

Акционерное общество
«Производственная компания «Ярославич»

*Культиватор блочно-модульный
КБМ(Т)-12-4П
(полуприцепной универсальный)*

*Руководство по эксплуатации
КБМ - П 00.000 РЭ*

№ _____

*Ярославль
2022*

Содержание

№ Раздела	Наименование	Страница
1.	Основные технические данные	3
2.	Введение	4
3.	Указания мер безопасности	4
4.	Описание и работа	5
5.	Использование по назначению	10
6.	Техническое обслуживание	16
7.	Хранение	17
8.	Транспортировка	18
9.	Гарантии изготовителя	18
10.	Утилизация	19
	Приложения	
№1	Схема гидравлическая принципиальная	20-23
№2	Схема электрическая принципиальная	24
№3	Схемы расстановки рабочих органов	25-26
№4	Схемы строповки	27-36
№5	Описание настройки предохранительных гидроэлементов	37
	Акт ввода в эксплуатацию	38
	Опросный лист	39

1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

№	Наименование параметра		М О Д Е Л Ь КБМ(Т) -								
			12-4П-Г1К-BC	12-4П-Ш1К-BC	12-4П-1К-BC	12-4П-Г1К-BC с доп. катком					
1	Тип		Полуприцепной								
2	Рабочие органы	Рыхлитель пружинный к-во рядов/ к-во лап	4/68			4/68					
		Планочно-зубовый выравниватель	4	нет	нет	4					
		Пружинные зубья	нет	есть	нет	нет					
		Борона роторная / к-во рядов катков	8/1			8/2					
3	Ширина захвата, м		11,8			11,8					
4	Производительность, га/ч		10-12			10-12					
5	Глубина обработки, см		4-12								
6	Рабочая скорость, км/ч		8-12								
7	Транспортная скорость, км/ч, не более		20								
8	Шины транспортных колёс		Модель КФ-97-1 420/70-18			Модель КФ-97-1 420/70-18					
9	Давление в шинах колёс	транспортных	3 – 3,5 кгс/см²*			3 – 3,5 кгс/см²*					
		опорных	4-6,2 кгс/см²*								
10	Габаритные размеры, рабочее (транспортное), мм, не более	длина	8800(6700)	8950(7000)	8440(6500)	9040 (6700)					
		ширина	12000 (2490)			12000 (2490)					
		высота	1500(3715)	1500(3865)	1500(3355)	1500(4000)					
11	Масса, кг, не более		7250 (с опциями)	7265 (с опциями)	7220 (с опциями)	7590 (с опциями)					
12	Агрегатируется с тракторами класса, тс		5 (от 300 л.с.)			5 (от 300 л.с.)					
13	Обслуживающий персонал, чел.		1 тракторист								
	* См. маркировку на шине.										

Соответствие мер давления в шинах:

kPa	bar	кг/см ²	p.s.i.		kPa	bar	кг/см ²	p.s.i.
250	2,5	2,6	36		500	5,0	5,1	72
300	3,0	3,1	43		600	6,0	6,1	87
340	3,4	3,5	49		620	6,2	6,3	90
400	4,0	4,1	58		700	7,0	7,1	101

2. ВВЕДЕНИЕ.

Культиватор блочно-модульный полуприцепной универсальный (далее культиватор, культиватор универсальный) предназначен для совмещения операций предпосевной обработки почвы и выравнивания поверхности поля с целью уменьшения числа проходов машины, сохранения запасов влаги в почве и создания выровненного микрорельефа поверхности поля, обеспечивающего более качественную и высокопроизводительную работу машин на всех последующих операциях.

Культиватор работает на почвах с абсолютной влажностью в пределах от 14 до 16% и твердостью почвы до 1,6 МПа в горизонтах до 12 см на полях, имеющих ровный и волнистый микрорельеф, и на склонах до 8 градусов.

Внимание: к эксплуатации культиватора допускается персонал, изучивший его конструкцию, настоящее руководство по эксплуатации и прошедший инструктаж по технике безопасности.

Культиватор комплектуется рыхлителями пружинными со стойками и стрельчатыми лапами.

В связи с постоянным совершенствованием изделий «АО «Производственная Компания «Ярославич» оставляет за собой право вносить изменения как в данное Руководство, так и в описываемый продукт без предварительного уведомления.

Изменения технических характеристик также могут вноситься в спецификации изделия без предварительного уведомления.

3. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

3.1. **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- начинать движение, не убедившись, что это никому не угрожает;
- находиться между трактором и культиватором во время движения;
- сидеть на агрегате во время движения;
- работать без страховочных и натяжных цепей,
- производить очистку, смазку, ремонт рабочих органов культиватора при движении и при включенном двигателе трактора, а также в поднятом состоянии навесной системы;
- поворачивать агрегат и давать задний ход при заглубленных рабочих органах;
- в рабочем положении развивать скорость более 12 км/ч;
- транспортировать агрегат без габаритных указателей;
- при длительной стоянке оставлять агрегат в поднятом состоянии;
- находиться под поднятыми боковыми секциями рабочих органов культиватора.

3.2. Все работы, связанные с ремонтом и техническим обслуживанием производить только при отцепленном, либо опущенном на землю культиваторе и заглушенном двигателе трактора.

3.3. Во время работы следить за креплением культиватора к трактору, и своевременно устранять возникшие неисправности.

3.4. При переводе культиватора в рабочее или транспортное положение, водитель должен убедиться в отсутствии рядом людей.

3.5. При переводе культиватора в транспортное положение всегда фиксируйте рамы "пальцами" и шплинтуйте. **В транспортном положении агрегата, в случае использования на ГЦ шасси двухходового крана вместо гидрозамка, перевести рукоять крана в положение "закрыто", т.е. поперек гидролинии.**

3.6. Транспортировку культиватора своим ходом производить со скоростью, не превышающей 20 км/ч и в соответствии с «Правилами дорожного движения».

3.7. При погрузке и выгрузке культиватора строповку производите за места, обозначенные специальным знаком в виде цепочки или крюка.

3.8. **ВНИМАНИЕ !!!**

Перед разворотом или крутым поворотом необходимо выглубить рабочие органы, приподняв их при помощи гидроцилиндров сница - рамы.

4. ОПИСАНИЕ И РАБОТА.

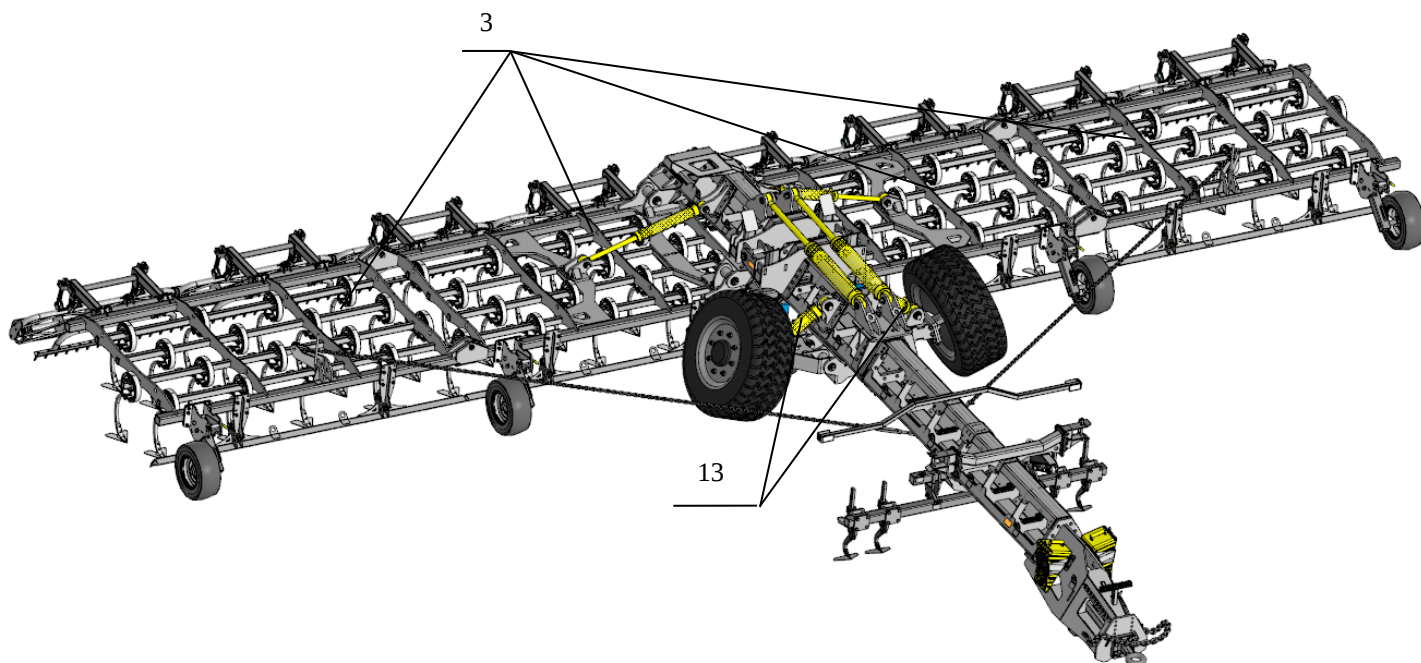


Рис.1а KBM(T)-12-4П-Г(Ш)1К-ВС Общий вид (рабочее положение).

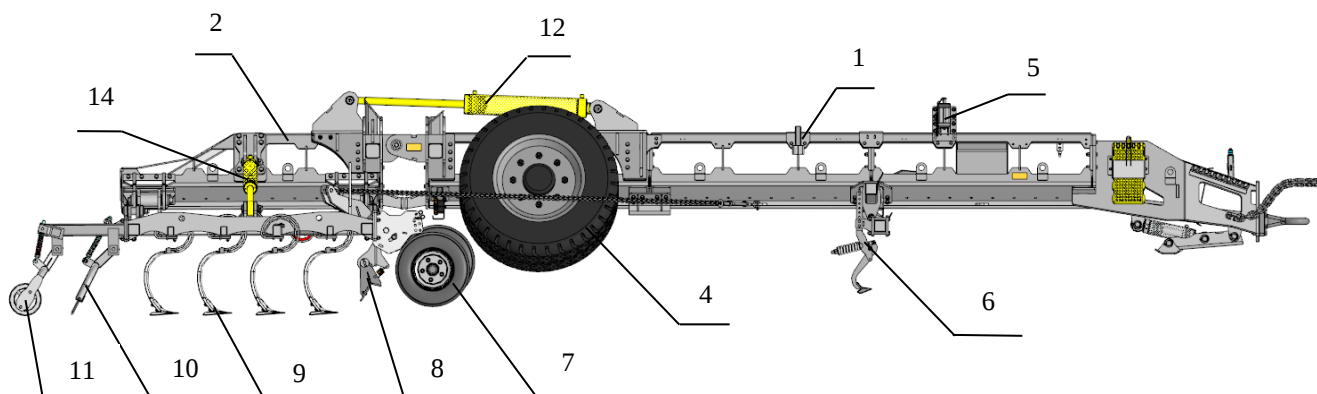


Рис.1б KBM(T)-12-4П-Г1К-ВС Общий вид (рабочее положение).

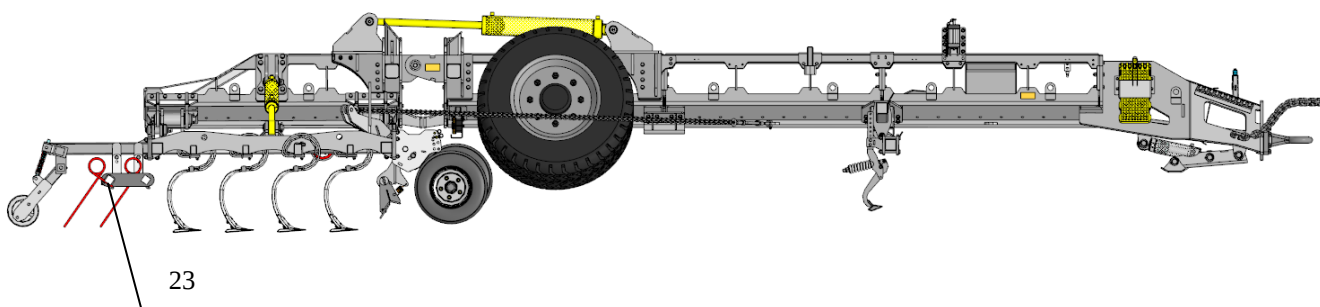


Рис.1в KBM(T)-12-4П-Ш1К-ВС Общий вид (рабочее положение).

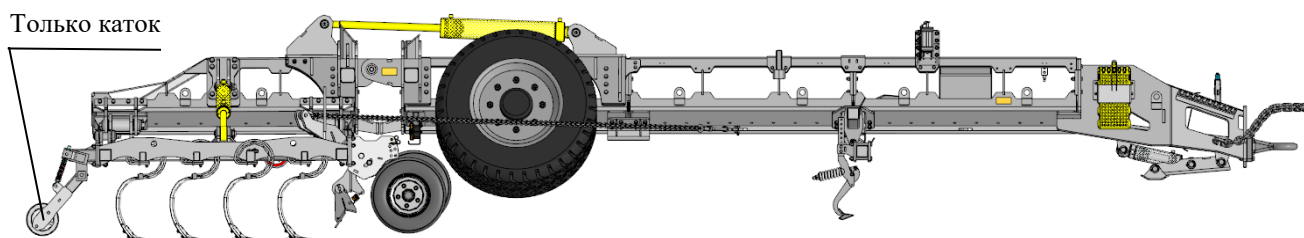


Рис.1г KBM(T)-12-4П-1К-ВС Общий вид (рабочее положение).

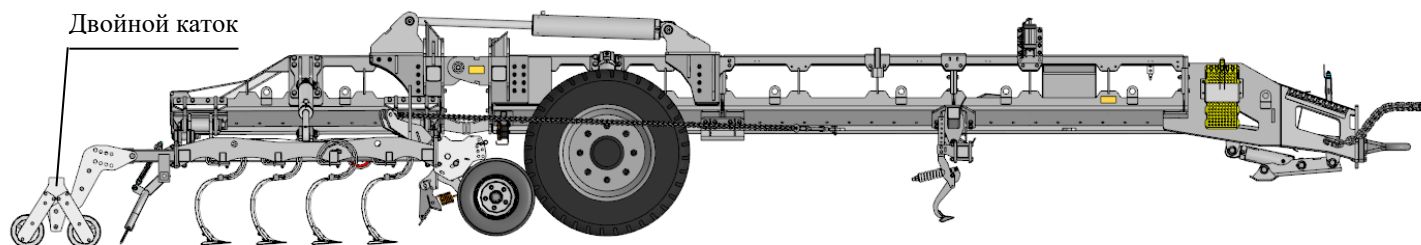


Рис.1д KBM(T)-12-4П-Г1К-ВС (с доп. катком) Общий вид (рабочее положение).

- 4.1. Культиватор универсальный (рис. 1а-е) является комбинированным агрегатом, который комплектуется тремя видами рабочих органов: рыхлитель пружинный 9, планочно-зубовый выравниватель 10, борона роторная (каток) 11. Для культиваторов исполнений Ш1К (рис. 1в) вместо планочно-зубового выравнивателя устанавливается рама пружинных зубьев 23. Для культиваторов исполнений 1К (рис. 1г) устанавливается только каток. Для KBM с исполнением 1К – 2-й доп. каток (рис. 1д).
- 4.2. Культиватор полуприцепной (рис.1, 2) состоит из модульной сниги 1, "модуля рам" 2 и нескольких рам 3. К сниге крепятся транспортные колёса 4, ловители 5 и следорыхлитель 6 (опция). К рамам крепятся опорные колеса 7, рабочие органы, а так же передние выравниватели 8 (опция).
- 4.3. Рамы с рабочими органами присоединяются к "модулю рам", который в свою очередь присоединяется к модульной сниге.
- 4.4. Модульная сница оборудована гидроцилиндрами 12 для подъёма/опускания "модуля рам" вместе с рамами, гидроцилиндрами 13 для подъёма/опускания транспортных колёс и гидроцилиндром 21 передней опоры сниги (далее - **гидроопора**). "Модуль рам" оборудован гидроцилиндрами 14 для складывания/раскладывания рам. Все гидроцилиндры культиватора работают от гидросистемы трактора.

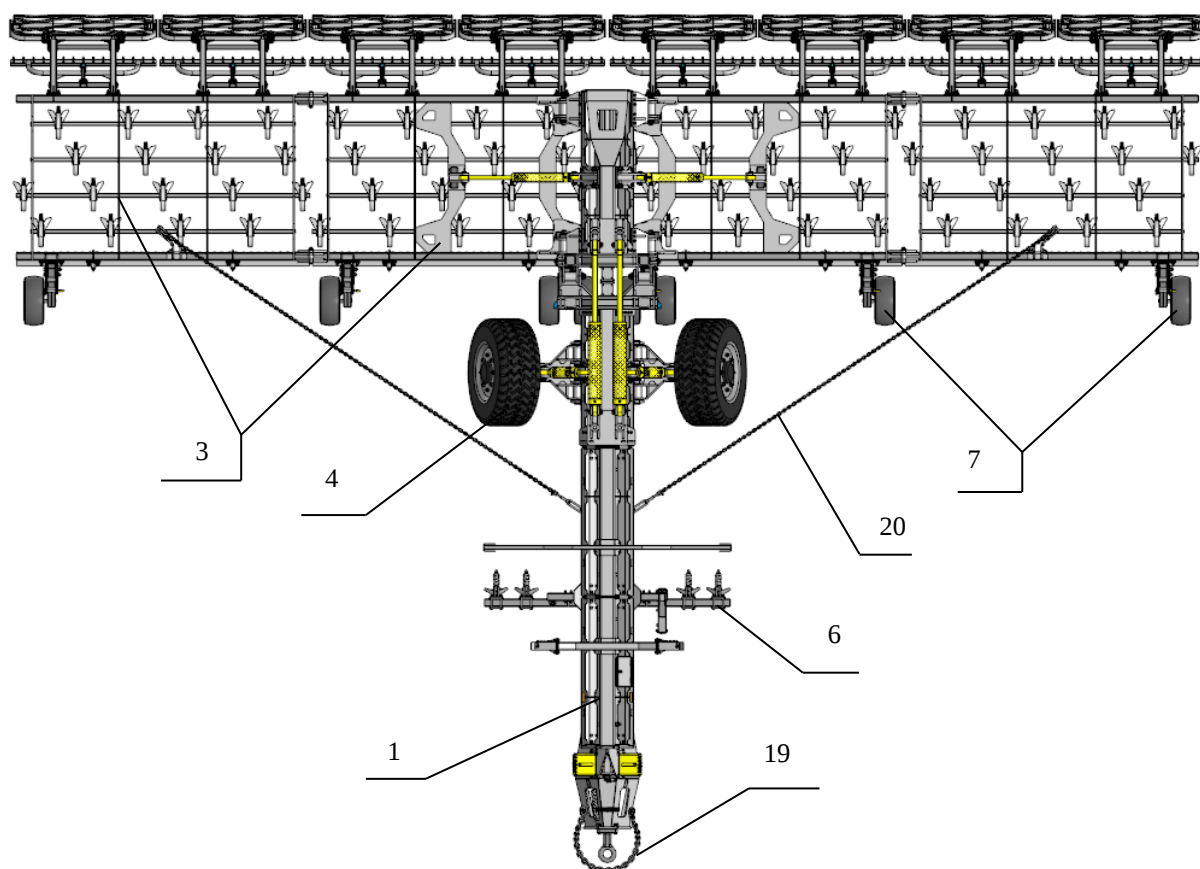


Рис.1е KBM(T)-12-4П-Г(Ш)1К-ВС Общий вид (рабочее положение).

