

Акционерное общество
«Производственная компания «Ярославич»

*Культиватор блочно-модульный
модели КБМ (навесной)*

*Руководство по эксплуатации
КБМ-Н00.000РЭ*

*Ярославль
2020*

1. Введение.

Культиватор блочно-модульный навесной 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.

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

По требованию заказчика культиватор комплектуется рыхлителями пружинными с оборотными или 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.

2. Основные технические данные.

№	Наименование параметра		МОДЕЛЬ КБМ-			
			4,2	4,2	6,0	8,0
			4,2-ЗН-Г1К-НО	4,2-ЗН-Г1К-НС	6-ЗН-Г1К-НО; 6-ЗН-Г1К-НС	8-ЗН-Г1К-НО; 8-ЗН-Г1К-НС
1	Тип		навесной			
2	Рабочие органы	Рыхлитель пружинный: кол-во рядов кол-во лап	3 36	3 36	3 54	3 72
		Планочно-зубовый выравниватель	есть		есть	есть
		Борона роторная (каток)	имеется			
3	Ширина захвата, м		4.0	4.0	6.0	8.0
4	Производительность, га/ч		3.0–3.5	3.0–3.5	4.5–5.5	6.0–7.0
5	Рабочая скорость, км/ч		8...12			
6	Глубина обработки, см		4...8			
7	Давление в шинах опорных колес		4-6,2 кгс/см ² **			
8	Транспортная скорость, км/ч, не более		20			
9	Габаритные размеры, мм не более:	длина	2460			
		ширина	4200	4200	6000	8000
		высота	1250	1250	1500	1500
10	Масса, кг, не более		800	900	1350 1500	1850 2000
11	Тяговый класс, тс/лс, не менее		1,4/82	1,4/82	2/122	3/160
12	Обслуживающий персонал, чел.		1 тракторист			

	* При агрегатировании с трактором Т-150 необходимо навешивать противовес — балка-груз передняя 150.30.102 с грузами 150.30.136. **См.маркировку на шине
--	---

3. Указания мер безопасности.

3.1 Для предотвращения несчастных случаев и поломки культиватора **категорически запрещается:**

- трогаться с места, не убедившись, что это никому не угрожает;
- находиться между трактором и культиватором во время движения;
- сидеть на агрегате во время движения;
- 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 рамами культиватора (КБМ-6,0; КБМ -8,0).

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

3.3 Во время работы следите за креплением культиватора к трактору, и своевременно устраняйте возникшие неисправности.

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

3.5 При поднятии боковых блоков рабочих органов (КБМ-6,0; КБМ -8,0) всегда фиксируйте их прилагаемым крепежом.

3.6 Транспортировку культиватора своим ходом производите 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.

3.8 **ВНИМАНИЕ:** Перед разворотом или крутым поворотом необходимо приподнять культиватор, чтобы выглубить рабочие органы.

4. Описание и работа.

4.1 Культиватор КБМ (рис. 1) является комбинированным агрегатом в который входят три вида рабочих органов: рыхлитель пружинный 3, планочно-зубовой выравниватель 4, борона роторная (каток) 5.

4.2 Культиватор КБМ-4,2(рис. 6а) состоит из несущей рамы 1, к которой крепятся два опорных колеса 5 и все секции с рабочими органами. Культиваторы КБМ-6,0 и КБМ-8,0 (рис. 6 б, в) оборудованы боковыми рамами 6 с рабочими органами и опорными колесами 5, которые складываются в транспортное положение гидроцилиндрами 7, работающими от гидросистемы трактора.

4.3 Планочно-зубовой выравниватель 4 и борона роторная (каток) 2 имеют регулировку прижима. Опорные колеса 5 имеют механизм регулировки глубины обработки почвы.

4.4 При поступательном движении вперед пружинные рыхлители 3 с оборотными (стрельчатыми) лапами благодаря активной вибрации производят крошение почвы влажностью до 16% на глубину посева.

