



Культиватор полуприцепной КБМ (культиватор блочно-модульный)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КБМ – 00.000 РЭ

1. Общие сведения об изделии

Культиватор блочно-модульный полуприцепной 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.

Безопасность жизни, здоровья потребителей и охрана окружающей среды, предотвращение причинения вреда имуществу потребителей обеспечиваются при соблюдении требований «Руководства по эксплуатации» на культиватор.

Следование требованиям «Руководства по эксплуатации» является залогом долговечной и безотказной работы культиватора.

«Руководство по эксплуатации» предназначено для того, чтобы водитель трактора эксплуатирующий культиватор, мог ознакомиться с порядком работы и технического обслуживания культиватора, требованиями безопасности при эксплуатации культиватора.

Сертификат соответствия № ЕАЭС RU C-RU.ПФ02.В.01852/20 на культиватор полуприцепной серии КБМ выдан органом по сертификации ООО «Профит» г. Москва. Срок действия с 20.05.20 по 19.05.25 г.

При покупке культиватора проверьте его комплектность, наличие и соответствие оформленной технической документации.

Фирменная табличка с номером и моделью культиватора расположена на передней части центральной рамы.

Следует иметь ввиду, что приведенная информация и описание устройства узлов и систем управления культиватором соответствует состоянию технической документации изготовителя на время подготовки данного **Руководства** к публикации. Вследствие постоянного совершенствования конструкции культиватора, вы можете встретить некоторые отличия технического описания от реального изделия. Иллюстрации, приведенные в «Руководстве по эксплуатации», показывают типовую конструкцию различных узлов и деталей культиватора и могут не в полной мере отражать все особенности конструкции и формы деталей аналогичного назначения, установленных на изделии. Тем не менее, настоящее Руководство поможет Вам разобраться в устройстве и функционировании культиватора.

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.

Гарантийные обязательства предприятия-изготовителя, комплектность, свидетельство об упаковывании и приёме культиватора, гарантийный талон находятся в Паспорте на культиватор.

Ниже в тексте **Руководства** используются следующие способы зрительного выделения важных предупреждений.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Текст в рамке содержит инструкции, нарушение которых может привести к тяжелым и опасным травмам или даже гибели людей

ВНИМАНИЕ

Текст в рамке содержит инструкции, нарушение которых может привести к выходу культиватора из строя или стать причиной серьёзных повреждений отдельных деталей и узлов

2. Основные технические данные и характеристики

№	Наименование параметра		Модель КБМ											
			6-4П-Г1К-BC	6-4П-Ш1К-BC	6-4П-1К-BC	8-4П-Г1К-BC	8-4П-Ш1К-BC	8-4П-1К-BC	11-4П-Г1К-BC	11-4П-Ш1К-BC	11-4П-1К-BC	15-4П-Г1К-BC	15-4П-Ш1К-BC	15-4П-1К-BC
1	Тип		Полуприцепной											
2	Рабочие органы	Рыхлитель пружинный: к-во рядов/ к-во лап	4/34			4/48			4/64			4/84		
		Планочно-зубовый выравниватель	4	нет	нет	4	нет	нет	6	нет	нет	8	нет	нет
		Пружинные зубья	нет	52	нет	нет	72	нет	нет	96	нет	нет	126	нет
		Борона роторная / к-во рядов катков	1/1			1/1			1/1			1/1		
3	Ширина захвата, м		6,0			8,0			11,1			14,8		
4	Производительность, га/ч		5,0-6,0			6,0-7,0			7,5-8,5			10,0-11,0		
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 Я-324А 260/95-16 (9,00-16)									Модель КФ-97-1 420/70-18		
9	Давление в шинах колёс	транспортных	3 – 3,5 кгс/см²*											
		опорных	4-6,2 кгс/см²*											
10	Габаритные размеры, рабочее (транспортное), мм, не более	длина	6030 (4000)	6180 (4000)		5900 (4000)	6200 (4000)		7300 (5285)	7450 (5285)		7920 (5915)	8070 (5915)	
		ширина	6260 (4350)			8150 (4250)			11210 (4830)			14805 (4550)		
		высота	1070 (3250)	1070 (3300)		1000 (3100)	1000 (3400)	1000	1040 (3125)	1040 (3275)	1040	1250 (3250)	1250 (3400)	1250
11	Масса, кг, не более		2050	2100		2350	2450		4400	4500	4200	6100	6300	6000
12	Агрегатируется с тракторами класса, тс/лс, не менее		3/160			3/160			4/200			5/250		
13	Обслуживающий персонал, чел.		1 тракторист											
			* См. маркировку на шине.											

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

3. Описание и работа изделия

3.1 Культиватор КБМ (рис. 1-1е Приложения) является комбинированным агрегатом в который входят три вида рабочих органов: рыхлитель пружинный 3, планочно-зубовый выравниватель 4, борона роторная (каток) 5. Для культива-

- торов исполнений Ш1К (рис. 2б) вместо планочно-зубового выравнивателя стоит рама пружинных зубьев 4.
- 3.2 Культиватор полуприцепной (рис.1-1е) состоит из несущей рамы 1 и сниги 6. К несущей раме 1 крепятся два опорных колеса 7 и все блоки с рабочими органами, а так же два боковых модуля 2 (для КБМ-11 и КБМ-15 – по 4 боковых модуля, рис.3, 4) с рабочими органами и опорными колесами, которые складываются в транспортное положение гидроцилиндрами, работающими от гидросистемы трактора.
- 3.3 Несущая рама 1 присоединяется к сниге 6, которая оборудована гидроцилиндром для подъема культиватора 10 (или двумя гидроцилиндрами), двумя транспортными колесами 8 и сцепной петлей для соединения с трактором. В отдельных случаях, при определенном заказе, предусмотрена установка регулируемой по высоте сцепной петли (рис.20). Эта опция позволяет производить более удобную сцепку агрегата с трактором, в результате настройки высоты петли под высоту сцепного устройства трактора.
- 3.4 Планочно-зубовой выравниватель 4 и борона роторная 5 имеют регулировку прижима 2 (рис.1д,з Приложения). Опорные колеса 6,7 имеют механизм регулировки глубины обработки почвы.
- 3.5 При поступательном движении вперед пружинные рыхлители с оборотными (стрельчатыми) лапами благодаря активной вибрации производят крошение почвы влажностью до 16% на заданную глубину посева.
- 3.6 Следующий за ним планочно-зубовой выравниватель 4 срезает неровности поверхности поля, захватывает с собой (это не сгруживание) и укладывает на пониженные места микрорельефа, а его зубья производят дополнительное крошение глыб, оставшихся после пружинных рыхлителей. На культиваторах серии «Ш1К» вместо планочно-зубового выравнивателя установлена рама пружинных зубьев. Пружинные зубья производят крошение глыб, рыхление почвы и равномерное распределение растительных остатков (соломы).
- 3.7 Борона роторная (каток) 5 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. Оснащение культиваторов опцией бороны роторной со сдвоенным катком обеспечивает дополнительное, увеличенное в 2 раза, воздействие на почву по крошению и прикатыванию.
- 3.8 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 кушение.

4. Требования безопасности

К эксплуатации культиватора допускается персонал, изучивший его конструкцию, настоящее руководство по эксплуатации и прошедший инструктаж по

технике безопасности. Трактористам необходимо знать и соблюдать правила дорожного движения.

Агрегатирование культиватора с трактором необходимо производить через ТСУ- 3К (гидрокрюк) или ТСУ – 3В (вилка). Дополнительно укрепить соединение культиватора с трактором страховочными цепями или тросами.

Перед эксплуатацией необходимо проверить затяжку резьбовых соединений, отсутствие течей в гидросистеме, давление в шинах опорных и транспортных колес.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

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 (для серии КБМ-10,8, КБМ-14,4) 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.

5. Подготовка к работе и порядок работы

ВНИМАНИЕ

- Перед разворотом или крутым поворотом необходимо выглубить рабочие органы, приподняв их при помощи центрального гидроцилиндра (-ов).
- Все работы, связанные с ремонтом и техническим обслуживанием производить только при отцепленном, либо опущенном на землю культиваторе и заглушенном двигателе трактора.
- Во время работы следить за креплением культиватора к трактору, и своевременно устранять возникшие неисправности.
- При переводе культиватора в рабочее или транспортное положение, водитель должен убедиться в отсутствии рядом людей.
- При переводе культиватора в транспортное положение всегда фиксируйте рамы пальцами и шплинтуйте.
- Транспортировку культиватора своим ходом производить со скоростью, не превышающей 20 км/ч и в соответствии с «Правилами дорожного движения»
- При погрузке и выгрузке культиватора строповку производите за места, обозначенные специальным знаком в виде цепочки или крюка.

6. Органы управления и приборы

Управление органами культиватора осуществляется из кабины трактора.

Гидравлика культиватора подключается к гидровыводам трактора и управляется гидрораспределителем трактора.

7. Правила эксплуатации и регулировки

ВНИМАНИЕ

Культиватор может поставляться с демонтированными рабочими органами (стойка пружинная с лапой). Перед началом регулировочных работ необходимо установить рабочие органы на рамы культиватора. На рамах нанесена специальная разметка положения рабочих органов: центр разметки соответствует центру кронштейна крепления стойки. При повреждении разметки во время транспортировки, ее неопределенности или иных обстоятельствах стойки устанавливать согласно «Схемы расстановки рабочих органов» приведенной в Приложении 1 к данному Руководству.

Кронштейн стойки в сборе со стойкой закрепить к раме болтом М12, гайкой М12 и пружинной шайбой 12 (входят в комплект поставки) моментом затяжки 7...9 кгс*м. В вывешенном состоянии надавить на установленную стойку ногой в сторону, противоположную движению культиватора для определения слабины и люфта. При смещении стойки провести затяжку еще раз с указанным моментом.

- 7.1 Перед началом работы проверить техническое состояние узлов и деталей подтянуть ослабленные крепления, заменить сломанные рабочие органы, смазать культиватор согласно п.6,4, отрегулировать рабочие органы, проверить давление в шинах, установить страховочные и натяжные цепи. Для КБМ-11, -15 см. схему крепления натяжной цепи (рис.18-18а Приложения №1).
- 7.2 Присоединить сницу культиватора к гидрокрюку трактора, закрепить страховочную цепь за трактор любым удобным способом.
- 7.3 Подсоединить гидравлическую систему культиватора (рис.5 Приложения) к гидросистеме трактора.
- 7.4 При регулировке культиватора величина заглубления рабочих органов должна соответствовать глубине заделки семян в почву при посеве (не глубже 8 см).
Заглубление, глубже чем 8 см ведёт к перерасходу топлива и может вызвать выход культиватора из строя.
- 7.5 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 (п.5.6).
- 7.6 Предварительная регулировка планочно-зубового выравнивателя и бороны роторной должна быть выполнена согласно рис.2 Приложения.
- 7.7 Регулировку рабочих органов производить после принятия мер, предупреждающих самопроизвольное их опускание или падение.

- 7.8 После регулировки необходимо провести контрольный проход агрегата в поле с замером глубины обработки. При необходимости, повторить регулировку рабочих органов.
- 7.9 Регулировочные винты, расположенные под осями поворота боковых рам, служат для предохранения гидроцилиндров подъема боковых рам от поломки в полностью выдвинутом состоянии штоков. Схему установки винтов смотреть в Приложении (рис. 10).
- 7.10 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 для предотвращения выхода из строя гидроцилиндров и для осуществления копирования рельефа почвы.
- 7.11 **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.
- 7.12 При забивании рабочих органов их поднимают без остановки агрегата при помощи центрального гидроцилиндра и быстро опускают. Если таким образом они не очистятся, останавливают агрегат и специальным чистиком очищают их. Такие работы производят выглубив рабочие органы и опустив их на землю.
- 7.13 В случае сильного сгуживания почвы перед планочно-зубовым выравнивателем или катком их поднимают или уменьшают давление на них, уменьшая длину соответствующих тяг. Катки должны постоянно вращаться.
- 7.14 Порядок перевода культиватора КБМ-6; -8; -11 в рабочее положение:
- вынуть фиксаторы боковых рам, расположенные на ловителях, установленных на снице;
 - гидроцилиндрами боковых рам разложить их по фронту;
 - гидроцилиндрами центральной рамы перевести рабочие органы в горизонтальное положение.
- 7.15 Порядок перевода культиватора КБМ-6; -8; -11 в транспортное положение (рис.16 Приложения):
- центральными гидроцилиндрами выглубить рабочие органы (до упора);
 - боковыми гидроцилиндрами уложить рамы культиватора в ловители сницы и зафиксировать;
 - для свободного захода боковых рам в ловители при необходимости приподнять их центральными гидроцилиндрами;
- 7.16 Порядок перевода культиватора в рабочее положение для КБМ-15:
- вынуть фиксаторы средних рам, расположенные на ловителях, установленных на снице;
 - гидроцилиндрами центральной рамы разложить их по фронту;
 - вынуть фиксаторы крайних рам, расположенные на ловителях, установленных на средних рамах;
 - гидроцилиндрами крайних рам разложить их по фронту;
 - гидроцилиндрами на снице разложить культиватор в рабочее положение.
- 7.17 Порядок перевода культиватора КБМ-15 в транспортное положение (рис.17 приложения):
- центральными гидроцилиндрами выглубить рабочие органы (до упора);

- гидроцилиндрами крайних боковых рам уложить их на средние рамы так, чтобы передние балки крайних рам входили в ловители, установленные на средних рамах, заглушить двигатель и зафиксировать балки в ловителях;
- гидроцилиндрами центральной рамы уложить средние рамы культиватора в ловители снпцы и зафиксировать;
- для свободного захода боковых рам в ловители при необходимости приподнять их центральными гидроцилиндрами.

8. Техническое обслуживание

Вид технического обслуживания		Периодичность
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)		Через 8 - 10 ч
Первое техническое обслуживание (ТО-1)		Через 110-130 ч
Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материалы для проведения работ
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)		
1. Очистить от пыли, грязи и растительных остатков наружные поверхности агрегата и рабочие органы	Наличие остатков технологического материала и грязи не допускается	Визуально. Лопата, ветошь, щётка, чистик
2. Наружным осмотром проверить техническое состояние культиватора, крепление колес, состояние осей и шарниров.	Излом и прослабление креплений не допускается. Оси должны быть зашплинтованы	Комплект инструментов.
3. Проверить давление в шинах и, при необходимости довести до нормы	Давление в шинах должно быть одинаковым (см. табл.1)	Манометр шинный, насос для шин.
4. Проверить отсутствие течей в гидросистеме культиватора	Течи не допускаются	Визуально
Первое техническое обслуживание (ТО-1)		
1. Очистить от пыли, грязи и растительных остатков наружные поверхности агрегата и рабочие органы		Щетка, ветошь, чистик

2. Выполнить все операции ЕТО		Инструмент комплекта ЗИП трактора и культиватора.
3. Проверить люфт колес, для чего поднять домкратом колесо до отрыва от грунта и перемещением в осевом направлении определить имеющийся в подшипниках зазор. При наличии зазора отрегулировать подшипники	Люфт колес не допускается. После регулировки колеса должны свободно вращаться без осевой «игры» и «качки»	Инструмент комплекта ЗИП трактора и культиватора, домкрат.
4. Произвести смазку культиватора согласно схемы, предварительно очистив от грязи масленки и места вокруг них.	Отсутствие смазки не допускается	Шприц

Карта смазки

Наименование сборочной единицы	Место смазки		Марка ГСМ		Масса (объем) ГСМ для заправки	Периодичность смены ГСМ
	№ поз.	№ рис.	Основная	Дублирующая		
Каток	1	7	Литол-24 ГОСТ 21150	Солидол ГОСТ 4366	0,01 кг на одну точку смазки	Раз в неделю
Опорное колесо	2					Раз в сезон
Транспортное колесо	3					
Осевые соединения несущей рамы и боковых рам	4					
Осевые соединения гидроцилиндров	5					

Перечень подшипников качения

Место установки		Обозначение подшипника	Количество на узел, шт.	Количество на культиватор, шт.			
				КБМ-7,2	КБМ-8,0	КБМ-10,8	КБМ-14,4;
Колесо опорное	Ока (двойное) (архив)	180206 + 180207	2 + 2	8 + 8	8 + 8	-	-
	Резина 20,5х8х10	180206+180208 (30206+30208)	1 + 1	6 + 6	6 + 6	10 + 10	14 + 14
	Металл (архив)	180206+180207	1 + 1	4 + 4	4 + 4	6 + 6	-
		Ш180208+180307					
Колесо транс-порт-ное	Я-324А	7609 + 7611	1 + 1	2 + 2	2 + 2	2 + 2	-
	КФ-97-1	7515 + 7516	1 + 1	-	-	-	2 + 2
		30208 + 30211					
		32210 + 30213					
Каток		1206	2	8	8	12 24 (для 10,8 Д)	16 32 (для 14,4Д)

9. Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению

Неисправность, внешнее проявление	Метод устранения	Применяемый инструмент и принадлежности
1	2	3
1. Притормаживание (колеса вращаются с трудом, слышен шум из колес при движении культиватора) из-за: 1) неправильная регулировка подшипников ступицы, отсутствие или загрязнение смазки 2) разрушение подшипников ступицы колеса	Отрегулировать, смазать Заменить подшипники, после чего произвести регулировку зазора в них	Набор слесарного инструмента Набор слесарного инструмента
2. Износ отверстия сцепной петли более чем на 25% от изначального диаметра	Заменить сцепную петлю	Набор гаечных ключей
3. Культиватор не складывается (не раскладывается)	Проверить наличие утечек в гидросистеме. Проверить наличие масла в гидробаке ТС. Удалить воздух из гидросистемы.	-

10. Правила хранения

Культиватор в осенне-зимний период и в период полевых сельскохозяйственных работ необходимо хранить согласно ГОСТ 7751-85.

Культиватор должен храниться в закрытых помещениях или под навесом. Допускается хранение культиваторов на открытых оборудованных площадках при обязательном выполнении работ по консервации, герметизации и снятию механизмов и деталей, требующих складского хранения.

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

Поврежденную окраску на деталях и сборочных единицах культиватора восстанавливают нанесением лакокрасочного покрытия по ГОСТ 5282 и ГОСТ 6275.

Консервацию культиватора проводят по ГОСТ 9.014-78. Вариант защиты – ВЗ-1. Консервации подвергнуть металлические неокрашенные поверхности рабочих органов и детали с резьбой. Подлежащие консервации поверхности очистить от механических загрязнений, обезжирить и высушить.

ВНИМАНИЕ
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.

11.Транспортировка

На небольшие расстояния культиватор перевозится на буксире в составе тракторного поезда. На большие расстояния культиватор перевозится на железнодорожной платформе или на каком-либо другом виде транспорта в соответствии с требованиями транспортных организаций.

Погрузка и выгрузка производится с помощью грузоподъемного механизма и траверсы. Грузоподъемный механизм должен иметь необходимую высоту подъема и грузоподъемность не менее 6,5 т. При погрузке и выгрузке культиватора, трос или цепь траверсы заводится за крюки, обозначенные спецзнаком – цепочкой.

Схемы строповки указаны в Приложении.

12.Сведения об утилизации

По истечении срока службы или в следствие 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 составу материала.

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 на специализированных предприятиях.

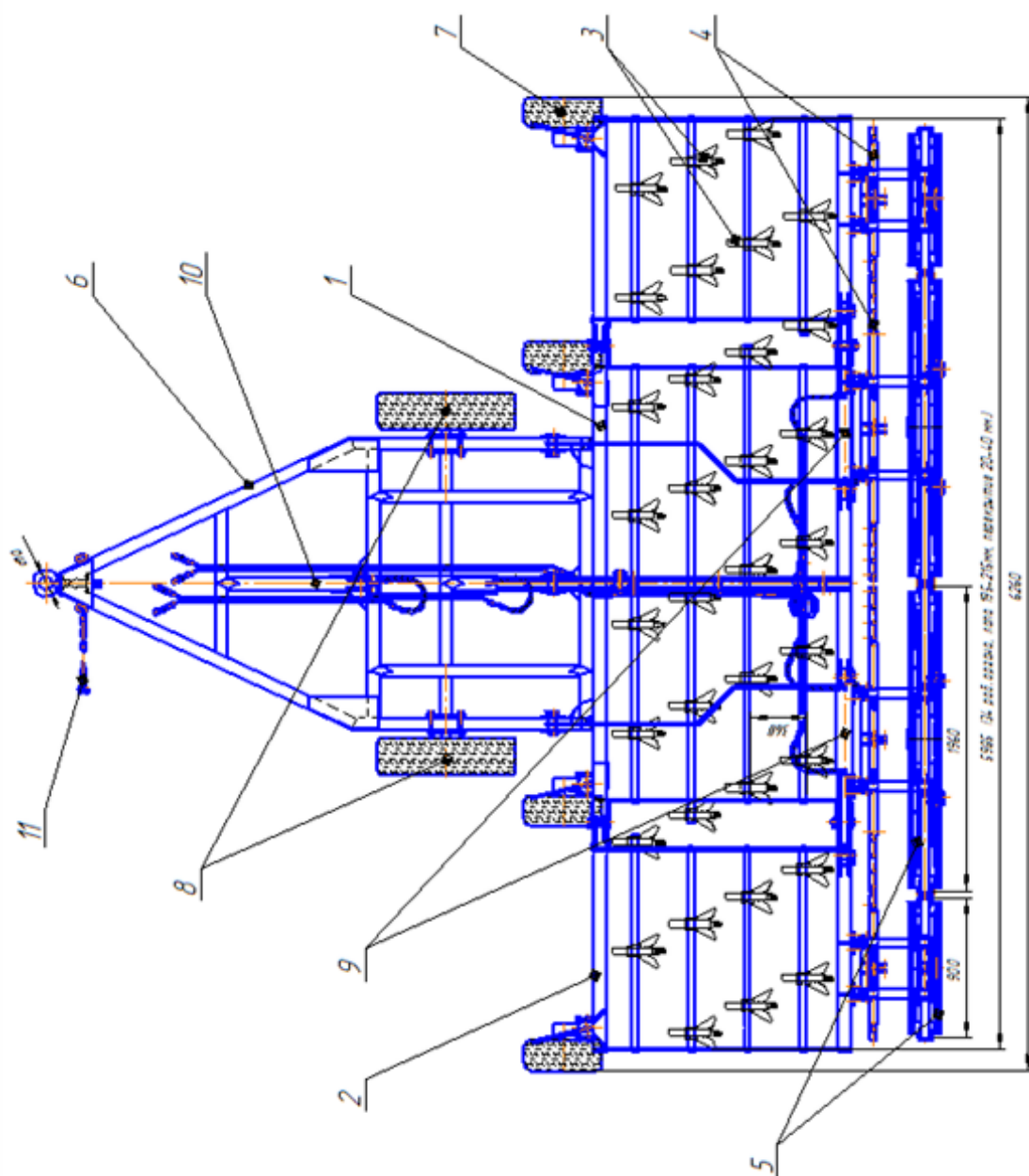


Рис.1 Схема культиватора KBM-6.