- 4.5. В конструкции модульной сани для соединения с трактором предусмотрена установка регулируемой по высоте сцепной петли 15 (рис.2а, б, в) или навесного устройства 16 под заднюю навеску (НУ-4) трактора (рис.2г, д), а также гидроопора 22 (рис.2б, в). Всё это позволяет производить более удобную сцепку агрегата с трактором, в результате настройки высоты петли (или НУ-4) под высоту сцепного устройства трактора.

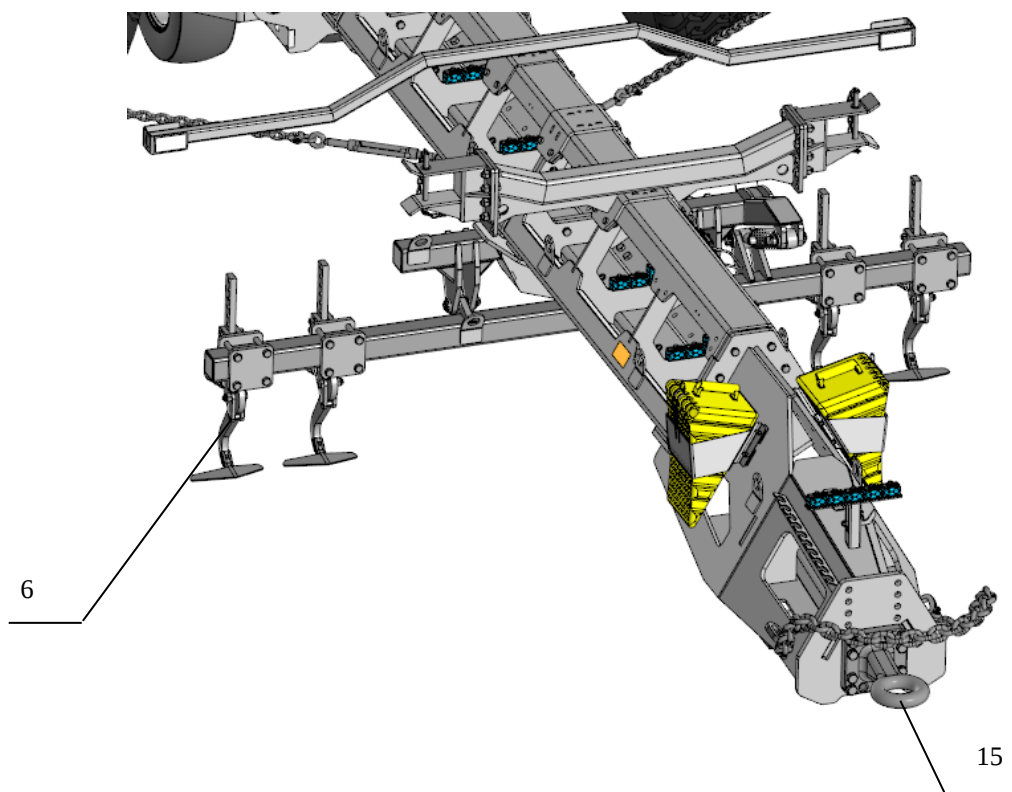


Рис.2а КБМ(Т)-12-4П-Г(Ш)1К-ВС Саница (петля).

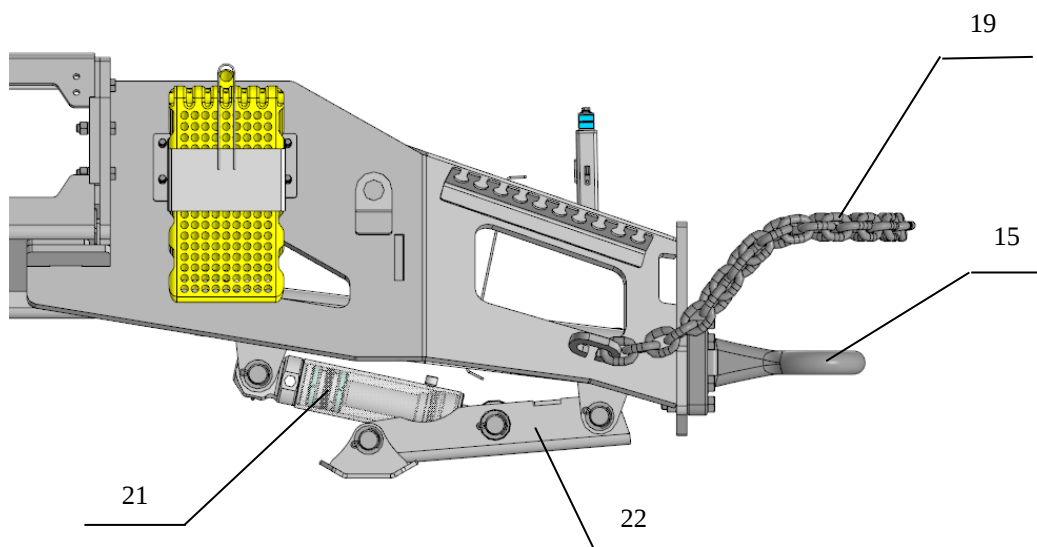


Рис.2б КБМ(Т)-12-4П-Г(Ш)1К-ВС Саница (петля + гидроопора).

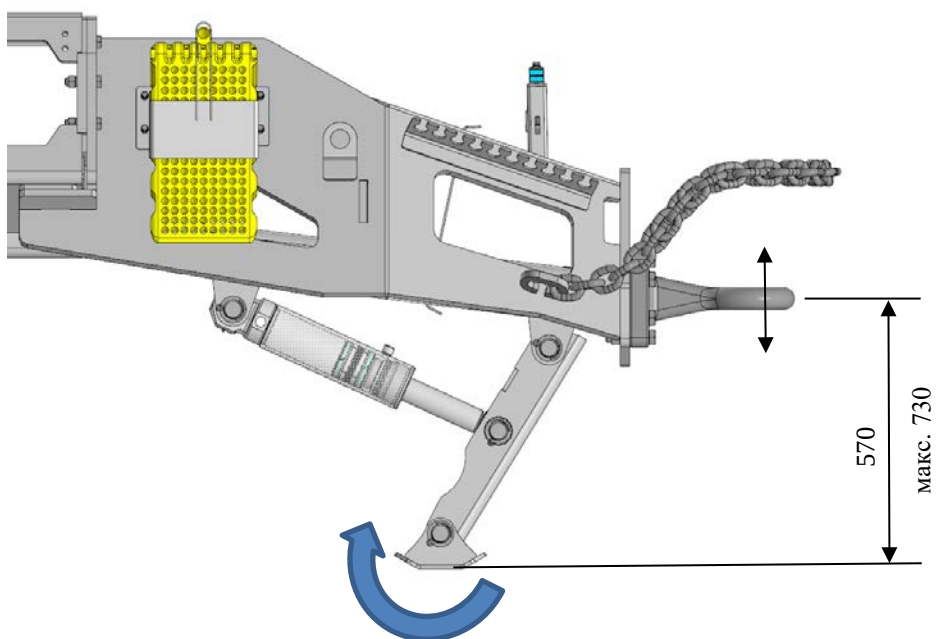


Рис.2в КБМ(Т)-12-4П-Г(Ш)1К-ВС Сница (петля + гидроопора).

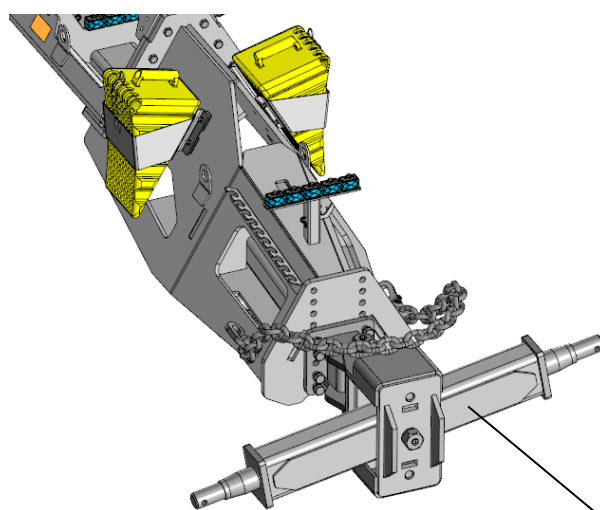
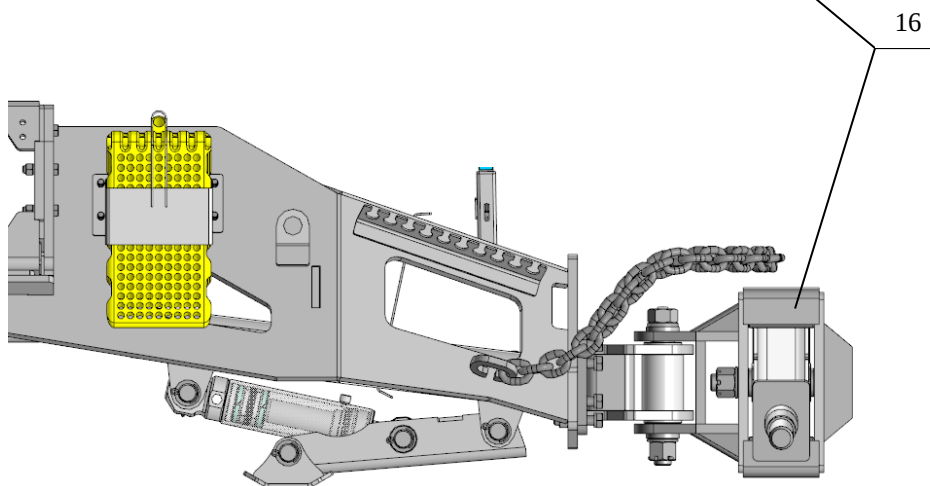


Рис.2г КБМ(Т)-12-4П-Г(Ш)1К-ВС Сница (НУ-4).



- 4.6. Планочно-зубовой выравниватель 10 и борона роторная 11 имеют регулировку прижима с помощью пружинных блоков 17 и 18 (рис.3).

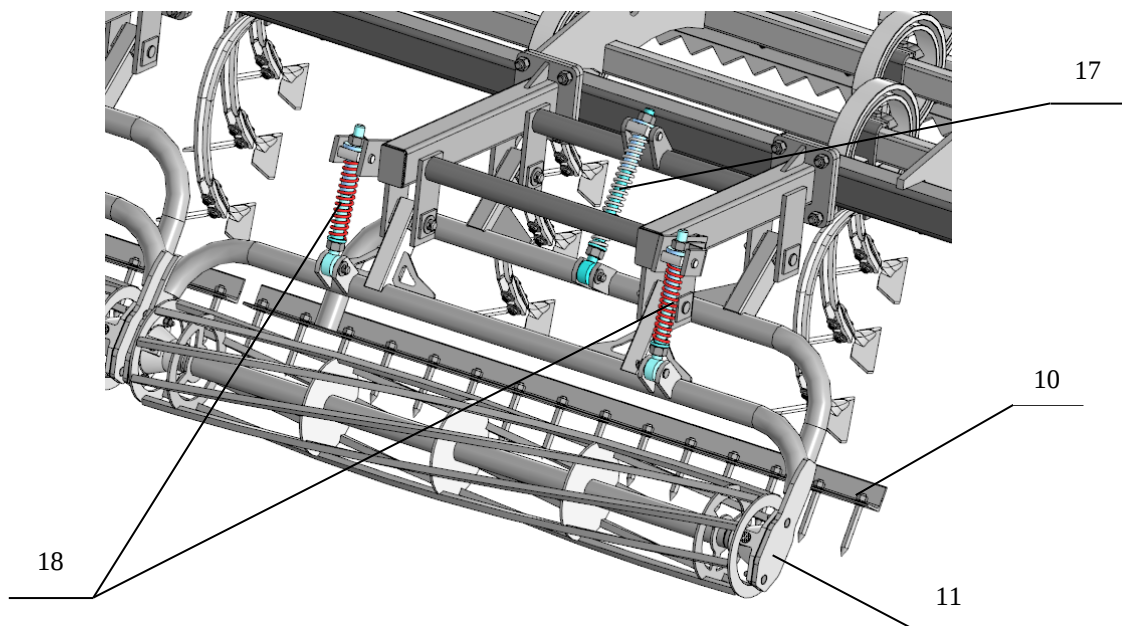


Рис.3 КБМ(Т)-12-4П-Г(Ш)1К-ВС Гребёнка и каток.

- 4.7. Опорные колеса 7 (рис. 4) имеют механизм регулировки глубины обработки почвы по специальной шкале, с фиксацией установленного положения. Наружные отверстия под фиксирующий палец соответствуют отметкам на шкале 0-4-8-12, а внутренние, соответственно 2-6-10.

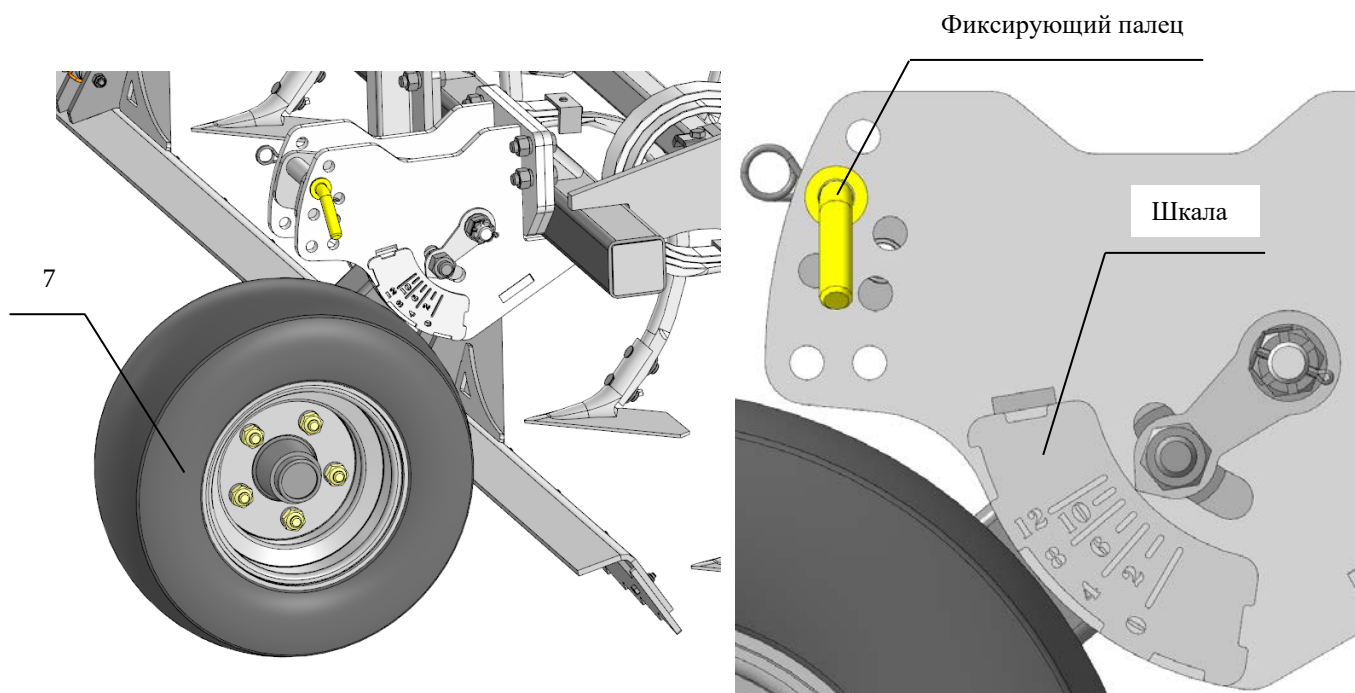


Рис.4 КБМ(Т)-12-4П-Г(Ш)1К-ВС Опорные колёса.

- 4.8. При поступательном движении вперед **пружинные рыхлители 9 со стрелчатymi лапами** благодаря активной вибрации производят крошение почвы влажностью до 16% на заданную глубину посева.
- 4.9. Следующий за ним **планочно-зубовый выравниватель 10** срезает неровности поверхности поля, захватывает с собой (это не сгуживание) и укладывает на пониженные места микрорельефа, а его зубья производят дополнительное крошение глыб, оставшихся после пружинных рыхлителей. На культиваторах исполнений Ш1К вместо планочно-зубового выравнивателя установлена рама **пружинных зубьев 23**. **Пружинные зубья** производят крошение глыб, рыхление почвы и равномерное распределение растительных остатков (соломы).
- 4.10. **Борона роторная (каток) 11** выполняет особую работу: оказывает повышенное воздействие на почву по крошению, а не просто перекачивается; винтовое расположение прутков под давлением сверху обеспечивает заглубление их на глубину посева и прикатывание почвы на этой глубине, а при выходе из почвы обеспечивает извлечение на поверхность поля всходов сорняков.
- 4.11. В результате за один проход культиватор рыхлит почву, крошит почвенные глыбы, выравнивает и прикатывает подповерхностный слой на глубине посева, вытаскивает сорняки в нитевидной стадии их развития, создает мульчированный поверхностный слой, сохраняющий стабильный тепло-, влаго-воздушный режим, что гарантирует равномерную заделку семян на заданную глубину, и обеспечивает возможность образования вторичной корневой системы культурного растения и его кущение.
- 4.12. **Следорыхлитель 6 (опция)** предназначен для дополнительного рыхления более плотного слоя почвы, образовавшегося в результате прикатывания колёсами (гусениц) трактора, с целью предотвращения повышенного износа лапок рабочих органов, расположенных непосредственно по следу трактора.
- 4.13. **Передний выравниватель 8 (опция)** предназначен для предварительного крошения крупных **частиц** почвы, с целью снижения нагрузки на пружинные рыхлители 9 со стрелчатыми лапами.

