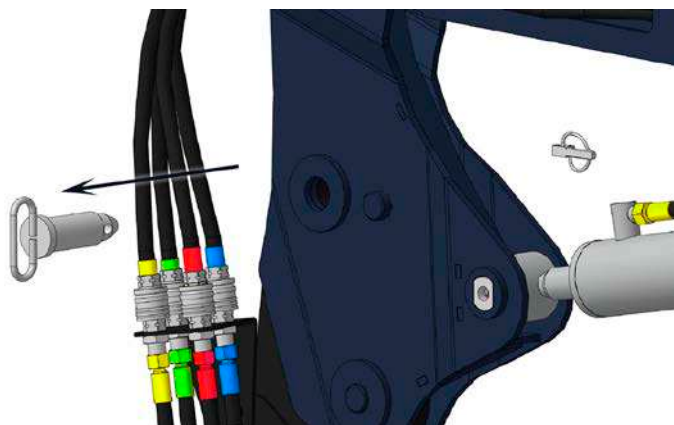


Рис. 2.4 – Демонтаж фиксаторов  
(кроме Универсал Premium)

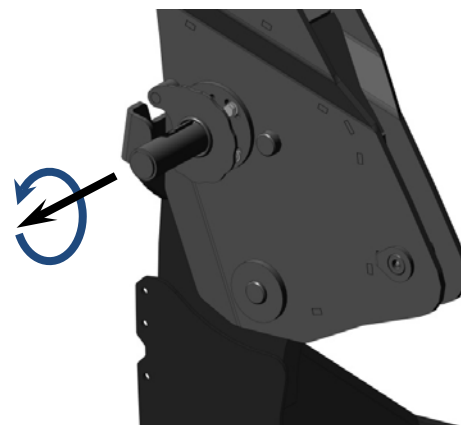


Рис. 2.5 – Раскрепление  
пятки Универсал Premium

- Раскрепите пятку от подрамника (рис. 2.4, 2.5);
- Если палец не выходит из пятки, подвигайте стрелу гидроцилиндрами разворота рабочих органов.



Рис. 2.6 – Демонтаж погрузчика Универсал

- Выведите пятки из подрамников, как показано на рис. 2.6.

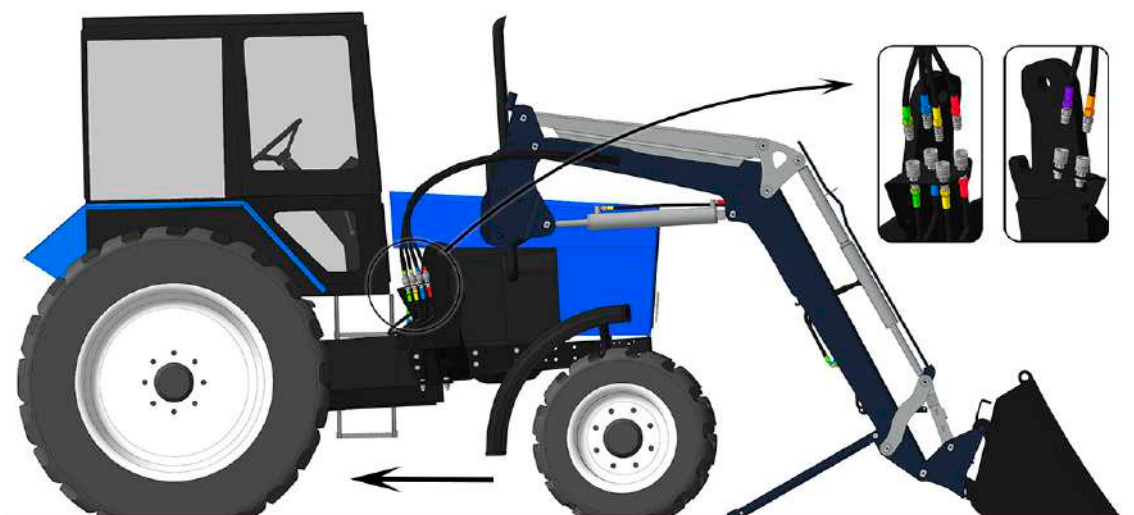


Рис. 2.7 – Отъезд трактора

- Отсоедините гидравлические БРС и плавно отъезжайте на тракторе от погрузчика (рис. 2.7).

Монтаж погрузчика:

- Плавно подъезжайте на тракторе к фронтальному погрузчику на расстояние 0,3-0,5 метра между пятками и стойками.

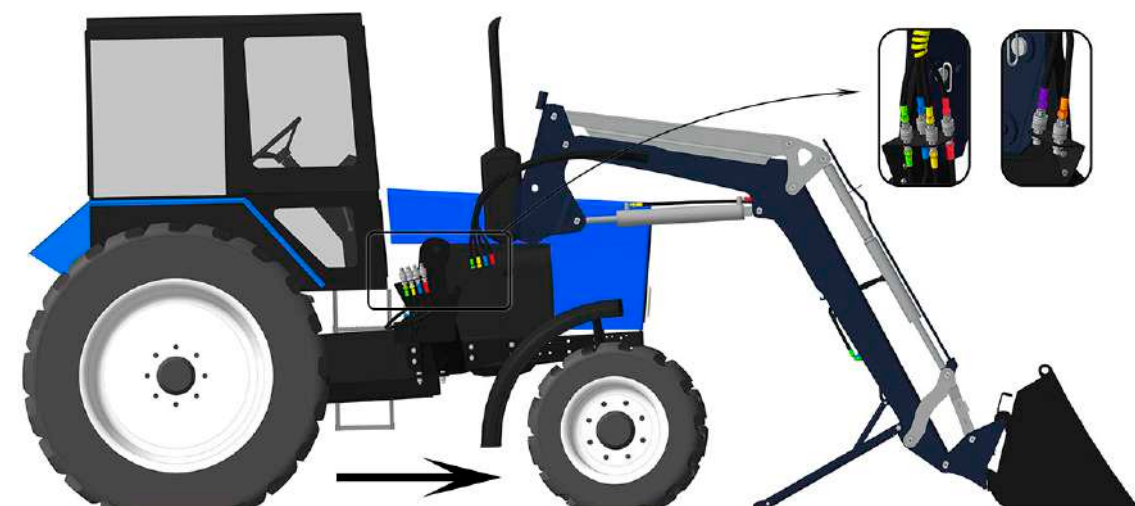


Рис. 2.8 – Подключение гидросистемы погрузчика Универсал

- Подсоедините гидросистему трактора к погрузчику (рис. 2.8).



Рис. 2.9 – Наезд на тракторе до упора стойки в пятку

- Подъезжайте на тракторе, чтобы ограничитель пятки уперся в стойку и опустите ось пятки в ловушку стойки (рис. 2.9).

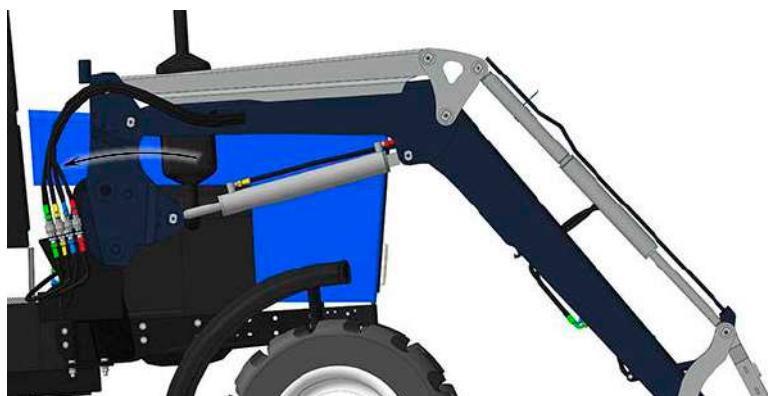


Рис. 2.10 – Поворачивание пятки относительно ловушки до упора

## 2.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОГРУЗЧИКА ПО НАЗНАЧЕНИЮ

- Поверните пятки относительно ловушки стойки до упора, при этом отверстия под фиксатор становятся соосно (рис. 2.10).

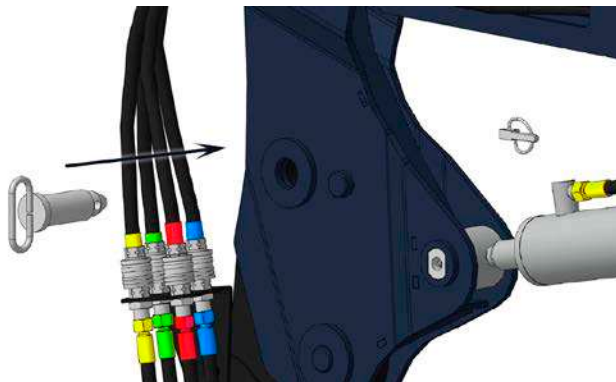


Рис. 2.11 – Вставка фиксатора (кроме Универсал Premium)

- Вставьте фиксаторы в пятки и зашплинтуйте их (рис. 2.11). Для погрузчика Premium при повороте пятки ось ручки фиксатора коснется кронштейна стойки подрамника и сойдет с ручки, под действием пружины палец зафиксирует пятку на стойке.
- Поднимите стрелу и сложите упоры.



**ВНИМАНИЕ !**  
**Работа погрузчиком**  
**без распорки**  
**ЗАПРЕЩЕНА**

Рис. 2.12 – Установка распорки

- Установите распорку в отверстия бобышек (рис.2.12) (отсутствует при наличии нижней распорки).

Монтаж и демонтаж рабочего органа

Установка рабочего органа на подвеску стрелы:

- разверните подвеску, как показано на рис. 2.13;
- подцепите верхней осью подвески рабочий орган (рис. 2.14);
- гидроцилиндрами разворота рабочих органов запрокиньте полностью рабочий орган на себя (рис. 2.14). На погрузчиках 400, 622, Basic, Standard, Robust нужно выйти из трактора и вручную защелкнуть подвеску, на погрузчике (VIP, Premium) специальный кронштейн сойдет рычаг подвески,

и она закроется автоматически (рис. 2.15), для погрузчика Premium с автоматической подвеской необходимо выдвинуть шток гидроцилиндра, при выдвигании штока загорится индикатор (лампа), находящийся на кронштейне кнопок.