4.5 Следующий за ними планочно-зубовой выравниватель 4 срезает неровности поверхности поля, захватывает с собой (это не сгуживание) и укладывает на пониженные места микро-рельефа, а его зубья производят дополнительное крошение глыб, оставшихся после пружинных рыхлителей.

4.6 Борона роторная (каток) 2 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 вытаскивание на поверхность поля всходов сорняков.

- 4.7 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.
5. Использование по назначению.
- 5.1 Для подсоединения культиватора к трактору навесное устройство трактора закрепить по трехточечной схеме.
- 5.2 Подсоединить гидравлическую систему культиватора (рис.4) к гидросистеме трактора (только для КБМ-6,0 и КБМ-8,0). При необходимости использовать адаптеры гидросистемы (переходной штуцер М27х1,5 для РВД).
- 5.3 Перед началом работы проверить техническое состояние узлов и деталей подтянуть ослабленные крепления, заменить сломанные рабочие органы, смазать подшипники роторных борон, отрегулировать рабочие органы.
- 5.4 При регулировке культиватора величина заглубления рабочих органов должна соответствовать глубине заделки семян в почву при посеве (но не глубже 8 см). Больше, чем рекомендуется заглубление рабочих органов 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 устанавливают на бруски толщиной равной глубине обработки, уменьшенной на 2...3 см (величина погружения колес в почву). Проводят регулировку планочно-зубового выравнивателя и роторной бороны (п. 5.6).
- 5.6 Предварительная регулировка планочно-зубового выравнивателя и бороны роторной должна быть выполнена согласно рис.2.
- 5.7 Регулировку ограничительных винтов (для КБМ-6,0 и КБМ-8,0) выполняют согласно рис. 3. Неправильная регулировка винтов может привести к повреждению штоков гидроцилиндров.
- 5.8 Регулировку рабочих органов производить после принятия мер, предупреждающих самопроизвольное их опускание или падение.
- 5.9 После регулировки необходимо провести контрольный проход агрегата в поле с замером глубины обработки. При необходимости, повторить регулировку рабочих органов.
- 5.10 Перед началом движения, тракторист обязан предварительно подать сигнал и убедиться, что впереди трактора и культиватора никого нет. Трогаться с места надо плавно, без рывков. Перевести рукоятки гидрораспределителя в «плавающее» положение для предотвращения выхода из строя гидроцилиндров (КБМ-6,0 и 8,0) и для осуществления копирования рельефа почвы.
- 5.11 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.
- 5.12 При забивании рабочих органов их поднимают без остановки агрегата 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 и заглушив двигатель трактора.
- 5.13 В случае сильного сгуживания почвы перед планочно-зубовым выравнивателем или катком их поднимают или уменьшают давление на них, уменьшая длину соответствующих тяг. Борон роторные (катки) должны постоянно вращаться.
6. Техническое обслуживание.
- 6.1 Техническое обслуживание следует проводить в объеме и с периодичностью предусмотренными ГОСТ 20793-86.
- 6.2 Содержание работ при Ежеменном техническом обслуживании (ЕТО):

- 6.3 Очистить от пыли, грязи и растительных остатков наружные поверхности агрегата и рабочие органы.
- 6.4 Проверить осмотром: комплектность агрегата, техническое состояние составных частей, крепление соединений, правильность регулировки рабочих органов, правильность агрегатирования с трактором.
- 6.5 Провести необходимые регулировочные работы.
- 6.6 Смазать подшипники опорных колес, борон роторных (катков), осевые соединения боковых рам и осевые соединения гидроцилиндров согласно карте смазки (рис. 7 а,б).

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 21150-87	Солидол ГОСТ 4366-76	0,01 кг на одну точку смазки	Ежедневно
Опорное колесо	2					Раз в сезон
Осевые соединения боковых рам	3					
Осевые соединения гидроцилиндров (только для КБМ-6 и 8)	4					

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 блоков.
 - 7.5 Консервацию культиватора проводят по ГОСТ 9.014-78. Вариант защиты – ВЗ-1. Консервации подвергнуть металлические неокрашенные поверхности рабочих органов, открытые 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 антикоррозионных 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.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с момента ввода изделия в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки, или (что наступит ранее) наработка:

КБМ - 4,2	КБМ – 6,0	КБМ – 8,0
Не более 970 га	Не более 1380 га	Не более 1850 га

Гарантийный срок начинается с момента ввода изделия в эксплуатацию, подтверждённого оформленным актом ввода в эксплуатацию. Гарантийная наработка одного рабочего органа – лапы оборотной, лапы стрельчатой – 10 га.