5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.

- 5.1. Перед началом работы проверить техническое состояние узлов и деталей подтянуть ослабленные крепления, заменить сломанные рабочие органы, смазать культиватор согласно п.6.2, отрегулировать рабочие органы, проверить давление в шинах, установить страховочную 19, рис.1в и натяжные цепи 20, рис.1в и рис.5. Натяжку натяжной цепи отрегулировать с помощью талрепа 24, рис. 5.
- 5.2. Присоединить сницу культиватора к тягово-сцепному устройству (ТСУ) трактора, закрепить страховочную цепь за трактор любым удобным способом.
- 5.3. Подсоединить гидравлическую систему культиватора (рис.1 Приложения №1) к гидросистеме трактора.
- 5.4. При регулировке культиватора величина заглубления рабочих органов должна соответствовать глубине заделки семян в почву при посеве (**не глубже 12 см**). Заглубление, глубже чем 12 см ведёт к перерасходу топлива и может вызвать выход культиватора из строя.
- 5.5. Для регулировки культиватор устанавливают горизонтально на рабочие органы на специально оборудованной площадке с твердым покрытием. Опорные колеса поднимают на бруски толщиной равной требуемой глубине обработки, уменьшенной на 2...3 см (величина погружения колес в почву). Проводят регулировку планочно-зубового выравнивателя и бороны (рис. 6)

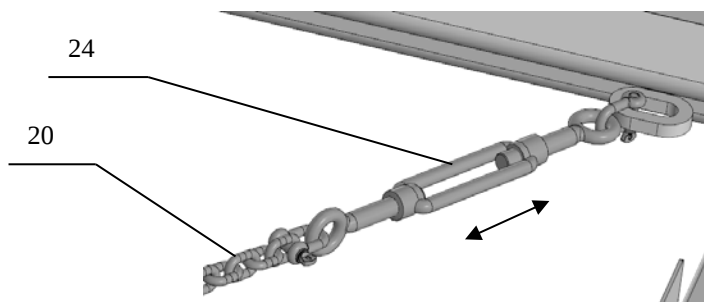


Рис.5 КБМ(Т)-12-4П-Г(Ш)1К-ВС Натяжная цепь.

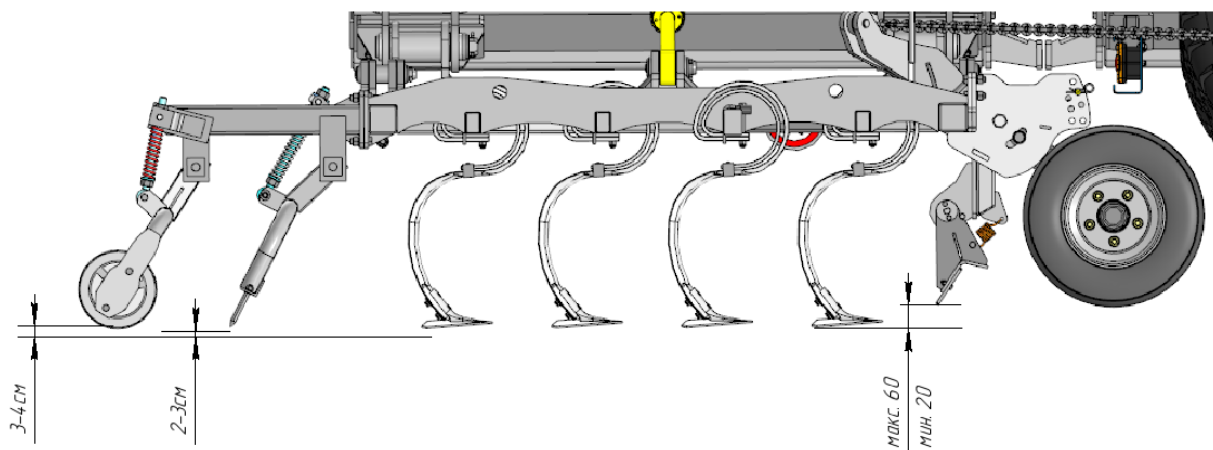


Рис.6 KBM(T)-12-4П-Г(Ш)1К-BC Регулировка рабочих органов.

- 5.6. Предварительная регулировка планочно-зубового выравнивателя и бороны роторной должна быть выполнена согласно рис. 6. Для культиваторов исполнений Ш1К (рис.1в) вместо планочно-зубового выравнивателя стоит рама пружинных зубьев. Рама на заводе-изготовителе по умолчанию стоит в **среднем** положении. Потребитель самостоятельно определяет нужную высоту рамы пружинных зубьев.
- 5.7. Регулировку рабочих органов производить после принятия мер, предупреждающих самопроизвольное их опускание или падение.
- 5.8. После регулировки необходимо провести контрольный проход агрегата в поле с замером глубины обработки. При необходимости, повторить регулировку рабочих органов.
- 5.9. Регулировочные болты рис. 7, расположенные под осями качения рам, служат для предохранения гидроцилиндров складывания/раскладывания рам от поломки в полностью выдвинутом состоянии штоков, а также для регулировки копирования рельефа местности рамами.

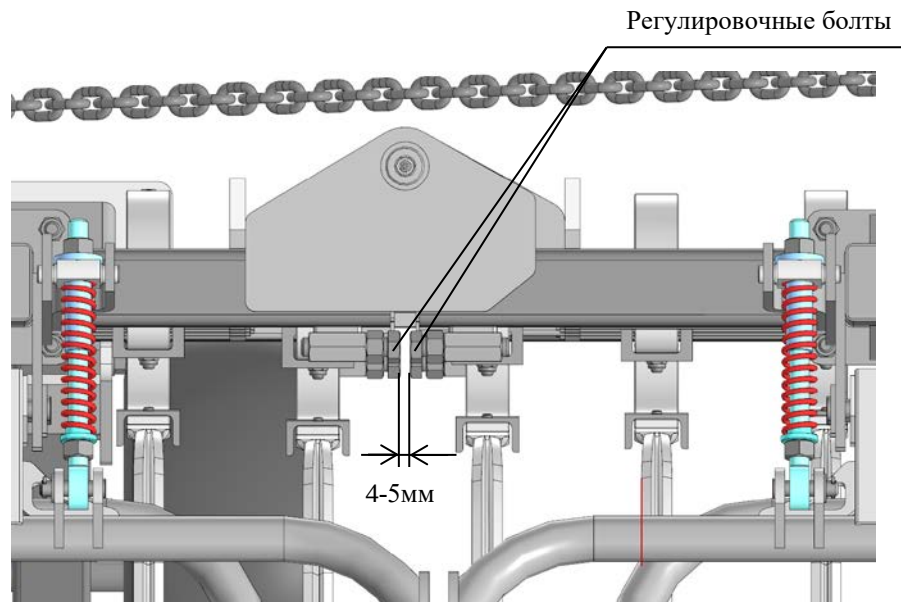


Рис.7 KBM(T)-12-4П-Г(Ш)1К-BC Регулировочные болты рам.

- 5.10. При заказе с опцией "Следорыхлитель" необходимо перед началом работы отрегулировать высоту рабочих органов следорыхлителя с помощью двух болтов, таким образом, чтобы лапы уходили в почву на глубину 3-4 см., рис. 8. После регулировки необходимо провести контрольный проход агрегата в поле с замером глубины обработки. При необходимости, повторить регулировку рабочих органов.

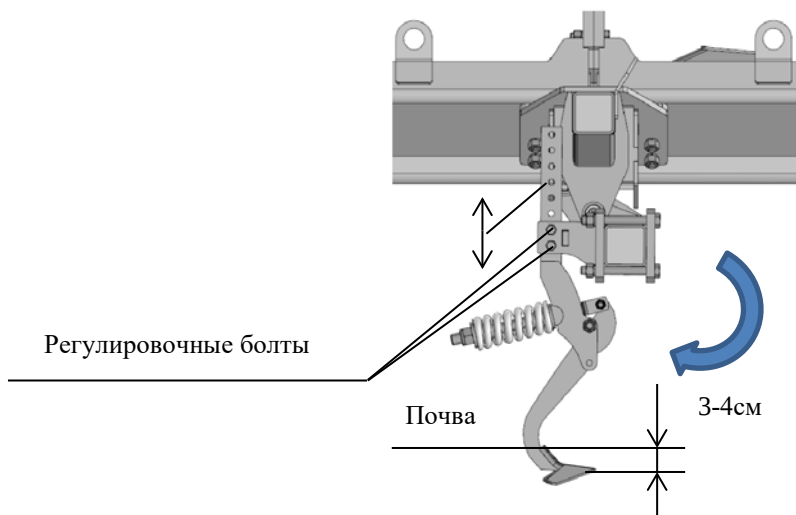


Рис.8 КБМ(Т)-12-4П-Г(Ш)1К-ВС Регулировочные болты следорыхлителя.

- 5.11. При заказе с опцией "**Передний выравнитель**" необходимо перед началом работы отрегулировать высоту его расположения относительно пружинных рыхлителей 9 с помощью регулировочных болтов, рис. 9. Высота расположения переднего выравнителя зависит от глубины обработки, см. рис. 6.

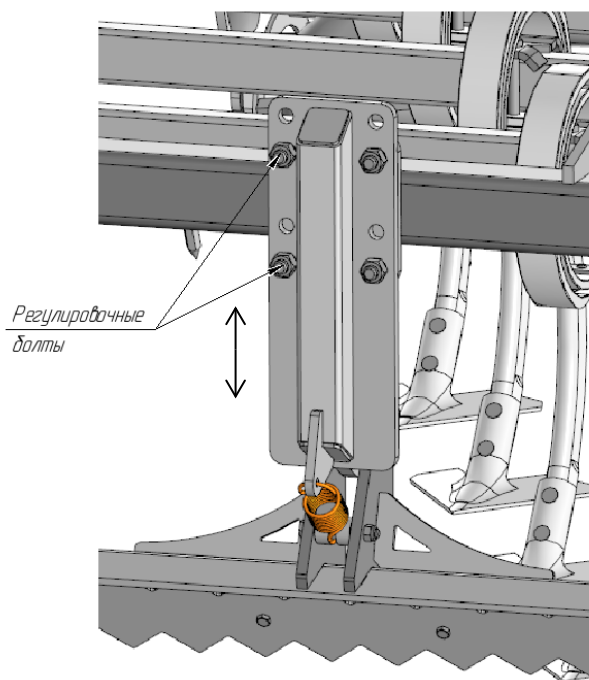


Рис.9 КБМ(Т)-12-4П-Г(Ш)1К-ВС Регулировочные болты переднего выравнителя.

- 5.12. Перед началом движения, тракторист обязан предварительно подать сигнал и убедиться, что впереди трактора и культиватора никого нет. Начинать движение надо плавно, без рывков. Перевести рукоятки гидрораспределителя в «плавающее» положение (за исключением секции для ГЦ следорыхлителя и гидроопоры) для предотвращения выхода из строя гидроцилиндров и для осуществления копирования рельефа почвы.
- 5.13. **Внимание:** во время работы необходимо следить, чтобы по ходу агрегата не было крупных предметов (камней, остатков деревьев, пней и т.п.) для исключения поломки рабочих органов и узлов культиватора.

- 5.14. При забивании рабочих органов рамы поднимают без остановки агрегата при помощи центральных гидроцилиндров снечи и быстро опускают. Если таким образом рабочие органы не очистятся, останавливают агрегат и специальным чистиком очищают их. Такие работы производят выглубив рабочие органы и опустив рамы на землю.
- 5.15. В случае сильного сгуживания почвы перед планочно-зубовым выравнивателем или катком их поднимают или уменьшают давление на них, регулируя соответствующие пружинные блоки 17 или 18 (см. рис. 3). Катки должны постоянно вращаться.
- 5.16. В случае работы по слишком мягкой земле, допускается использование транспортных колёс в качестве дополнительной опоры (путём их опускания до земли), с целью исключить "зарывание" культиватора в землю. При этом возможен преждевременный износ стрелчатых лап, расположенных за транспортными колёсами.
- 5.17. Порядок перевода культиватора в рабочее положение:
- открыть двумя 3-х ходовыми кранами гидролинии **гидроопоры** (**исполнение** – с двумя 3-х ходовыми кранами на гидролиниях **гидроопоры** и **следорыхлителя** для уменьшения количества гидролиний под трактора с 4-мя точками подключения навесного гидрооборудования);
 - открыть 2-х ходовой кран на линии опускания **гидроопоры** (**исполнение** – без гидрозамка на ГЦ гидроопоры);
 - гидроцилиндром поднять **гидроопору** 22 (рис.2б, в) в крайнее верхнее положение;
 - открыть 3-х ходовым краном гидролинию **следорыхлителя** (**исполнение** – с двумя 3-х ходовыми кранами на гидролиниях **гидроопоры** и **следорыхлителя**). При отсутствии опции "**следорыхлитель**" – соответствующие выходы на 3-х ход. кранах заглушены;
 - вынуть **фиксаторы рам** 23 (рис.10), расположенные на ловителях, установленных на снечи;
 - гидроцилиндрами рам разложить их по фронту;
 - гидроцилиндрами снечи перевести рамы в горизонтальное положение;
 - гидроцилиндром **следорыхлителя** перевести его в рабочее положение (**исполнение** – со следорыхлителем);
 - гидроцилиндрами транспортных колёс поднять их.
- 5.18. Порядок перевода культиватора в транспортное положение:
- гидроцилиндром следорыхлителя перевести его в транспортное положение, рис.11а;
 - гидроцилиндрами транспортных колёс опустить их, рис.11а;
 - гидроцилиндрами снечи выглубить рабочие органы (до упора), подняв рамы вертикально, рис.11б, в;
 - гидроцилиндрами рам сложить их, уложив в ловители снечи и зафиксировать фиксаторами рам 23, рис. 10, 11г, д, е;
 - для свободного захода рам в ловители при необходимости приподнять/опустить их гидроцилиндрами снечи.

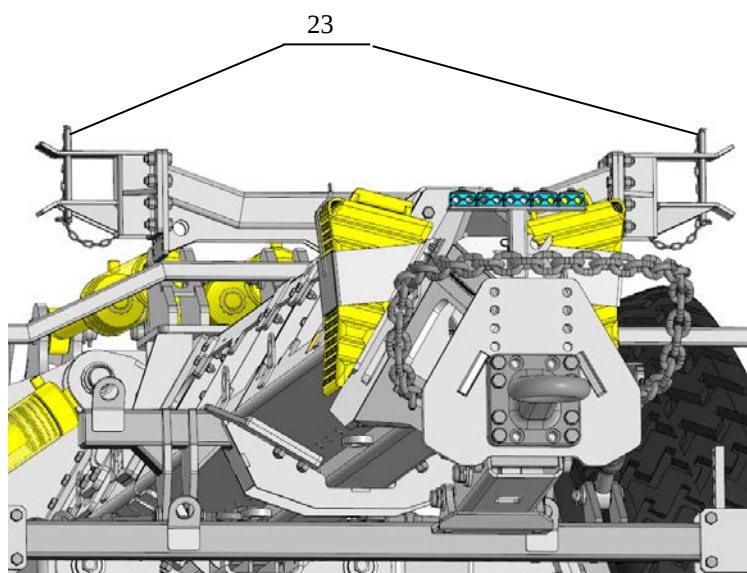


Рис.10 КБМ(Т)-12-4П-Г(Ш)1К-ВС Ловители.

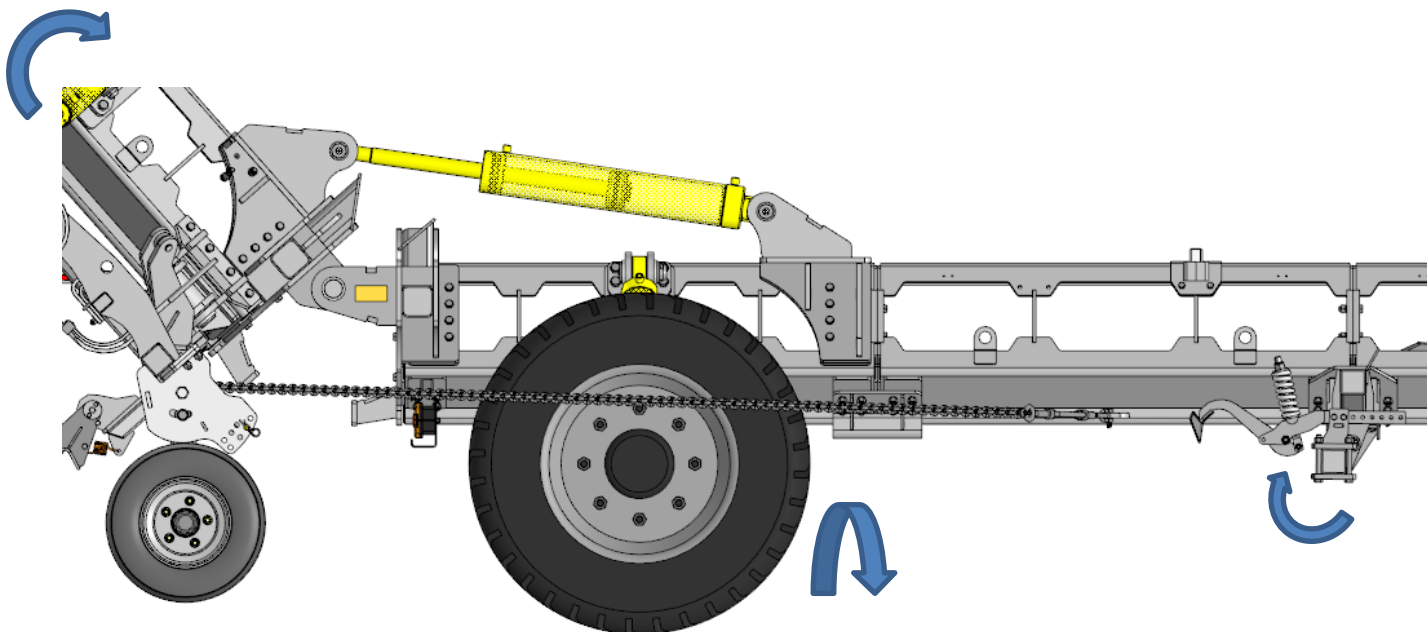


Рис.11а КБМ(Т)-12-4П-Г(Ш)1К-ВС Перевод в транспортное положение.