1. Рамы несущая; 2. Рамы боковые; 3. Рыхлитель пружинный; 4. Планочно-зубчатый вырубатель (или штригеля); 5. Барабан роторная (каток); 6. Суща; 7. Колесо опорное; 8. Колесо транспортное; 9. Гидроцилиндр подъёма боковых секций; 10. Гидроцилиндр подъёма центральной рамы; 11. Цепь страховочная.

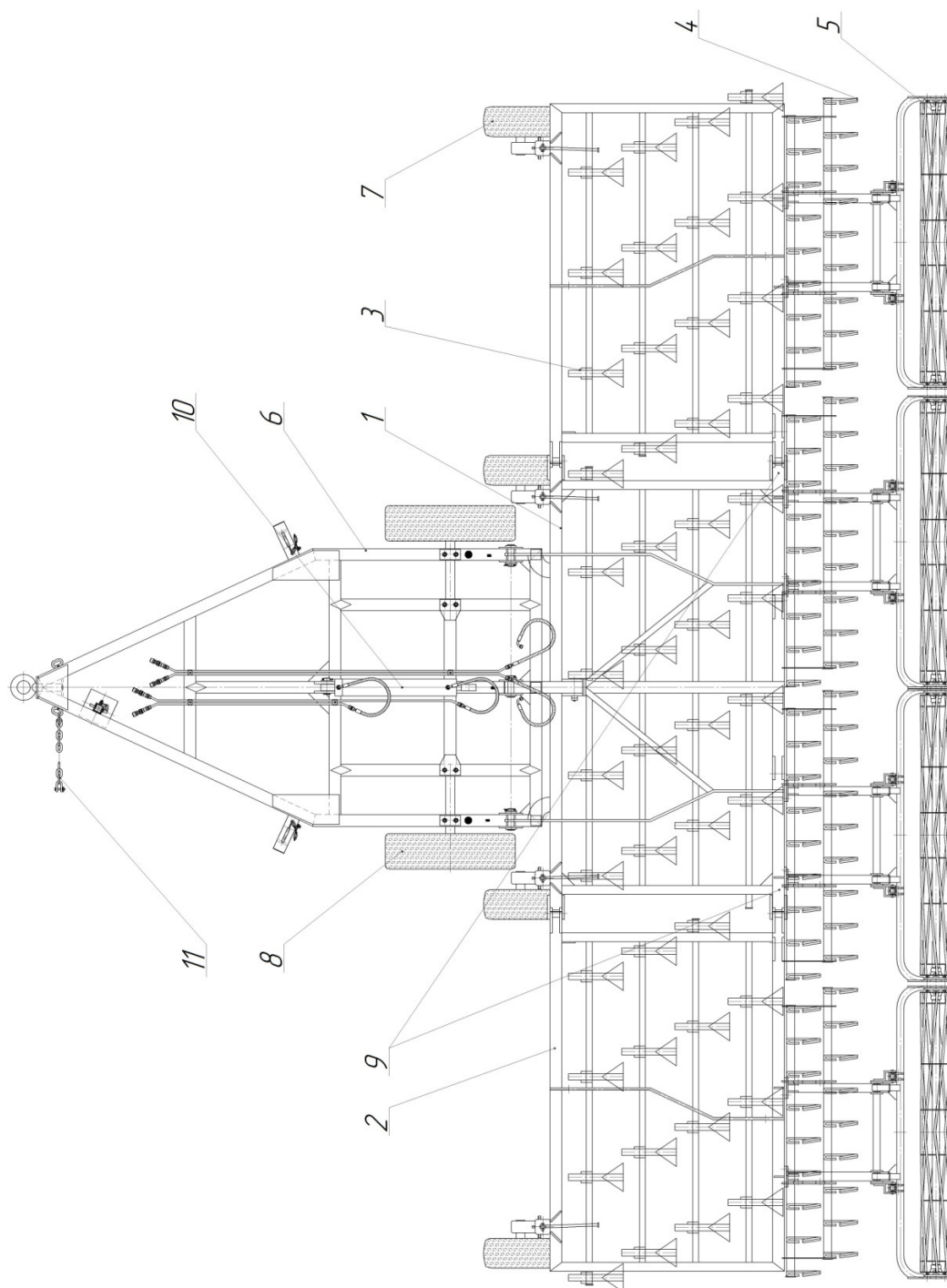


Рис.2 Схема культиватора КБМ-8.

1. Рама несущая. 2. Рама боковая. 3. Рыхлитель пружинный. 4. Блок пружинных зубьев (штригелей) или планочно-зубовой выравниватель. 5. Борона роторная (каток). 6. Сница.
7. Колесо опорное. 8. Колесо транспортное. 9. Гидроцилиндр складывания боковых секций. 10. Гидроцилиндр складывания центральной рамы. 11. Цепь страховочная.

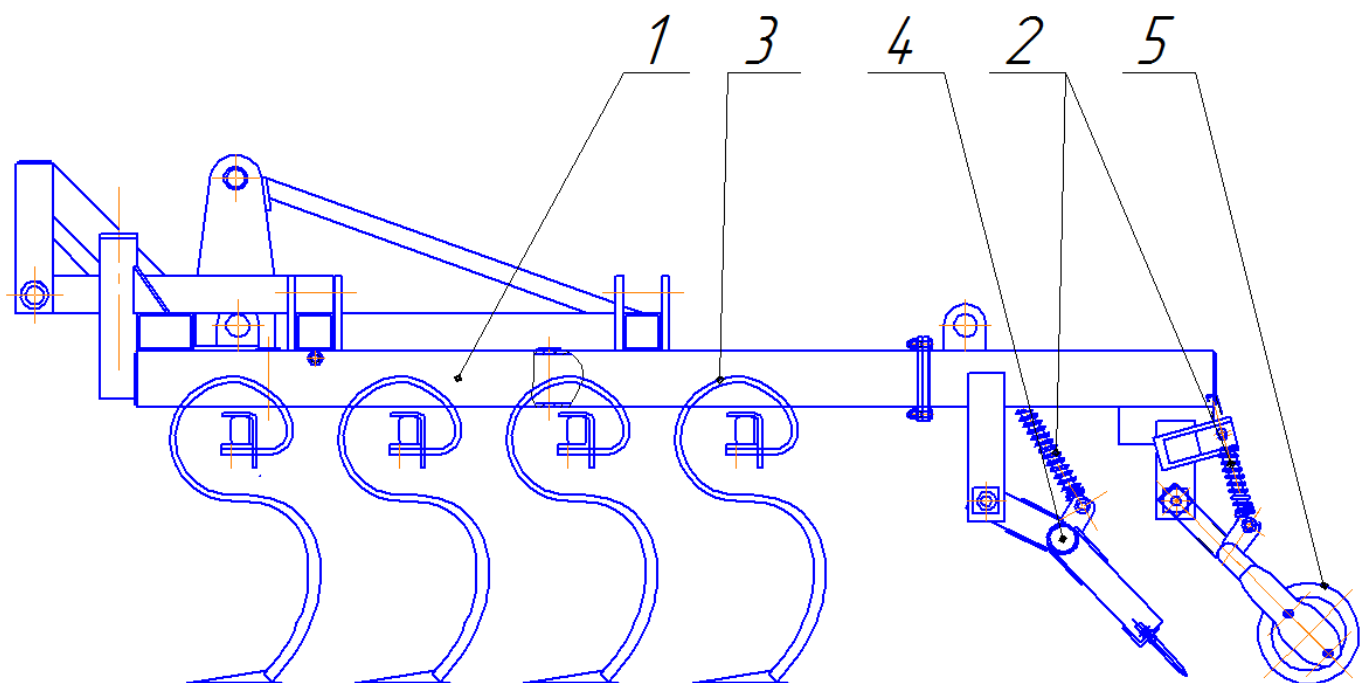


Рис. 2а. Культиватор исполнения (гребенка и каток).

1.Рама несущая. 2. Регулировка усилия прижима. 3. Рыхлитель пружинный. 4. Планочно-зубовый рыхлитель. 5. Борона роторная (каток).

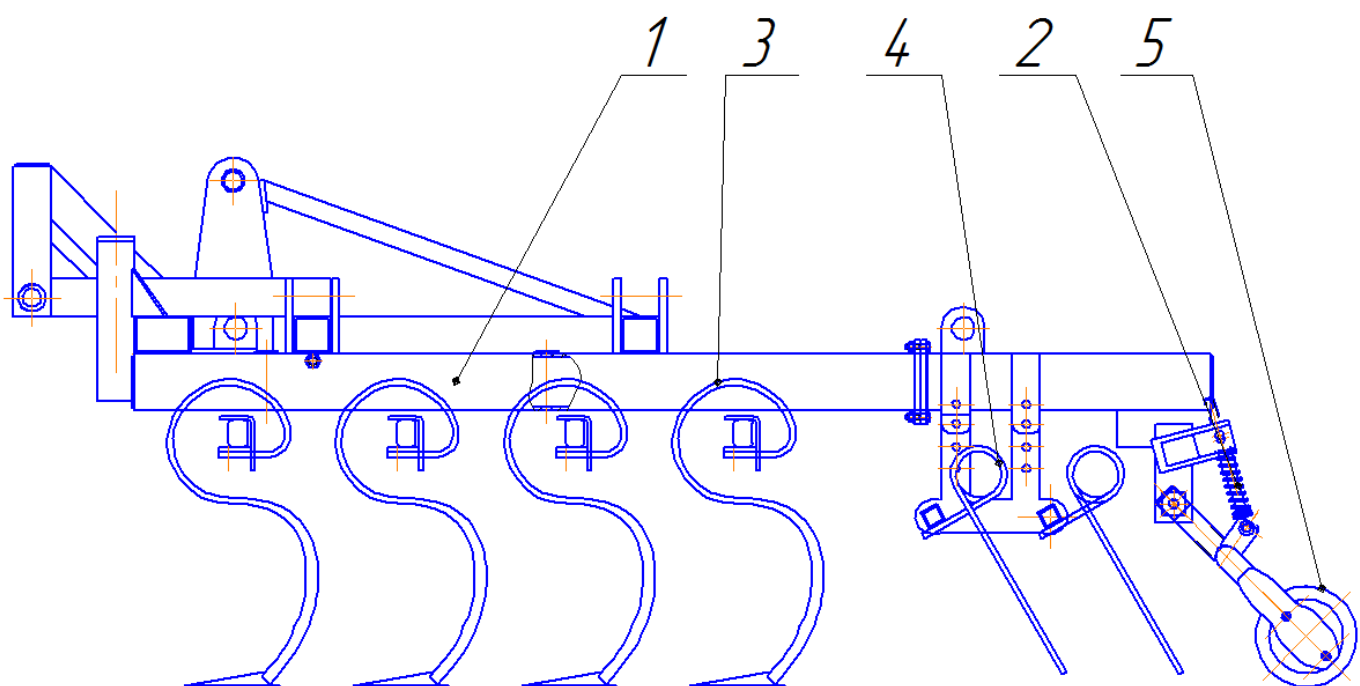


Рис. 2б. Культиватор исполнения (штригеля и каток).

1.Рама несущая. 2. Регулировка усилия прижима. 3. Рыхлитель пружинный. 4. Зуб пружинный. 5. Борона роторная (каток).

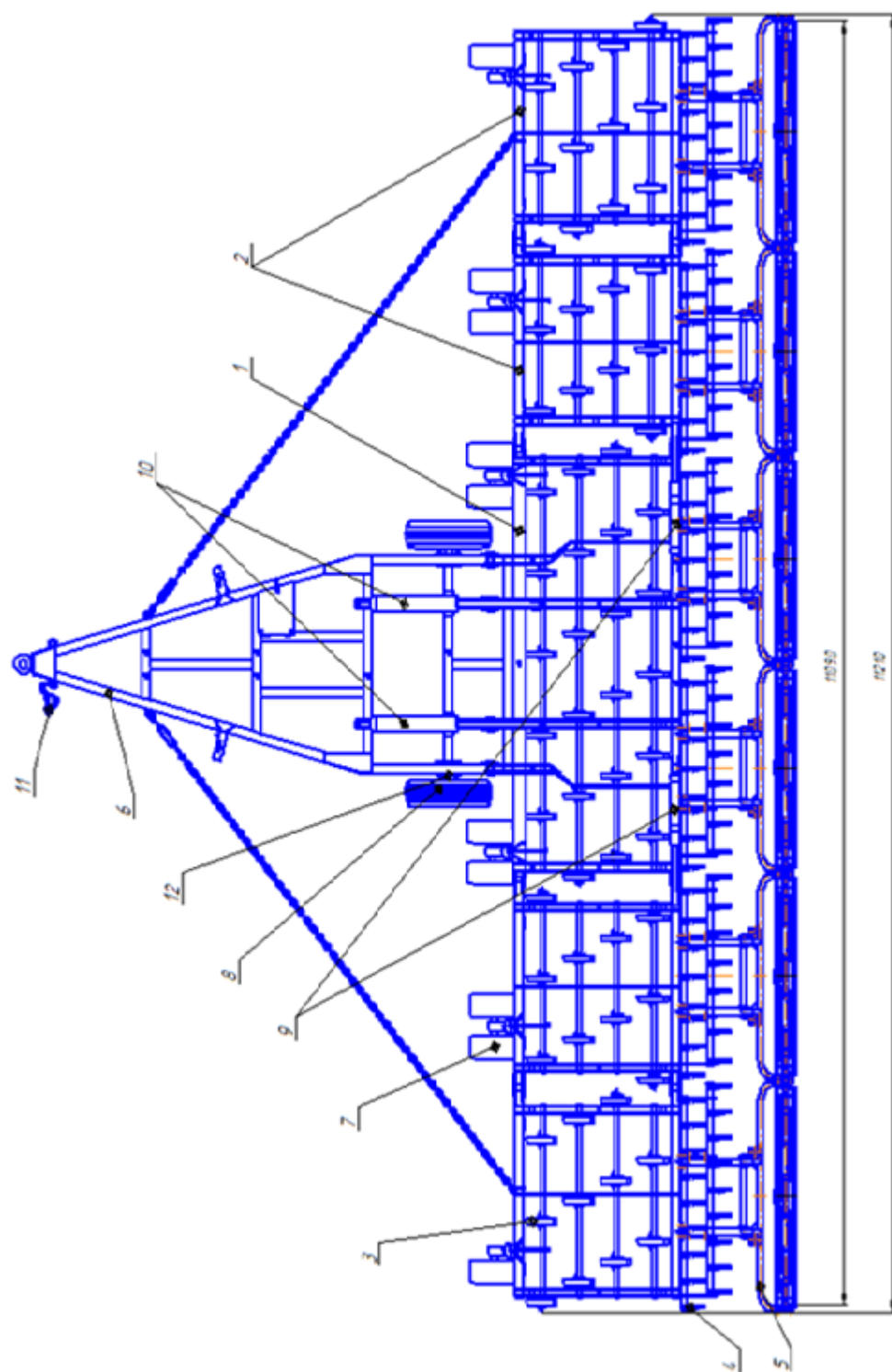


Рис. 3 Схема культиватора КБМ-11.

1. Рама несущая. 2. Рама боковая. 3. Рыхлитель пружинный. 4. Планочно-зубовой выравниватель. 5. Борона роторная (каток). 6. Сница. 7. Колесо опорное. 8. Колесо транспортное. 9. Гидроцилиндр складывания боковых секций. 10. Гидроцилиндр подъема центральной рамы. 11. Цепь страховочная. 12. Полуось.

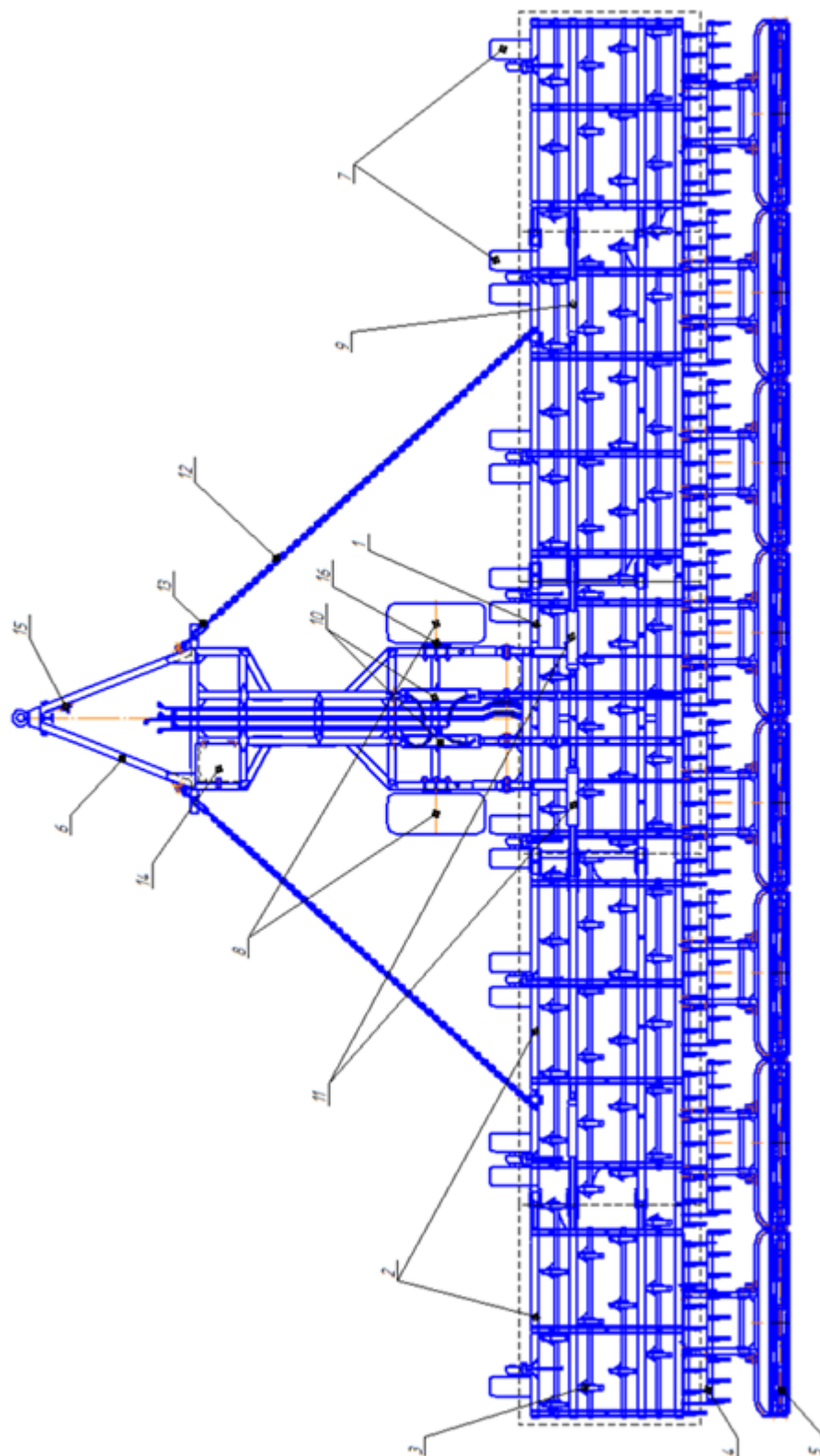


Рис.4. Схема культиватора КБМ-15.

1. Рама несущая. 2. Рама боковая. 3. Рыхлитель пружинный. 4. Планочно-зубовой выравниватель (или штригеля). 5. Борона роторная (каток). 6. Сница.
7. Колесо опорное. 8. Колесо транспортное. 9. Гидроцилиндр складывания боковой рамы. 10. Гидроцилиндр подъема центральной рамы. 11. Гидроцилиндр складывания промежуточной рамы. 12. Цепь натяжная. 13. Талреп. 14. Ящик. 15. Опора. 16. Ось.