9.2 Срок службы изделия – 7 лет.

9.3 Гарантия не распространяется на быстроизнашивающиеся элементы: рукава (в том числе высокого давления), резиновые манжеты и уплотнители, подшипники, резиновые амортизаторы, шины и диски опорных колёс, метизы.

9.4 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;

9.5 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 эрозионный 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.).

- 9.6 Владелец вправе предъявить рекламации по несоответствию качества изделия в течение гарантийного срока, установленного на машину.
- 9.7 При обнаружении неисправности изделия владелец обязан не разбирая узла или механизма, направить претензию по адресу: 150539, Ярославская обл., Ярославский р-н, р.п. Лесная Поляна, д. 43, АО «ПК «Ярославич», (4852) 46-48-10.
- 9.8 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.

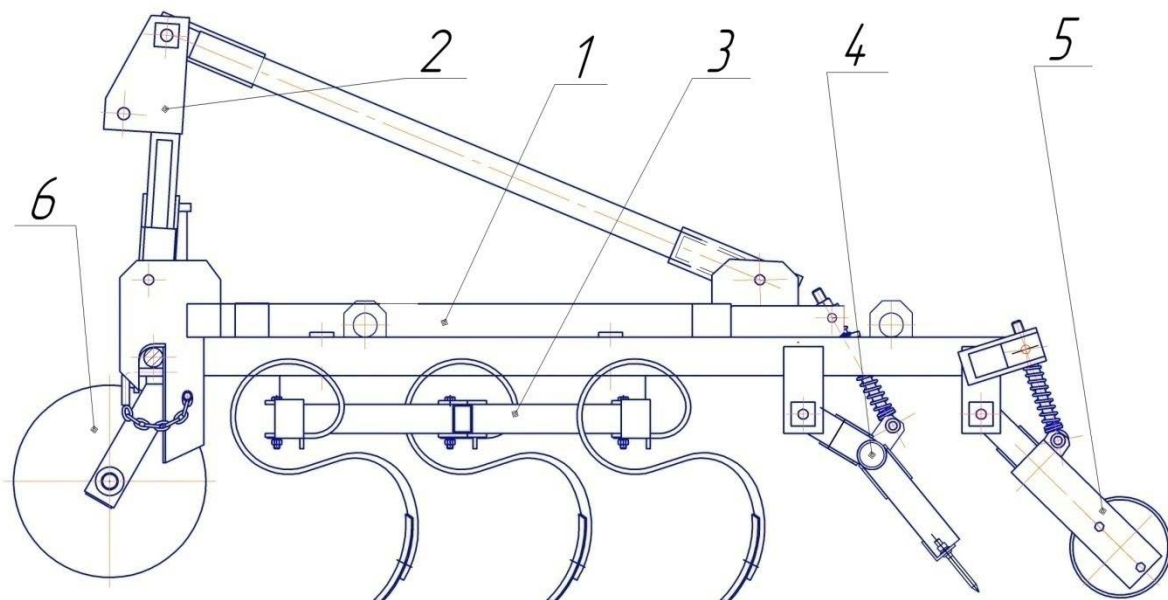


Рис.1 Культиватор навесной.

1. Рама несущая. 2. Навесное устройство. 3. Рыхлитель пружинный.
4. Планочно-зубовой выравниватель. 5. Борона роторная (каток).
6. Колесо опорное.