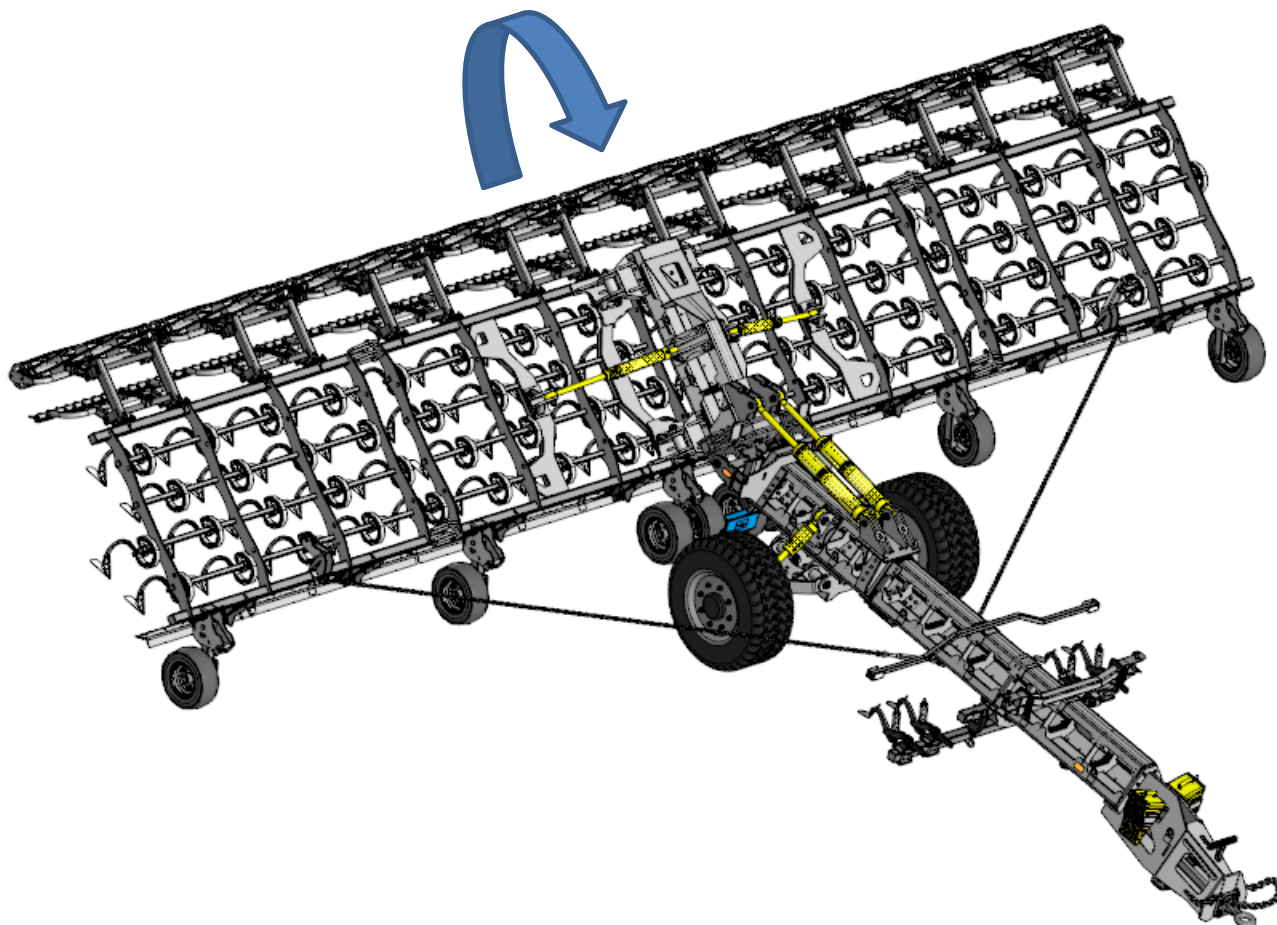


Рис.11б КБМ(Т)-12-4П-Г(Ш)1К-ВС Перевод в транспортное положение.

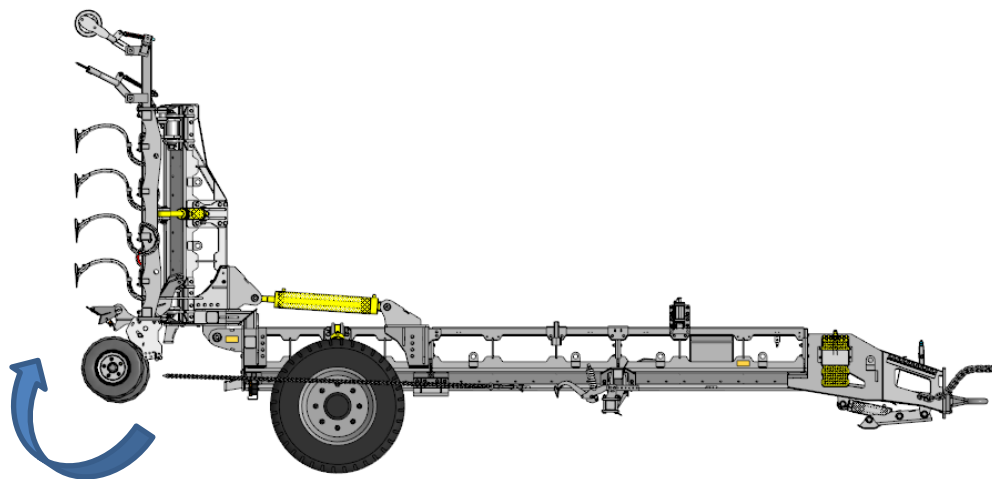


Рис.11в КБМ(Т)-12-4П-Г(Ш)1К-ВС Перевод в транспортное положение.

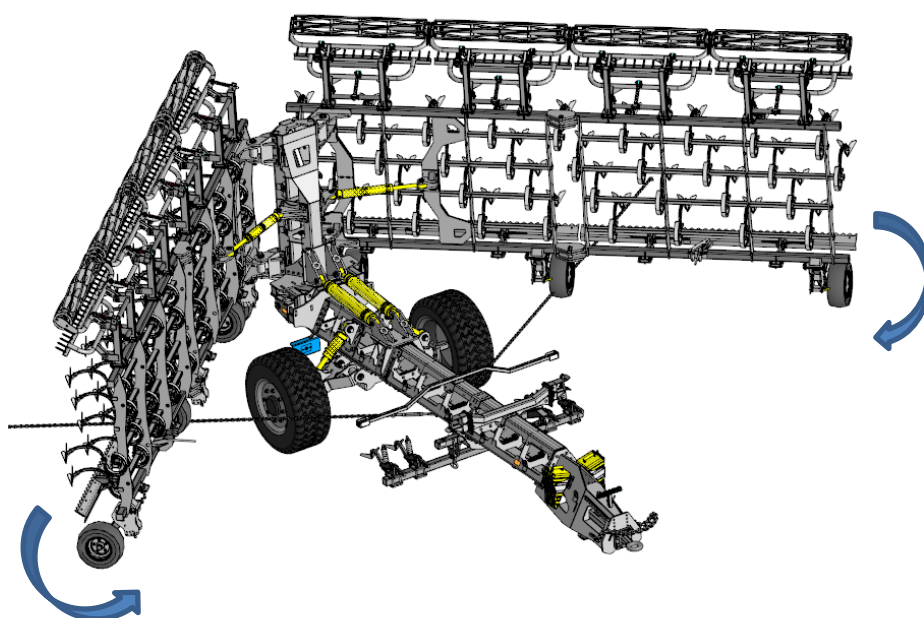


Рис.11г КБМ-12-4П-Г(Ш)1К-ВС Перевод в транспортное положение.

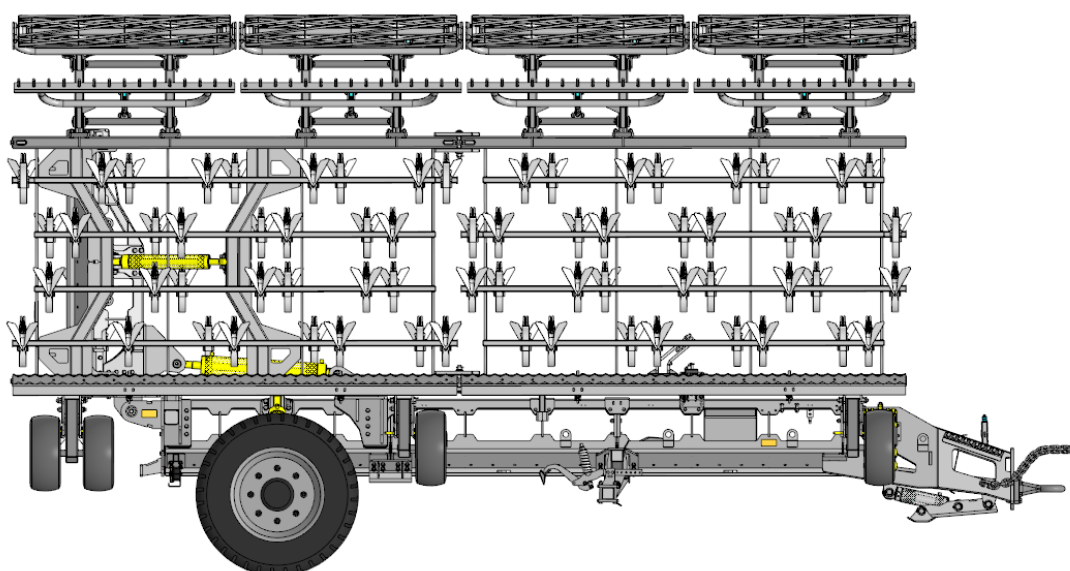


Рис.11д КБМ(Т)-12-4П-Г(Ш)1К-ВС Перевод в транспортное положение.

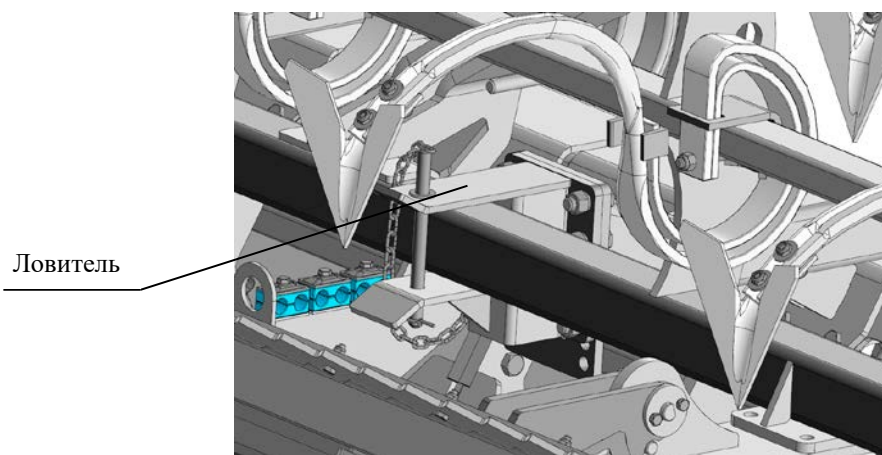


Рис.11е КБМ(Т)-12-4П-Г(Ш)1К-ВС Транспортное положение.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

- 6.1. Техническое обслуживание следует проводить в объеме и с периодичностью предусмотренными ГОСТ 20793.
- 6.2. Содержание работ при Ежемесячном техническом обслуживании (ЕТО):
- Очистить от пыли, грязи и растительных остатков наружные поверхности агрегата и рабочие органы;
 - Проверить осмотром: комплектность агрегата, техническое состояние составных частей, крепление соединений, правильность регулировки рабочих органов, правильность агрегатирования с трактором;
 - Провести необходимые регулировочные работы;
 - Смазать подшипники опорных, транспортных колес, борон роторных (катков), осевые соединения несущей рамы и боковых рам, осевые соединения гидроцилиндров согласно карте смазки, рис.12.

Карта смазки

Наименование сборочной единицы	Место смазки		Марка ГСМ		Масса (объем) ГСМ для заправки	Периодичность смены ГСМ
	№ поз.	№ рис.	Основная	Дублирующая		
Каток	1	12	Литол-24 ГОСТ 21150	Солидол ГОСТ 4366	0,01 кг на одну точку смазки	Ежедневно
Опорное колесо	2					Раз в сезон
Транспортное колесо	3					
Осевые соединения сниц и рам	4					
Осевые соединения гидроцилиндров	5					

Перечень подшипников качения

Место установки		Обозначение подшипника	Кол-во на узел, шт.	Количество на культиватор, шт.		
				КБМ-11	КБМ-	КБМ-
Колесо опорное	Резина 20,5х8х10	180206+180208 (30206+30208)	1 + 1	8 + 8		
Колесо транспортное	КФ-97-1	7515 + 7516	1 + 1	2+2		
		30208 + 30211				
		32210 + 30213				
Каток		1206	2	16		

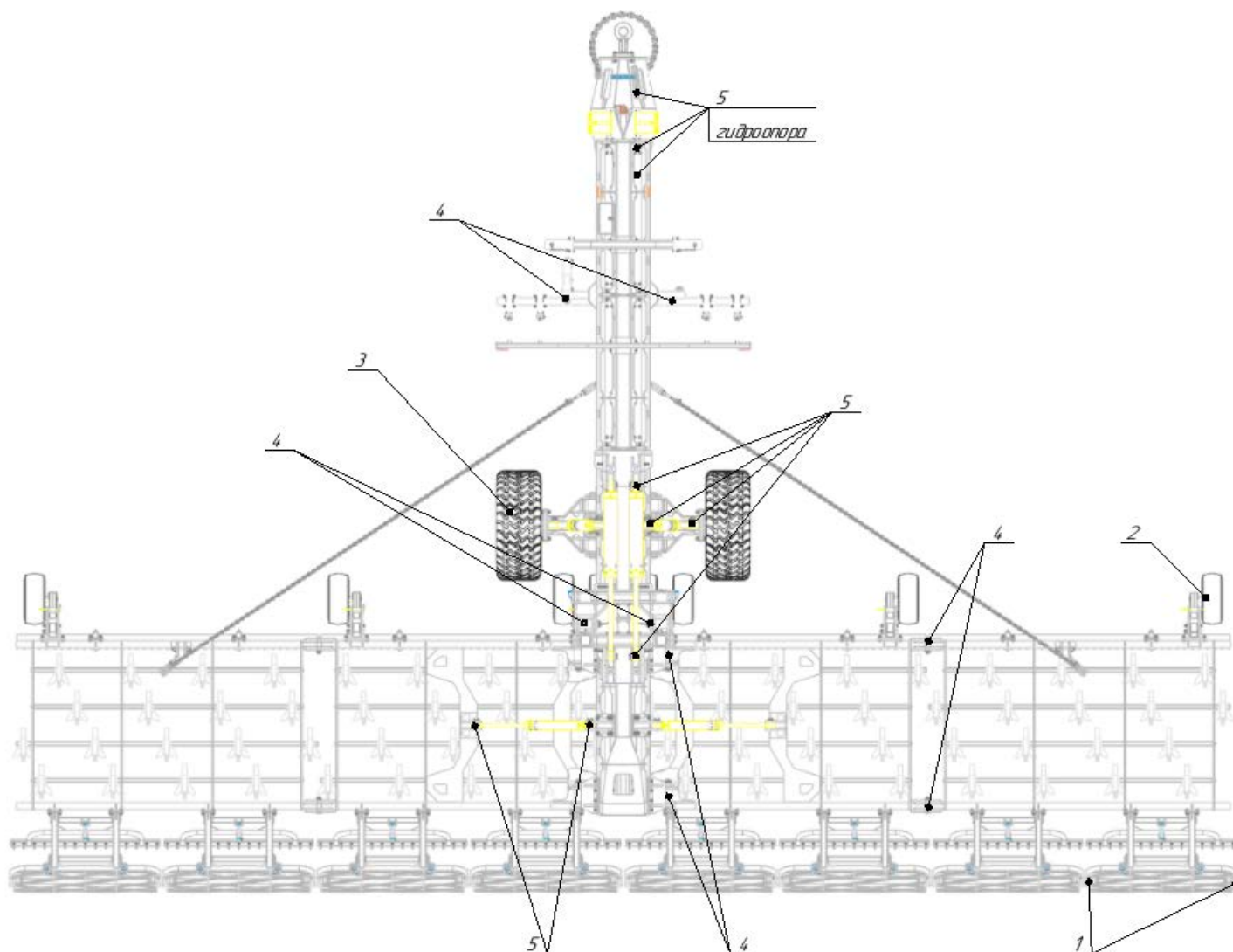


Рис.12 КБМ-12-4П-Г(Ш)1К-ВС Карта смазки.

7. ХРАНЕНИЕ.

- 7.1. Подготовку к хранению и хранение культиваторов производить в соответствии с ГОСТ 7751-85.
- 7.2. Хранить культиватор необходимо на открытой оборудованной площадке при обязательном выполнении работ по консервации. При хранении культиватора в закрытом помещении работы по консервации также выполняются.