Демонтаж рабочего инструмента:

- Отпустите ковш на землю.
- Покиньте трактор и откройте ручную подвеску. Для погрузчика Premium с автоматической подвеской необходимо задвинуть шток гидроцилиндра подвески. При втягивании штока гидроцилиндра погаснет индикатор (лампа), находящийся на кронштейне кнопок (выходить из трактора не надо).
- Снимите инструмент, выполнив в обратном порядке операции (рис. 2.14, 2.13).

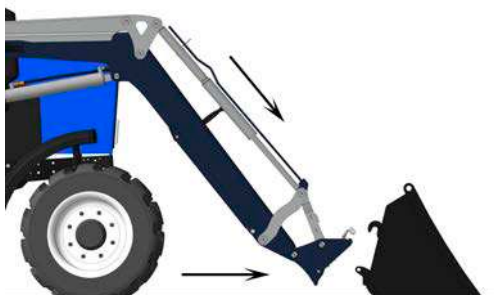


Рис. 2.13

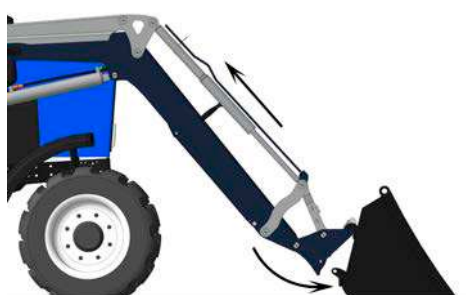


Рис. 2.14

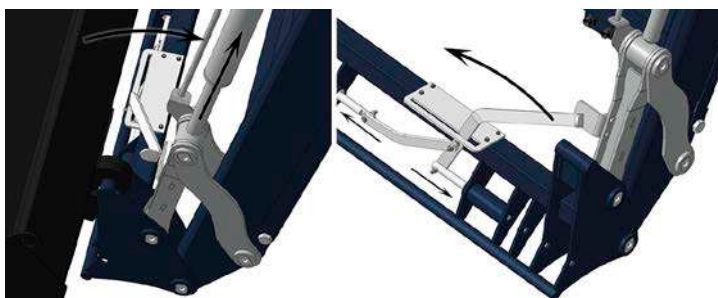


Рис. 2.15

**ВНИМАНИЕ !**  
Не оставлять ручку в  
положении «открыто»  
на длительное время,  
во избежание ослабления  
пружины.

Завершение работы

После окончания работы необходимо:

- проверить состояние рукавов высокого давления и быстро-разъемных соединений;
- убедиться, что отсутствуют утечки масла из гидросистемы;
- защитить рукава высокого давления от воздействия солнечных лучей.

## 2.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОГРУЗЧИКА ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Возможные отказы, критерии оценки и методы их устранения.

Критичность отказов.

Перечень отказов и уровень их критичности приведен в таблице 2.2.

Действия персонала в случае инцидента, критического отказа или аварии:

- по возможности плавно опустить погрузчик на землю;
- по возможности заглушить трактор;
- быстро покинуть трактор;
- вызвать компетентную службу (в случае отказа - службу механика, сервисную службу дилера), в случае аварии или инцидента - соответствующую государственную службу.

Перечень отказов, критерии их предельных состояний и методы устранения приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.2 – Перечень отказов и уровень риска

| Наименование отказа                                          | Уровень критичности                       |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Механическое разрушение подрамника                           | Критический отказ, эксплуатация запрещена |
| Механическое разрушение пятки                                | Критический отказ, эксплуатация запрещена |
| Неисправность гидросистемы, попадание воздуха в гидросистему | умеренный уровень критичности             |
| Разгерметизация гидравлического трубопровода погрузчика      | Критический отказ, эксплуатация запрещена |
| Механическое разрушение стрелы                               | Критический отказ, эксплуатация запрещена |
| Механическое разрушение тяг                                  | Критический отказ, эксплуатация запрещена |
| Механическое разрушение гидроцилиндров                       | Критический отказ, эксплуатация запрещена |
| Течь гидроцилиндров                                          | Критический отказ, эксплуатация запрещена |
| Износ или неисправность втулок скольжения                    | умеренный уровень критичности             |
| Износ или неисправность втулок подрамников, стрел и тяг      | умеренный уровень критичности             |
| Погрузчик не поднимает заявленную грузоподъемность           | умеренный уровень критичности             |
| Скорость работы погрузчика ниже заявленной                   | умеренный уровень критичности             |

Таблица 2.3 – Перечень отказов, критерии их предельных состояний и методы их устранения

| Наименование отказа                | Критерий предельного состояния                         | Методы устранения                                                 |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Механическое разрушение подрамника | Наличие трещин, разрывов и потеря геометрии подрамника | Заменить подрамники или капитальный ремонт на заводе-изготовителе |
| Механическое разрушение пятки      | Наличие трещин, разрывов и потеря геометрии пятки      | Заменить пятки или капитальный ремонт на заводе-изготовителе      |

| Наименование отказа                                           | Критерий предельного состояния                                                 | Методы устранения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неисправность гидро-системы, попадание воздуха в гидросистему | Движение рывками органов погрузчика                                            | Прокачать гидросистему                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Разгерметизация гидравлического трубопровода погрузчика       | Течь в соединениях РВД или трубках гидросистемы                                | Подтянуть негерметичные соединения или заменить негерметичные РВД или трубки                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Механическое разрушение стрелы                                | Наличие трещин, разрывов и потеря геометрии стрелы                             | Заменить стрелы или капитальный ремонт на заводе-изготовителе                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Механическое разрушение тяг                                   | Наличие трещин, разрывов и потеря геометрии тяг                                | Заменить тяги или капитальный ремонт на заводе-изготовителе                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Механическое разрушение гидроцилиндров                        | Наличие трещин, разрывов и потеря геометрии гидроцилиндров                     | Заменить гидроцилиндры                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Течь гидроцилиндров                                           | Течь масла из гидроцилиндра                                                    | Заменить уплотнения гидроцилиндров. При износе зеркала гидроцилиндров или штоков гидроцилиндры заменить.                                                                                                                                                                                                                                         |
| Износ или неисправность втулок скольжения                     | Уменьшение внешнего диаметра или увеличение внутреннего диаметра               | Заменить втулки скольжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Износ или неисправность втулок подрамников, стрел и тяг       | Увеличение внутреннего диаметра, появление овальности                          | Заменить втулки по техническому указанию завода-изготовителя                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Погрузчик не поднимает заявленную грузоподъемность            | Погрузчик не поднимает номинальной грузоподъемности в ковше 0,8 м <sup>3</sup> | Проверить уровень масла в баке (при необходимости долить).<br>Проверить герметичность гидроцилиндров, в случае необходимости устранить. Проверить и установить необходимое по РЭ на трактор давление предохранительного клапана распределителя трактора.<br>Проверить отсутствие перетечек в гидрораспределителе трактора согласно РЭ на трактор |
| Скорость работы погрузчика ниже заявленной                    | Погрузчик имеет небольшую скорость подъема                                     | Проверить уровень масла в баке (при необходимости долить).<br>Проверить отсутствие перетечек в гидрораспределителе трактора согласно РЭ на трактор.<br>Проверить правильность подключения погрузчика.<br>Проверить исправность насоса и штатного гидравлического распределителя трактора согласно РЭ на трактор.                                 |

---

### 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### 3.1 Общие указания

---

Техническое обслуживание изделия является плановым и заключается в выполнении операций, обеспечивающих его работоспособность, исправное техническое состояние в течение заданного ресурса.

Техническое обслуживание необходимо выполнять своевременно и в полном объеме с учетом рекомендаций, указанных в данном руководстве по эксплуатации.

Таблица 3.1 – Виды технического обслуживания и их периодичность

| Виды технического обслуживания            | Периодичность       |
|-------------------------------------------|---------------------|
| Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) | Каждую смену        |
| Первое техническое обслуживание (ТО-1)    | Каждые 60 ч работы  |
| Второе техническое обслуживание (ТО-2)    | Каждые 240 ч работы |

Места нанесения смазочных материалов, а также периодичность смазочных работ приведены на рис. 3.1. и в таб. 3.2.

Техническое обслуживание погрузчика может осуществляться одновременно с техническим обслуживанием трактора, с которым агрегатируется погрузчик.

Таблица 3.2 – Места и периодичность смазки

| № позиции на схеме смазки | Место выполнения работ           | Наименование и обозначение СМ                                                 | Кол-во мест смазки | Способ нанесения     |
|---------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|
| 1                         | Пресс-масленки                   | Литол-24<br>ГОСТ 21150, или<br>ЦИАТИМ 202<br>ГОСТ 11110, или<br>203 ГОСТ 8773 | 22                 | Солидоло-нагнетатель |
| 2                         | Фиксаторы и шарнирные соединения | Литол-24<br>ГОСТ 21150, или<br>ЦИАТИМ 202<br>ГОСТ 11110, или<br>203 ГОСТ 8773 | 14                 | Лопатка, кисть       |