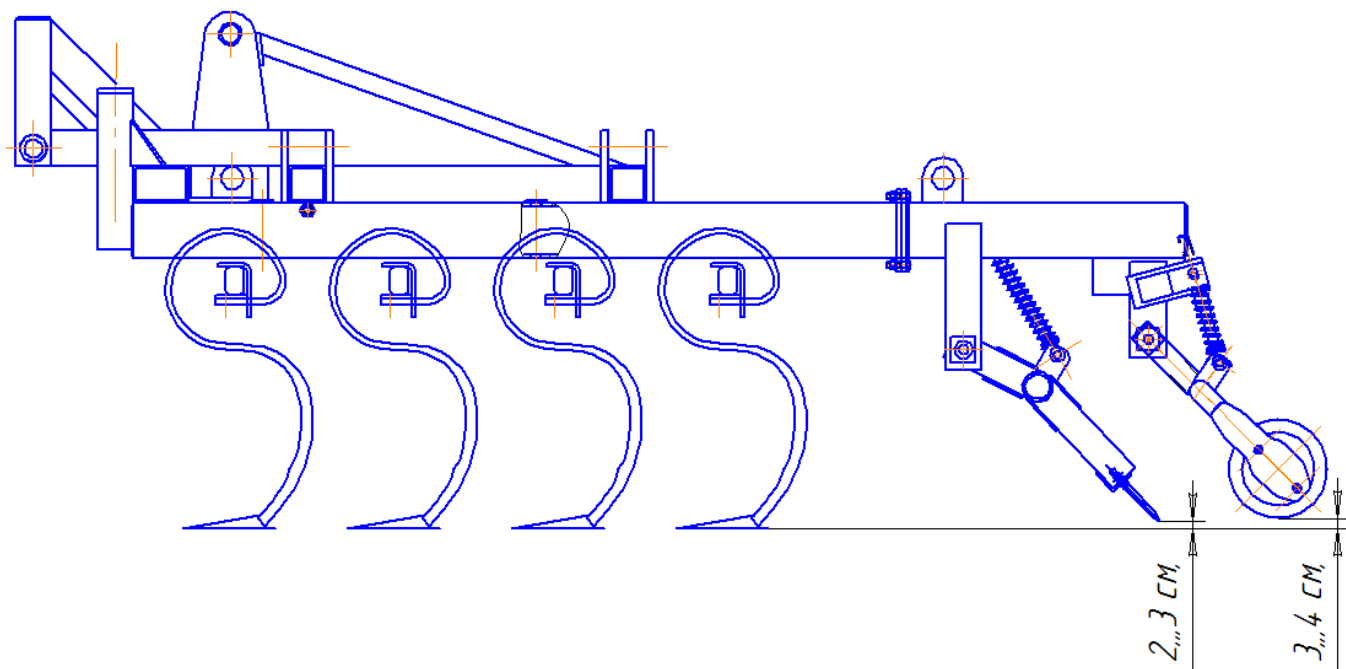


Рис. 5 Предварительная регулировка рабочих органов культиватора.

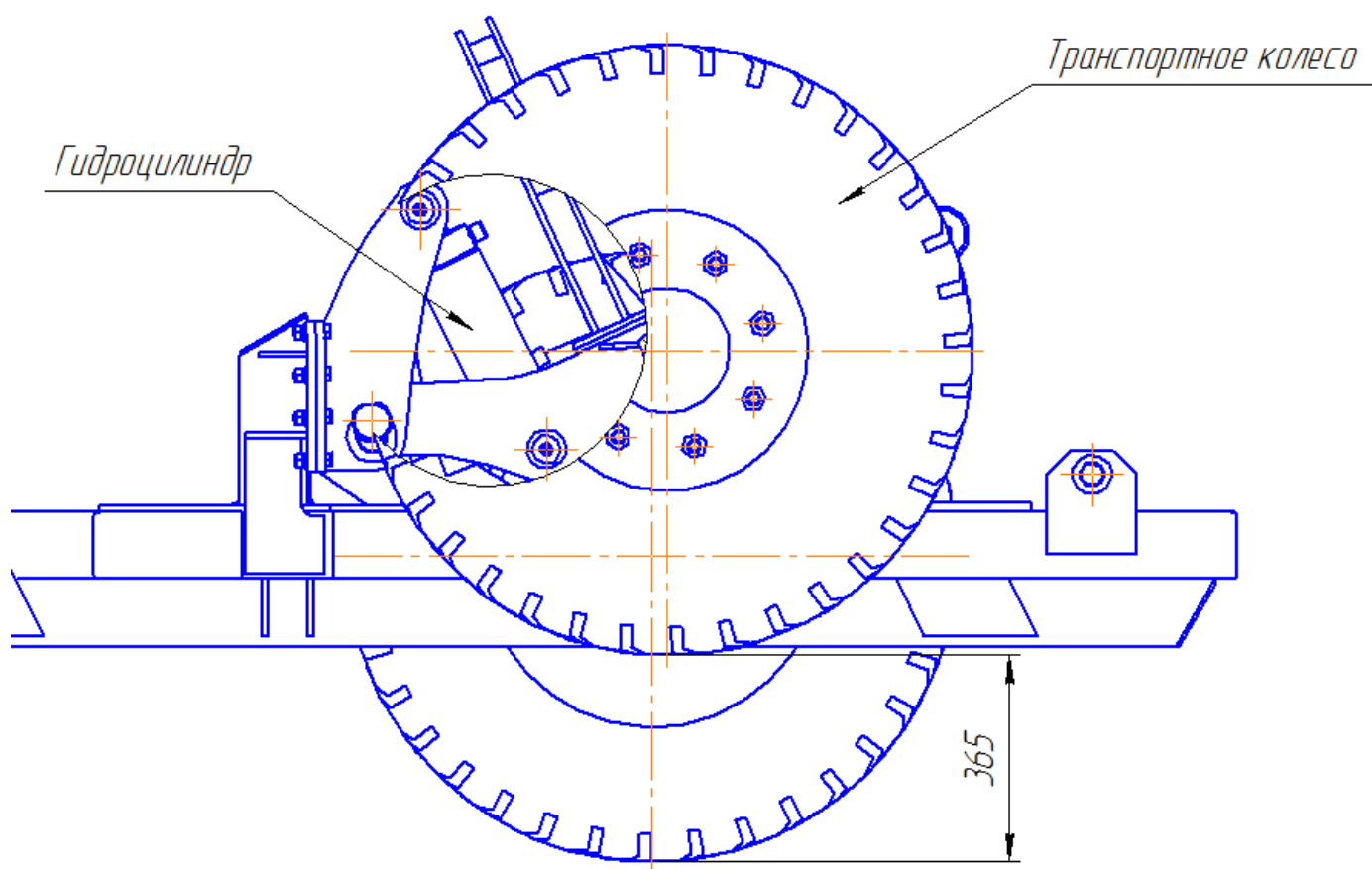


Рис.6 Исполнение снитцы с гидрофицированными транспортными колесами.

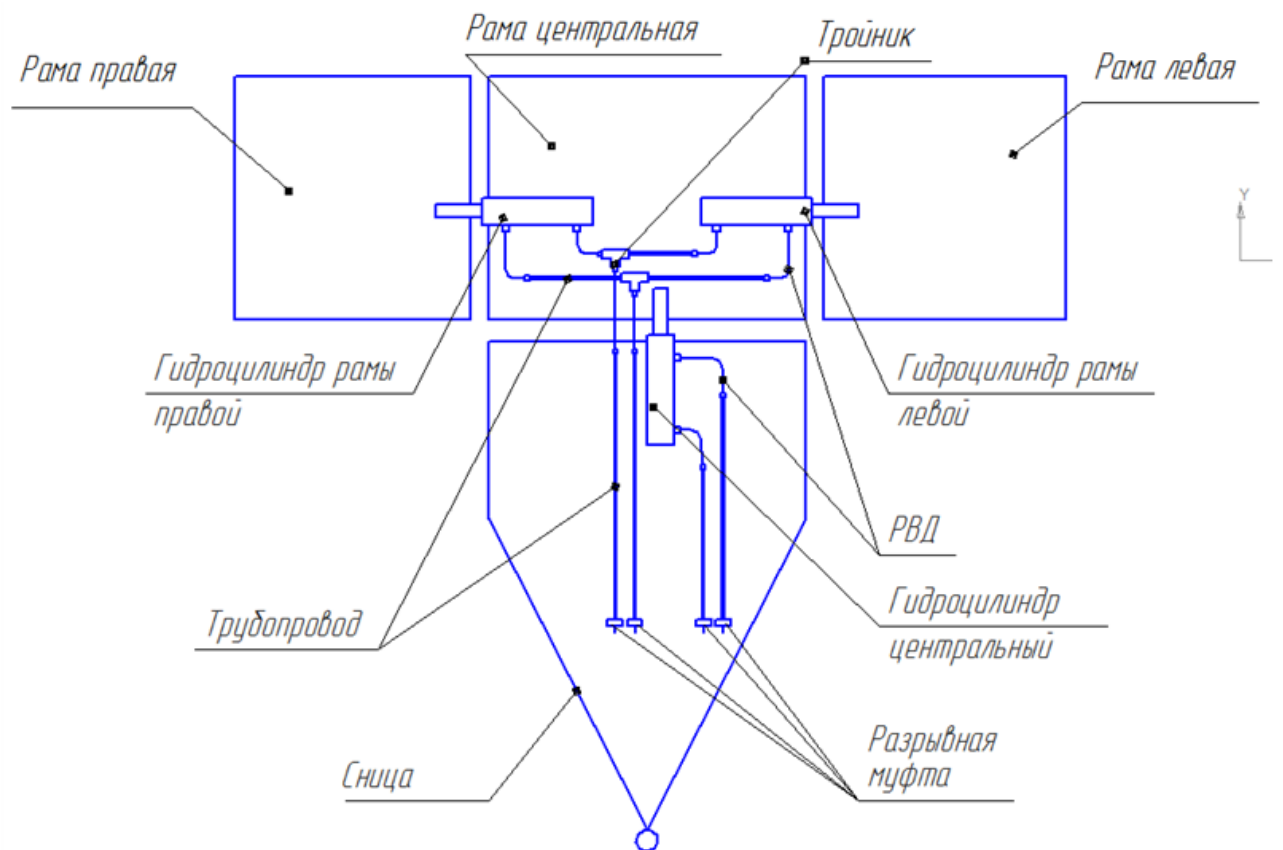


Рис. 7 Принципиальная гидросхема культиваторов КБМ-8.

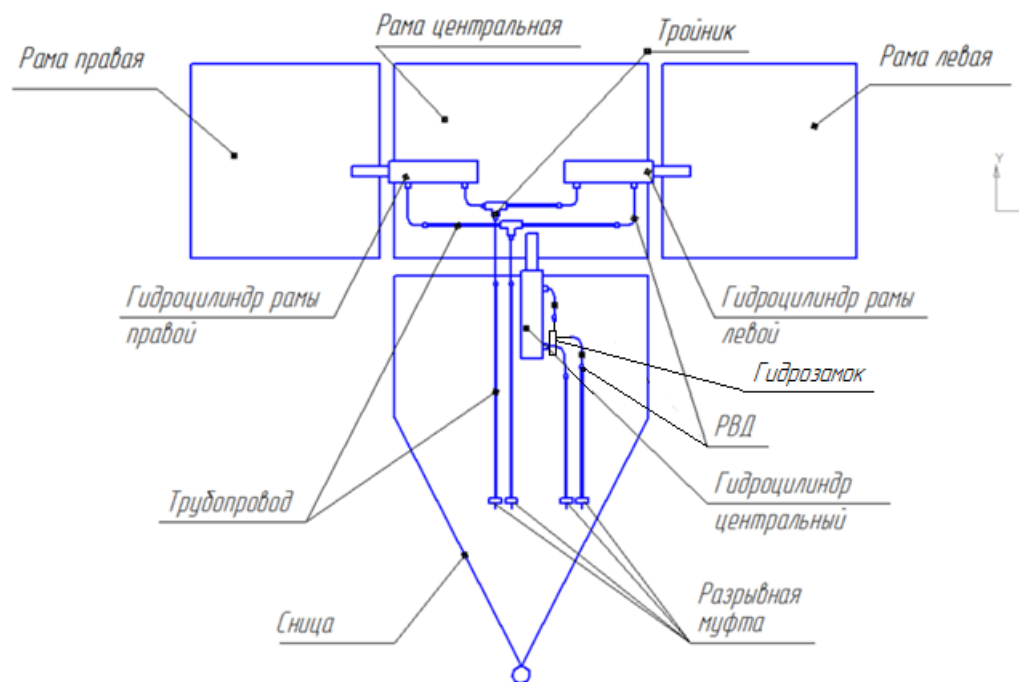


Рис. 7а Принципиальная гидросхема культиваторов КБМ-6.