- 7.3. Перед постановкой культиватора на хранение необходимо провести работы, предусмотренные при ЕТО (см.п.6).
- 7.4. Культиватор необходимо установить на подставки, разгрузив рабочие органы или под рабочие органы агрегата установить подкладки при опущенном состоянии боковых модулей.
- 7.5. Консервацию культиватора проводят по ГОСТ 9.014-78.
Вариант защиты – ВЗ-1. Консервации подвергнуть металлические неокрашенные поверхности рабочих органов, штоки гидроцилиндров и детали с резьбой. Подлежащие консервации поверхности очистить от механических загрязнений, обезжирить и высушить. При консервации применять консервационное масло К17 ГОСТ 10877-76 или НГ-203Б ГОСТ 12328-77.
- 7.6. Наконечники маслопроводов гидросистемы обвязать полиэтиленом или изолировать специальной заглушкой.
- 7.7. Состояние агрегата следует проверять в период хранения ежемесячно.
Проверяют осмотром:
- правильность установки агрегата на подставках или подкладках;
 - комплектность;
 - состояние антикоррозийных покрытий.
- Обнаруженные дефекты должны быть устранены.

8. ТРАНСПОРТИРОВКА.

- 8.1. Транспортирование культиватора допускается любым транспортом, кроме воздушного.
- 8.2. При погрузке и выгрузке культиватора необходимо строповку производить за места, обозначенные специальным знаком.
- 8.3. Соблюдайте требования безопасности в соответствии с Межотраслевыми Правилами по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов ПОТ РМ-007-98.

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

- 9.1. Завод-изготовитель гарантирует соответствие культиватора требованиям конструкторской документации при соблюдении потребителем правил транспортирования, эксплуатации и хранения.
- 9.2. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с момента ввода изделия в эксплуатацию, подтвержденного оформленным актом ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки, или (что наступит ранее) наработка:

КБМ-	КБМ-	КБМ-
2700 га.		

Гарантийная наработка одного рабочего органа – лапы стрельчатой – 10 га.

- 9.3. Срок службы изделия – 7 лет.
- 9.4. Гарантия не распространяется на быстроизнашивающиеся элементы: рукава (в том числе высокого давления), резиновые манжеты и уплотнители, подшипники, резиновые амортизаторы, шины и диски транспортных или опорных колёс, метизы.
- 9.5. Гарантийные обязательства изготовителя утрачивают силу, если имеет место одно из следующих обстоятельств:
- эксплуатация изделия в условиях, не соответствующих указанным в «Руководстве по эксплуатации»;
 - невыполнение или несвоевременное или неполное выполнение планового технического обслуживания в объёмах и сроки, указанные в «Руководстве по эксплуатации»;
 - самовольный демонтаж, разборка и ремонт деталей, узлов, агрегатов или КБМ в целом, а также внесение не одобренных изготовителем изменений в конструкцию изделия;
 - неисправности, возникшие в результате установки дополнительных устройств;
- 9.6. Гарантия не распространяется на:
- коррозионные процессы деталей, элементов рамы, возникшие в результате естественного износа и воздействия внешних факторов окружающей среды;
 - повреждения лакокрасочного покрытия изделия вследствие внешних воздействий, включая эрозийный износ и естественное истирание по местам контакта сопрягаемых деталей, возникшее в процессе эксплуатации;

- детали, узлы и агрегаты машины, подвергшиеся конструктивным изменениям и последствия таких изменений (неисправность, повреждение, разрушение, преждевременный износ, старение и т. д.) на других деталях, узлах или их влияние на изменение характеристик машины;
 - неисправности, возникшие в результате не устранения или несвоевременного устранения других неисправностей после их обнаружения;
 - неисправности в результате применения не рекомендованных изготовителем эксплуатационных материалов;
 - расходные компоненты, в том числе смазочные материалы и эксплуатационные жидкости всех систем;
 - повреждения в результате механического, химического, термического или иного внешнего воздействия в следующих случаях:
 - а) дорожно-транспортные происшествия, удары, царапины, следы попадания камней и других твёрдых предметов, град, действия третьих лиц;
 - б) воздействие химически активных веществ, загрязняющих окружающую среду, в том числе применяемых для предотвращения замерзания поверхности дорог;
 - в) повреждения, в том числе деталей, возникшие из-за ошибочных действий при управлении изделием или неаккуратного вождения по неровному дорожному покрытию, сопряжённого с ударными нагрузками на детали машины;
 - г) обстоятельства непреодолимой силы (молния, пожар, наводнение, землетрясение, военные действия, теракты и т. д.).
- 9.7. Владелец вправе предъявить рекламации по несоответствию качества изделия в течение гарантийного срока, установленного на машину.
- 9.8. При обнаружении неисправности изделия владелец обязан не разбирая узла или механизма, направить претензию по адресу: 150539, Ярославская обл., Ярославский р-н, рп. Лесная поляна, д. 43, АО «ПК «Ярославич», (4852) 46-48-10.
- 9.9. Предъявляемая претензия должна содержать следующие сведения:
- наименование, полный фактический, почтовый, юридический адреса, телефон, факс владельца;
 - наименование, заводской номер изделия;
 - начало и окончание гарантийного срока на изделие;
 - подробное описание дефекта изделия или узла, условия транспортировки, хранения, эксплуатации машины, при которых выявлен дефект;
 - наименование, фотоснимок дефектного узла, детали;
 - заключение о причинах возникновения дефекта.
- До признания АО «ПК «Ярославич» случая выхода из строя машины - гарантийным, владелец оплачивает все необходимые расходы, связанные с установлением причин возникновения дефекта машины, за исключением командировочных расходов по выезду представителя АО «ПК «Ярославич». В случае, когда дефект признан не гарантийным, владелец обязан возместить АО «ПК «Ярославич» командировочные расходы по выезду представителя для осмотра дефектной машины.

10. УТИЛИЗАЦИЯ.

По истечении срока службы или вследствие устаревания или изнашивания агрегата, необходимо произвести его утилизацию.

В первую очередь необходимо очистить агрегат от всех технологических жидкостей (смазка и гидравлическое масло). Затем надо разобрать агрегат на составляющие части, включая отдельные металлические и не металлические детали и рассортировать их по роду вещества.

Бывшие в употреблении технологические жидкости, а также не пригодные к дальнейшему использованию металлические и не металлические детали необходимо соответствующим образом упаковать и передать для утилизации или переработки в специализированные предприятия.

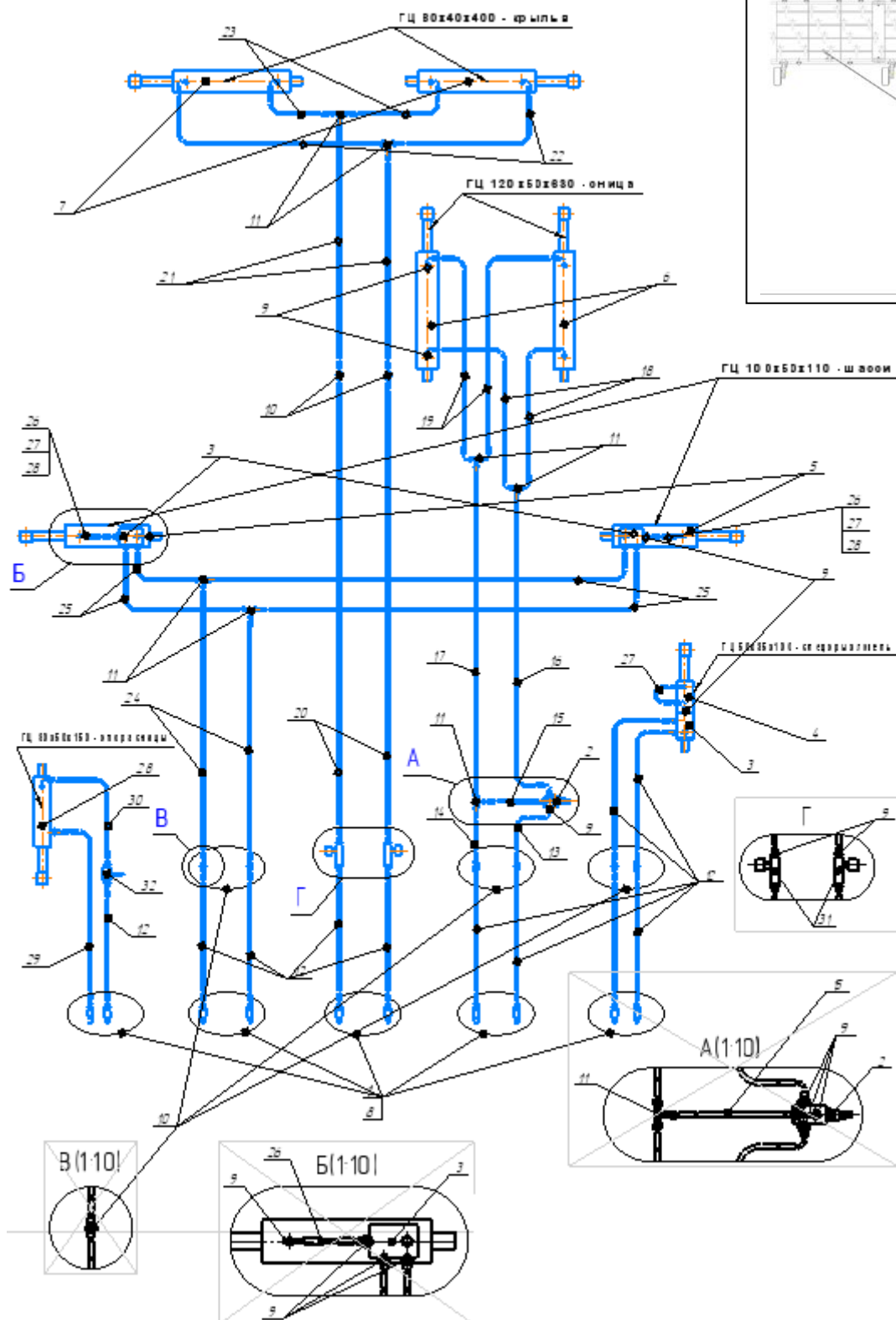


Рис. 1 Схема гидравлическая принципиальная КБМ-12-4П-Г(Ш)1К-ВС
(исполнение – с 2-х ходовым краном на линии опускания гидропоры).

Спецификация к рис. 1

(схема гидравлическая принципиальная на КБМ-12-4П-Г(Ш)1К-ВС
исполнение – с 2-х ходовым краном на линии опускания гидроопоры).

<u>Поз.</u>	<u>Обозначение</u>	<u>Кол-во</u>	<u>Наименование</u>
1	BSP 1/2" серии A (штуцер+заглушка)	10	Быстроразъемное соединение
2	VMP 3/8"	1	Клапан предохранительный
3	VBPOE 3/8" L CMP/FLV	3	Гидрозамок двусторонний
4	ГЦ 50х35х100	1	Гидроцилиндр следарыхлителя
5	ГЦ 100х50х110	2	Гидроцилиндр шасси
6	ГЦ 120х50х630	2	Гидроцилиндр снпцы
7	ГЦ 80х40х400	2	Гидроцилиндр крыла
8	TN92GG-12LR 1/2"	10	Адаптер (G1/2"-M18x1,5)
9	TN92GG-12LR 3/8"	31	Адаптер (G3/8"-M18x1,5)
10	TN98-12L	8	Адаптер (M18x1,5-M18x1,5)
11	TN100-12L	7	Тройник M18x1,5
12	PВД 10 M18x1,5 L2150-0-0/0	11	трактор – 9 и следарыхлитель – 2
13	PВД 10 M18x1,5 L900-0-0/90	1	снпца – до клапана
14	PВД 10 M18x1,5 L900-0-0/0	1	снпца – до тройника
15	PВД 10 M18x1,5 L400-0-0/90	1	снпца-клапан/обратка
16	PВД 10 M18x1,5 L3300-0-0/90	1	снпца-клапан/ГЦ снпцы
17	PВД 10 M18x1,5 L3200-0-0/0	1	снпца-тройник/ГЦ снпцы
18	PВД 10 M18x1,5 L1000-0-0/90	2	снпца-тройники/ГЦ снпцы
19	PВД 10 M18x1,5 L1300-0-0/90	2	снпца-тройники/ГЦ снпцы
20	PВД 10 M18x1,5 L5000-0-0/0	2	снпца-крылья 1/тройник
21	PВД 10 M18x1,5 L1300-0-0/0	2	снпца-крылья 2/тройник
22	PВД 10 M18x1,5 L1300-0-0/90	2	крылья-тройник/ГЦ крыла
23	PВД 10 M18x1,5 L800-0-0/90	2	крылья-тройник/ГЦ крыла
24	PВД 10 M18x1,5 L4100-0-0/0	2	снпца-шасси/тройник
25	PВД 10 M18x1,5 L700-0-0/0	4	снпца-тройник/ГЦ шасси
26	PВД 10 M18x1,5 L400-270-90/90	2	ГЦ шасси – гидрозамок
27	PВД 10 M18x1,5 L400-90-90/90	1	ГЦ следарыхлителя – гидрозамок
28	ГЦ 80х50х150	1	ГЦ опоры снпцы
29	PВД 10 M18x1,5 L3200-0-0/0	1	трактор/ГЦ опоры снпцы
30	PВД 10 M18x1,5 L900-0-0/90	1	кран ГЦ опоры снпцы/ГЦ опоры снпцы
31	Дроссель с обратным клапаном VRFU 90° 3/8"	2	Линия ГЦ крыльев
32	Кран 2-х ходовой 3/8"	1	Линия опускания опоры снпцы

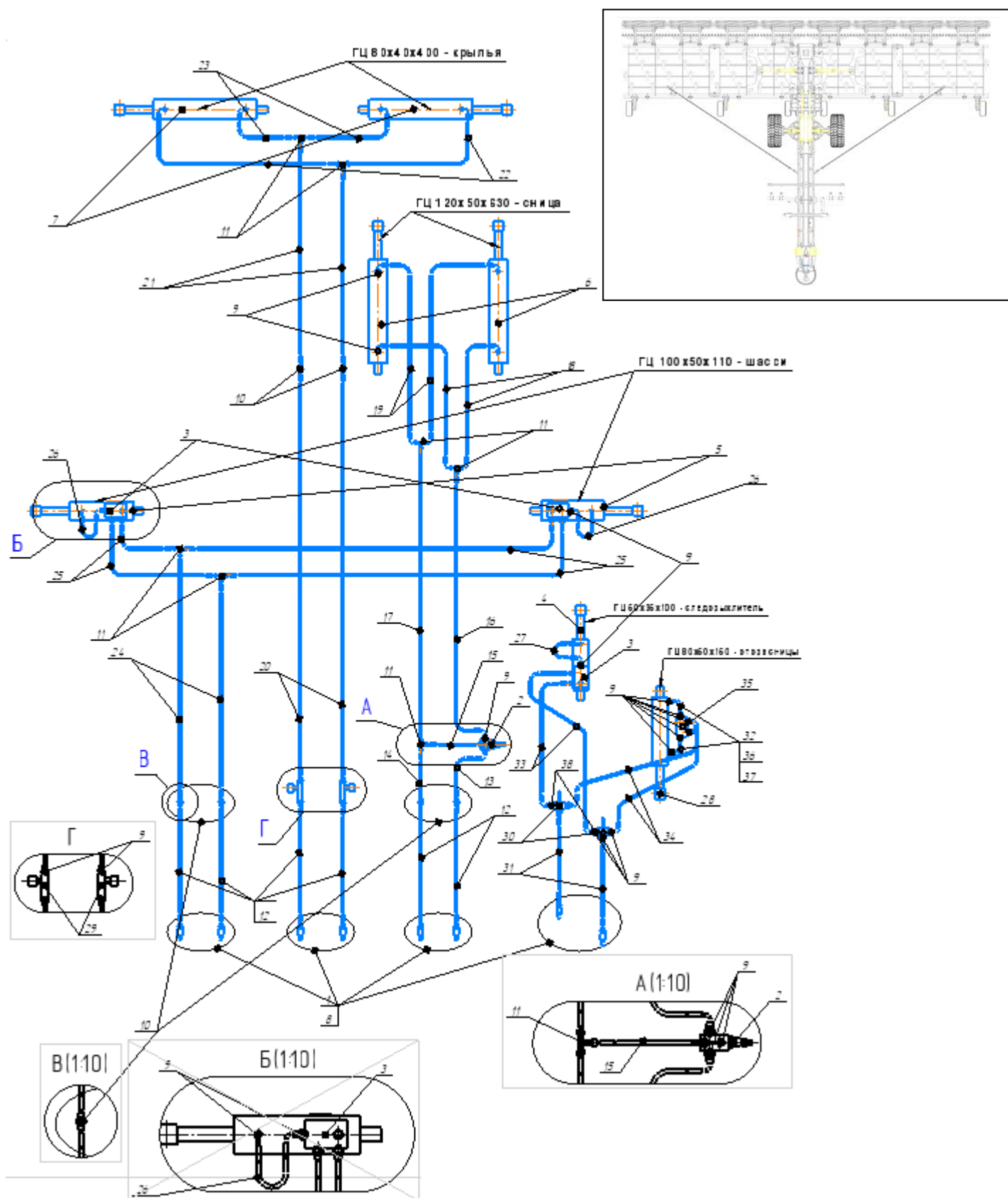


Рис. 2 Схема гидравлическая принципиальная КБМ-12-4П-Г(Ш)1К-ВС

(исполнение – с 2-мя 3-х ходовыми кранами на линиях гидропоры и следорохлителя).

Спецификация к рис. 2

(схема гидравлическая принципиальная на КБМ-12-4П-Г(Ш)1К-ВС

исполнение – с 2-мя 3-х ходовыми кранами на линиях гидроопоры и следорыхлителя).