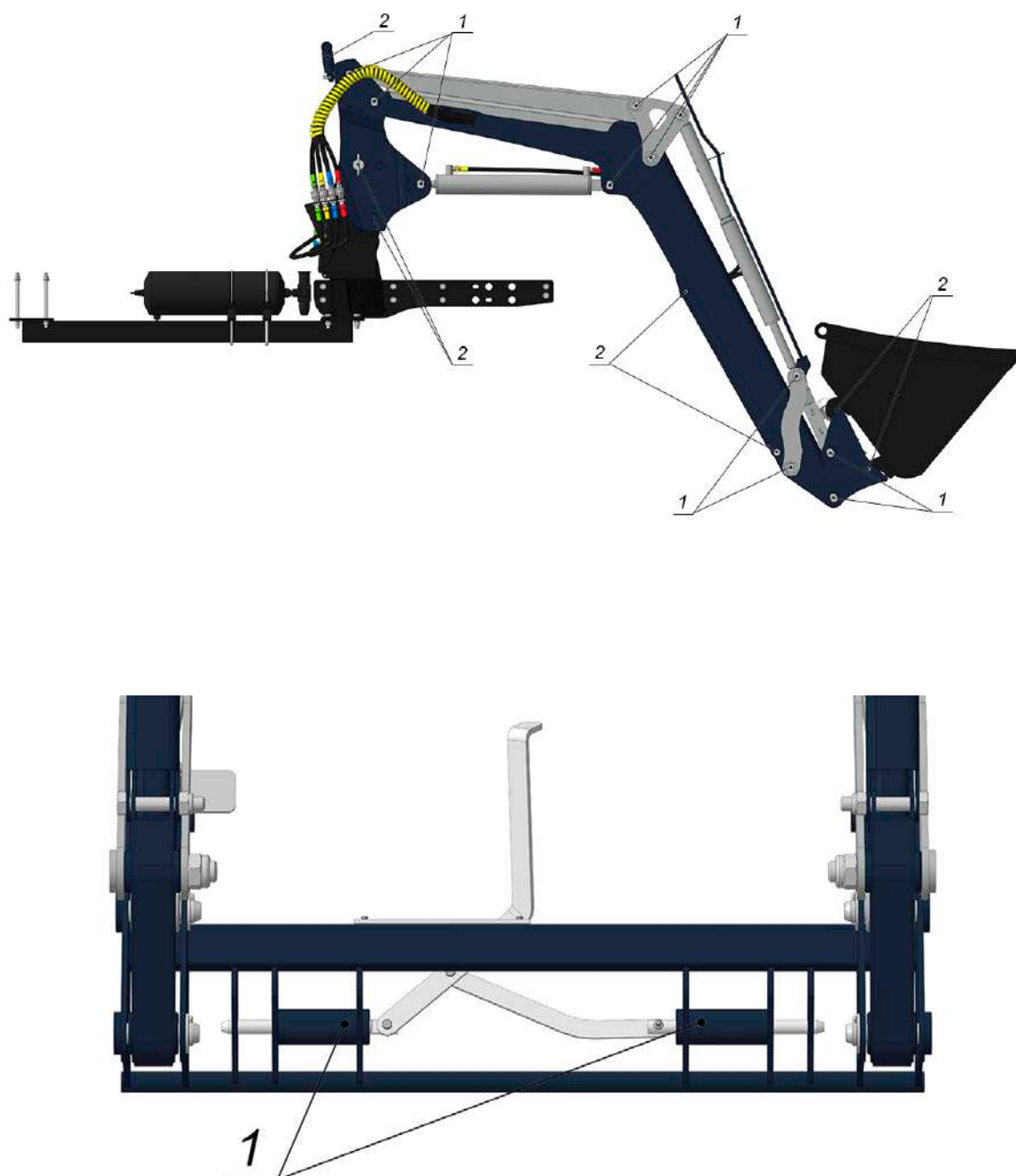


Рис. 3.1 – Схема смазки

---

## 3.2 Виды и периодичность технического обслуживания

---

Таблица 3.3

| Вид ТО | Перечень операций по видам технического обслуживания                                                                                                                                               | Технические требования                                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ЕТО    | 1. Очистить от пыли и грязи                                                                                                                                                                        |                                                                                       |
|        | 2. Наружным осмотром проверить:<br>- комплектность и техническое состояние составных частей;<br>- целостность рукавов высокого давления;<br>- отсутствие подтеков масла в соединениях гидросистемы | Подтеки гидравлической жидкости, повреждения рукавов высокого давления не допускаются |
|        | 3. Подтянуть резьбовые соединения подрамника и стрелы согласно табл. 2.1                                                                                                                           |                                                                                       |
| ТО-1   | 1. Провести перечень работ, регламентированный ЕТО                                                                                                                                                 |                                                                                       |
|        | 2. Провести смазку согласно табл. 3.2                                                                                                                                                              |                                                                                       |
| ТО-2   | 1. Провести перечень работ, регламентированный ТО-1                                                                                                                                                |                                                                                       |
|        | 2. Провести дефектацию деталей составных частей.<br>При необходимости, отремонтировать или заменить новыми                                                                                         |                                                                                       |
|        | 3. Восстановить лакокрасочное покрытие                                                                                                                                                             |                                                                                       |

## 4. ХРАНЕНИЕ

### 4.1 Общие положения

---

Хранение изделия производить в соответствии с общими правилами хранения сельскохозяйственных машин согласно ГОСТ 7751-85 и ГОСТ 9.014-78.

Погрузчики должны храниться в закрытых помещениях или под навесом. Допускается хранение погрузчиков на открытых оборудованных площадках при обязательном выполнении работ по консервации, герметизации и снятию механизмов и деталей, требующих складского хранения. Минимальное расстояние при хранении между погрузчиками в одном ряду должно быть не менее 0,7 м, а расстояние между рядами – не менее 6 м. При хранении изделие установить устойчиво на ровной поверхности.

Изделие может быть подвергнуто кратковременному (от 10-ти дней до 2-х месяцев) и длительному (более 2-х месяцев) хранению. Максимальный срок хранения в закрытом помещении – 1 год, под навесом – 6 месяцев. На кратковременное хранение изделие должно быть поставлено непосредственно после окончания работ, а на длительное – не позднее 10-ти дней с момента их окончания.

Каждый погрузчик перед хранением должен пройти очередное техническое обслуживание. Все детали и механизмы должны быть тщательно очищены от пыли, грязи, растительных и других остатков.

Во время хранения необходимо один раз в месяц проверять состояние изделия и устранять выявленные несоответствия.

### 4.2 Кратковременное хранение

---

Перед постановкой изделия на кратковременное хранение необходимо выполнить следующие операции:

- провести ТО-1;
- восстановить лакокрасочные покрытия изделия;
- законсервировать открытые винтовые и резьбовые соединения, выступающие части штоков цилиндров. Консервирующий материал – смазка Литол-24;
- штоки гидроцилиндров обернуть парафинированной или промасленной бумагой и обвязать шпагатом;

- изделие установить на деревянные подкладки.

Изделие на хранение устанавливается комплектным, без снятия агрегатов и сборочных единиц.

## 4.3 Длительное хранение

---

Перед постановкой изделия на длительное хранение необходимо выполнить следующие операции:

- провести ТО-2;
- провести консервацию изделия согласно ГОСТ 9.014-78;
- открытые шарнирные, резьбовые и посадочные поверхности насухо вытереть и покрыть консервационной смазкой ПВК по ГОСТ19537-83 или смесью отстроенного отработанного моторного масла (70-90%) с солидолом (10-30%);
- штоки цилиндров втянуть до отказа, выступающие части штоков покрыть предохранительной смазкой;
- провести демонтаж рукавов высокого давления для их последующего хранения на складе;
- стрелу, погрузчик, подрамник, ковш и вилы установить на деревянные подкладки, трубопроводы заглушить пробками.

## 4.4 Снятие изделия с длительного хранения

---

При снятии изделия с длительного хранения необходимо выполнить следующие операции:

- удалить бумагу и консервационную смазку со всех поверхностей;
- выполнить ТО-2.

## 5. ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОГРУЗЧИКА

Описание устройства гидросистемы погрузчика приведены в п. 1.4.12 настоящего руководства по эксплуатации.

В данном разделе приведены варианты гидравлических схем погрузчиков 400, 622, Basic Lite, Basic, Standard, Robust, 4.5, VIP, Premium (полуавтоматическая подвеска без дивертора) рис. 5.1–5.5 и для Premium (автоматическая подвеска) рис. 5.6–5.12.

Таблица 5.1 – Условные обозначения элементов гидросистемы

| ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ                                                |
|-------------|-------------------------------------------------------------|
| Б           | Бак гидросистемы трактора                                   |
| ДР1         | Дроссель с обратным клапаном (тормозной клапан)             |
| ЗМ1         | Гидрозамок                                                  |
| Н1          | Насос гидросистемы трактора                                 |
| Р1          | Гидрораспределитель трактора                                |
| Р2          | Дивертор с электромагнитным управлением                     |
| Р3          | Гидрораспределитель джойстика                               |
| РВД         | Рукав высокого давления                                     |
| Ц1          | Гидроцилиндры подъёма                                       |
| Ц2          | Гидроцилиндры наклона рабочих органов                       |
| Ц3          | Гидроцилиндр подвески                                       |
| Ц4          | Гидроцилиндры рабочего органа                               |
| ЦЗНУ        | Гидроцилиндры подъема заднего навесного устройства трактора |