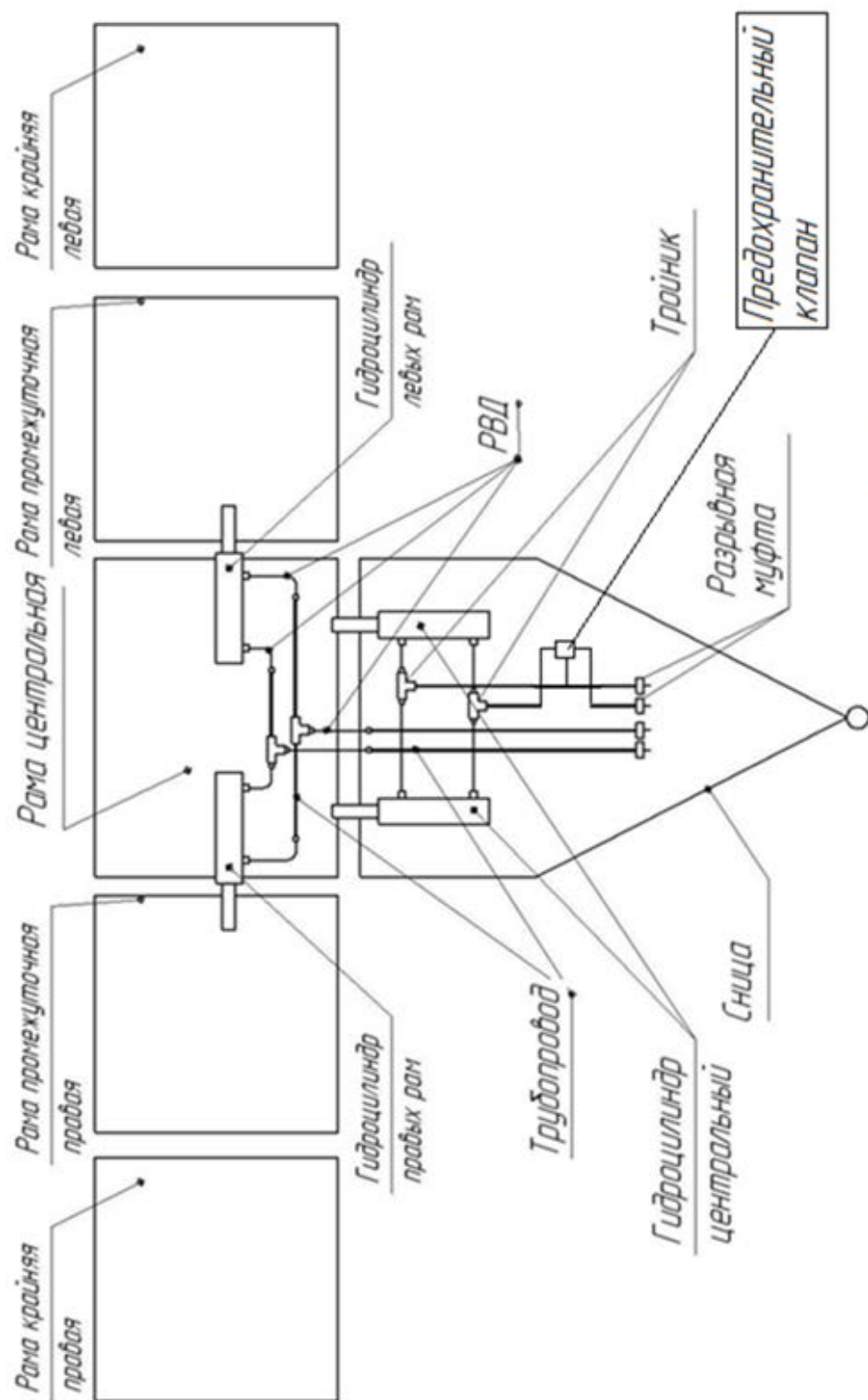


Рис. 8 Принципиальная гидросхема культиватора KBM-11

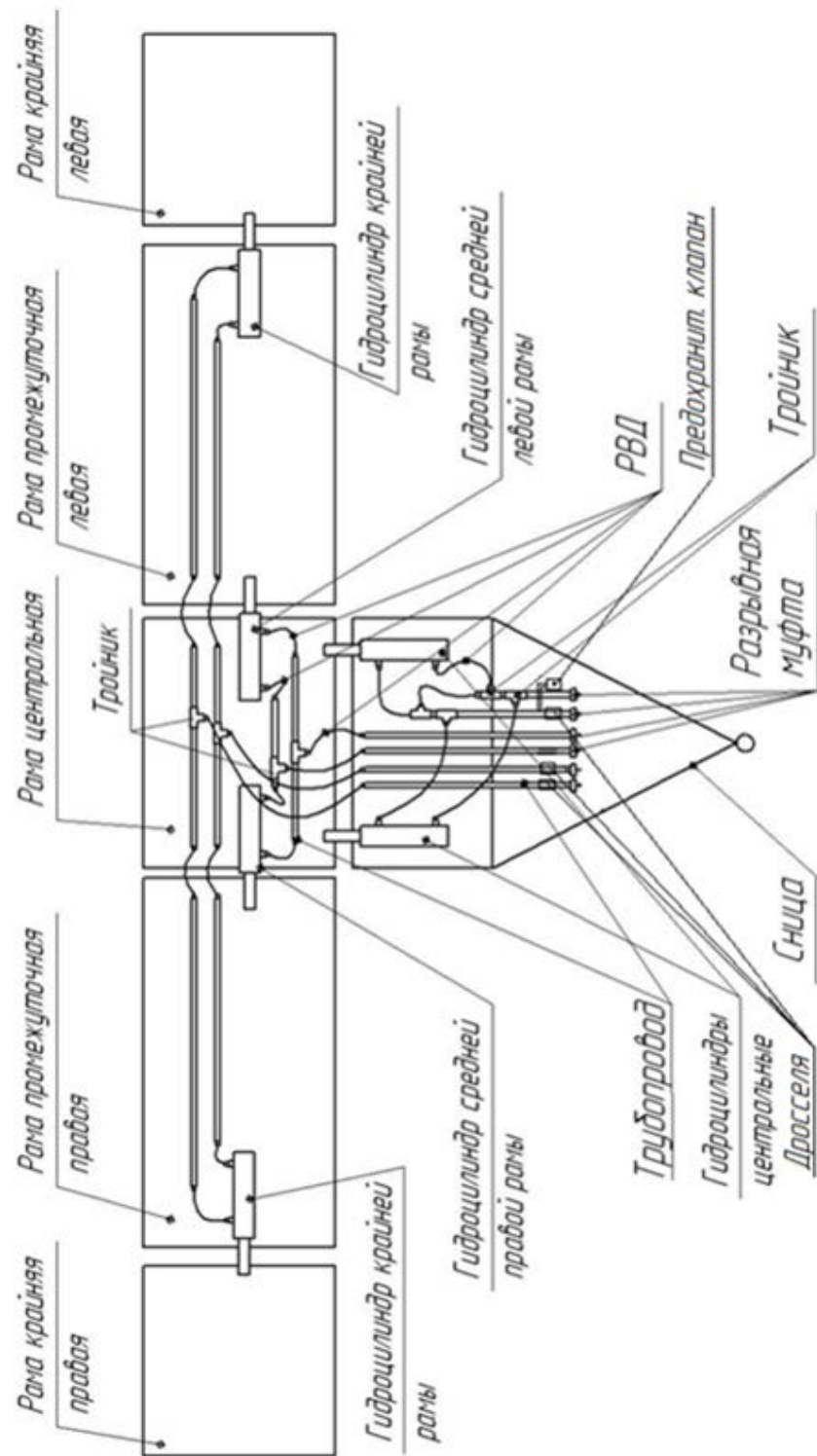


Рис. 9 Принципиальная гидросхема культиватора KBM-15

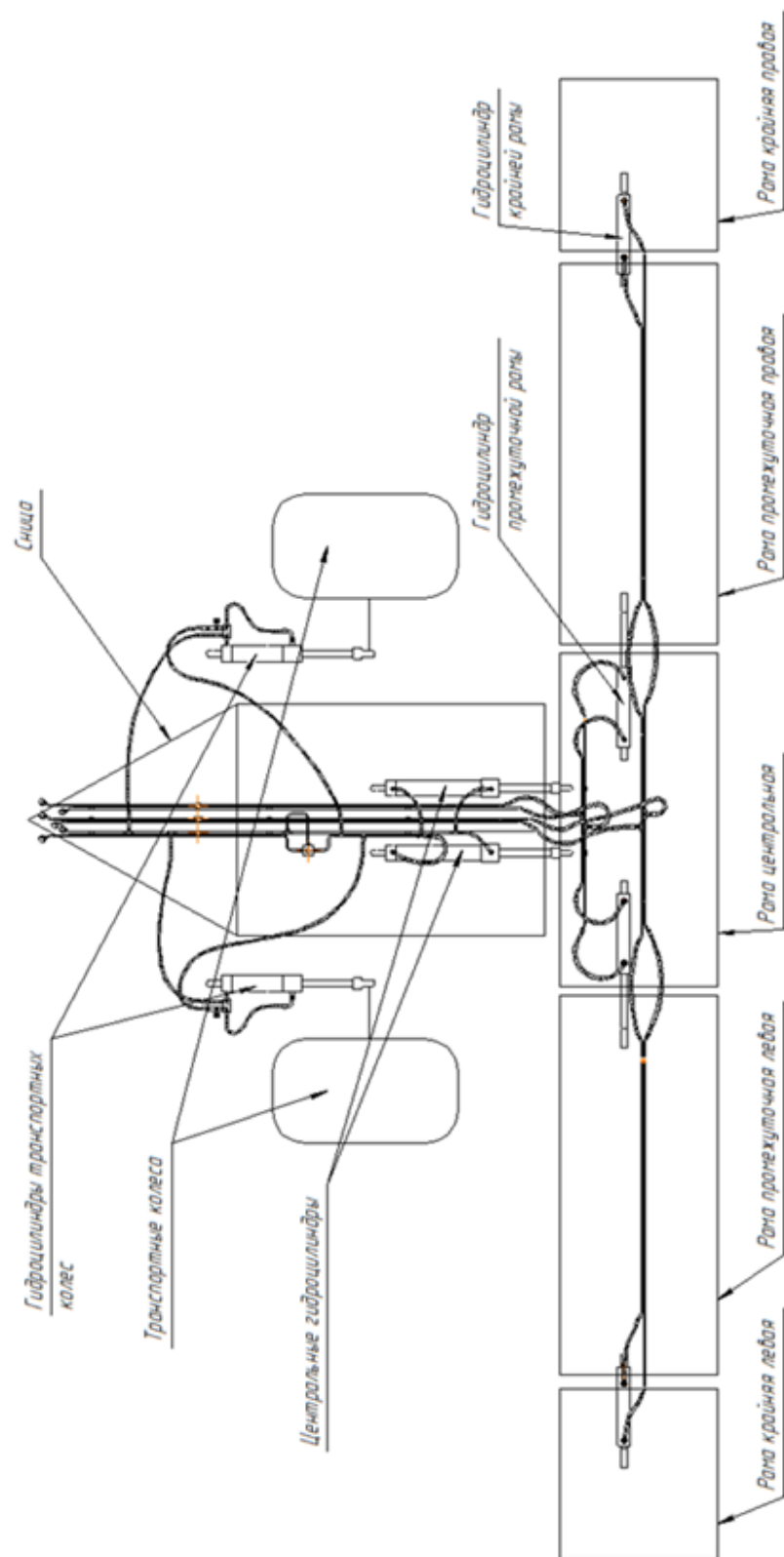
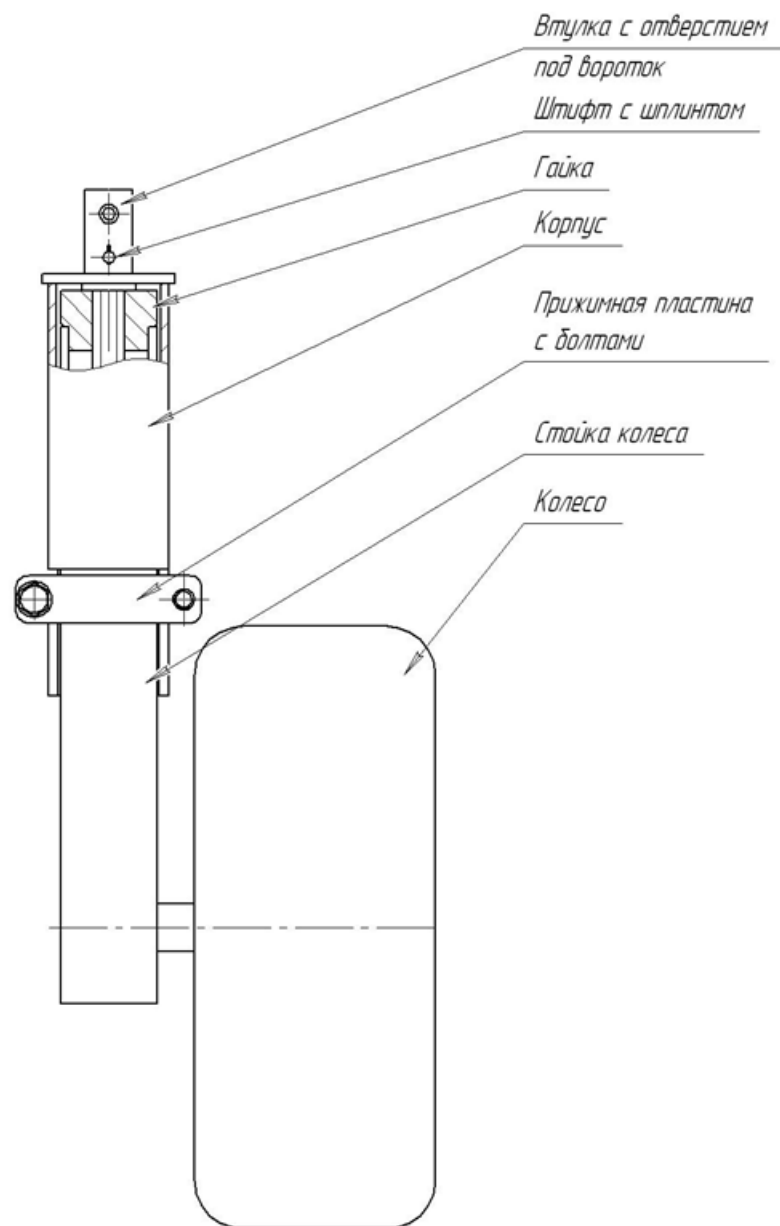


Рис. 10 Принципиальная гидросхема KBM-15 в исполнении с гидроформированными транспортными колесами.



Порядок сборки:

1. Расшплинтовать штифт крепления втулки с отверстием под вороток на винте.
2. Вынуть штифт и снять втулку с винта.
3. Вставить стойку колеса с ввернутым винтом внутрь корпуса так, чтобы конец винта вышел из отверстия корпуса.
4. Установить на конец винта втулку с воротком, вставить штифт и зашплинтовать.

Рис. 11 Сборка опорного колеса (исполнение 1)
(при отдельной поставке стойки с колесом).

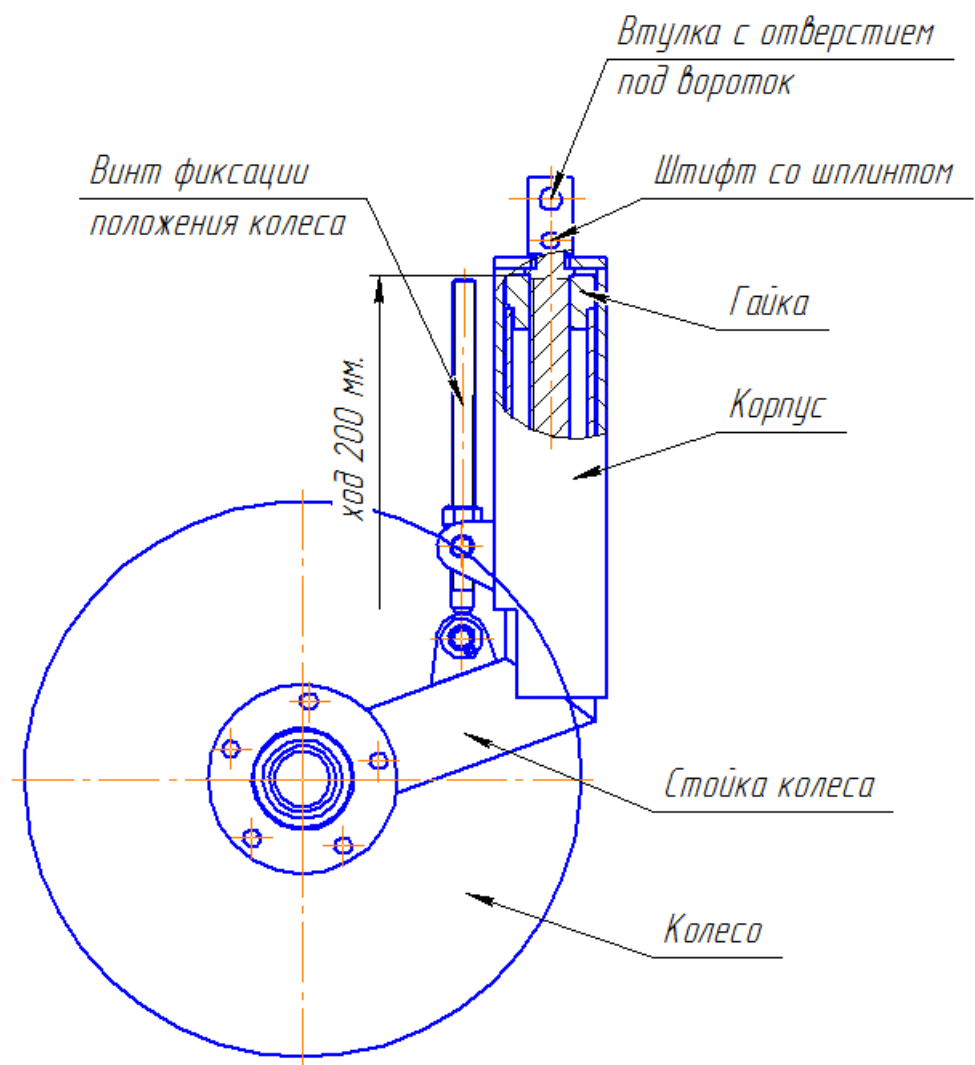


Рис. 12 Сборка опорного колеса (исполнение 2)
(при отдельной поставке стойки с колесом).

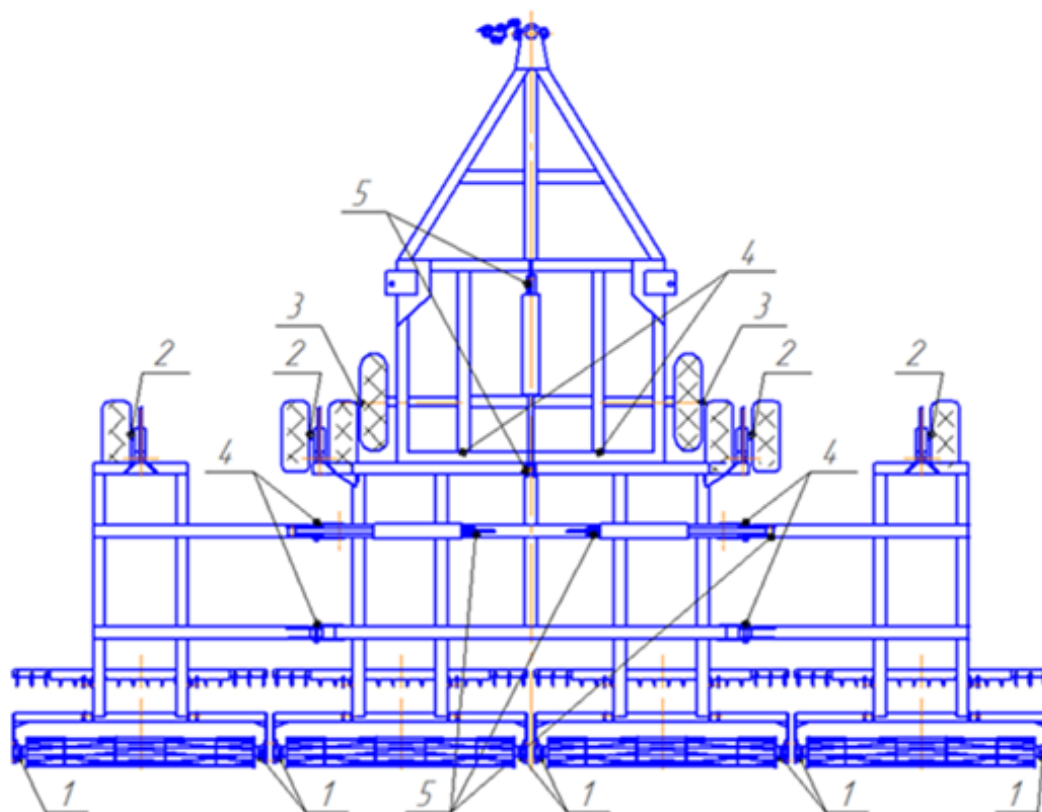


Рис. 13 Карта смазки культиваторов КБМ-6 и КБМ-8.

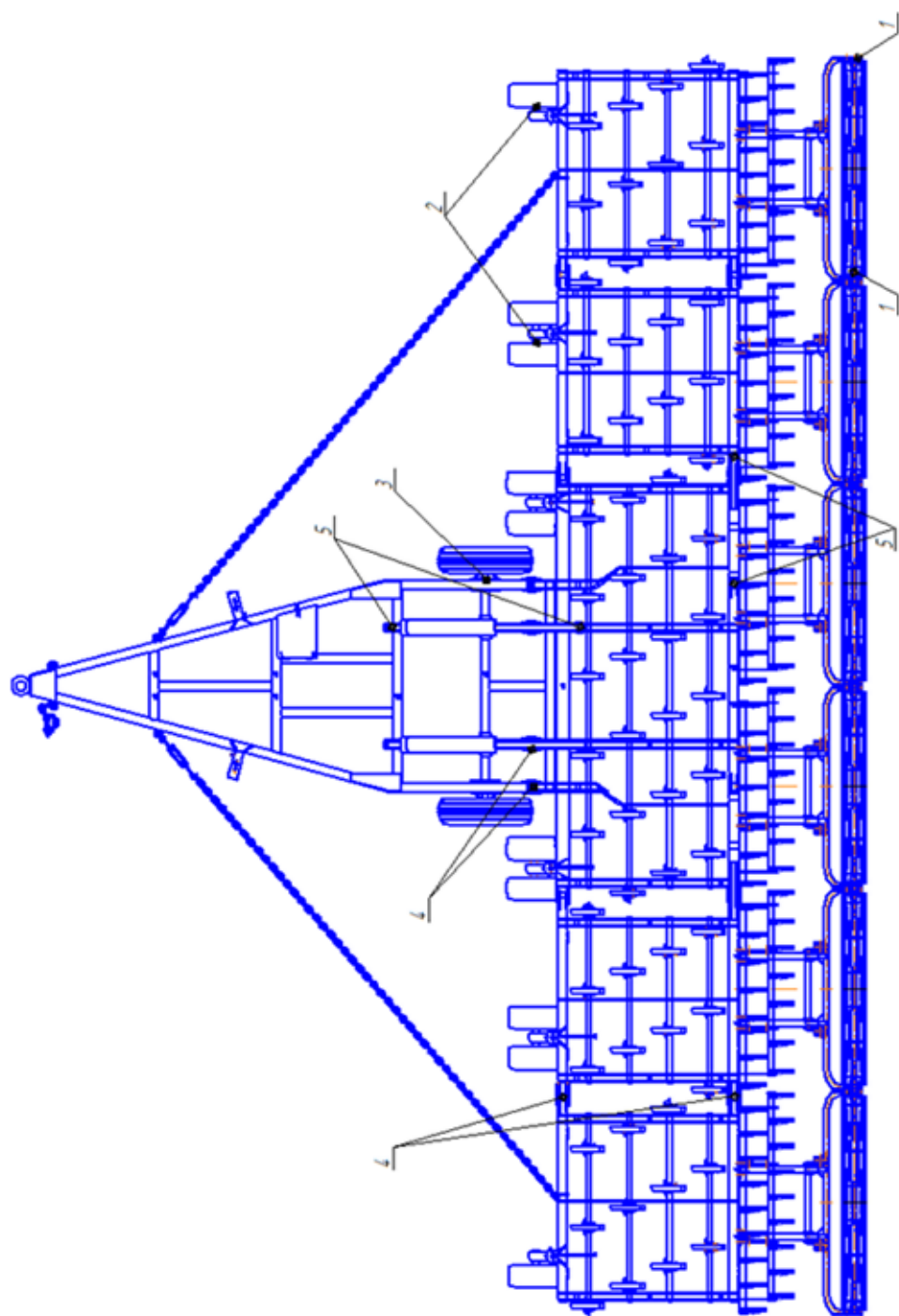


Рис. 14 Карта смазки культиватора КБМ-11

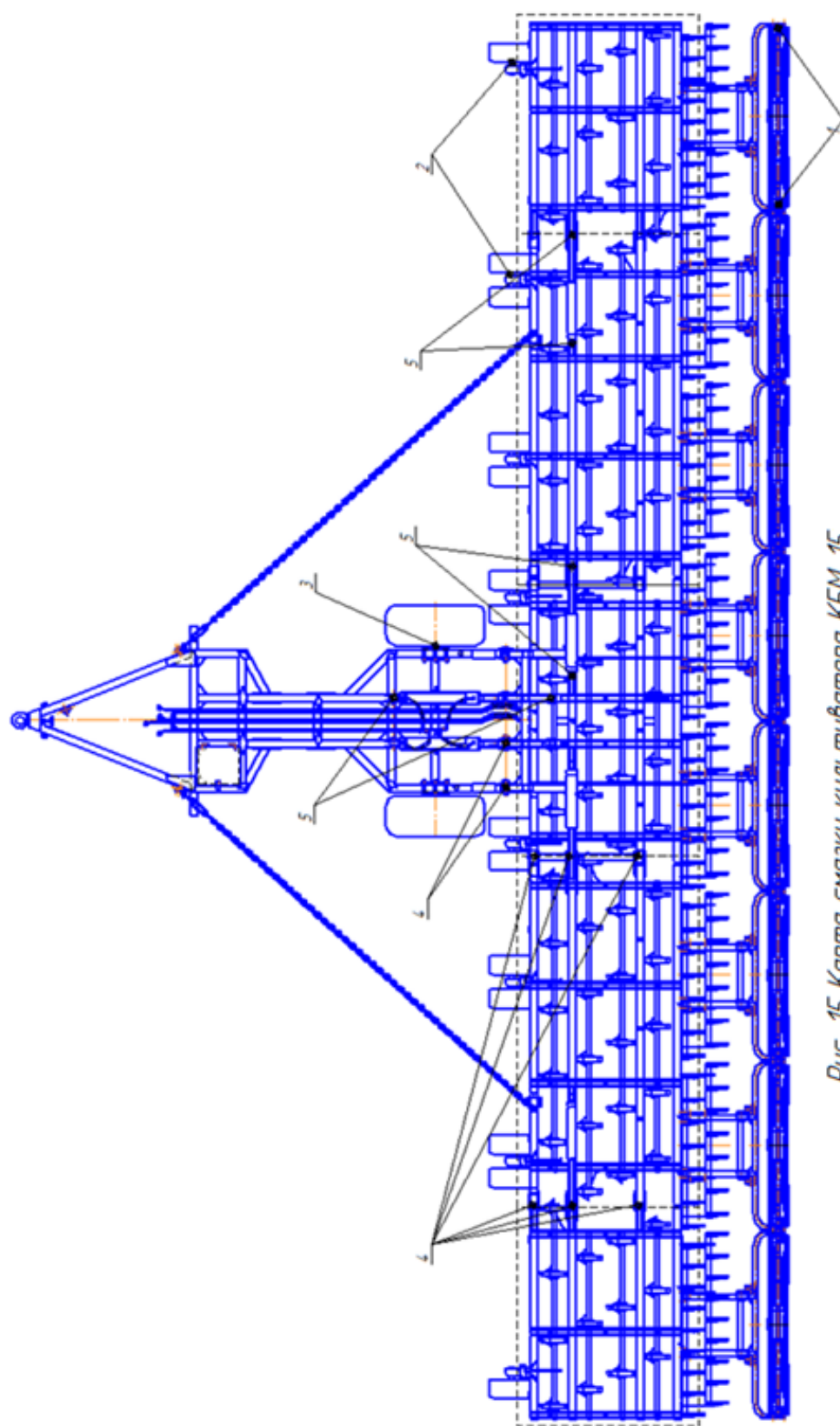
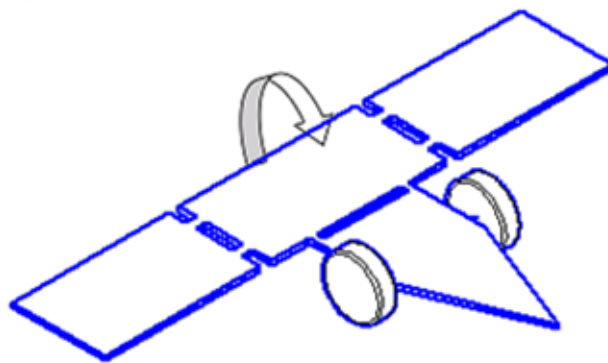
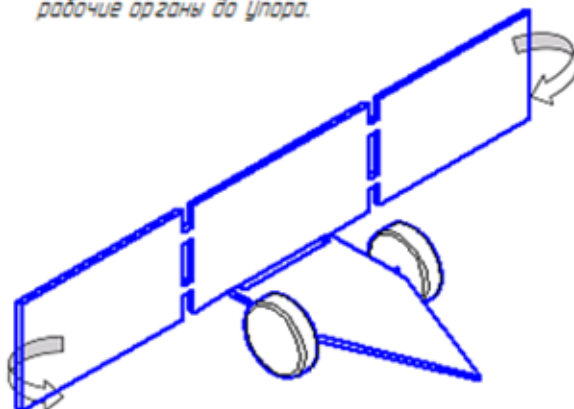


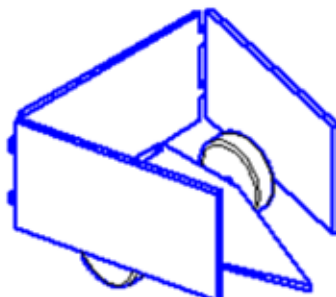
Рис. 15 Карта смазки культиватора КБМ-15



1. Центральными гидроцилиндрами выгнуть рабочие органы до упора.



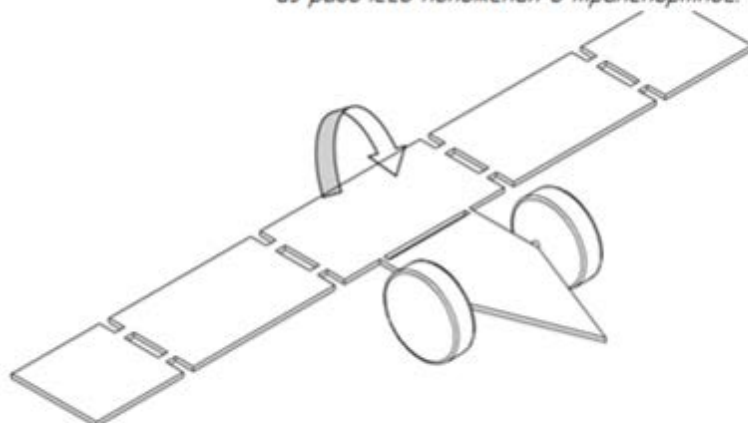
2. Боковыми гидроцилиндрами уложить секции культиватора на спину.