Поз	Обозначение	Кол-во	Наименование
1	BSP 1/2" серии А (нититель+заглушка)	8	Быстроразъемное соединение
2	VMP 3/8"	1	Клапан предохранительный
3	VBRDE 3/8" L CMP/RLV	3 2 без следорыхл.	Гидфазмак двусторонний
4	ГЦ 50х35х100	1	Гидроцилиндр следорыхлителя
5	ГЦ 100х50х110	2	Гидроцилиндр шасси
6	ГЦ 120х50х630	2	Гидроцилиндр снпцы
7	ГЦ 80х40х400	2	Гидроцилиндр крыла
8	TN92GG-12LR 1/2"	8	Адаптер G1/2"-M18x1,5
9	TN92GG-12LR 3/8"	39 33 без следорыхл.	Адаптер G3/8"-M18x1,5
10	TN98-12L	6	Адаптер M18x1,5-M18x1,5
11	TN100-12L	7	Тройник M18x1,5
12	PВД 10 M18x1,5 L2150-0-0/0	6	трактор – 6
13	PВД 10 M18x1,5 L900-0-0/90	1	снпца – до клапана
14	PВД 10 M18x1,5 L900-0-0/0	1	снпца – до тройника
15	PВД 10 M18x1,5 L400-0-0/90	1	снпца-клапан/адратка
16	PВД 10 M18x1,5 L3300-0-0/90	1	снпца-клапан/ГЦ снпцы
17	PВД 10 M18x1,5 L3200-0-0/0	1	снпца-тройник/ГЦ снпцы
18	PВД 10 M18x1,5 L1000-0-0/90	2	снпца-тройники/ГЦ снпцы
19	PВД 10 M18x1,5 L1300-0-0/90	2	снпца-тройники/ГЦ снпцы
20	PВД 10 M18x1,5 L5000-0-0/0	2	снпца-крылья 1/тройник
21	PВД 10 M18x1,5 L1300-0-0/0	2	снпца-крылья 2/тройник
22	PВД 10 M18x1,5 L1300-0-0/90	2	крылья-тройник/ГЦ крыла
23	PВД 10 M18x1,5 L800-0-0/90	2	крылья-тройник/ГЦ крыла
24	PВД 10 M18x1,5 L4100-0-0/0	2	снпца-шасси/тройник
25	PВД 10 M18x1,5 L700-0-0/0	4	снпца-тройник/ГЦ шасси
26	PВД 10 M18x1,5 L400-270-90/90	2	ГЦ шасси – гидфазмак
27	PВД 10 M18x1,5 L400-90-90/90	1	ГЦ следорыхлителя – гидфазмак
28	ГЦ 80х50х150	1	ГЦ опоры снпцы
29	Фросель с обратным клапаном VRFU 90° 3/8"	2	Линии ГЦ крыльях
30	Кран 3-х ходовой RS 3 VIE 3/8"	2	Линии опоры снпцы и следорыхлителя
31	PВД 10 M18x1,5 L1700-0-0/0	2	Трактор – 3-х ход краны
32	Трубка гидравлическая ф12 L=200	2	ГЦ опоры – гидфазмак
33	PВД 10 M18x1,5 L2500-90-90/90	2	3-х ход кран – ГЦ следорыхлителя
34	PВД 10 M18x1,5 L1000-0-90/90	2	3-х ход кран – ГЦ опоры
35	VBRDE 3/8" L (на трубки)	1	Гидфазмак двусторонний
36	Гайка накидная гидравлич. M18x1,5	4	ГЦ опоры – гидфазмак
37	Кольцо врезное (обжимное) гидравлич. ф12	4	ГЦ опоры – гидфазмак
38	Заглушка 3/8"	2	если нет опции – Следорыхлитель

Схема электрическая принципиальная

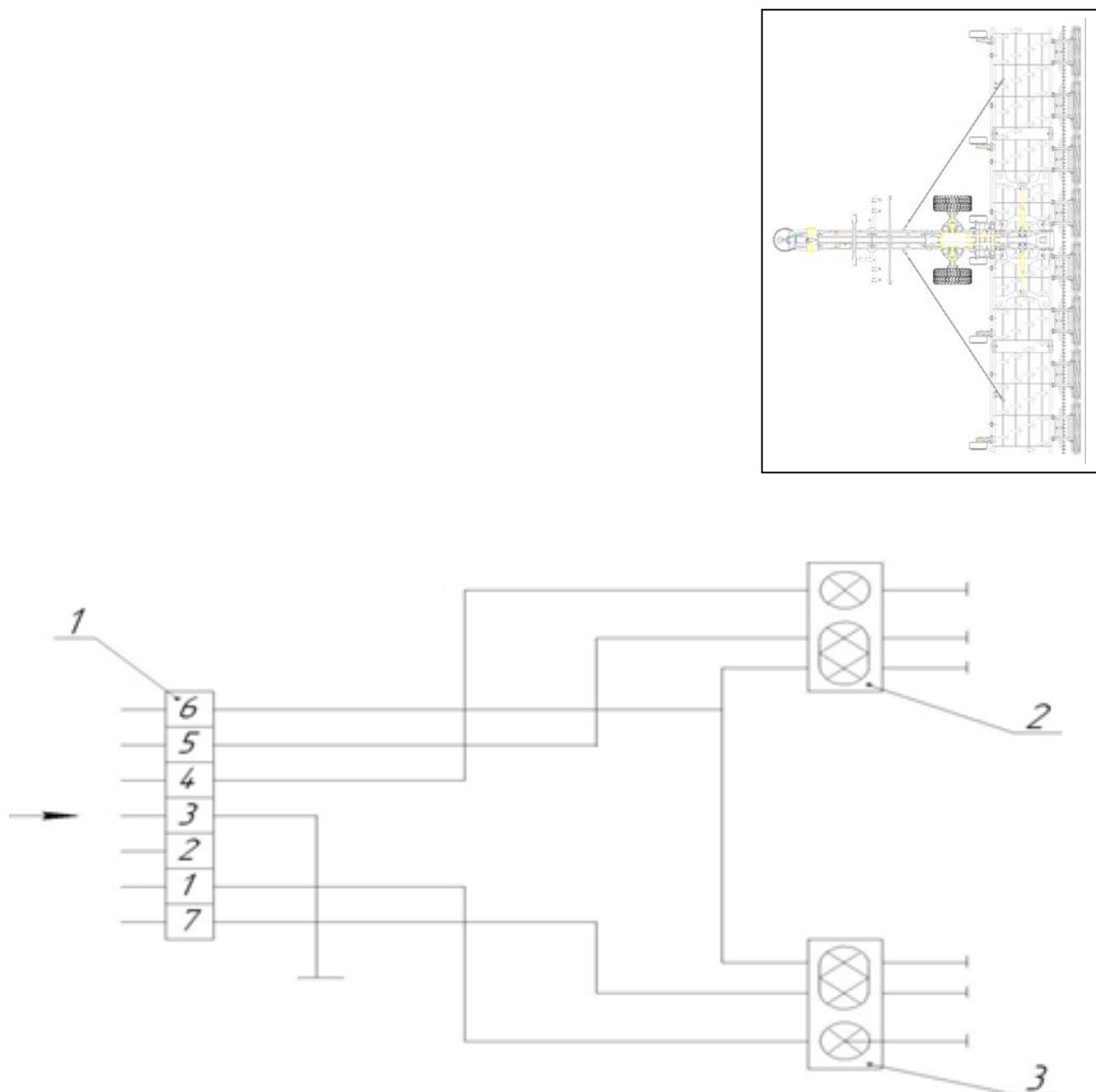


Рис. 1 Схема электрическая принципиальная:

1- Жгут проводов. 2 и 3 – Задние фонари.

Схемы расстановки рабочих органов

Схема расстановки рабочих органов КБМ-12 (рама правая 1).

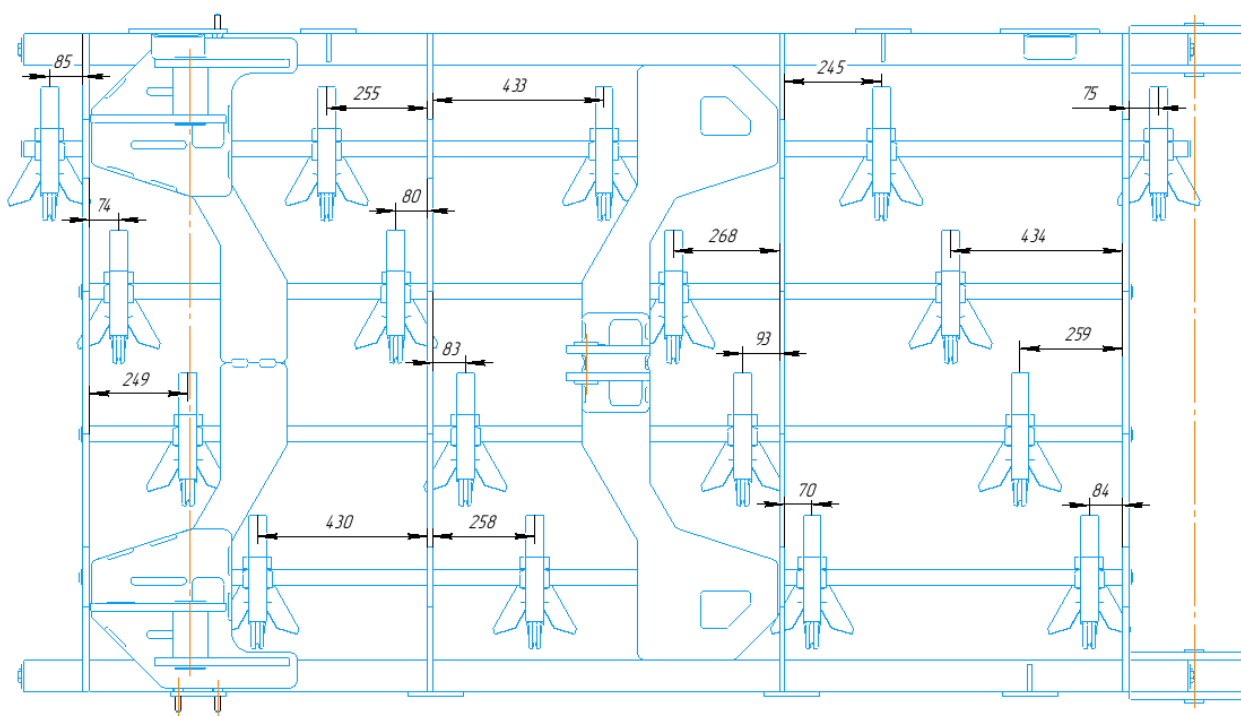


Схема расстановки рабочих органов КБМ-12 (рама левая 1).

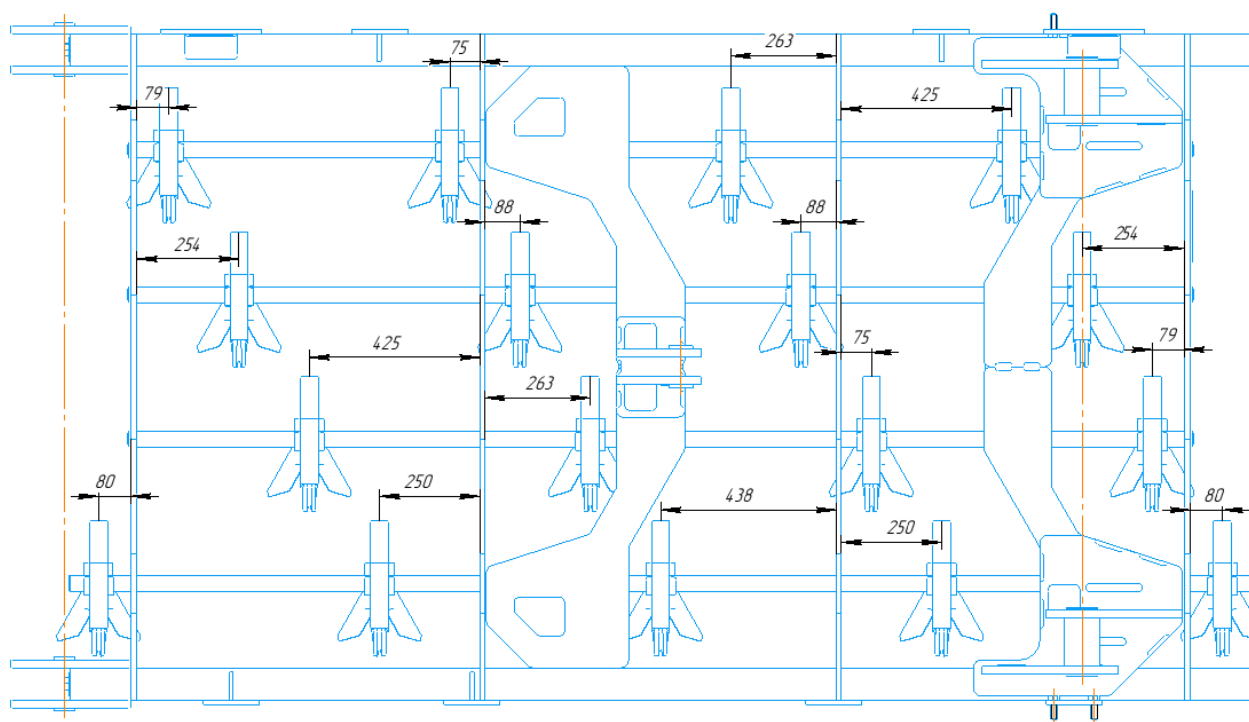


Схема расстановки рабочих органов КБМ-12 (рама правая 2).

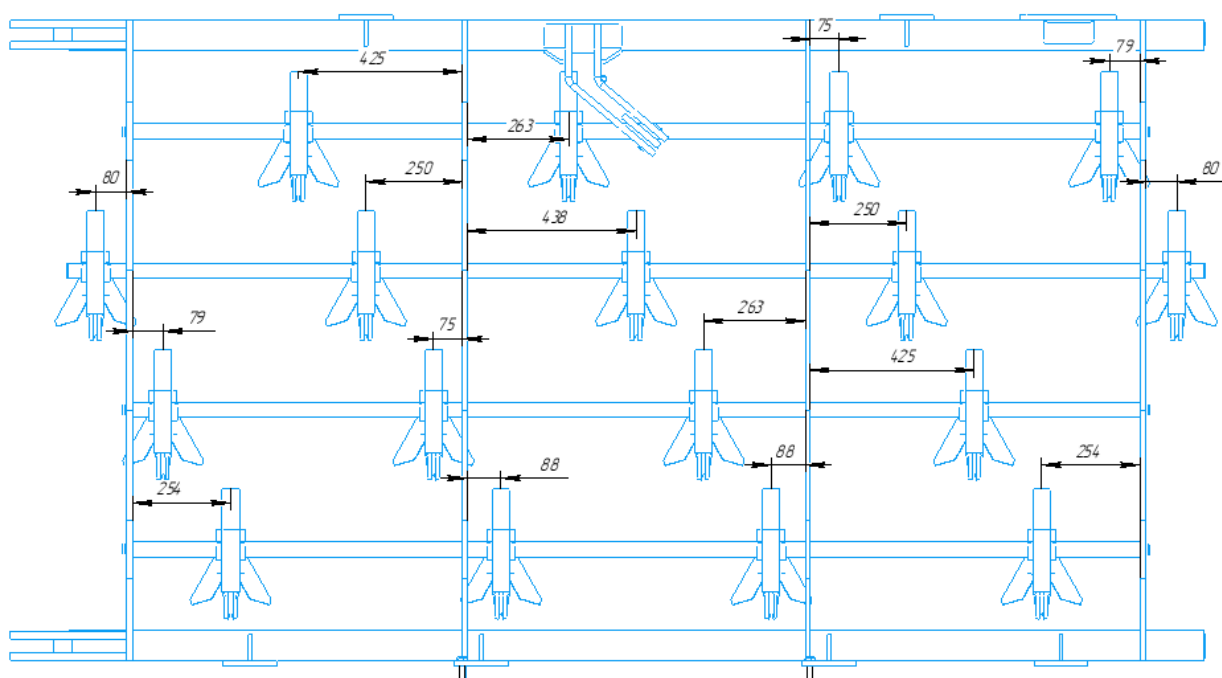
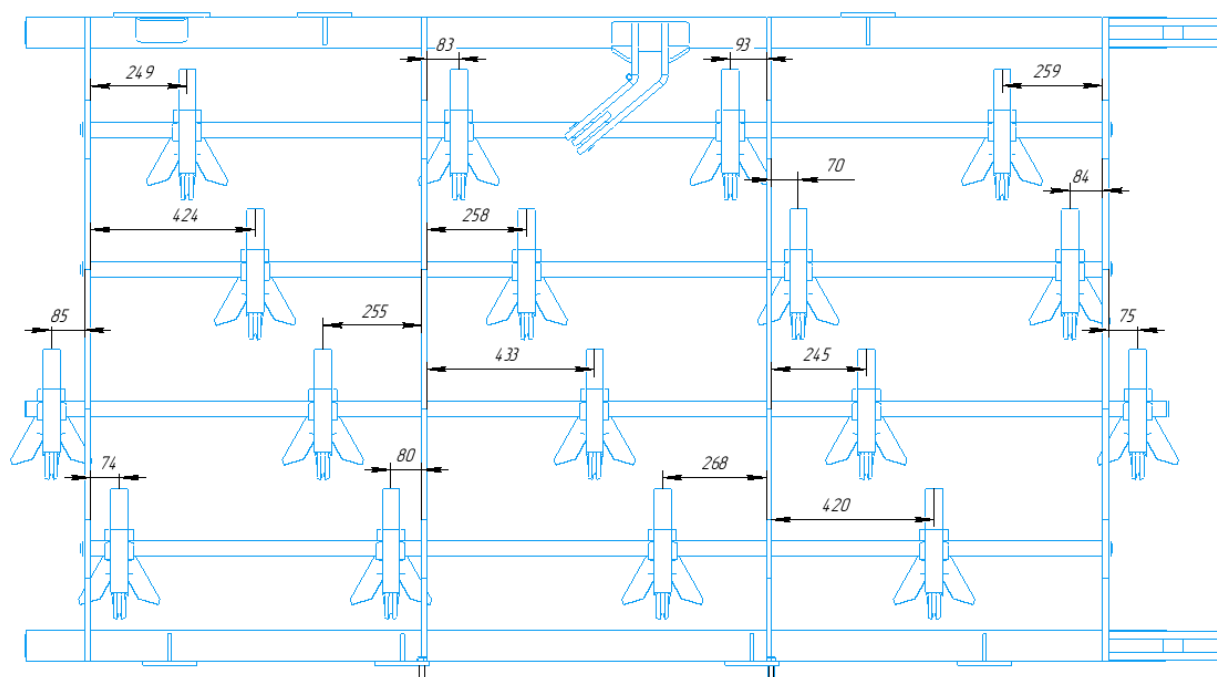
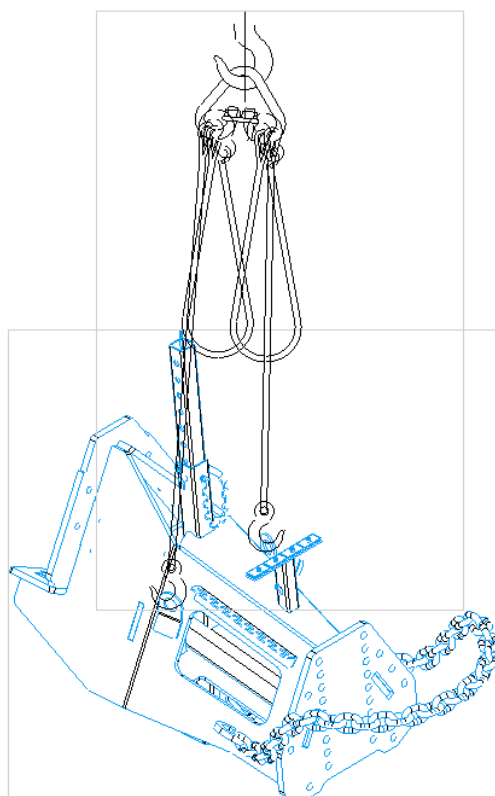


Схема расстановки рабочих органов КБМ-12 (рама левая 2).