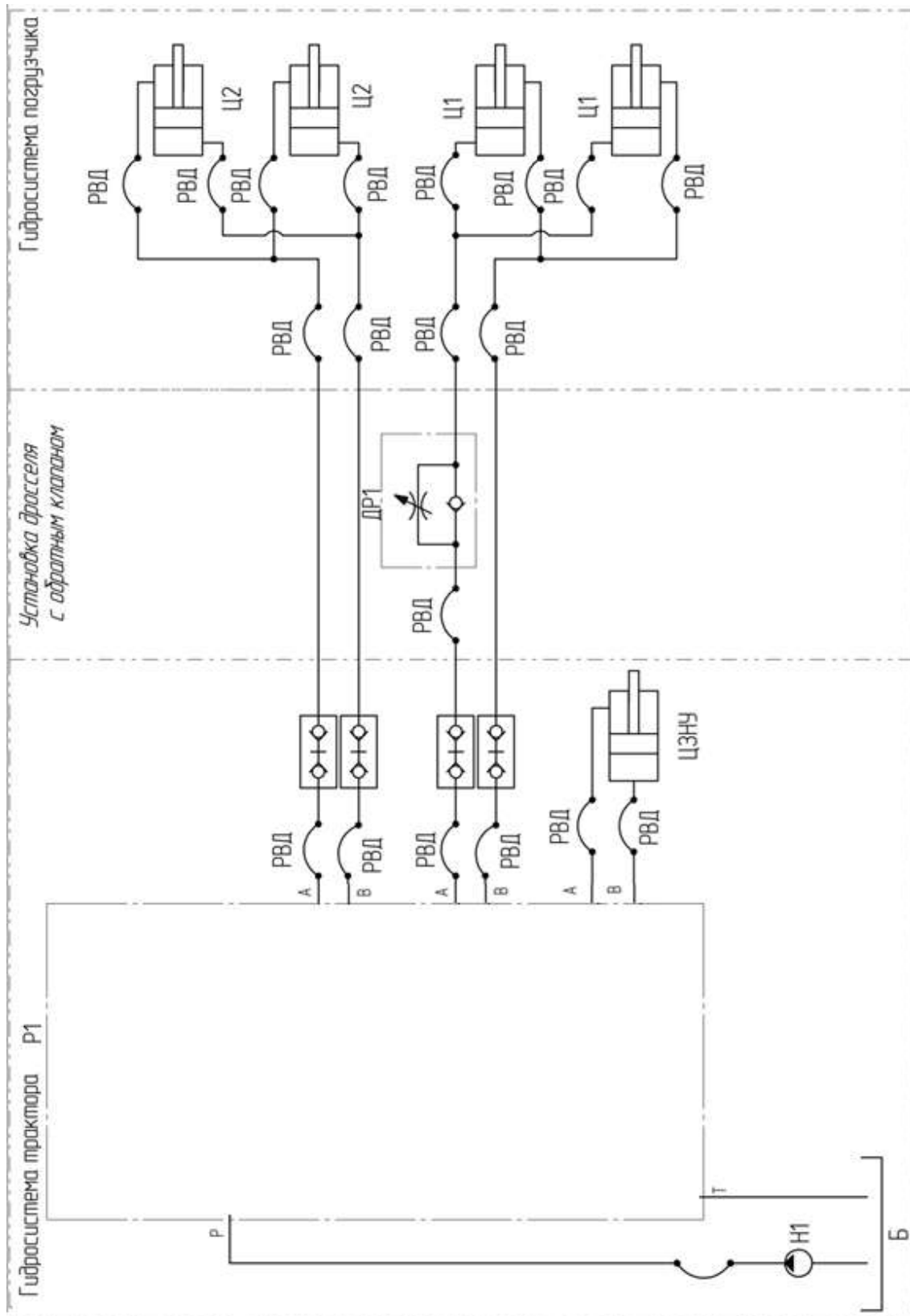


Рис. 5.2 – Гидросхема с тормозным клапаном

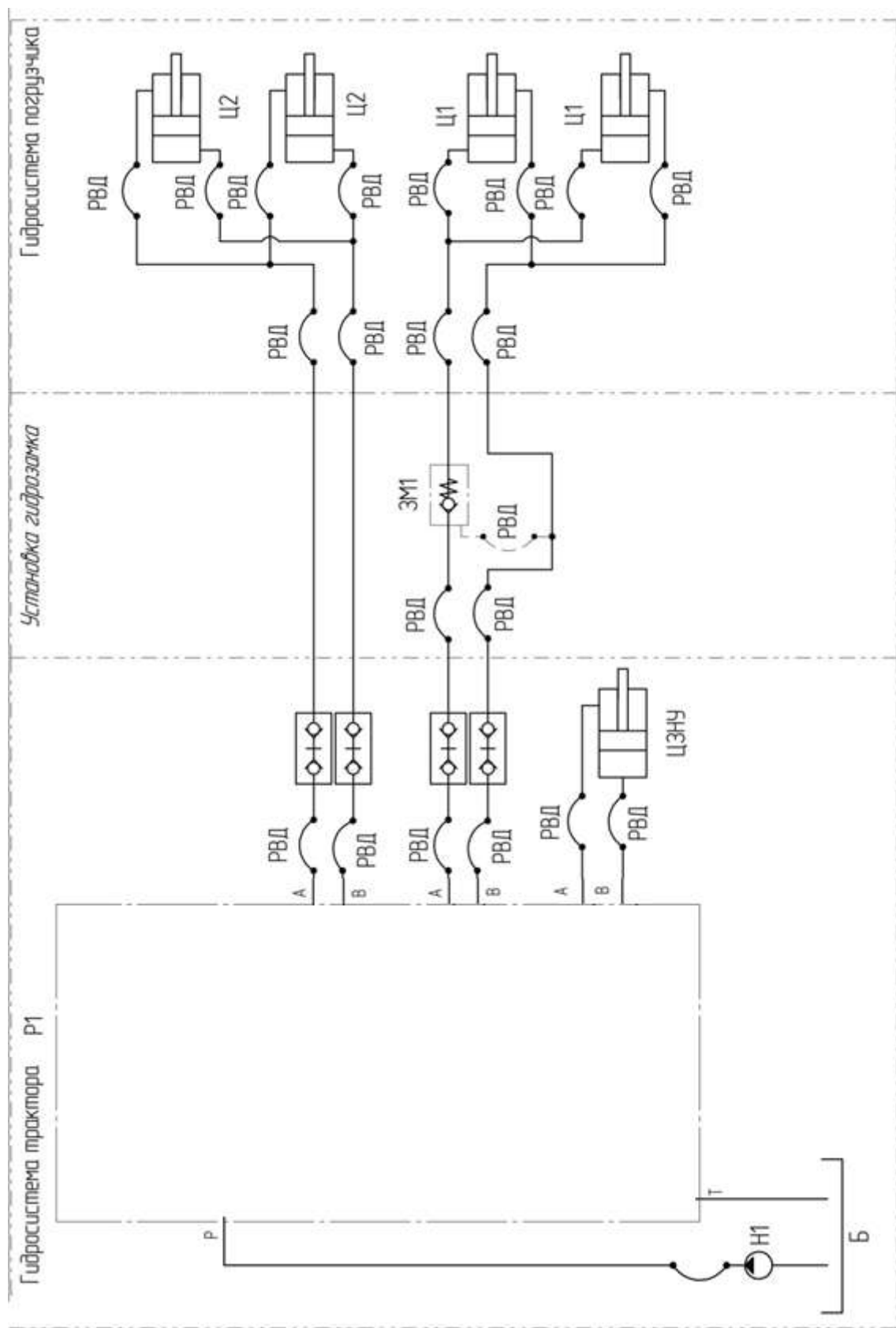


Рис. 5.3 – Гидросхема с гидрозамком

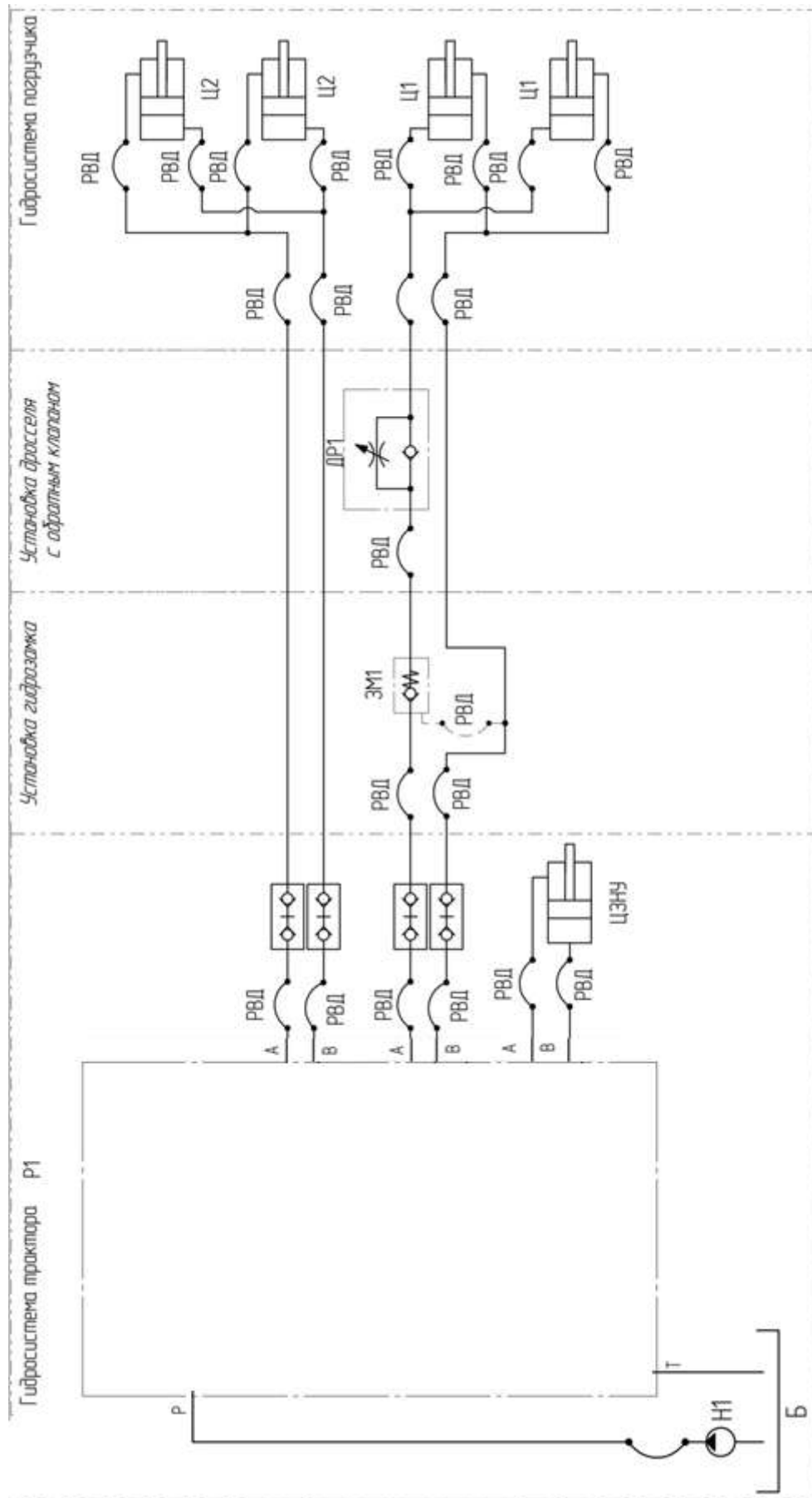


Рис. 5.4 – Гидросхема с тормозным клапаном и гидрозамком

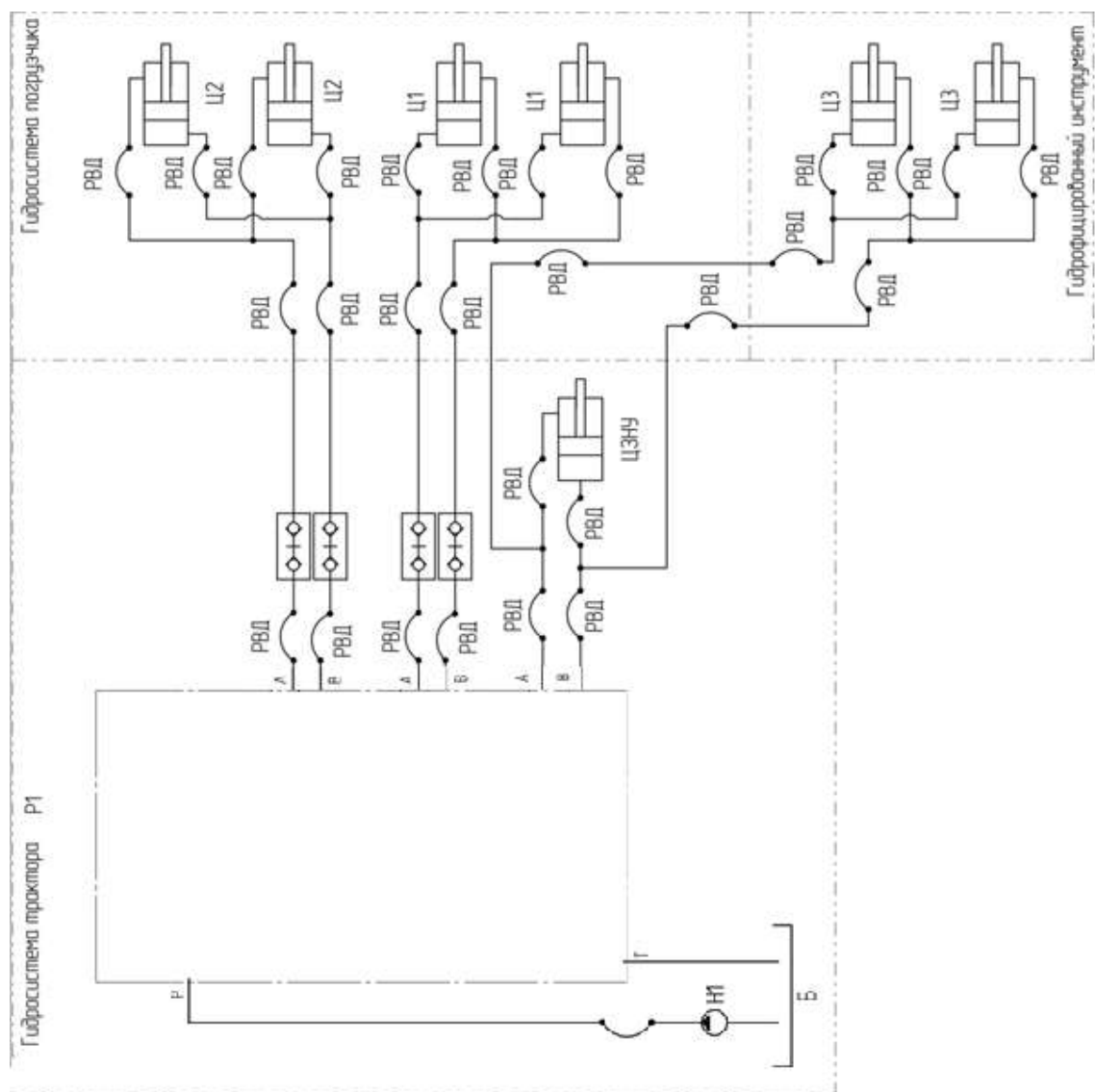


Рис. 5.5 – Гидросхема подключения погрузчика с гидрофицированным рабочим органом

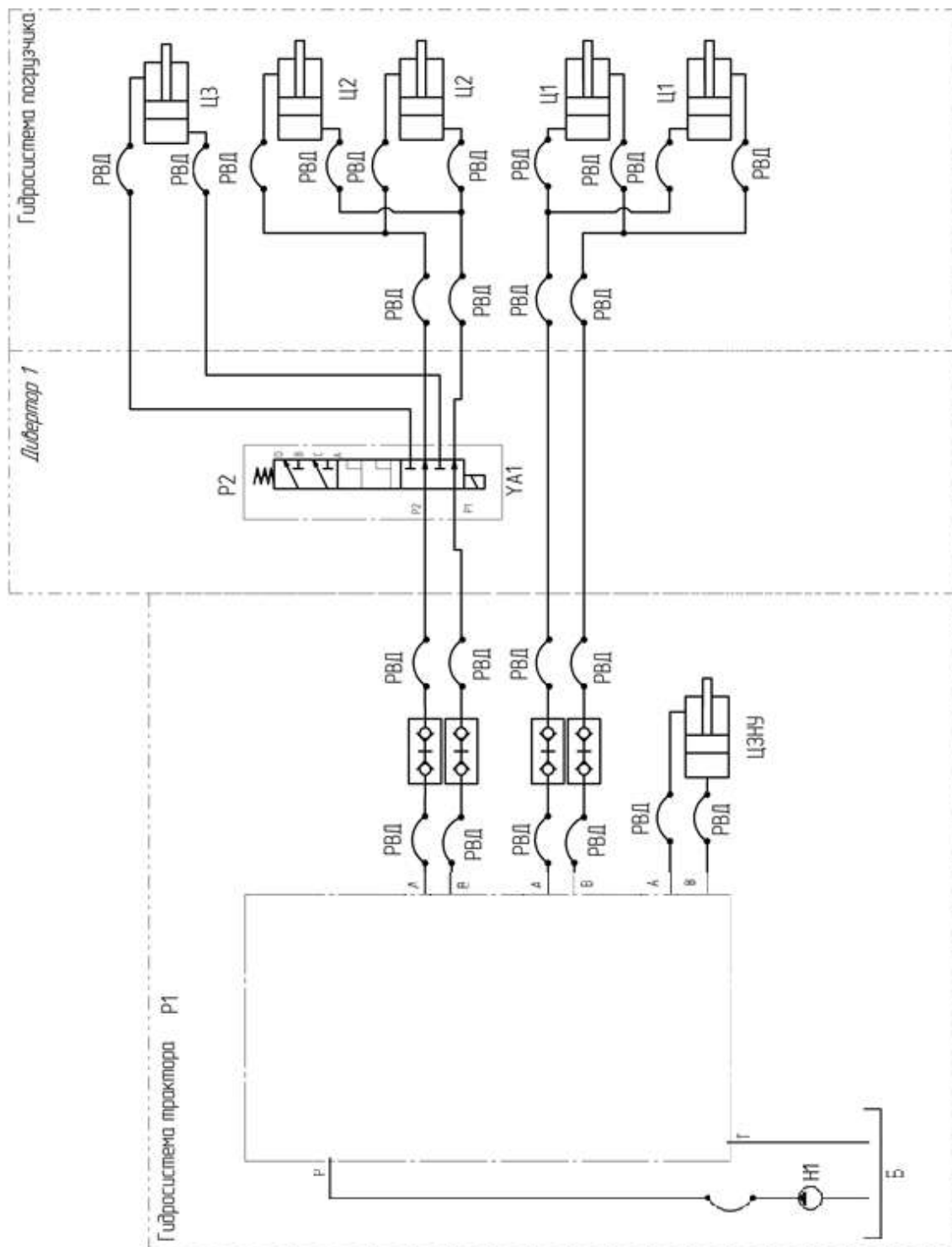


Рис. 5.6 – Базовая гидросхема с одним дивертором

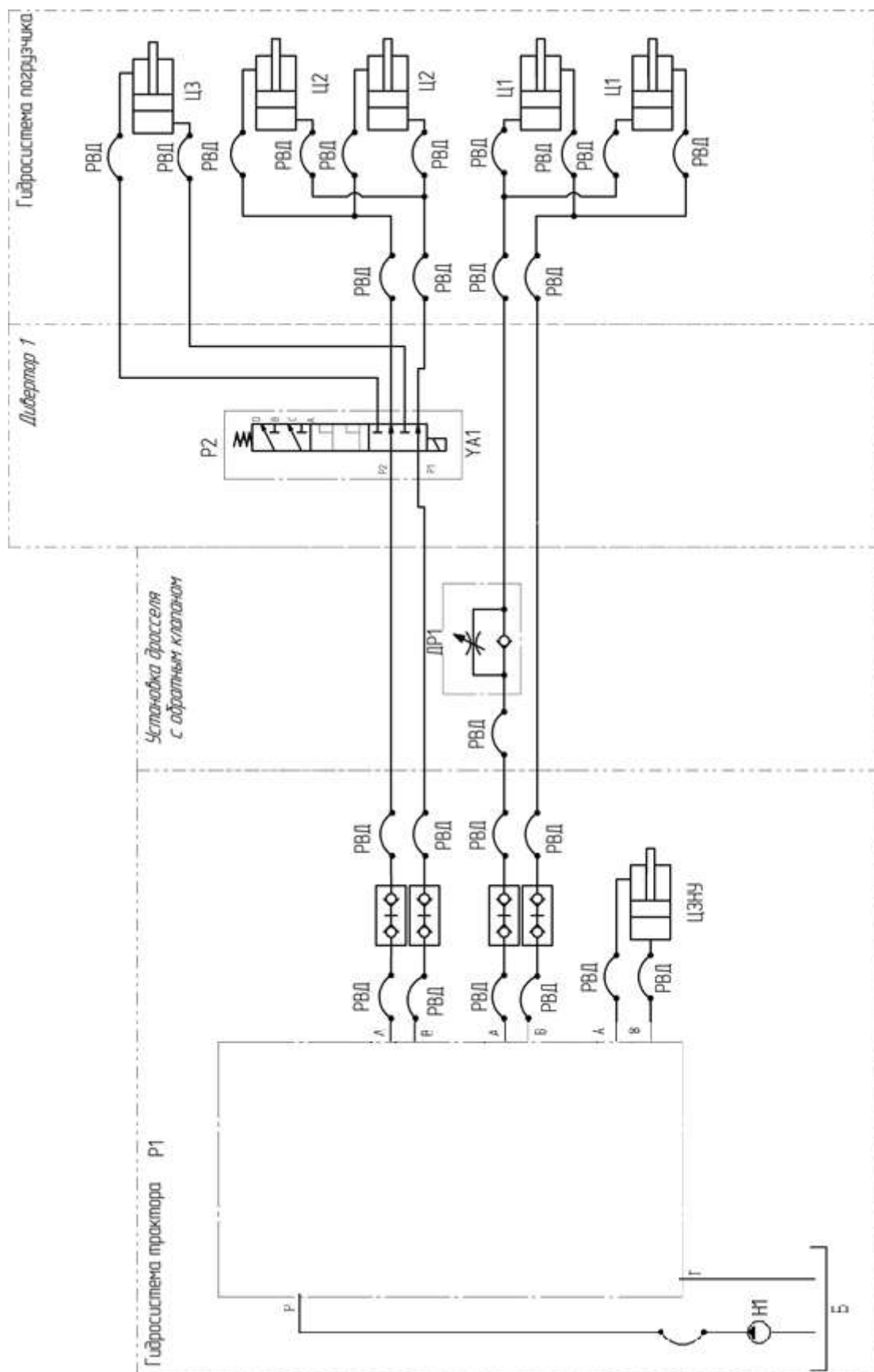


Рис. 5.7 – Гидросхема с тормозным клапаном

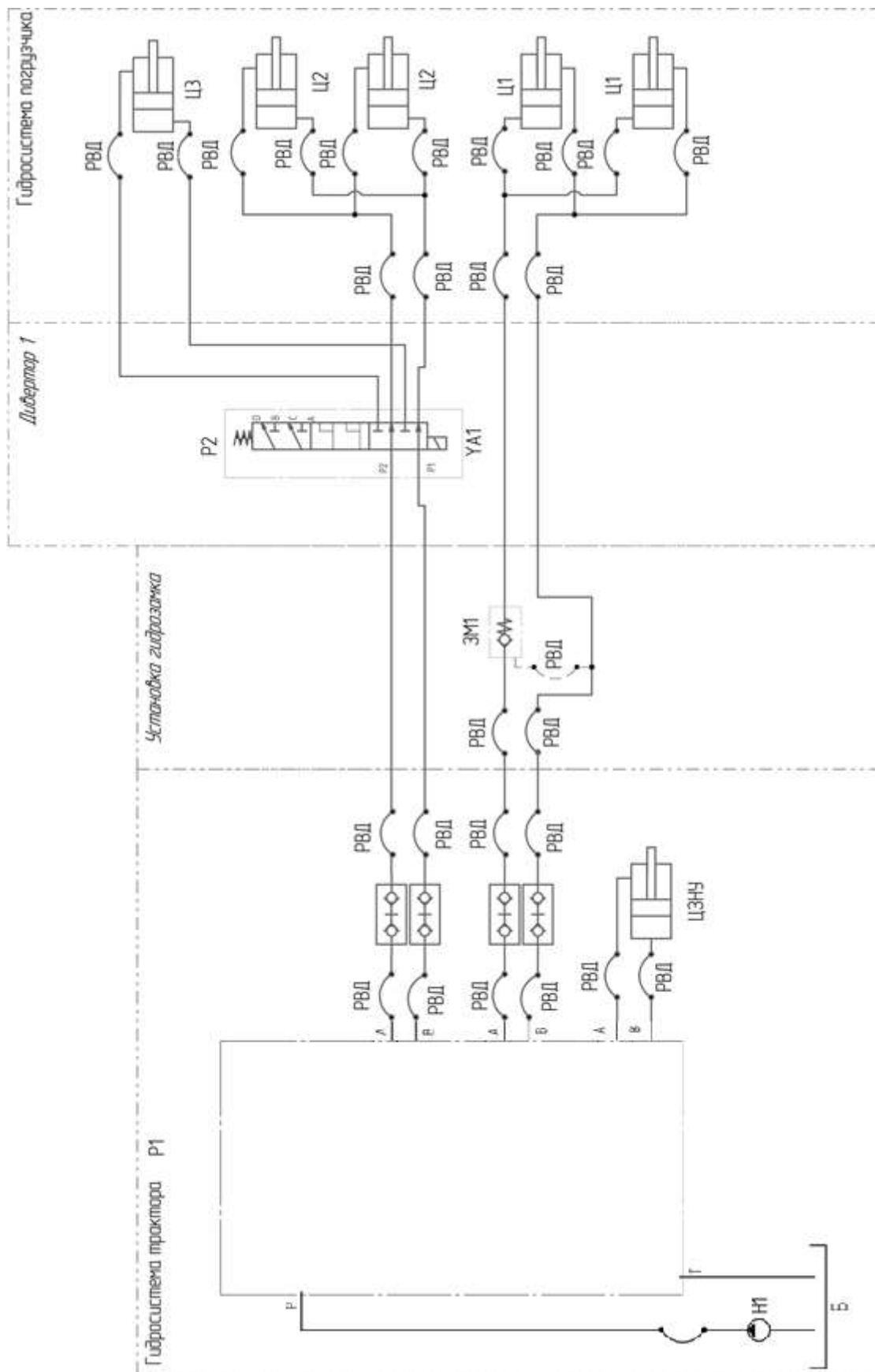


Рис. 5.8 – Гидросхема с гидрозамком

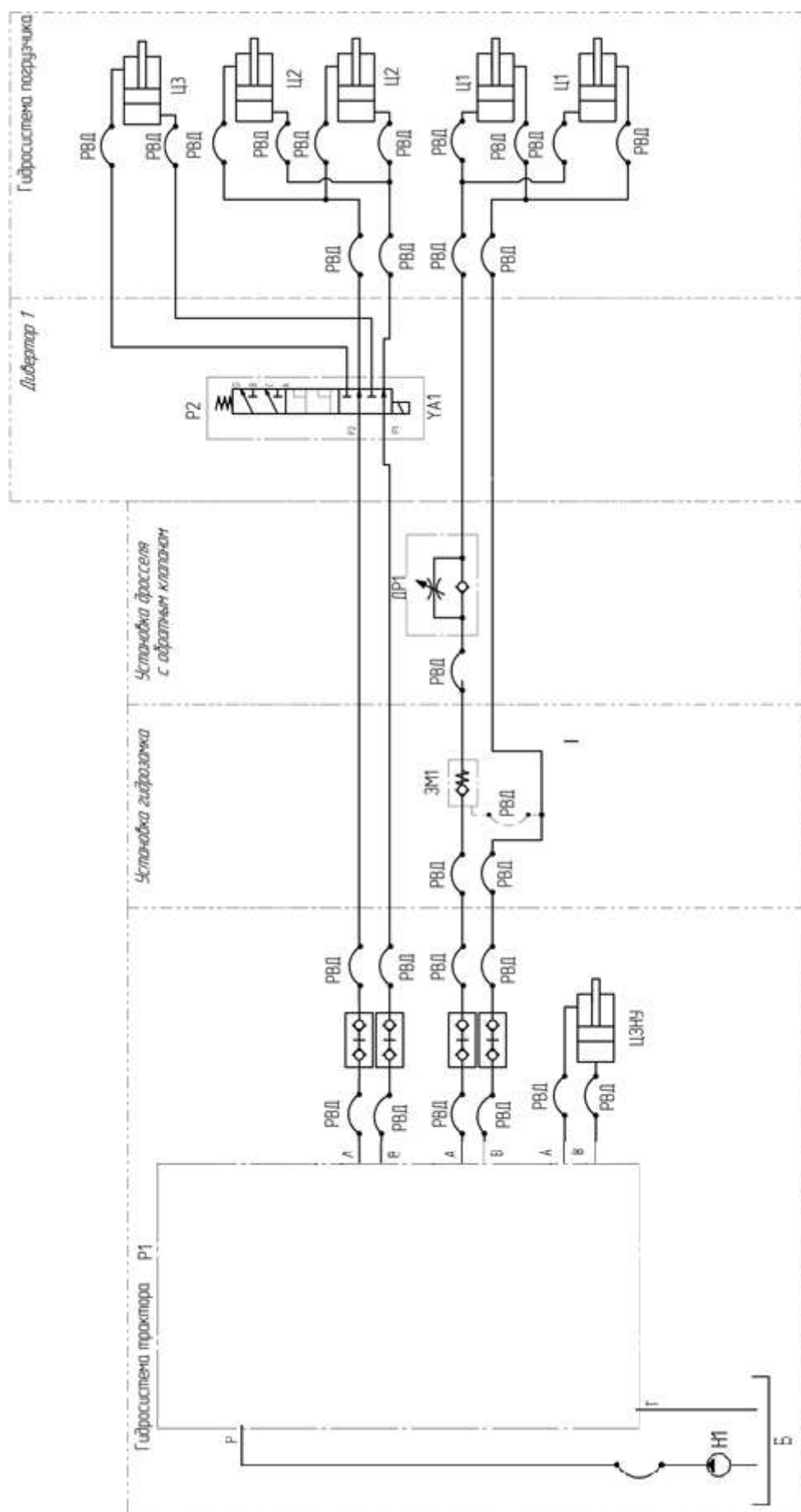


Рис. 5.9 – Гидросхема с гидрозамком и тормозным клапаном

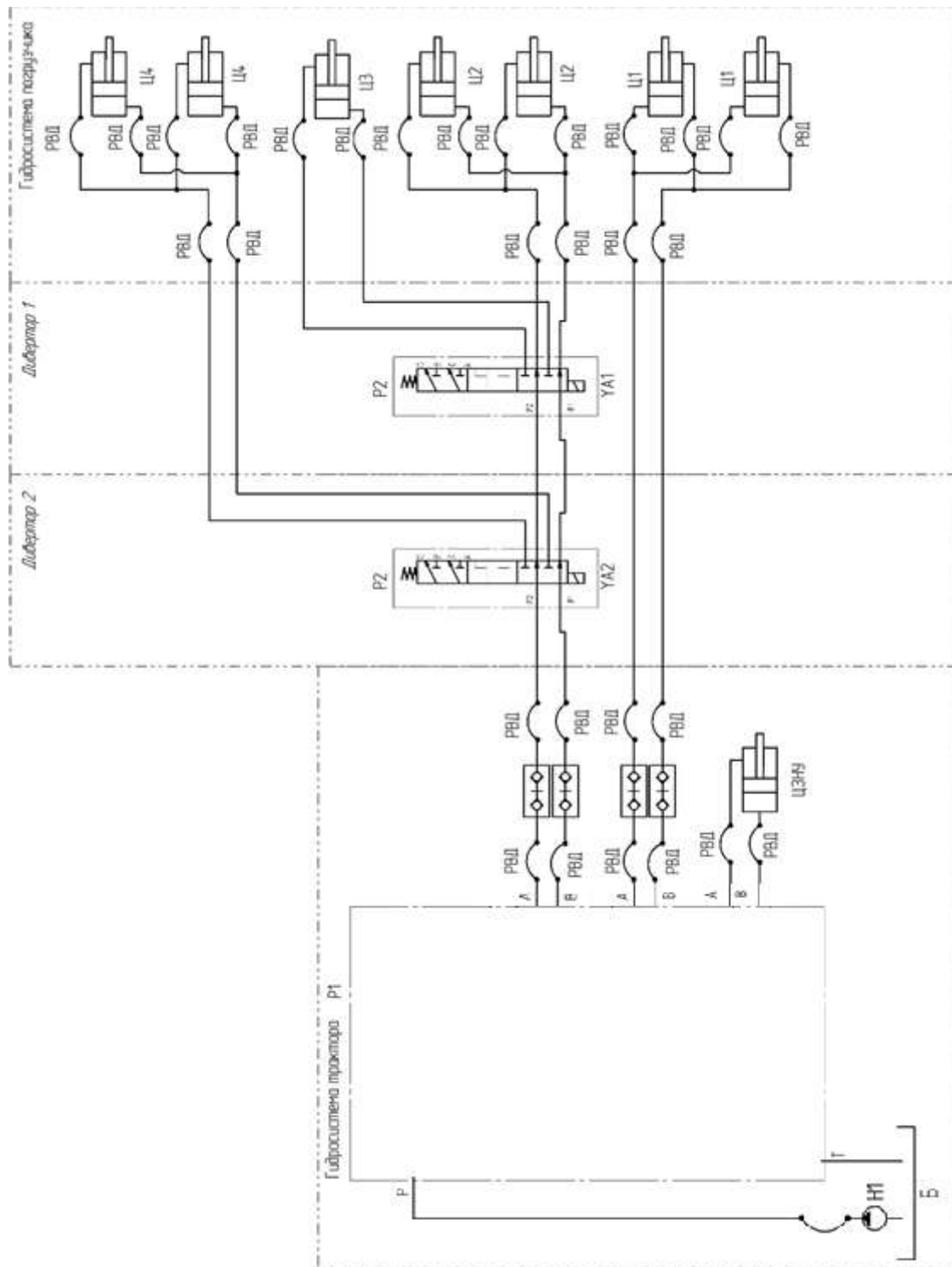


Рис. 5.10 – Гидросхема с двумя диверторами