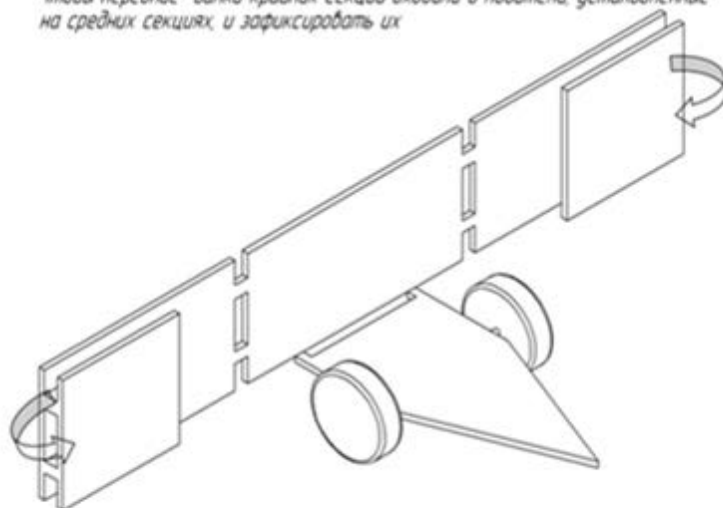
*3. Для свободного захода боковых секций в лопатели при необходимости приподнять их центральными гидроцилиндрами;
4. Установить фиксаторы*

Рис. 16 Схема перевода культиваторов КБМ-6, КБМ-8 и КБМ-11 из рабочего положения в транспортное.

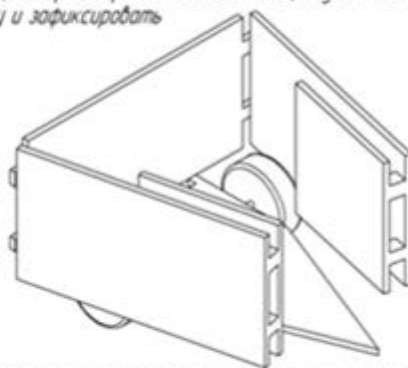
Рис. 17 Схема перевода культиватора КБМ-15 из рабочего положения в транспортное.



1. Центральными гидроцилиндрами выгнуть рабочие органы (до упора)
2. Гидроцилиндры крайних боковых секций уложить их на средние боковые секции так, чтобы передние балки крайних секций входили в лобители, установленные на средних секциях, и зафиксировать их



3. Гидроцилиндры средних боковых секций уложить секции культиватора на спину и зафиксировать



4. Для свободного захода боковых секций в лобители при необходимости приподнять их центральными гидроцилиндрами

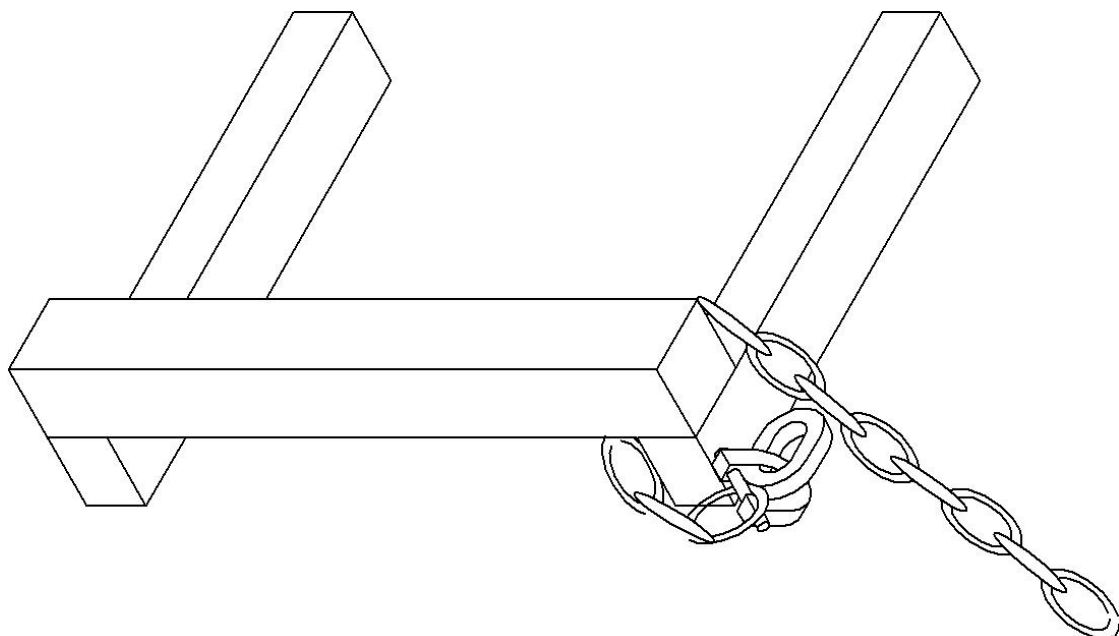


Рис. 18
 Схема крепления натяжной цепи к боковой раме КБМ-11.

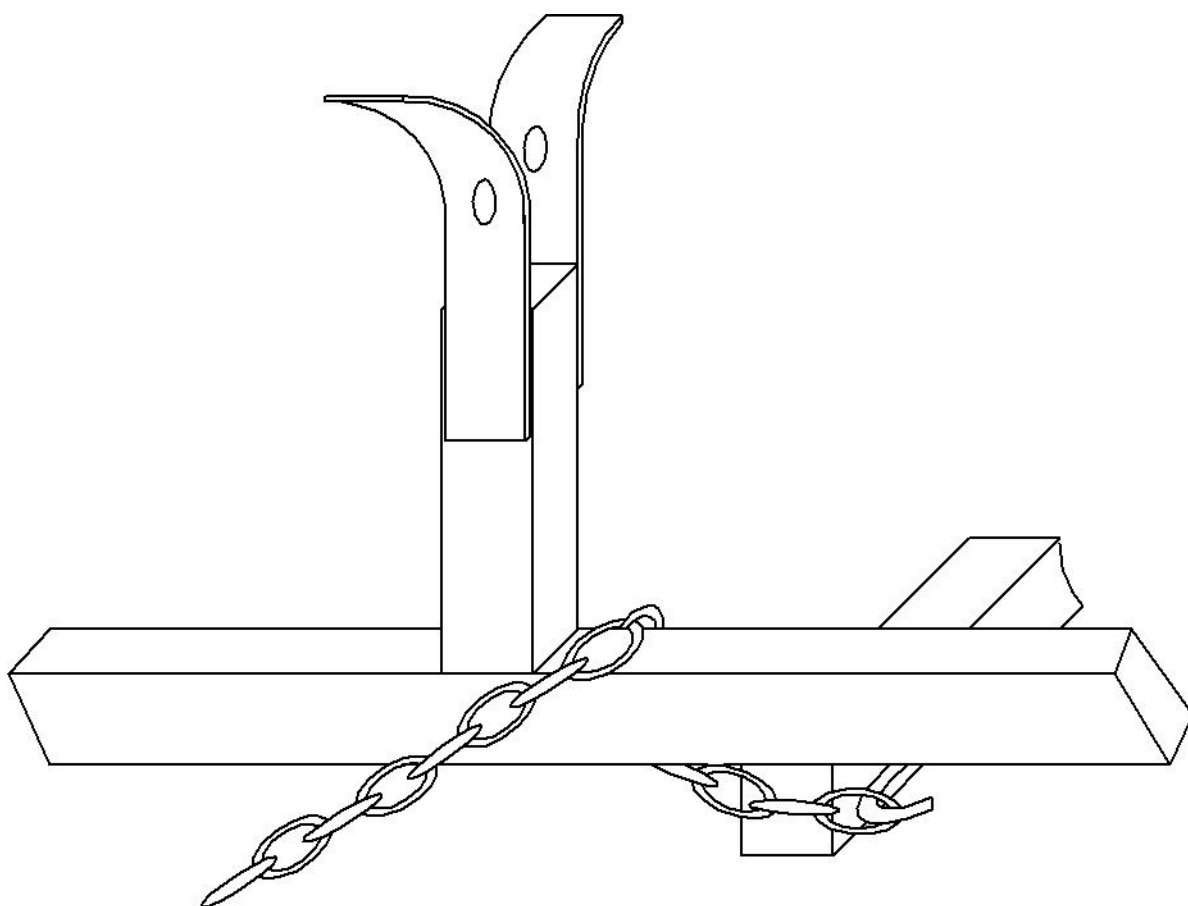


Рис. 18а
 Схема крепления натяжной цепи к боковой раме КБМ-15.

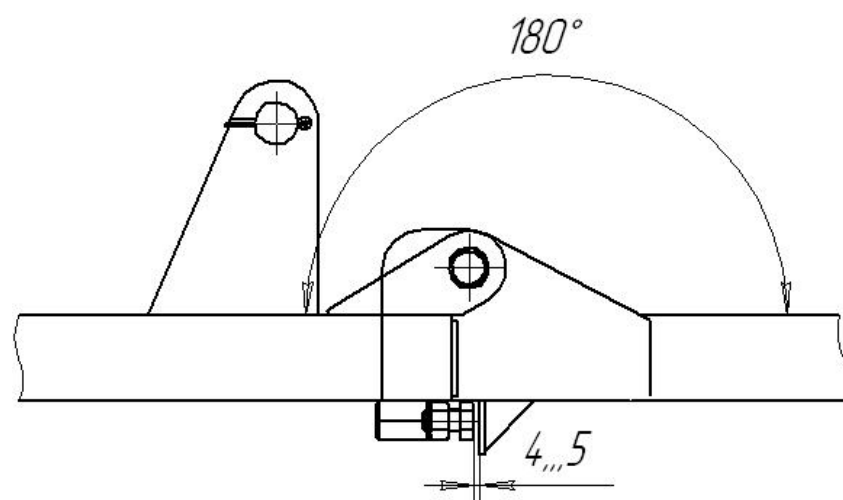


Рис.19
Схема установки ограничительных винтов.

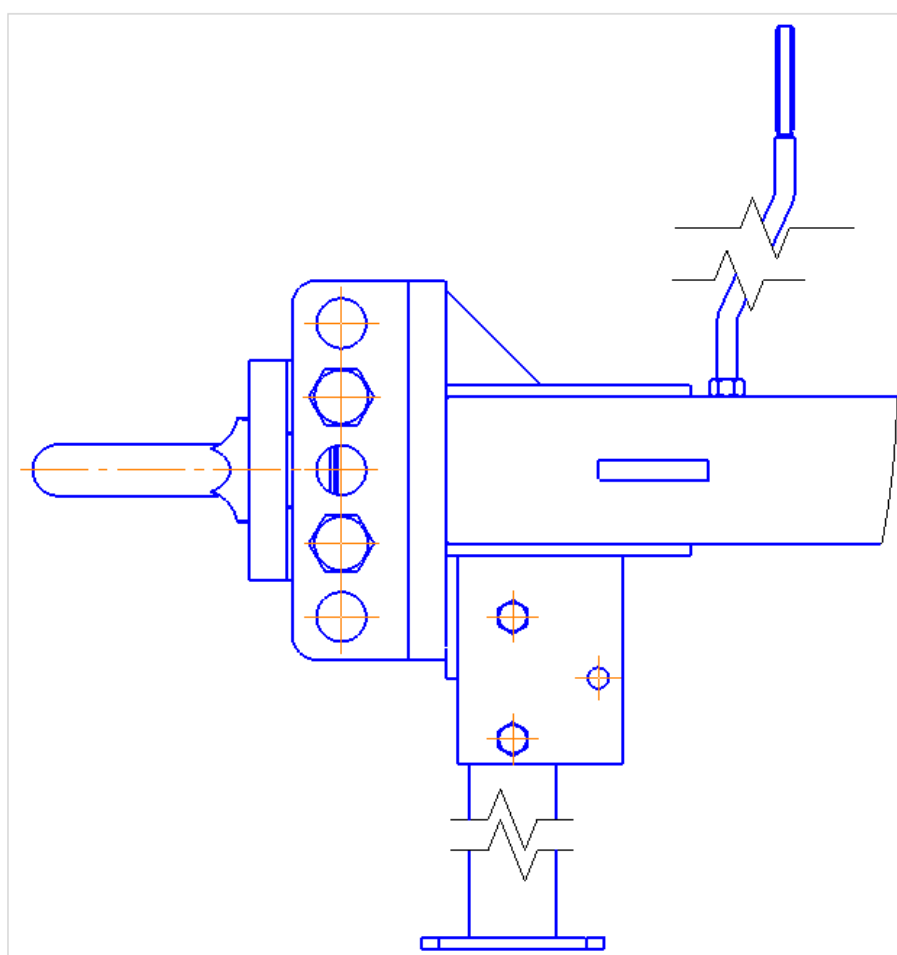
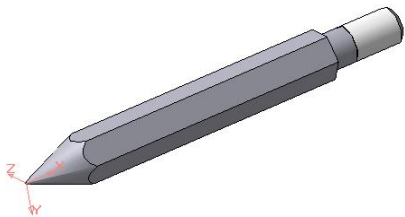
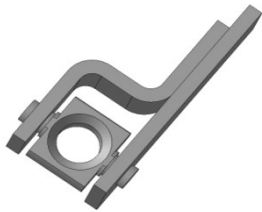
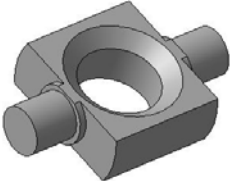
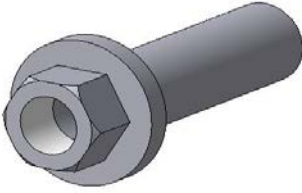
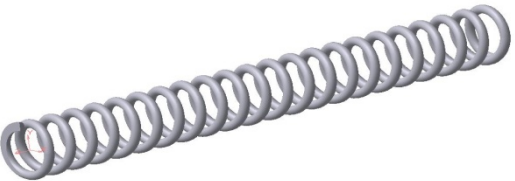
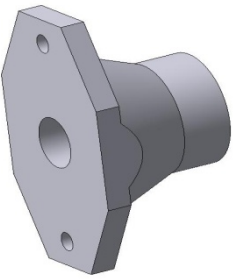


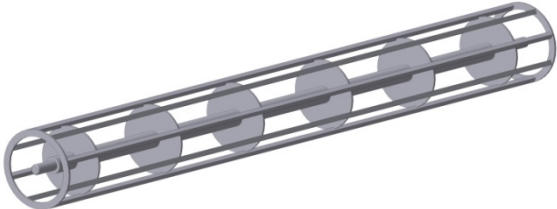
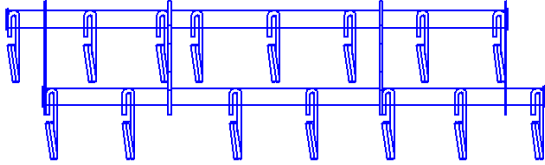
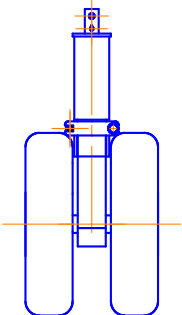
Рис. 20 Регулируемая сцепная петля.

Каталог запасных частей культиватора КП

Эскиз	Обозначение	Наименование
	10-144-00.000	Стойка высокая пружинная «Ярославич» из полосы 45х12 мм (руч.) – в эксплуатации до мая 2017г.
	10-149-00.000	Стойка высокая пружинная «Ярославич» из полосы 45х12 мм (мех.)
	10-152-00.000	Подпружинник для стойки 10-144-00.000
	10-089-006-02 (PM)	Подпружинник для стойки 10-149-00.000
	10-148-00.000	Лапа «Ярославич» 215 мм

	11-038-608	Зуб
---	------------	-----

	11-038-230	Кронштейн седла в сборе
	11-038-232	Седло болта Пружины
	11-038-010	Втулка пружины
	Планочно-зубовой выравниватель 11-038-013 (L=288мм)	Пружина
	Борона роторная (каток) 11-038-013-01 (L=258мм)	
	Планочно-зубовой выравниватель 11-038-020-01	Винт
	Борона роторная (каток) 11-038-020-02	
	11-038-713	Опора катка
	ГОСТ 8752	Манжета I.1-38x58x10-1 2 шт. на каток

	ГОСТ 19853	Масленка 1.2 Ц6 2 шт. на каток
	<u>Рама бороны роторной (катка)</u>	
	12-021-07.050	КБМ-8
	12-015-07.050 (1760мм) 12-021-07.050 (1960мм)	КБМ-11 и КБМ-15
	<u>Борона роторная (каток)</u>	
	11-038-710-03	КБМ-8
	11-038-710-02 11-038-710-03	КБМ-11 и КБМ-15
	<u>Планочно-зубовой выравниватель</u>	
	11-038-600-01	КБМ-8
	11-038-600-01 11-038-600-02	КБМ-11 и КБМ-15
	<u>Рамка пружинных зубьев (штригеля)</u>	
	11-224-05.000 СБ-01	КБМ-8
	11-224-05.000 СБ-01 11-224-05.000 СБ-02	КБМ-11 и КБМ-15
	Резиновое 11-094-800Л-01 11-094-800П-01	<u>Колесо опорное консольное</u>
	12-004-31.000	<u>Колесо опорное двойное</u> ВАЗ-1111

	Полуось в сборе со ступицей S41GA500003	Колесо опорное КБМ
	<u>Гидроцилиндр</u>	
	80х40х400А 100х50х630	КБМ-8
	80х40х400А 120х50х630	КБМ-11
	80х40х400А 100х50х630 120х50х630	КБМ-15
	Зуб пружинный 2855 с кронштейном крепления 2855АВ	

Перечень шин.

Место установки	Обозначение шины	Культиватор	Количество, шт.
Колесо транспортное	Я-324А (260/95-16) (9.00-16)	КБМ-6, -8, -11	2
	КФ-97-1	КБМ-15	2
Колесо опорное	20,5х8,0-10 или 20,5х10,0-10 (камера 7,50-10)	КБМ-6, -8	4
		КБМ-11	6 (10)
		КБМ-15	8 (14)

Схемы расстановки рабочих органов

Схема расстановки рабочих органов КБМ-6 (рама центральная).

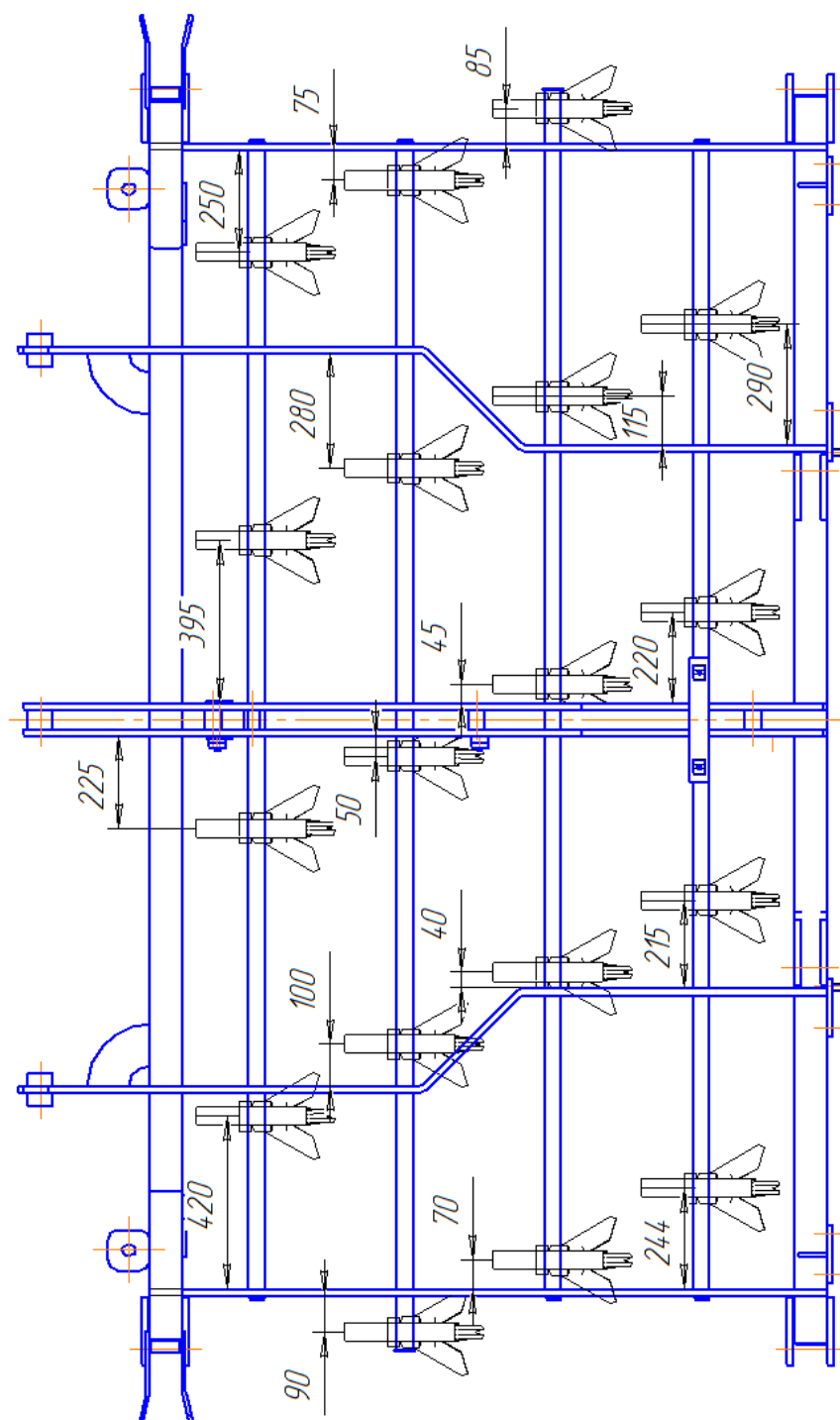


Схема расстановки рабочих органов КБМ-6 (рама боковая левая).