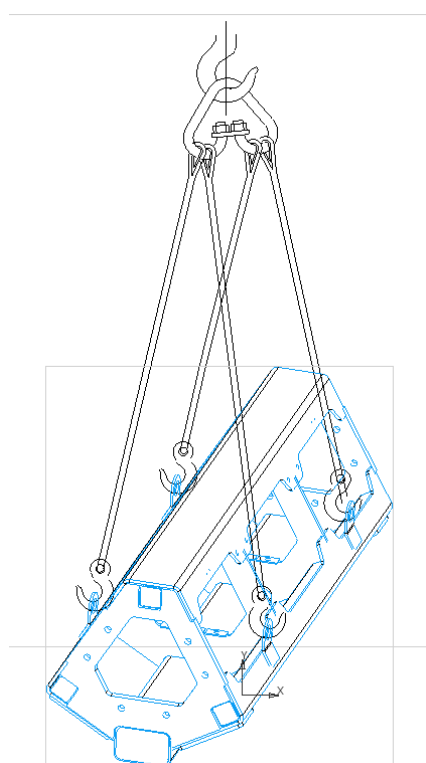


Схемы строповки.

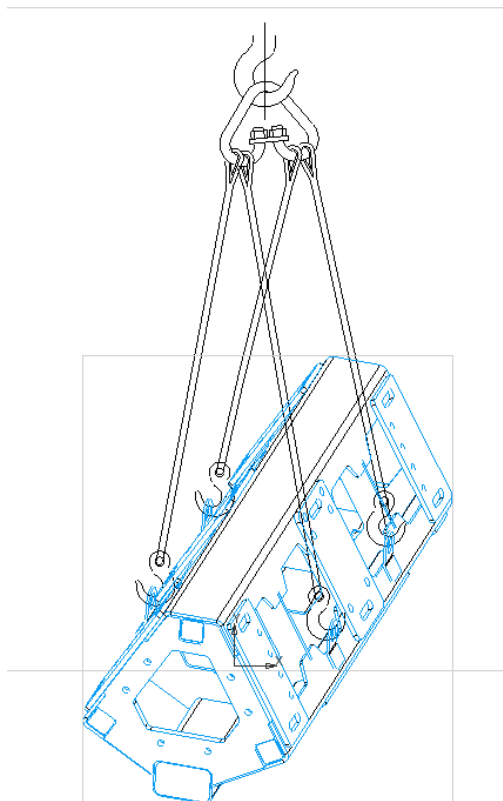
Принципиальная схема строповки модуля сцепной петли (сница).



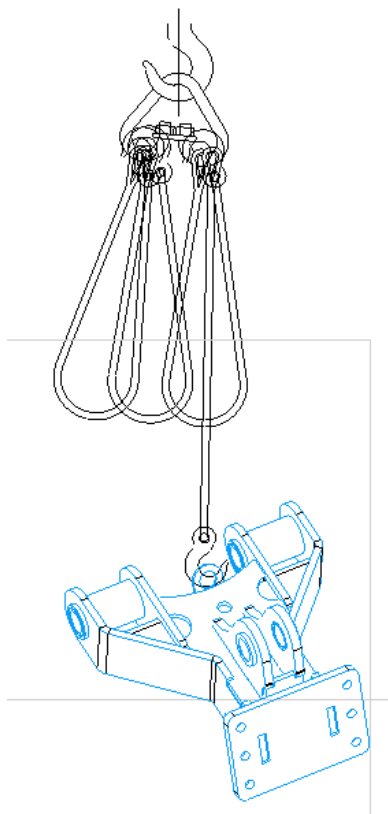
Принципиальная схема строповки "Базового модуля" (сница).



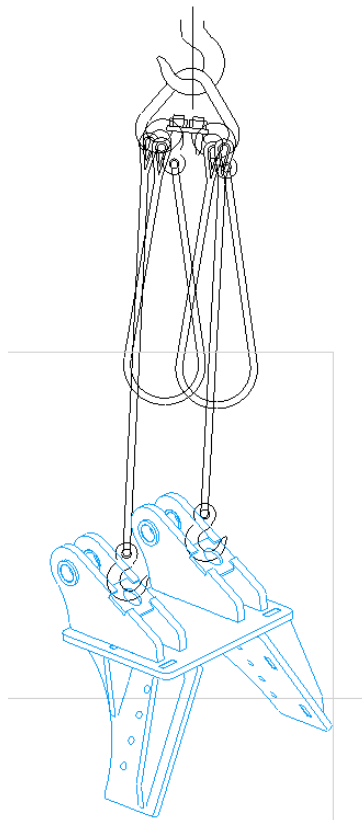
Принципиальная схема строповки модуля шасси (сница).



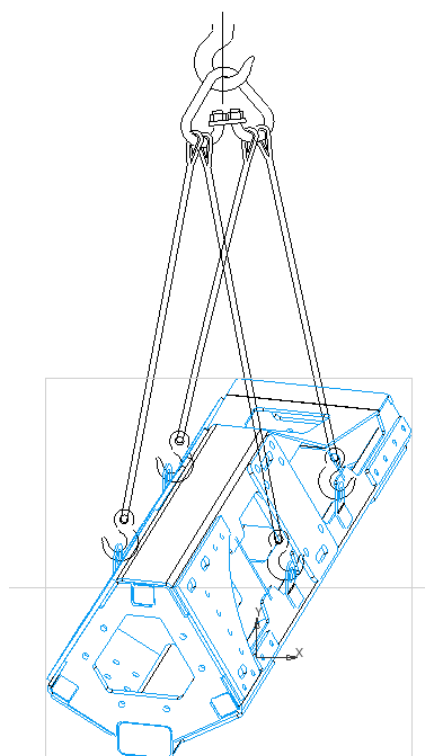
Принципиальная схема строповки "Подвески транспортного колеса".



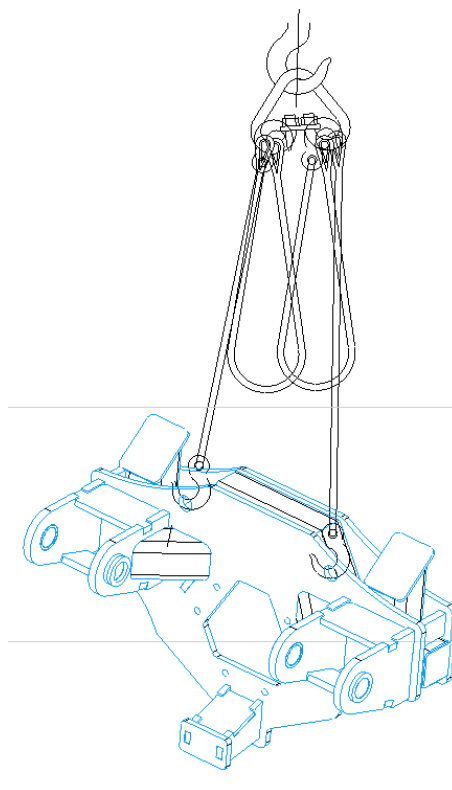
Принципиальная схема строповки "Кронштейна ГЦ сница-рамы".



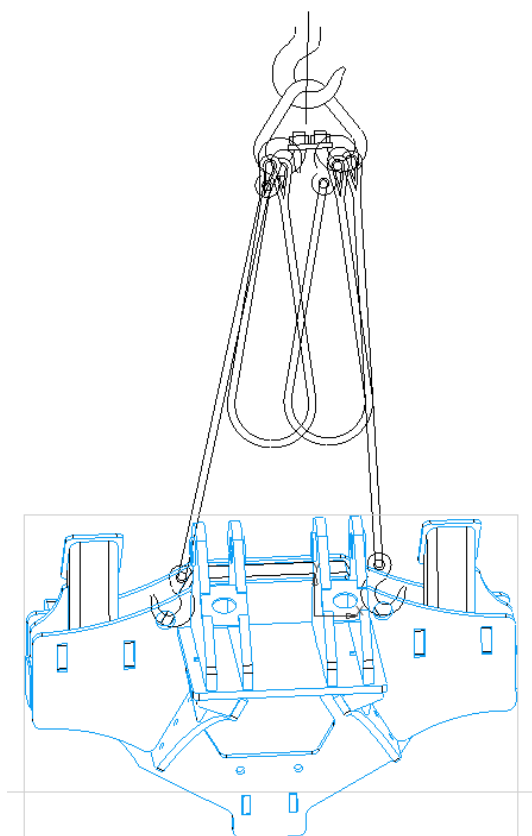
Принципиальная схема строповки "Модуля навески рам".



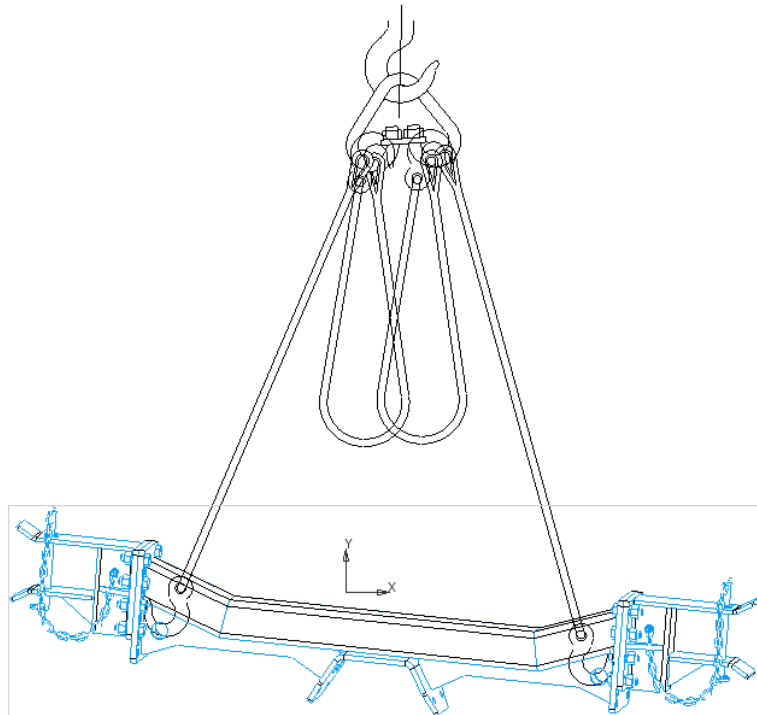
Принципиальная схема строповки "Траверсы сцепки с рамами".



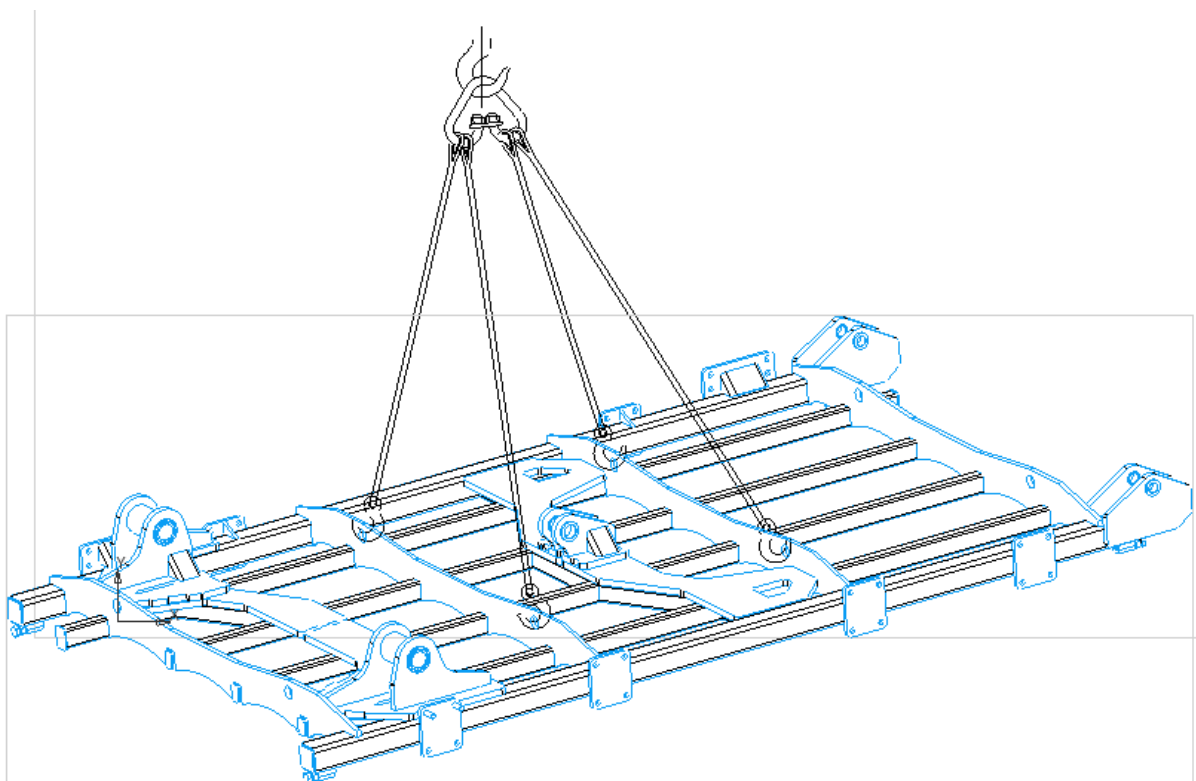
Принципиальная схема строповки "Траверсы сцепки со сницей".



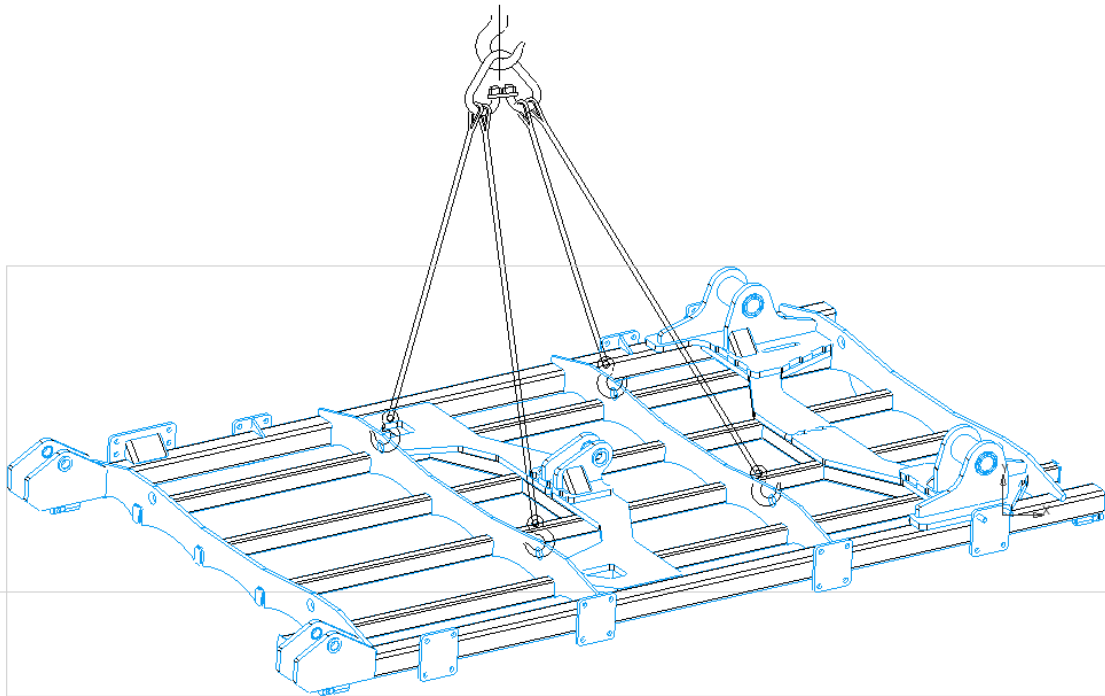
Принципиальная схема строповки "Траверы ловителей".



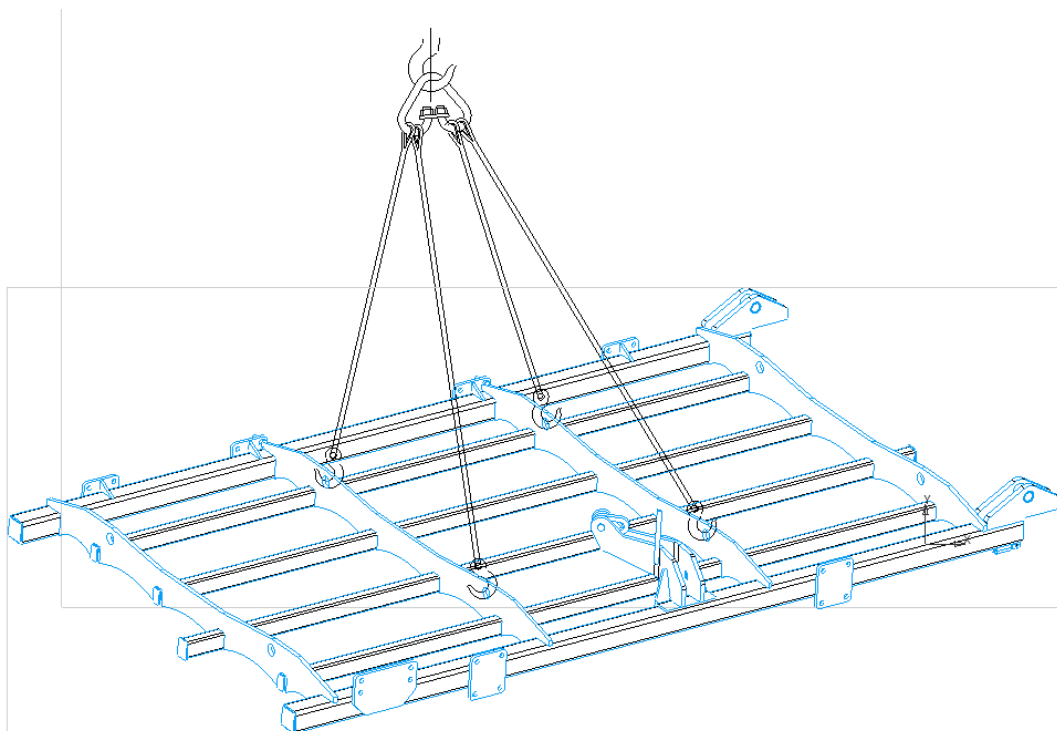
Принципиальная схема строповки "Рамы 1 правой".