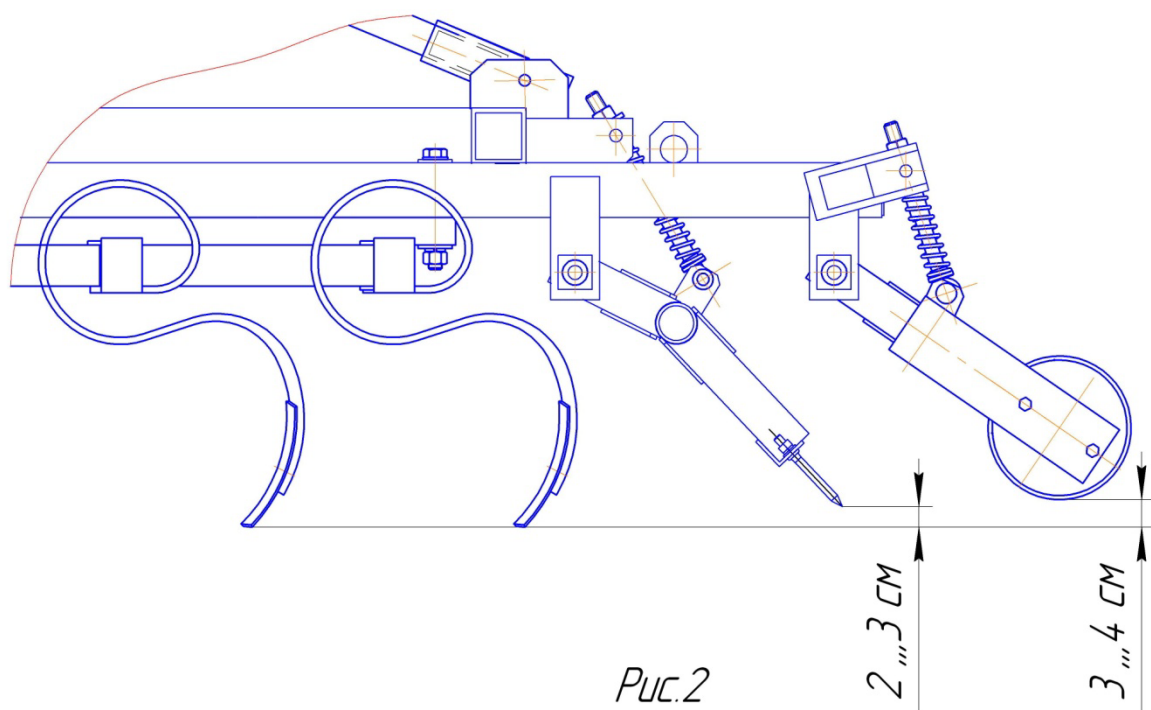


Рис.2

Предварительная регулировка рабочих органов культиватора