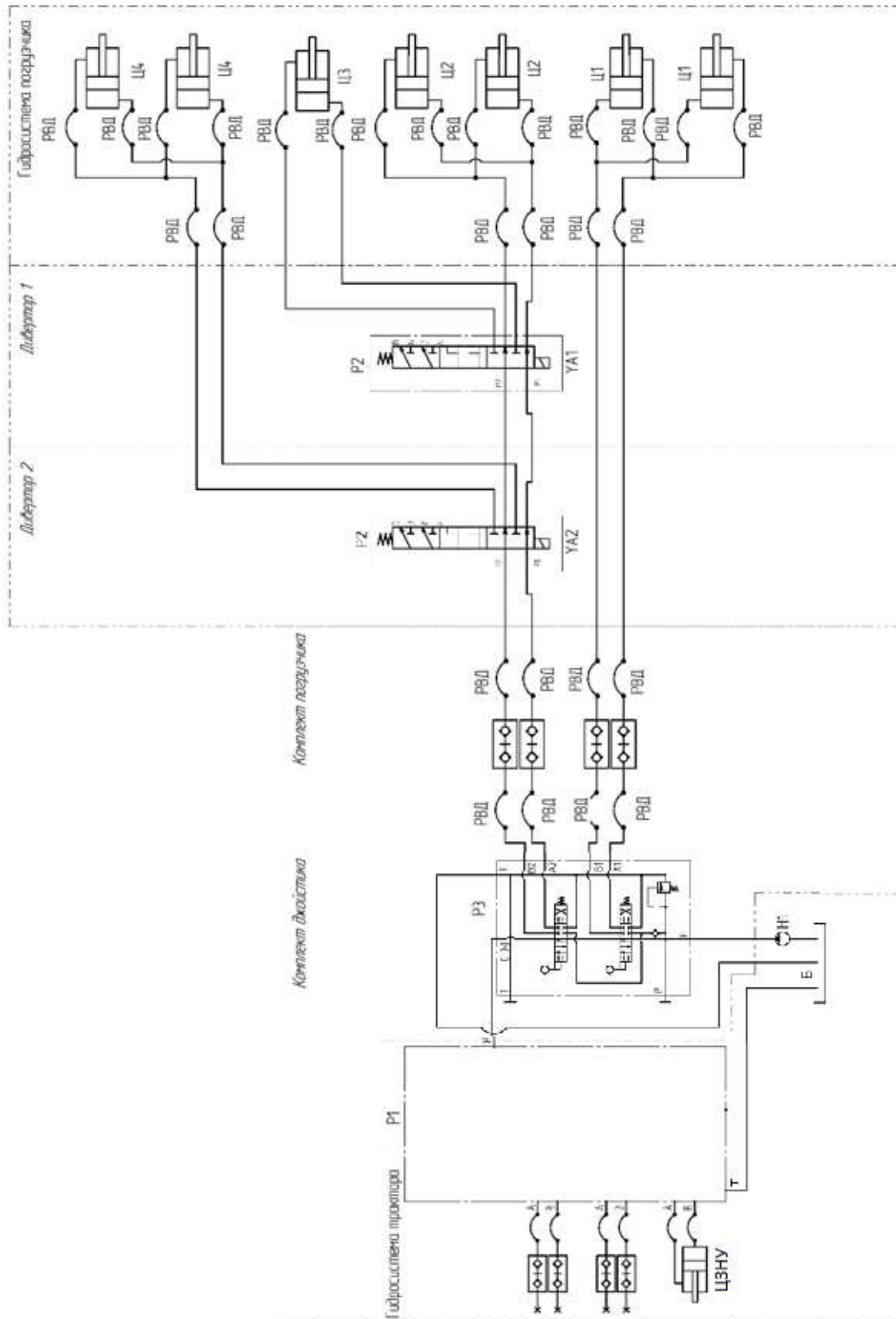


Рис. 5.12 – Гидросхема с джойстиком и двумя диверторами

---

## 6. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОГРУЗЧИКА

---

В данном разделе приведены варианты электрических схем погрузчиков Premium с автоматической подвеской (рис. 6.1 - 6.3).

Таблица 6.1 – Условные обозначения элементов электросистемы

| ОБОЗНАЧЕНИЕ          | НАИМЕНОВАНИЕ                                   | КОЛ-<br>ВО | ПРИМЕЧАНИЕ                                  |
|----------------------|------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------|
| F5                   | Блок предохранителей                           | 1          | Входит в комплект трактора                  |
| YA1, YA2             | Катушка электромагнитного клапана              | 2          | Входит в комплект электромагнитного клапана |
| SB1                  | Выключатель красный                            | 1          |                                             |
| SB2                  | Выключатель зеленый                            | 1          |                                             |
| SB3                  | Кнопка джойстика                               | 1          |                                             |
| SQ                   | Индуктивный датчик положения замка инструмента | 1          |                                             |
| HLR                  | Индикатор положения замка инструмента          | 1          |                                             |
| XP2.1, XP2.2, XP2.3, | Колодка штыревая 2-контактная                  | 3          |                                             |
| XP2.4, XP2.5         | Колодка штыревая 2-контактная влагозащищенная  | 1          |                                             |
| XP7.1                | Вилка 7-контактная                             | 1          |                                             |
| XS2.1, XS2.2, XS2.3  | Колодка гнездовая 2-контактная                 | 3          |                                             |
| XS2.4, XS2.5         | Колодка гнездовая 2-контактная влагозащищенная | 1          |                                             |
| XS3.1, XS3.2         | Колодка гнездовая 3-контактная                 | 2          |                                             |
| XS7.1                | Розетка 7-контактная                           | 1          |                                             |