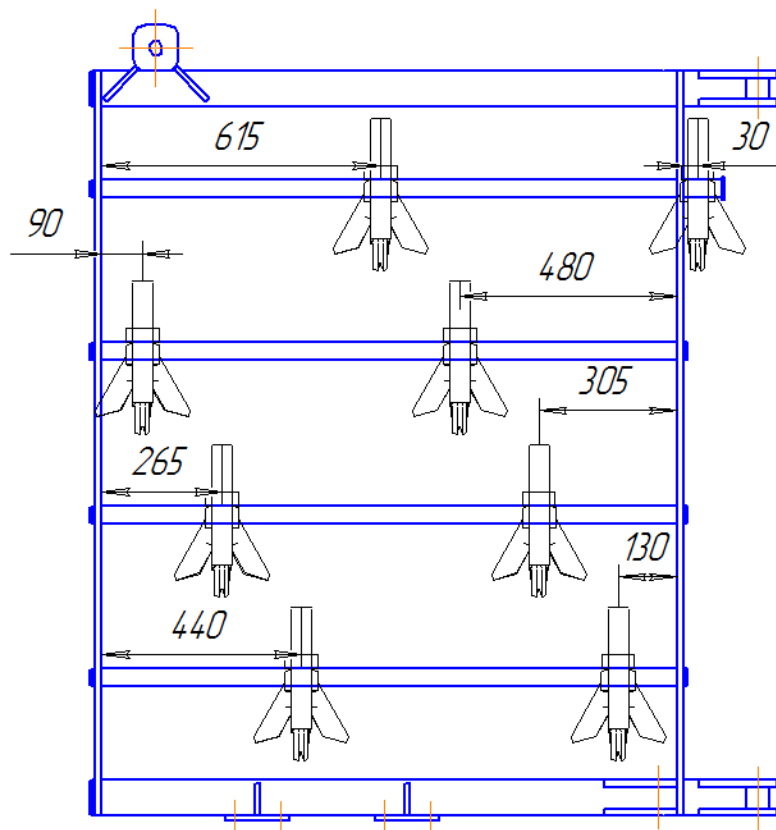


Схема расстановки рабочих органов КБМ-6 (рама боковая правая).

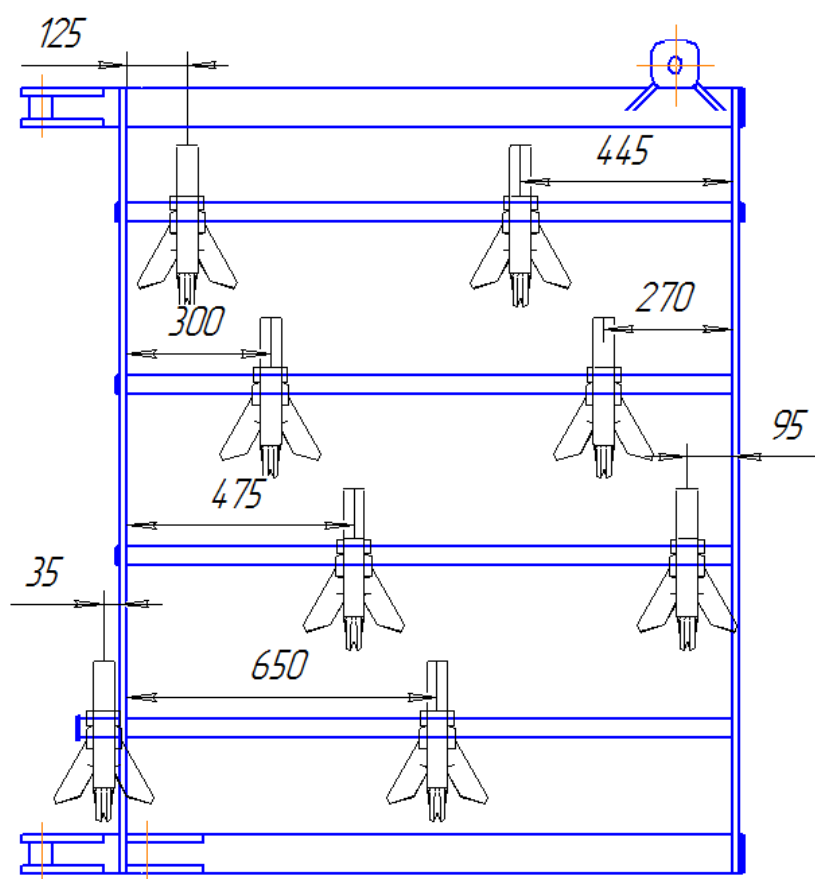


Схема расстановки рабочих органов КБМ-8 (рама левая).

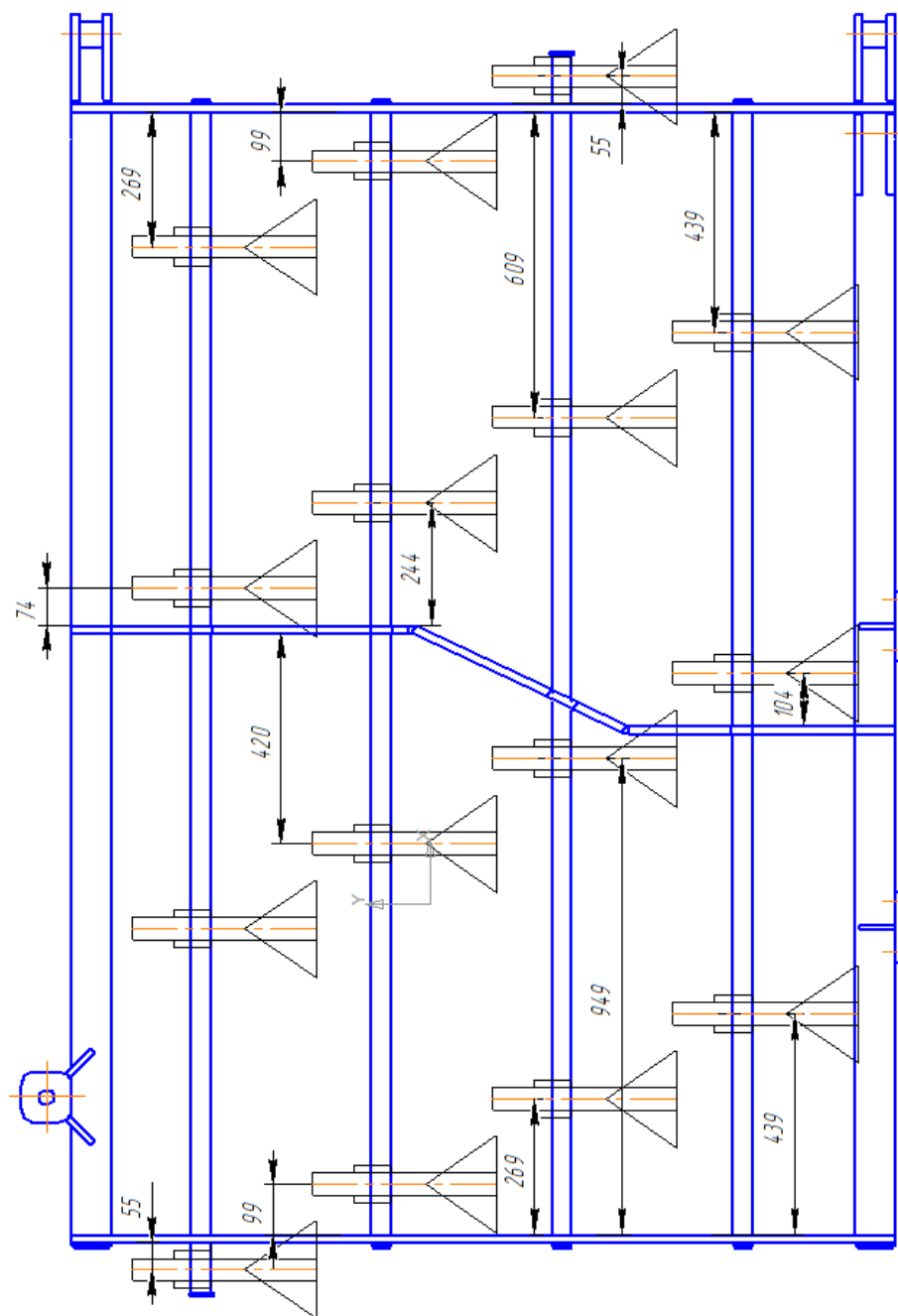


Схема расстановки рабочих органов КБМ-8 (рама центральная).

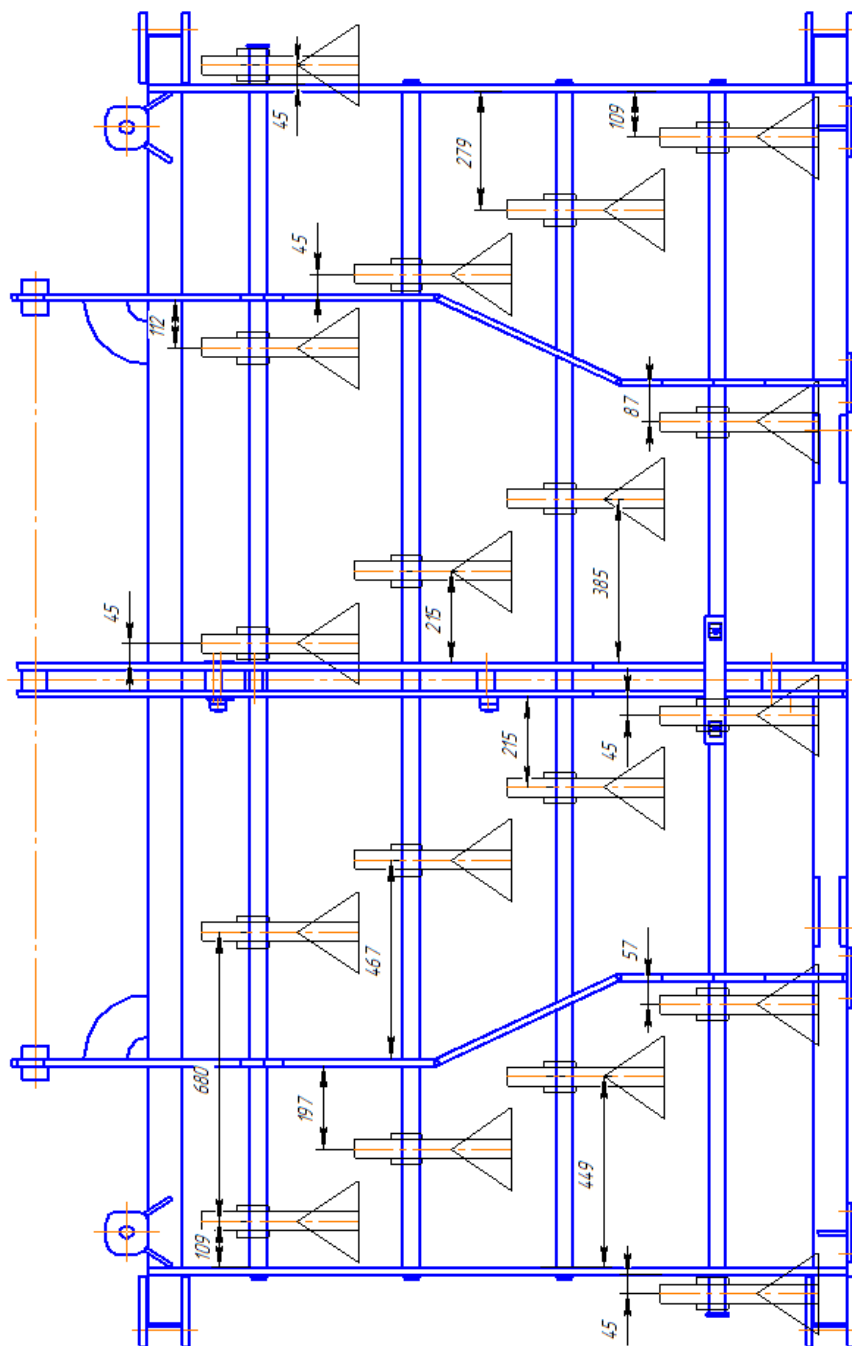


Схема расстановки рабочих органов КБМ-8 (боковая правая).

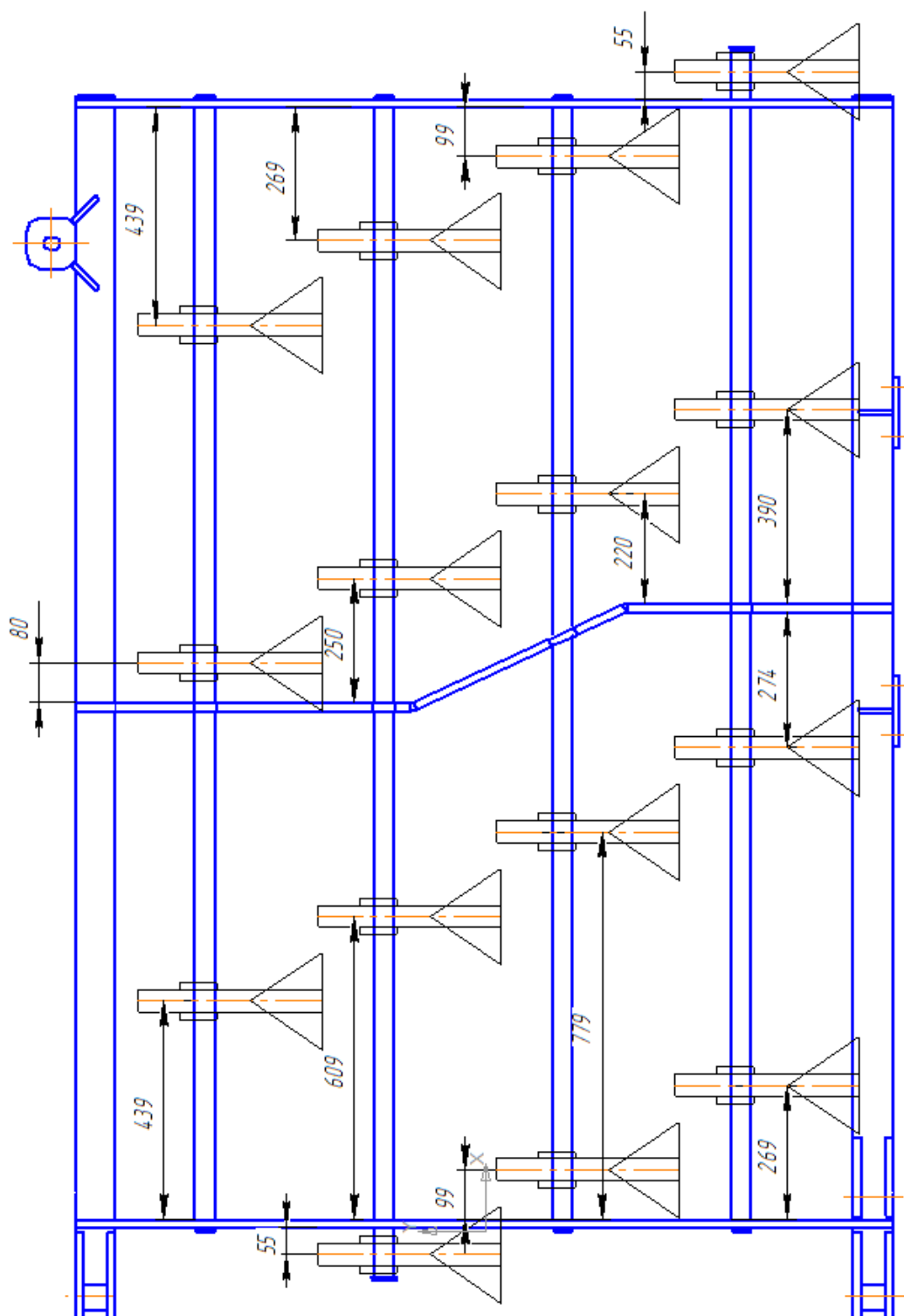


Схема расстановки рабочих органов КБМ-11 (центральная рама).

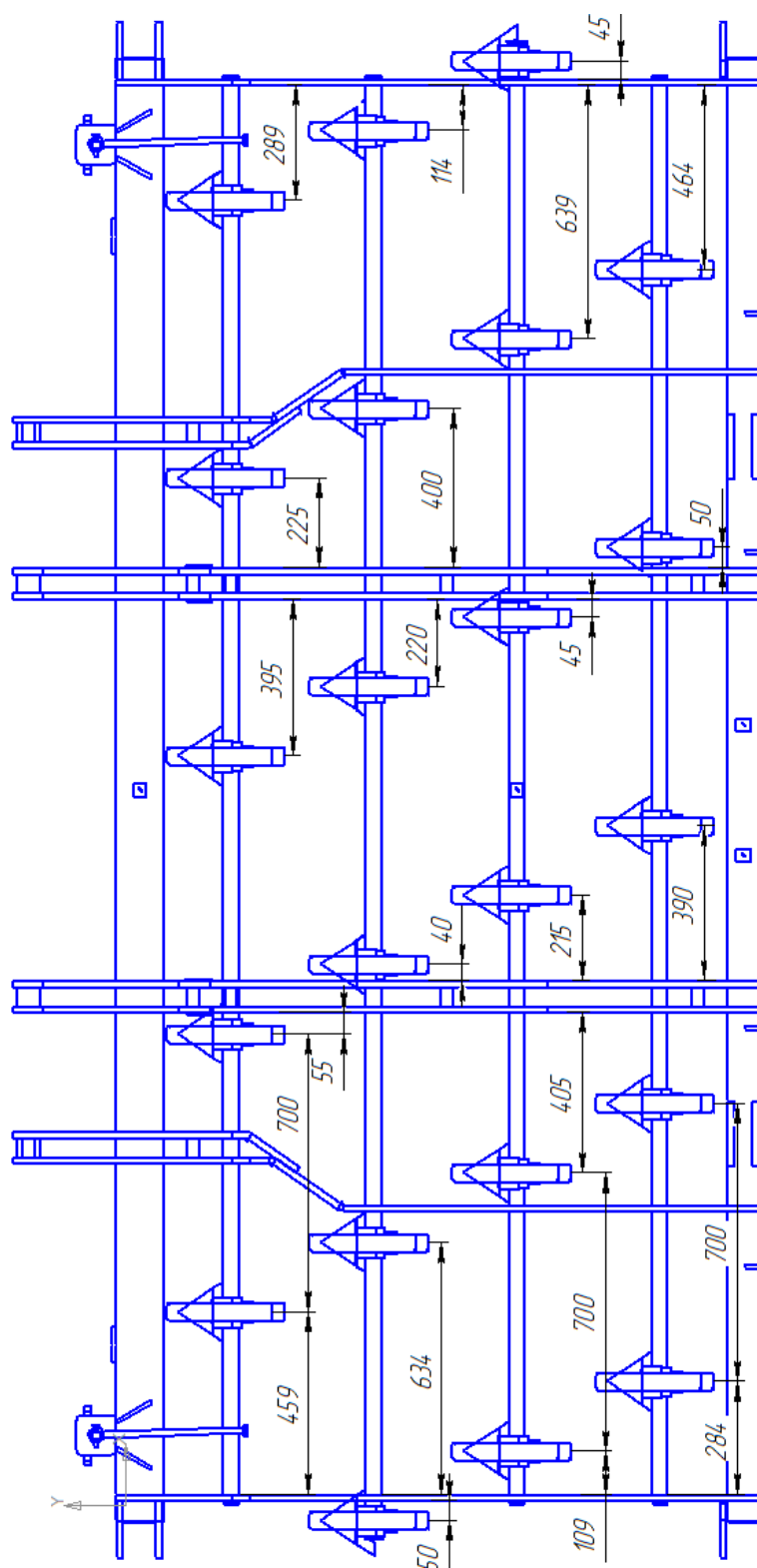


Схема расстановки рабочих органов КБМ-11 (промежуточная левая рама).

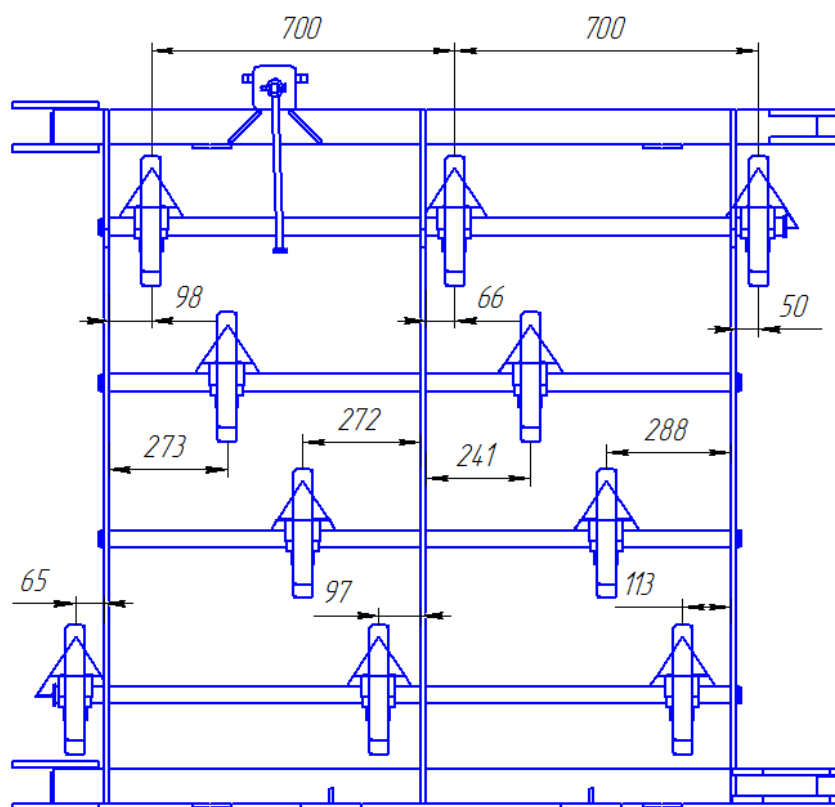


Схема расстановки рабочих органов КБМ-11 (крайняя левая рама).