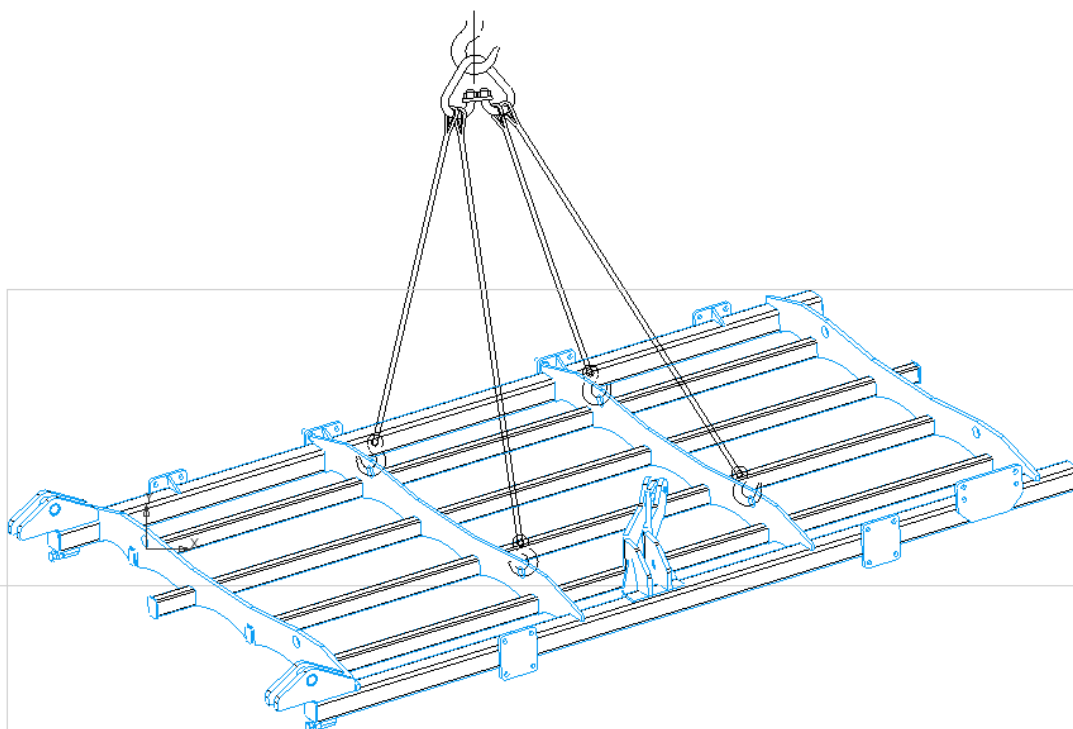
Принципиальная схема строповки "Рамы 1 левой".



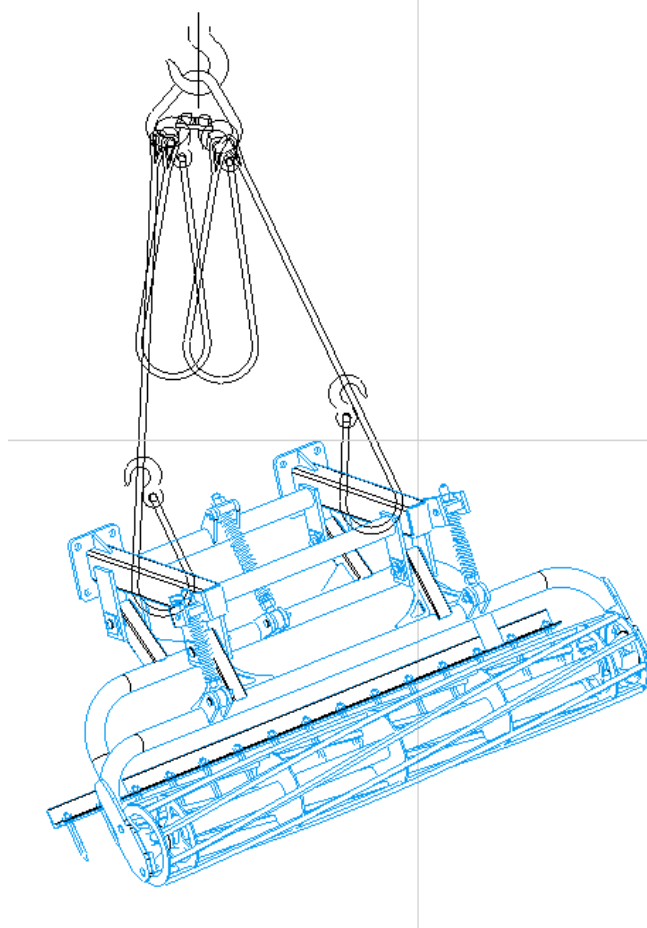
Принципиальная схема строповки "Рамы 2 правой".



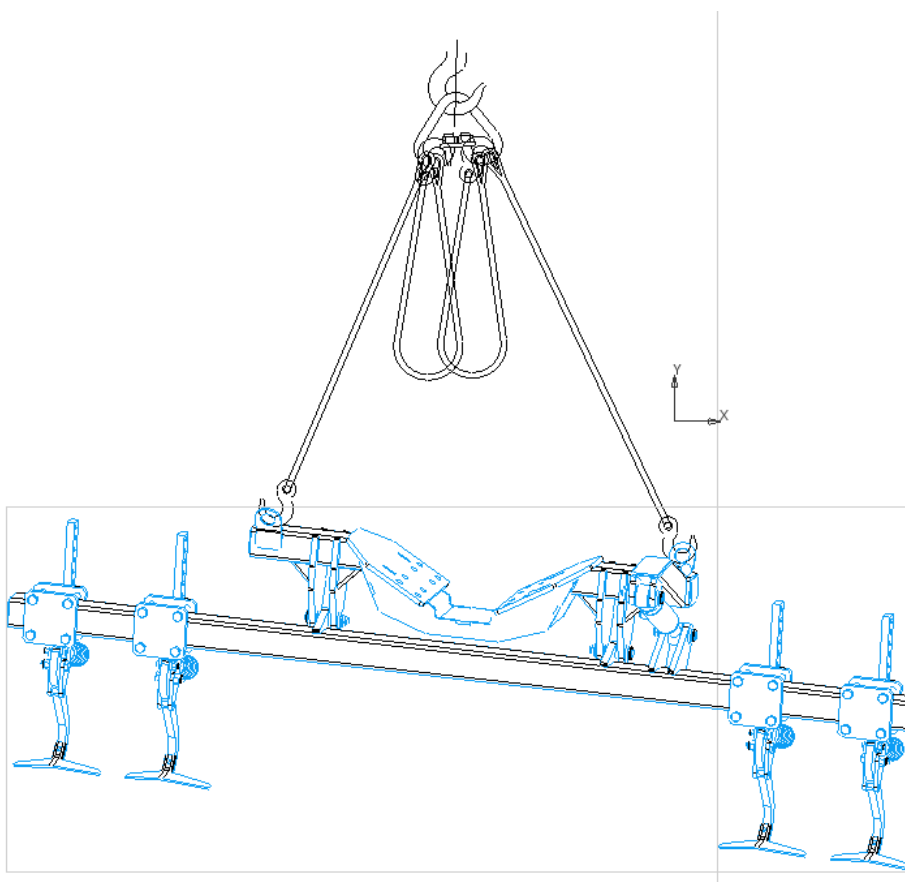
Принципиальная схема строповки "Рамы 2 левой".



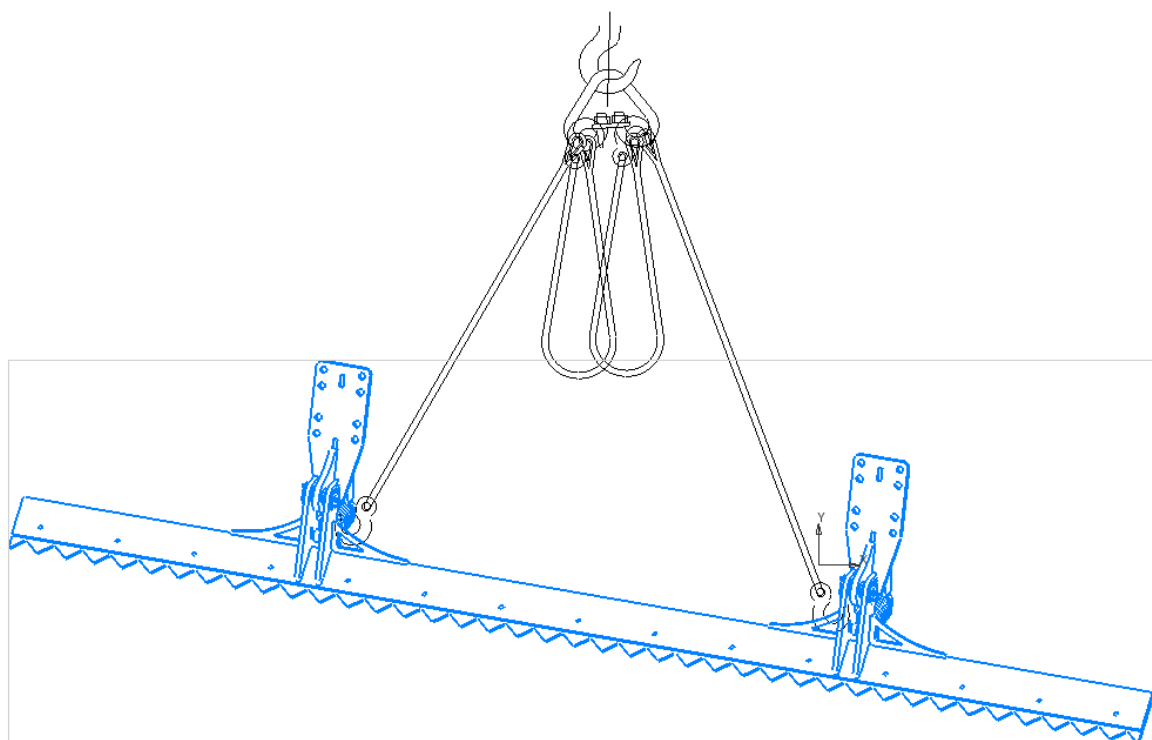
Принципиальная схема строповки "Гребёнки и катка на рамке".



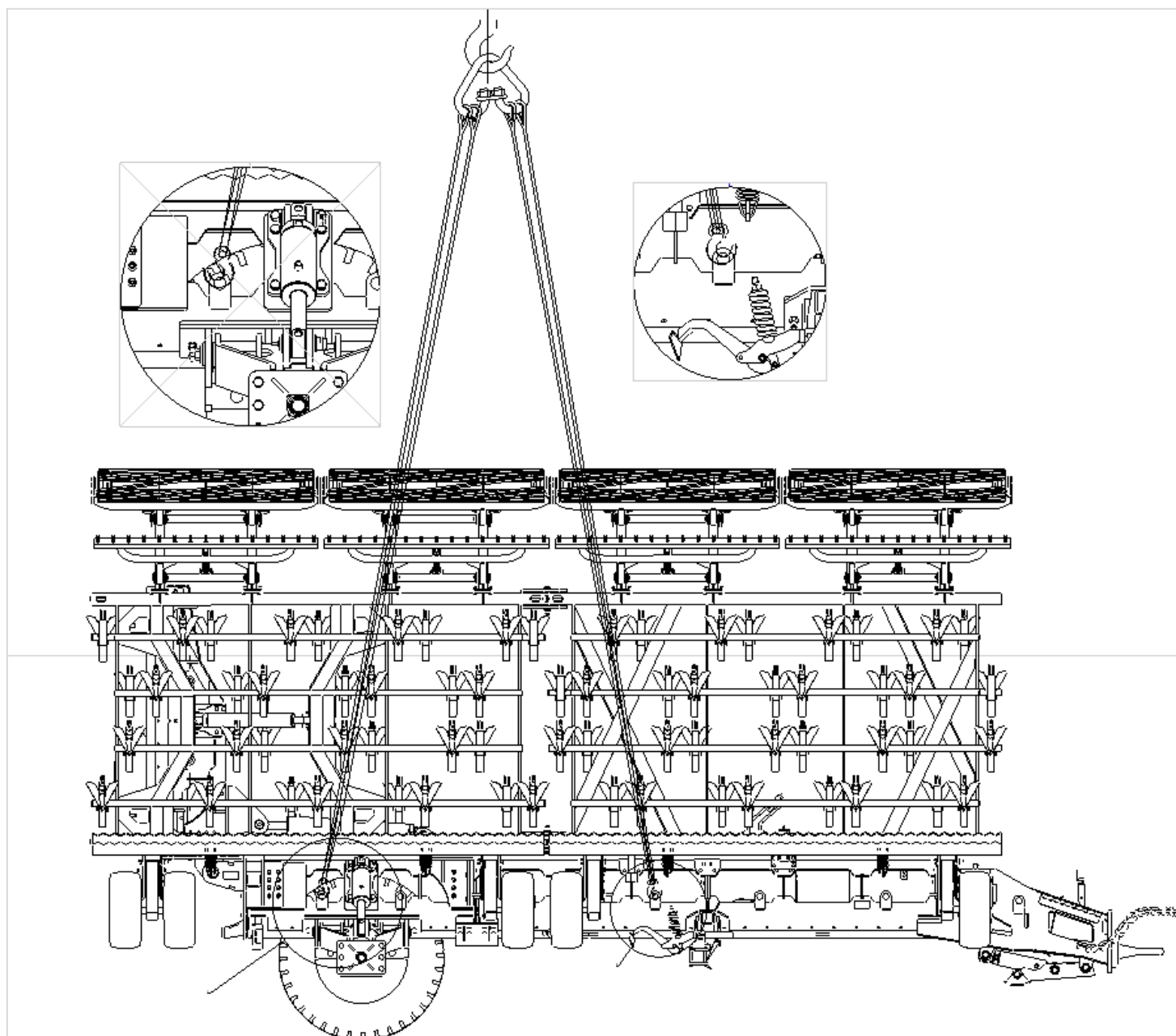
Принципиальная схема строповки "Следорыхлителя".



Принципиальная схема строповки "Передней выравнивающей планки".



Принципиальная схема строповки "Агрегат в сборе".



В конструкцию КБМ-12, КБМ- и КБМ- внесены следующие **предохранительные элементы**:

1. В гидросистему управления гидроцилиндрами (ГЦ) снпцы включен **предохранительный клапан** на нагнетательной линии перевода рамы из транспортного в рабочее положение.

Клапан отрегулирован (см. рис. 1) в заводских условиях на требуемое давление (13МПа) с целью исключить возникновение ситуации, когда, не разложив боковые рамы (из ловителей) будут включены ГЦ снпцы и может произойти деформация центральной рамы и/или выйти из строя сами ГЦ.

После регулировки винт предохранительного клапана зафиксирован гайкой и промаркирован краской (или наклейкой) (см. рис. 1) для исключения нарушения заводской настройки (L~23мм.). **В случае нарушения маркировки, культиватор может быть снят с гарантии.**

2. В гидросистему управления гидроцилиндрами (ГЦ) **боковых рам** включены **дресселя с обратным клапаном** с целью регулировки плавности хода ГЦ при складывании и раскладывании боковых рам.
3. В гидросистему управления гидроцилиндром (ГЦ) **транспортных колёс, следорыхлителя и гидроопоры** включены **гидрозамки** с целью предотвращения самопроизвольного их отключения от гидросистемы в случае возникновения её неисправности.
4. Гидросхема прилагается.
5. **ВНИМАНИЕ:** все выше перечисленные регулировки предохранительных элементов произведены при давлении 130 кг/см².
6. **ВНИМАНИЕ:** выше перечисленные гидроккомпоненты должны быть подключены согласно соответствующей гидросхеме.

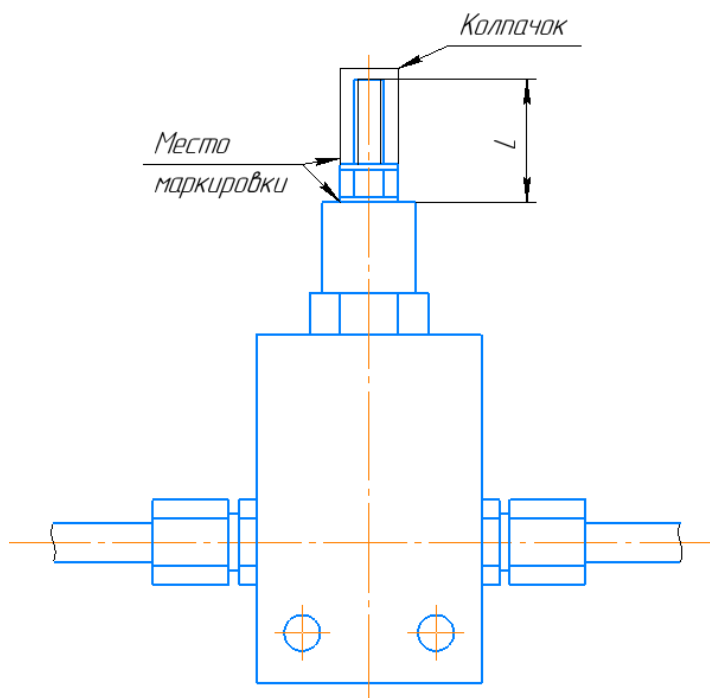


Рис.1 Предохранительный клапан.