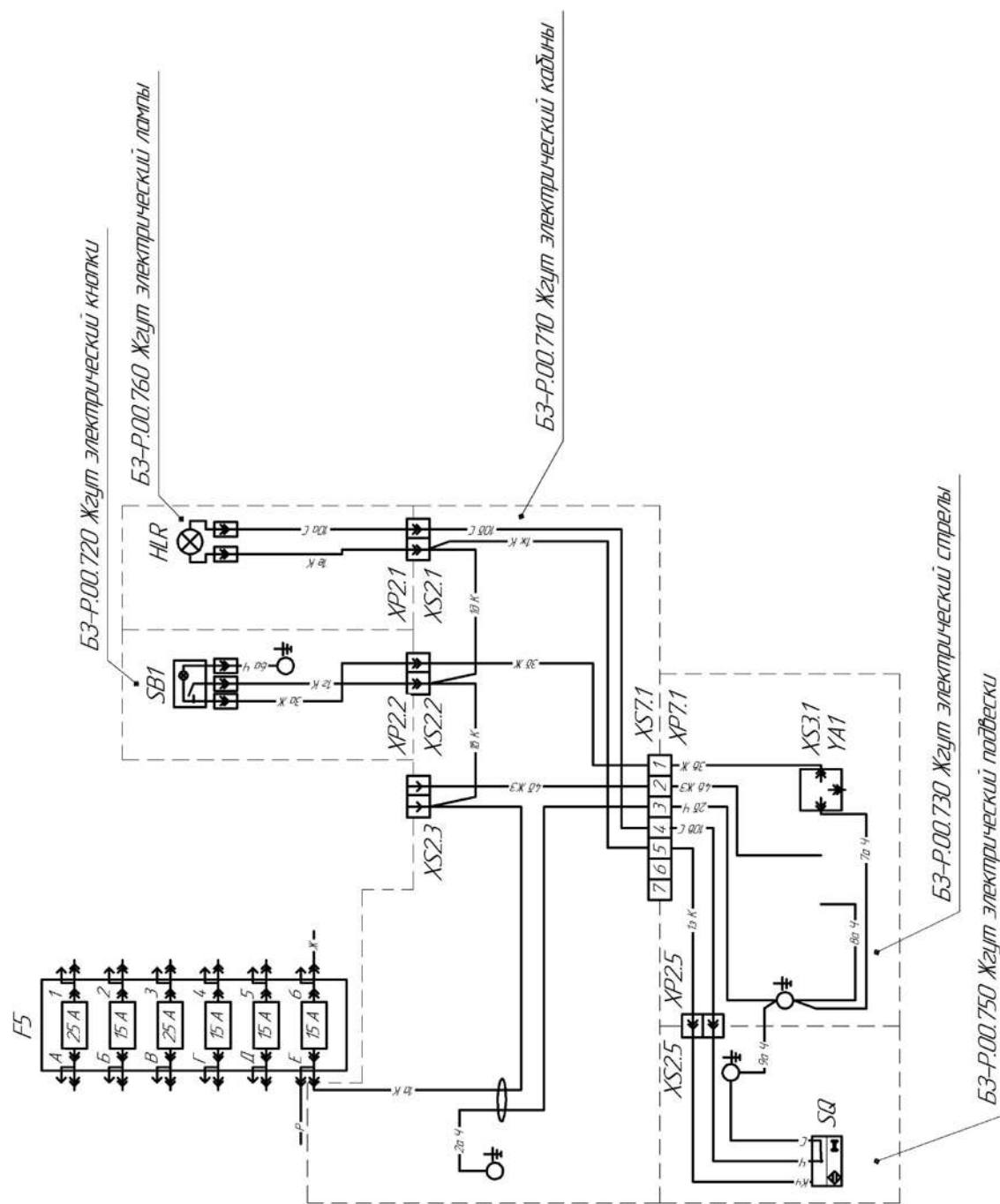


Рис. 6.1 – Комплектация с одним дивертором или двухсекционным джойстиком

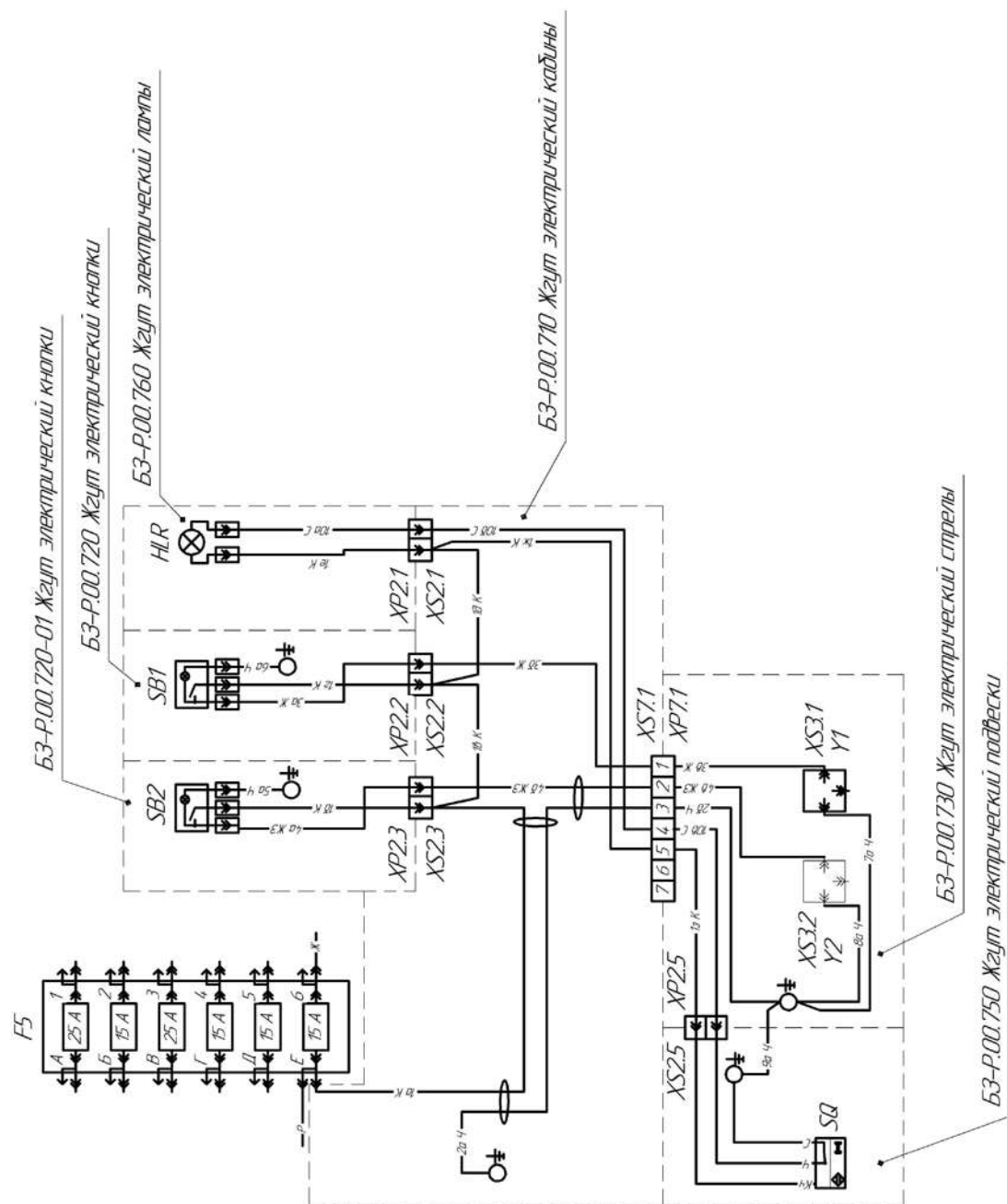


Рис. 6.2 – Комплектация с двумя диверторами без джойстика

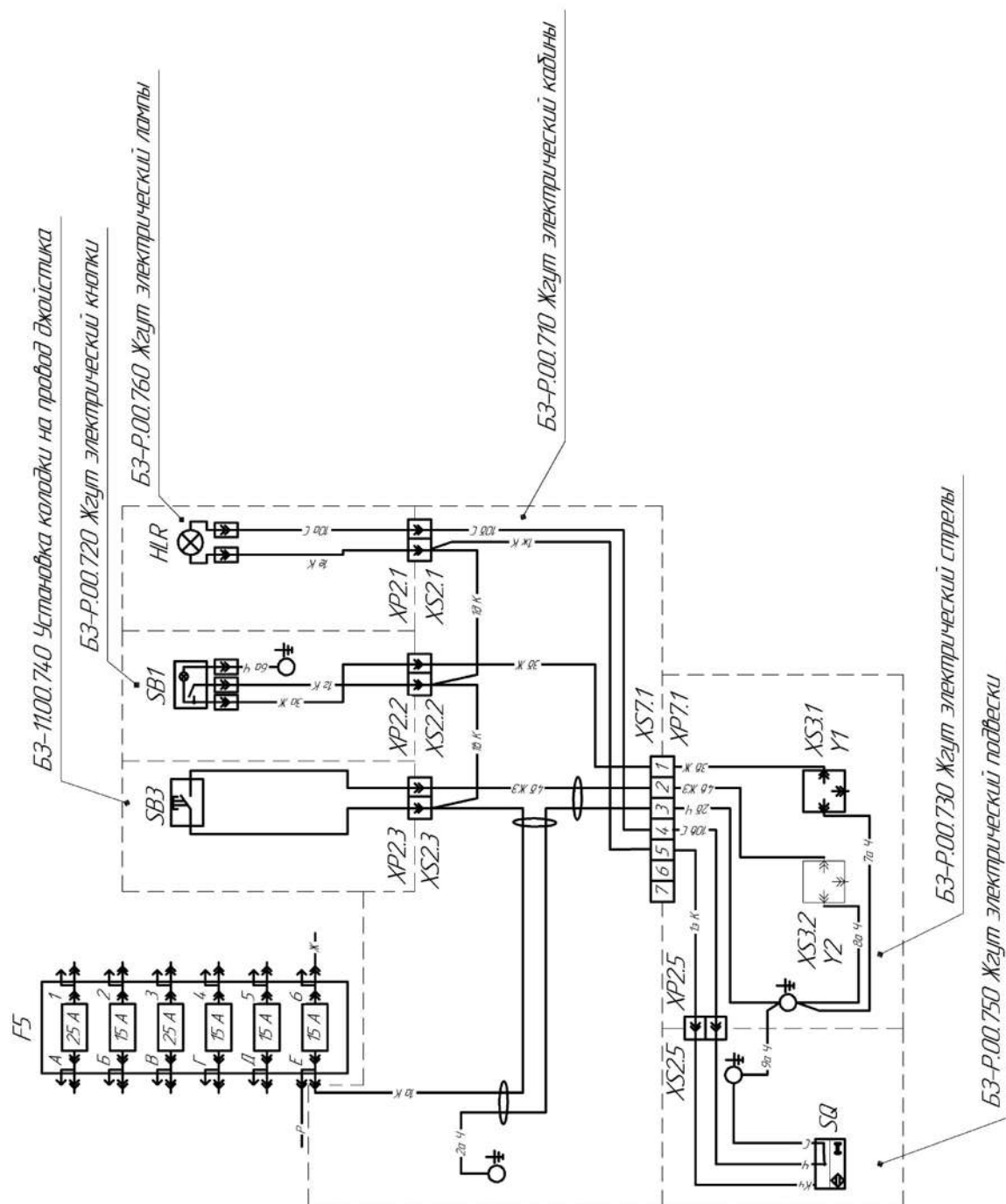


Рис. 6.3 – Комплектация с двумя диверторами и джойстиком

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://bzemlya.nt-rt.ru/> || [bax@nt-rt.ru](mailto:bax@nt-rt.ru)

Все данные, касающиеся внешнего вида, технических характеристик и используемых материалов соответствуют новейшей информации на момент публикации. Большая Земля постоянно совершенствует свою продукцию, в связи с чем, мы оставляем за собой право на изменения. Поэтому перед принятием решения о покупке, просим Вас обратиться к официальному дилеру в вашем регионе за актуальной информацией.

EAC