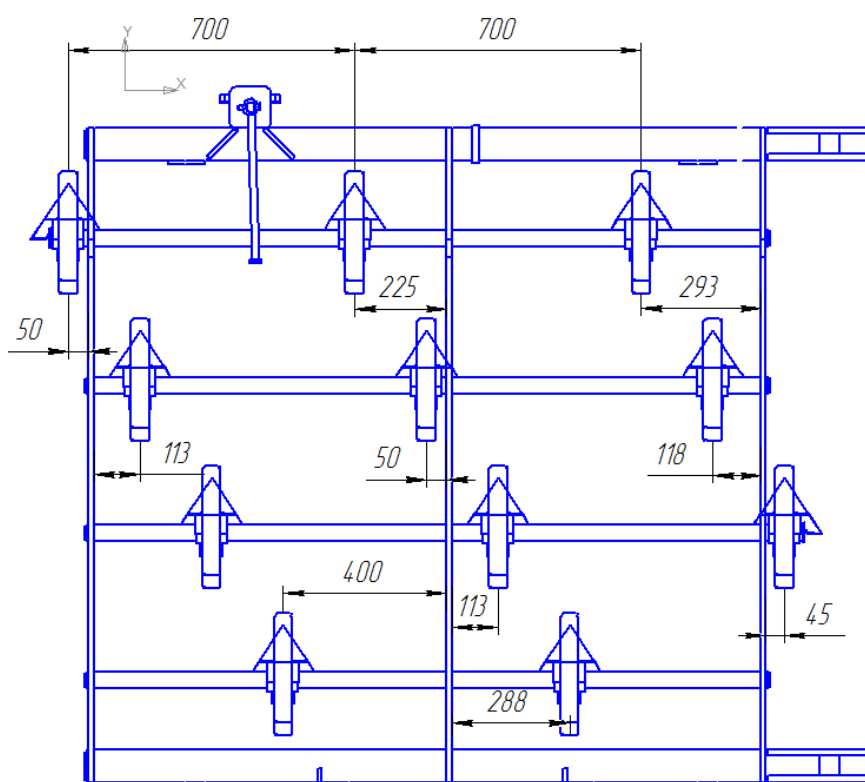


Схема расстановки рабочих органов КБМ-11 (промежуточная правая рама).

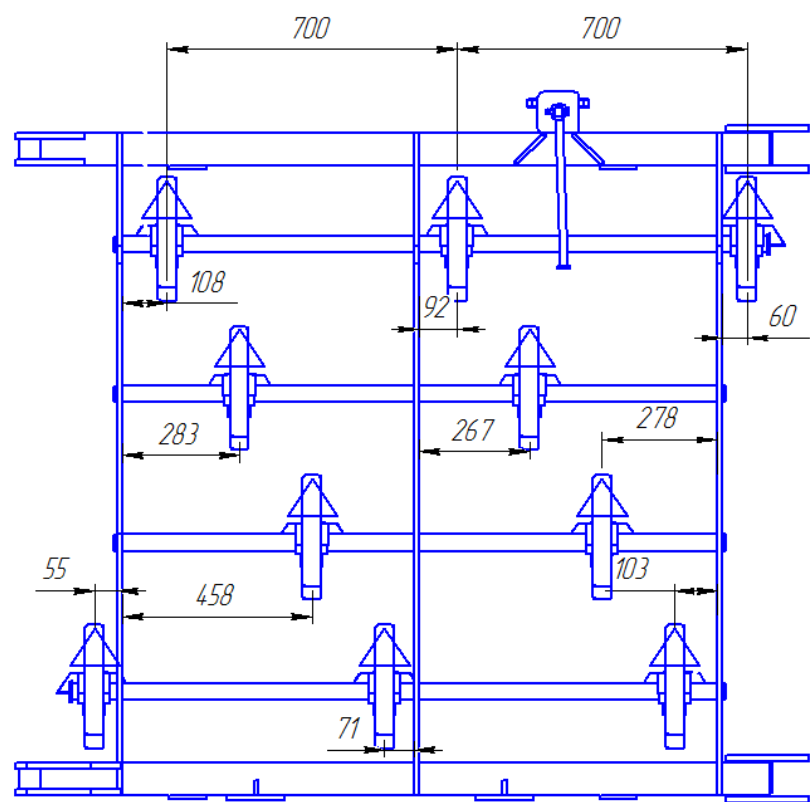


Схема расстановки рабочих органов КБМ-11 (крайняя правая рама).

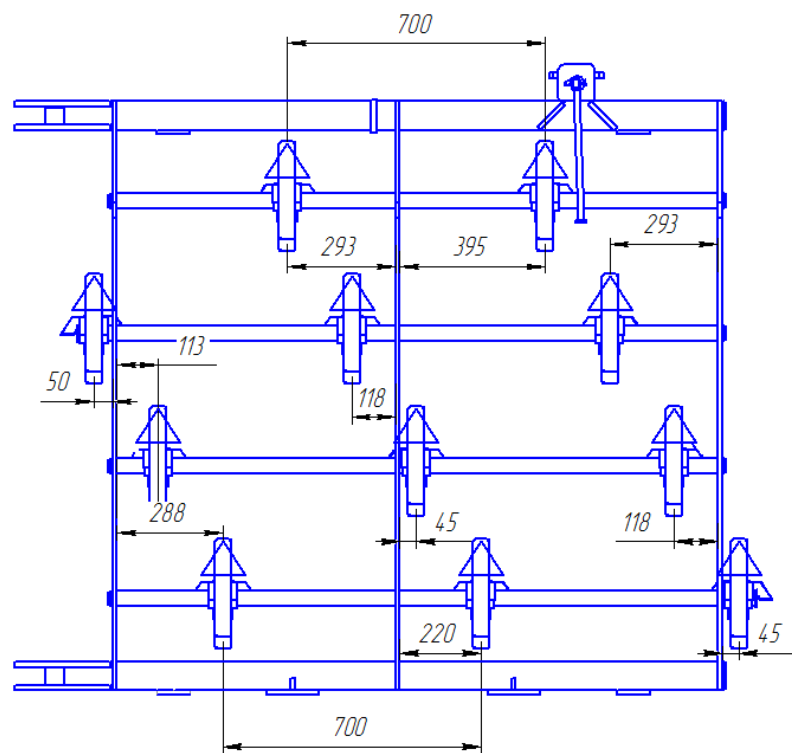


Схема расстановки рабочих органов КБМ-15 (центральная рама).

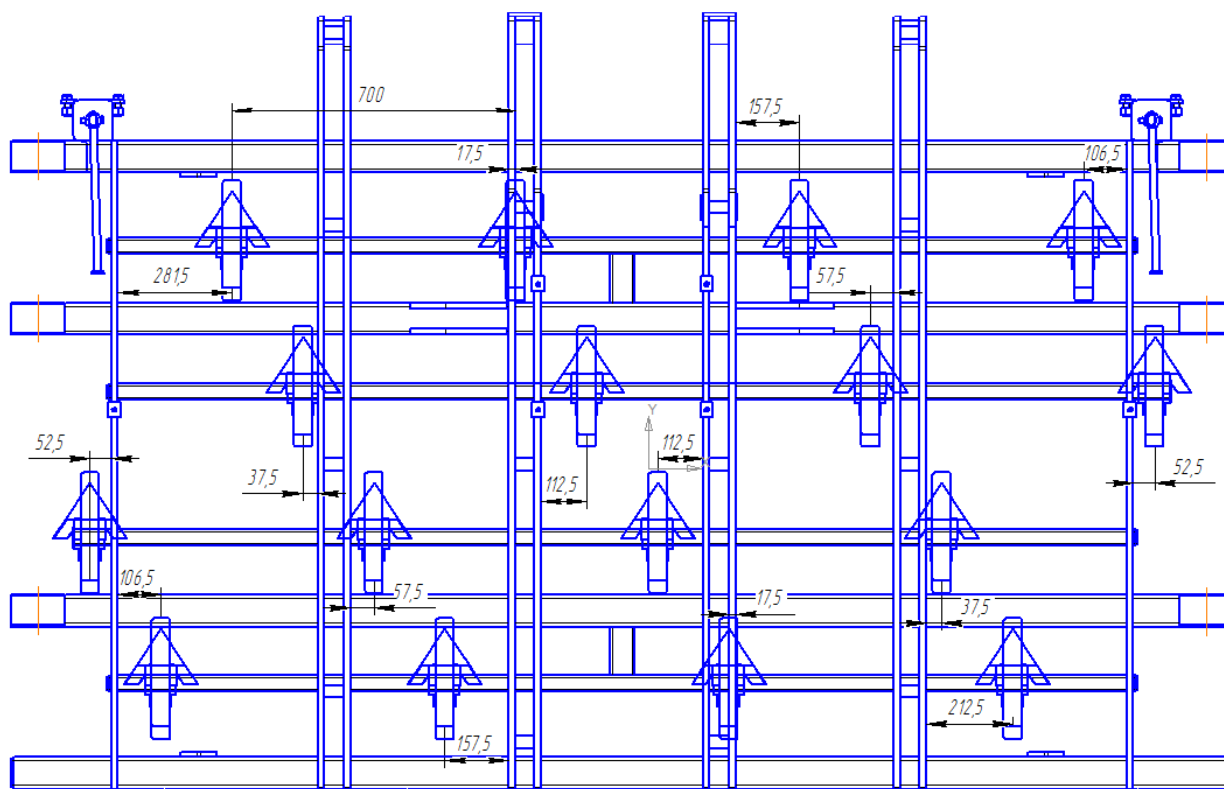


Схема расстановки рабочих органов КБМ-15 (промежуточная левая рама).

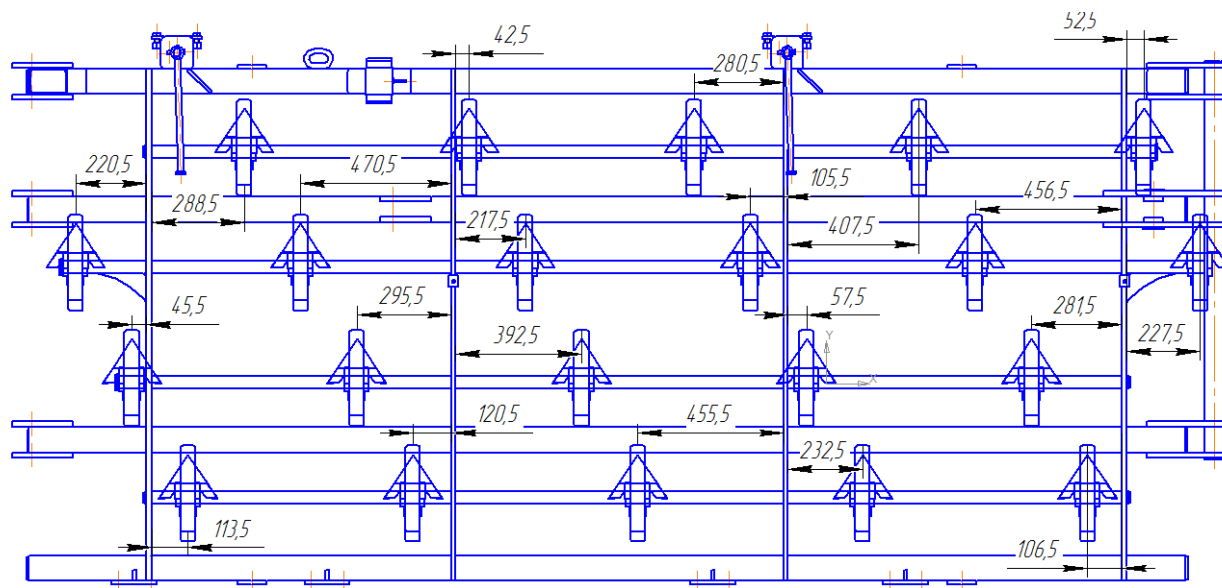


Схема расстановки рабочих органов КБМ-15 (крайняя левая рама).

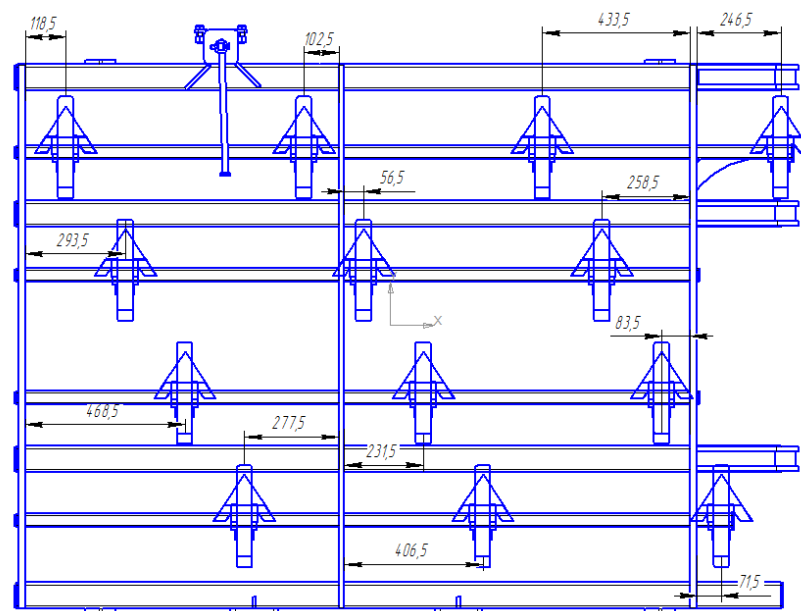


Схема расстановки рабочих органов КБМ-15 (промежуточная правая рама).

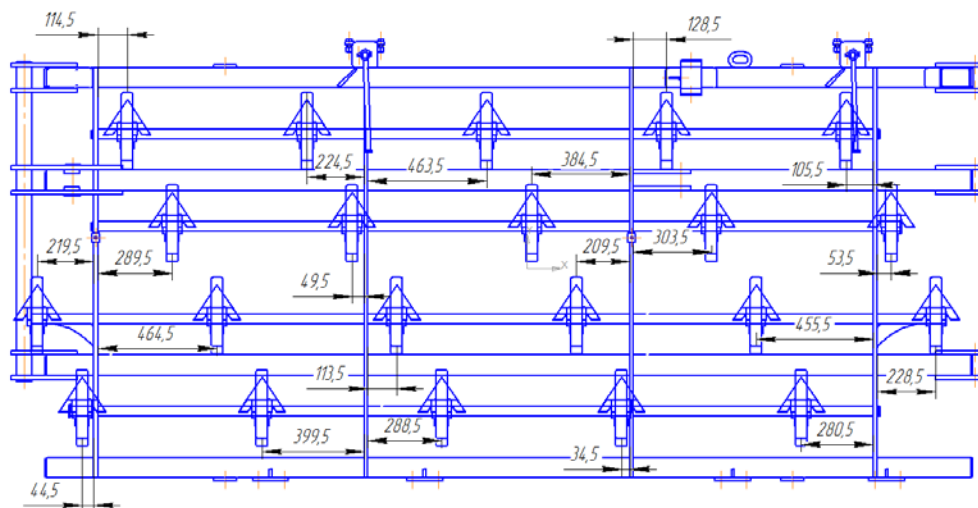
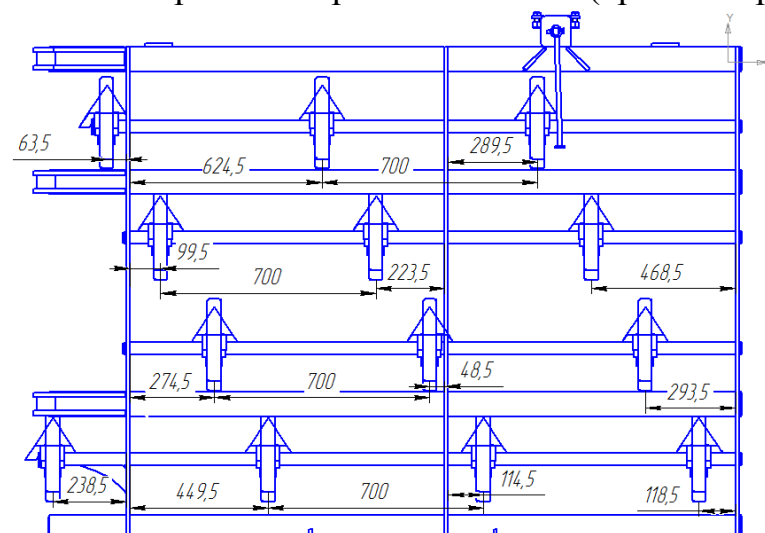
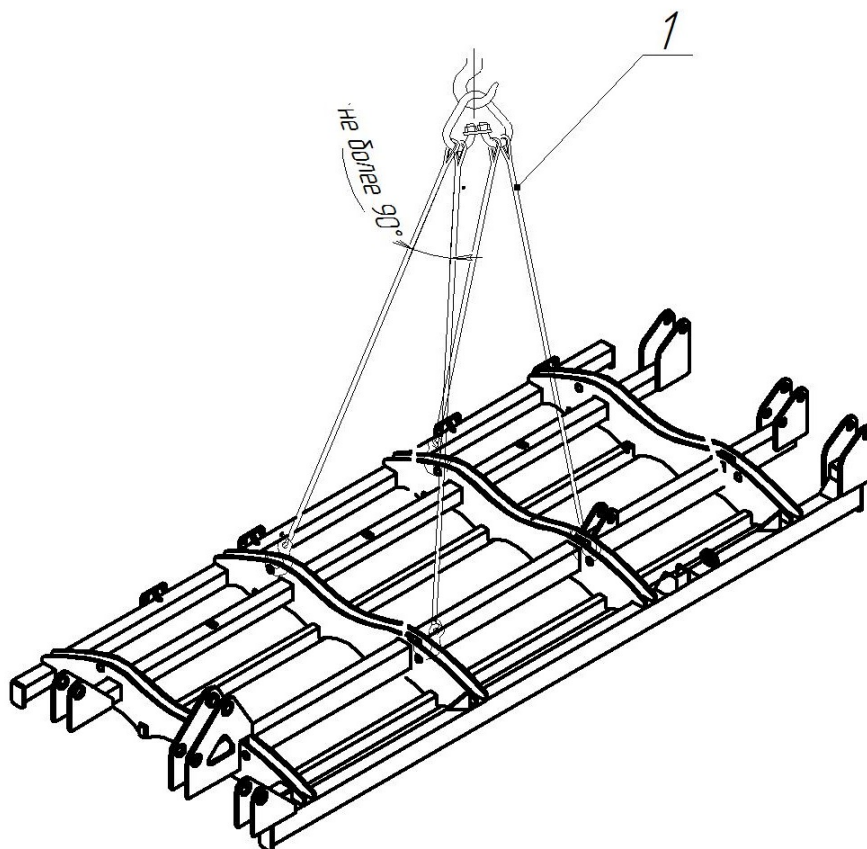


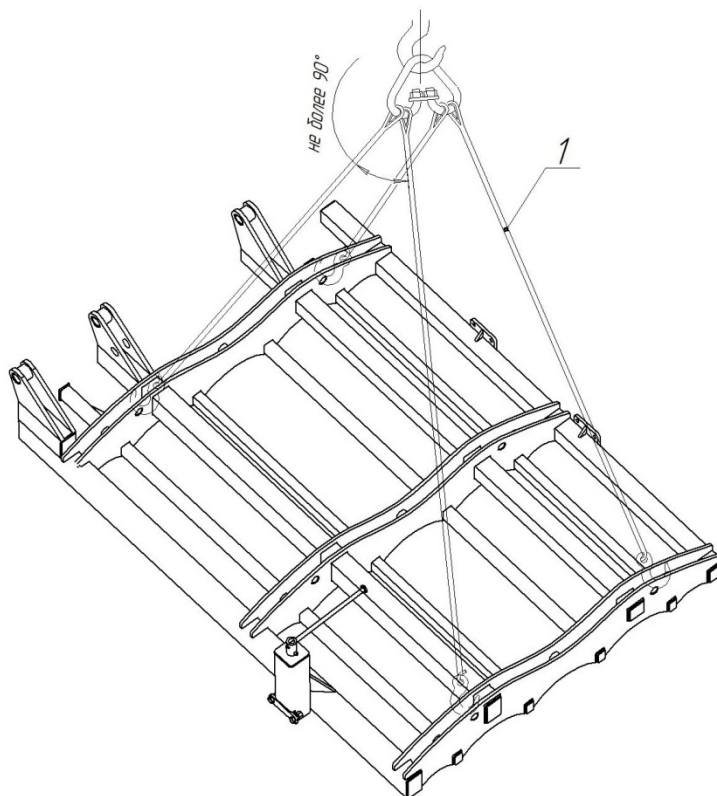
Схема расстановки рабочих органов КБМ-15 (крайняя правая рама).



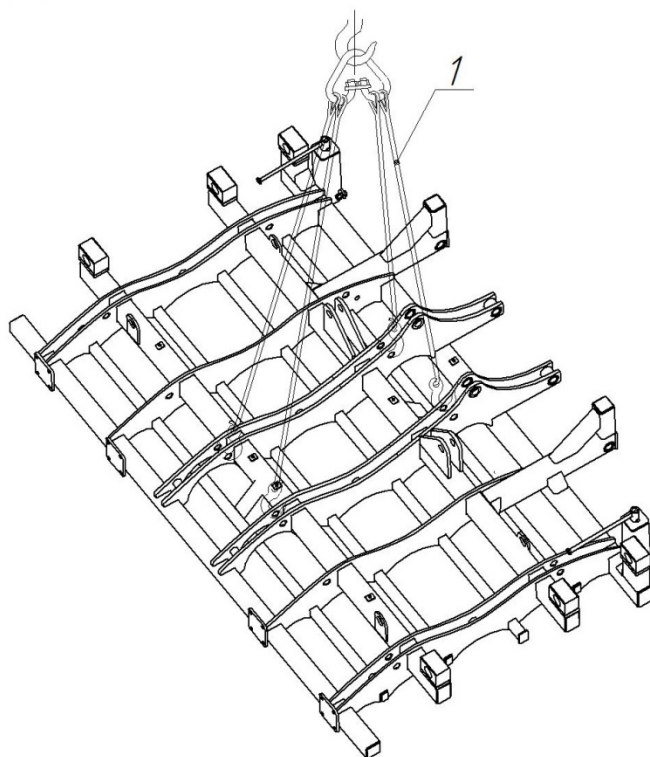
Схемы строповки.



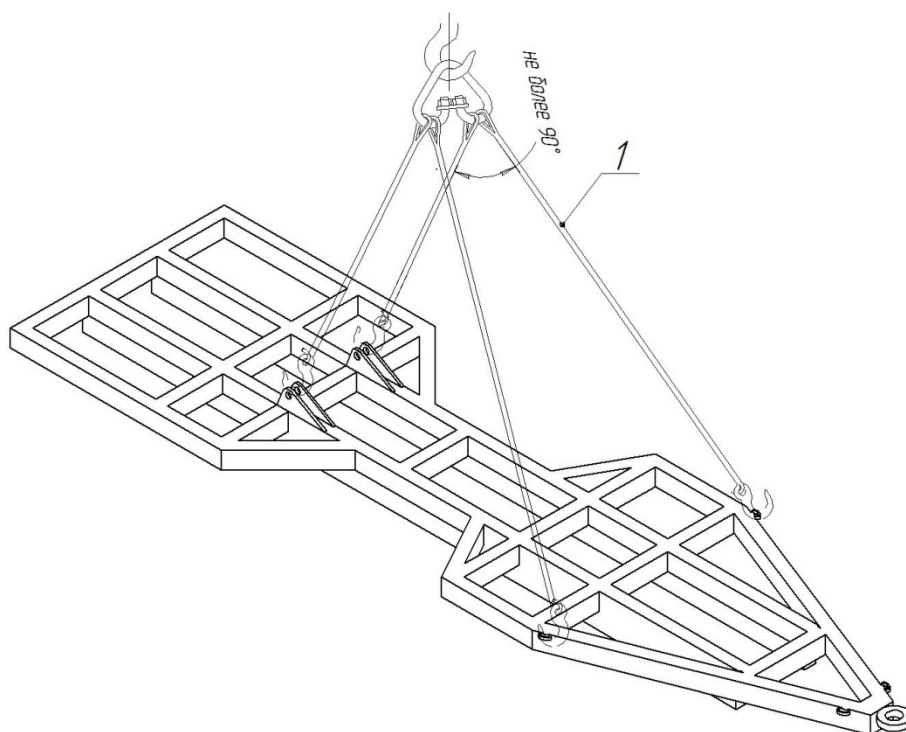
Принципиальная схема строповки промежуточной рамы КБМ-15



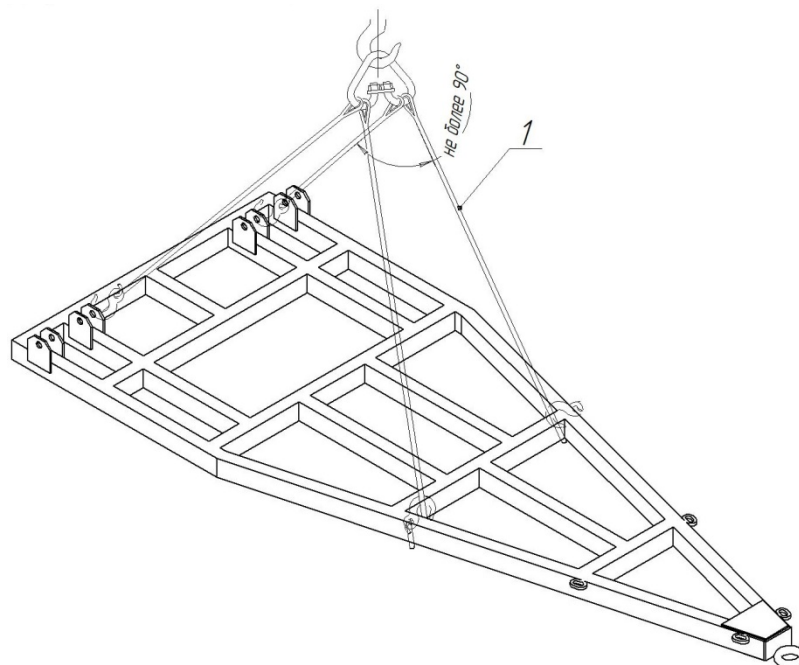
Принципиальная схема строповки крайней рамы КБМ-15



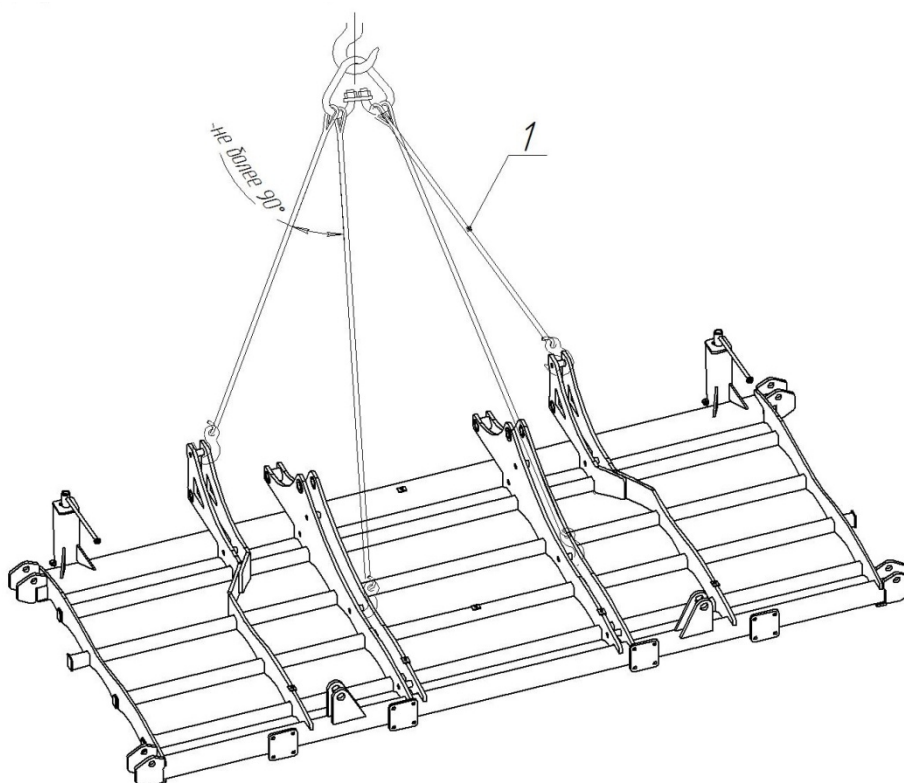
Принципиальная схема строповки центральной рамы КБМ-15



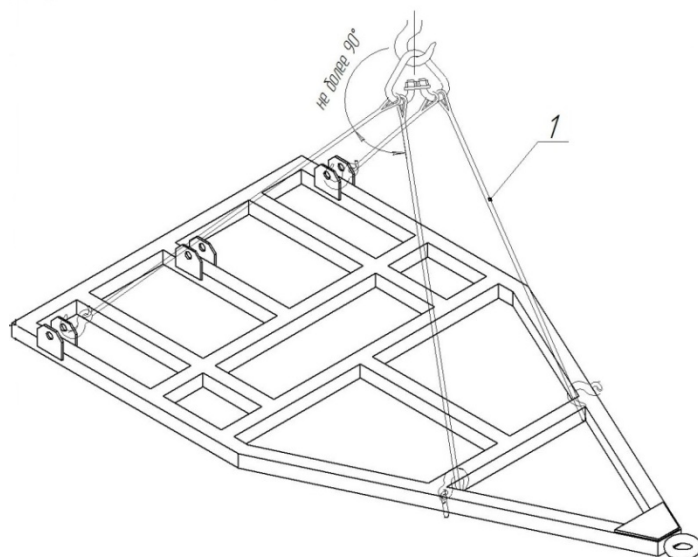
Принципиальная схема строповки снуды КБМ-14,4 и КБМ-15.



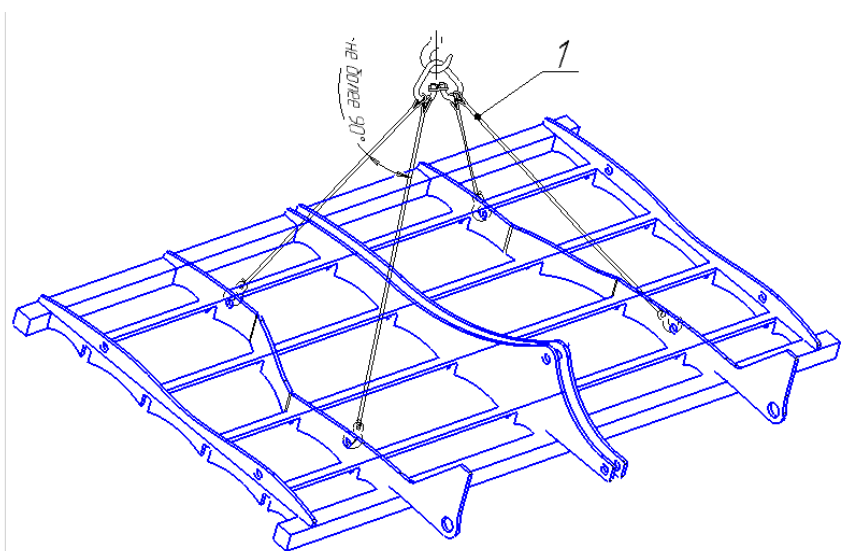
Принципиальная схема строповки сани КБМ-11 и КБМ-10,8.



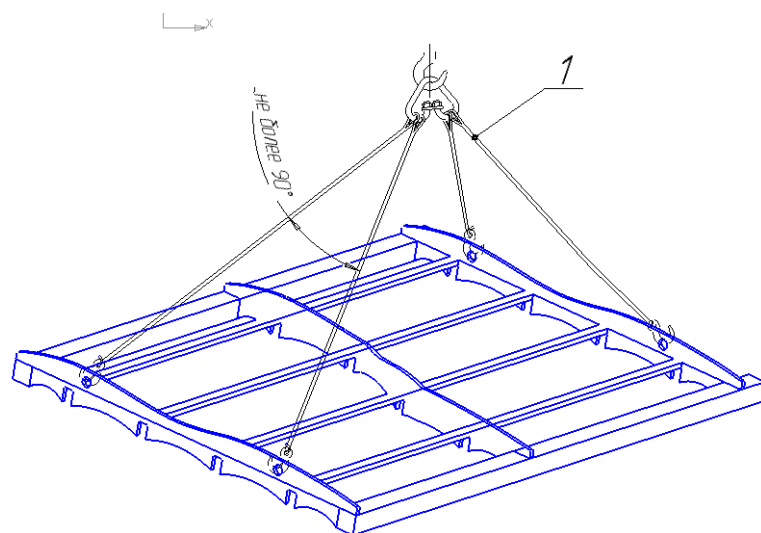
Принципиальная схема строповки центральной рамы КБМ-11.



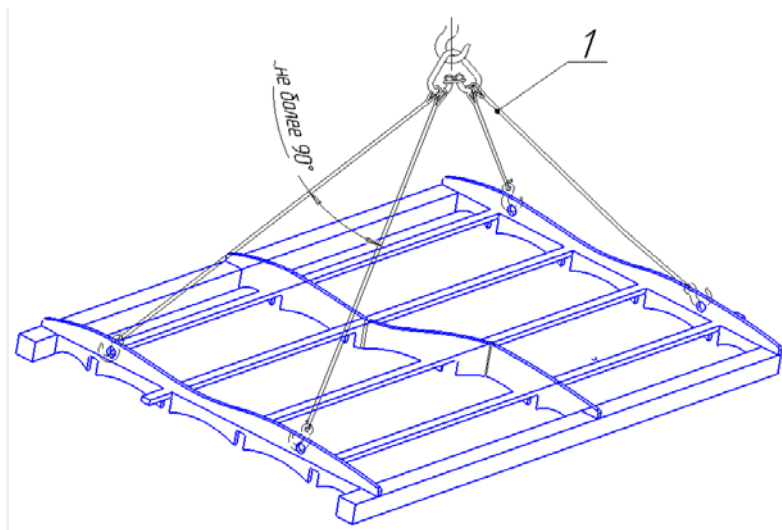
Принципиальная схема страховки снуды KBM-8.



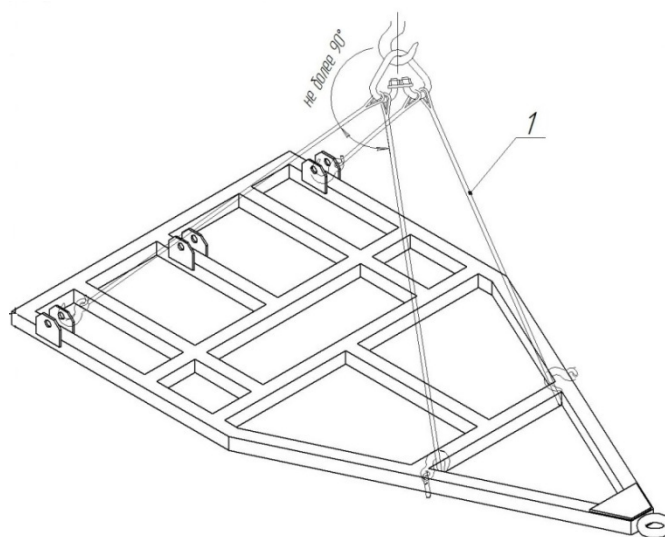
Принципиальная схема страховки центральной рамы KBM-8.



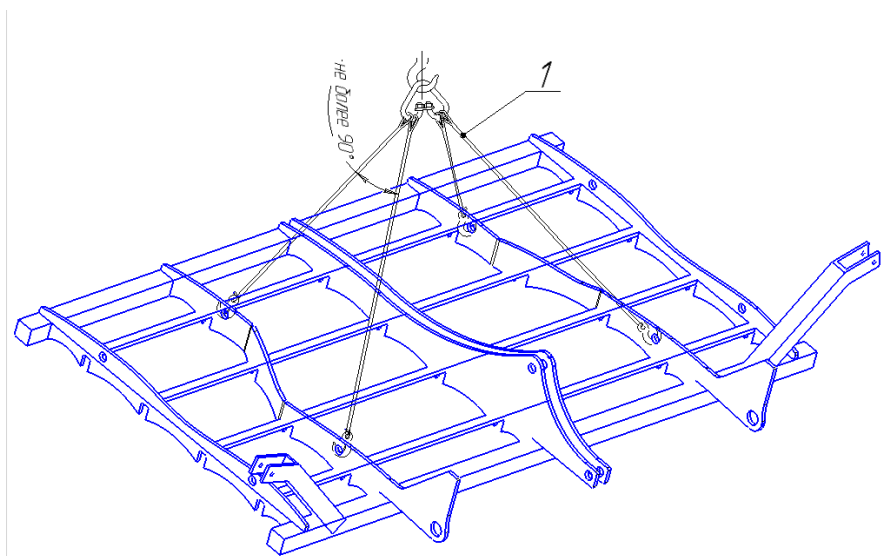
Принципиальная схема страховки левой рамы KBM-8.



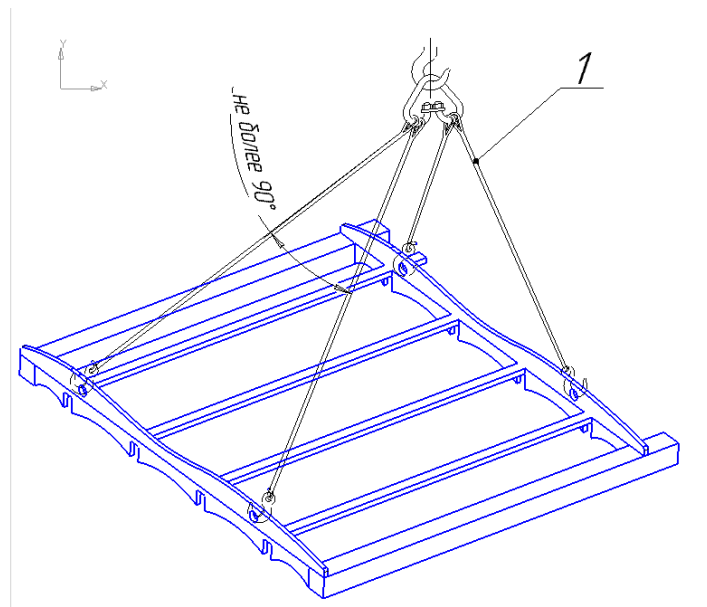
Принципиальная схема страховки правой рамы КБМ-8.



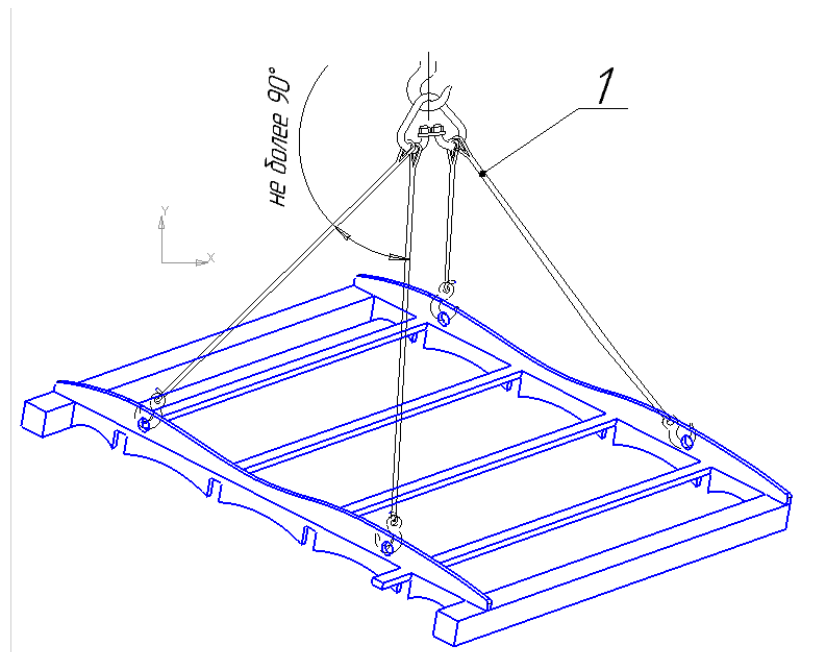
Принципиальная схема страховки снуды КБМ-6.



Принципиальная схема страховки центральной рамы КБМ-6.



Принципиальная схема страховки левой рамы КБМ-6.



Принципиальная схема страховки правой рамы КБМ-6.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

1. Наименование хозяйства

2. Марка агрегата _____ Дата ввода в эксплуатацию _____

3. Нарботка агрегата _____

4. Характеристика почвы, глубина обработки _____

5. С каким трактором агрегатировался _____

6. Качество поля после обработки _____

7. Какие узлы выходили из строя _____

8. Предложения по доработке узлов культиватора _____

9. Обобщённое мнение о работе культиватора по сравнению с культиваторами других производителей

Должность _____ Подпись _____

В конструкцию КБМ-6, КБМ-11 и КБМ-15 внесены следующие предохранительные элементы:

1. В гидросистему управления гидроцилиндрами (ГЦ) снпцы КБМ-11 и КБМ-15 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. Для КБМ-11 расстояние регулировки L составляет 26 мм, для КБМ-15 – 25 мм.
После регулировки винт предохранительного клапана зафиксирован гайкой и промаркирован краской (см. рис. 1) для исключения нарушения заводской настройки. В случае нарушения маркировки, культиватор может быть снят с гарантии.
2. В гидросистему управления всеми гидроцилиндрами КБМ-15 включены **дрессели с обратным клапаном** на нагнетательных линиях перевода рамы из рабочего положения в транспортное для обеспечения более плавного складывания, что позволяет исключить разрушающие ударные нагрузки на узлы и детали культиватора.
3. Дрессели отрегулированы следующим образом:
 - На гидролинии гидроцилиндров от снпцы к центральной раме – отметка 7 вертикальной шкалы (4 риска на другого типа дресселях).
 - На гидролиниях гидроцилиндров боковых рам – отметка 3 вертикальной шкалы (2 риска на другого типа дресселях).
4. После регулировки, дрессели зафиксированы стопорными винтами и промаркированы краской для исключения нарушения заводской настройки. В случае нарушения маркировки, культиватор может быть снят с гарантии.
5. В гидросистему управления гидроцилиндром (ГЦ) снпцы КБМ-6 включен **гидрозамок** с целью предотвращения самопроизвольного опрокидывания рамы при транспортировке или хранении.
6. Гидросхема прилагается.
7. **ВНИМАНИЕ:** все выше перечисленные регулировки предохранительных элементов произведены при давлении 130 кг/см².
8. **ВНИМАНИЕ:** выше перечисленные гидрокомпоненты должны быть подключены согласно соответствующей гидросхеме.

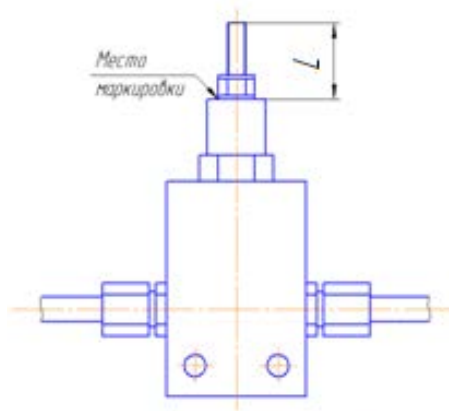


Рис.1 Предохранительный клапан