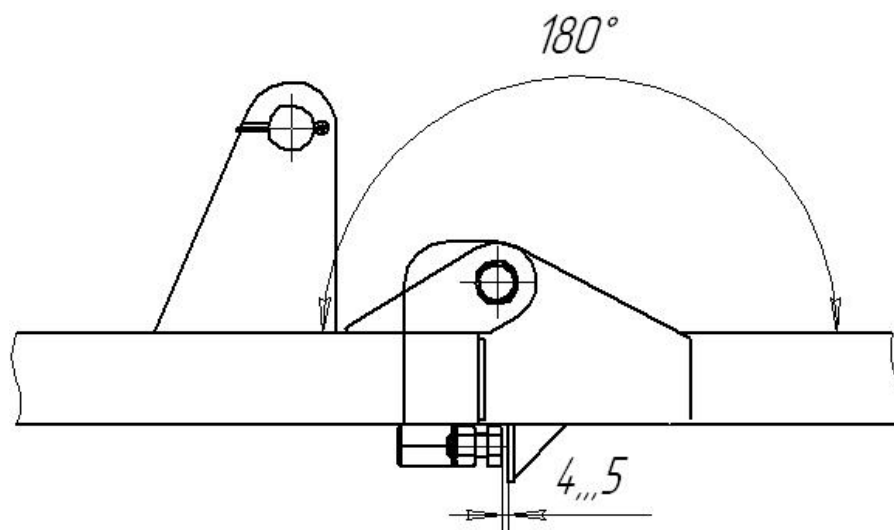


Рис.3
Схема регулировки ограничительных винтов

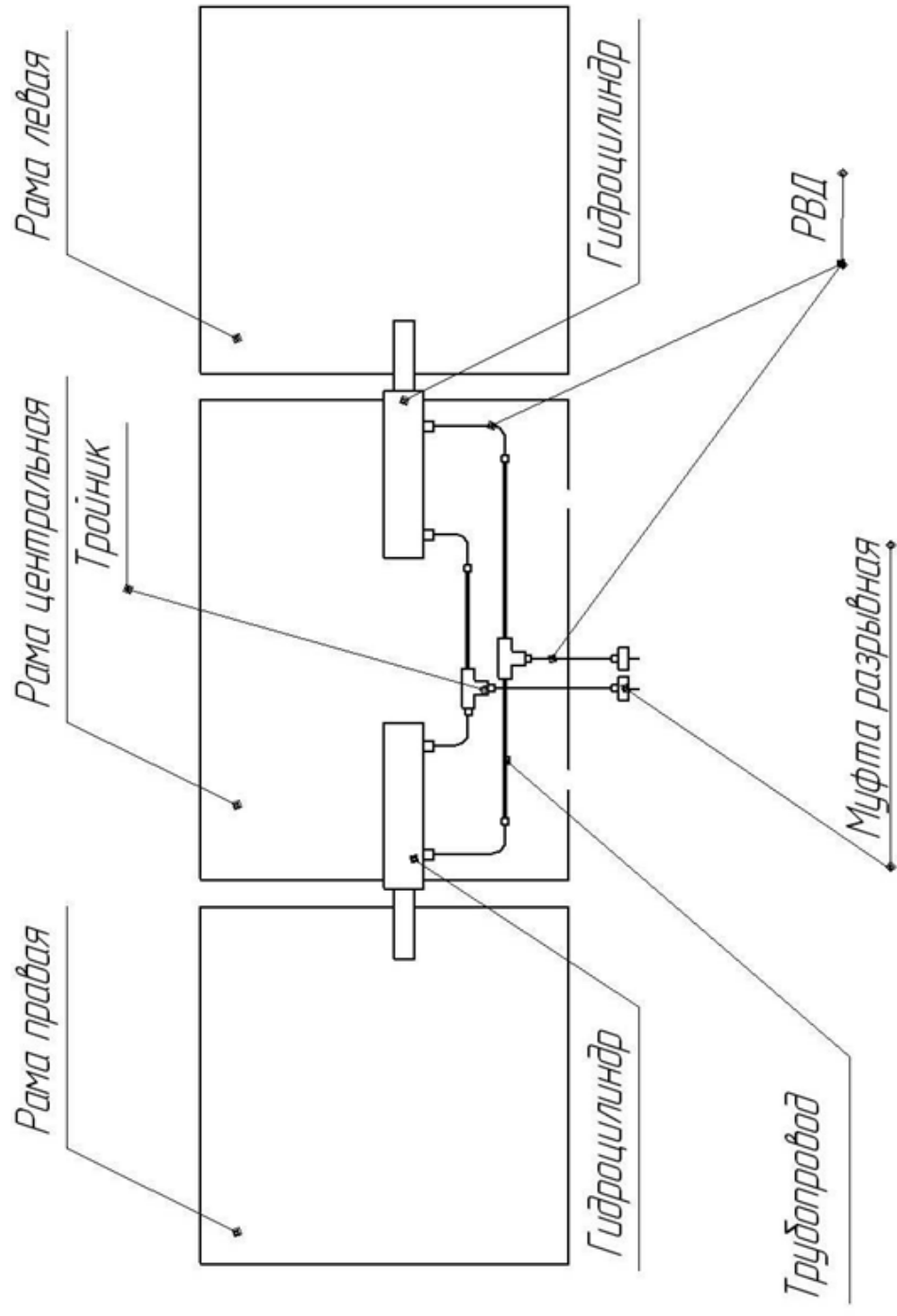
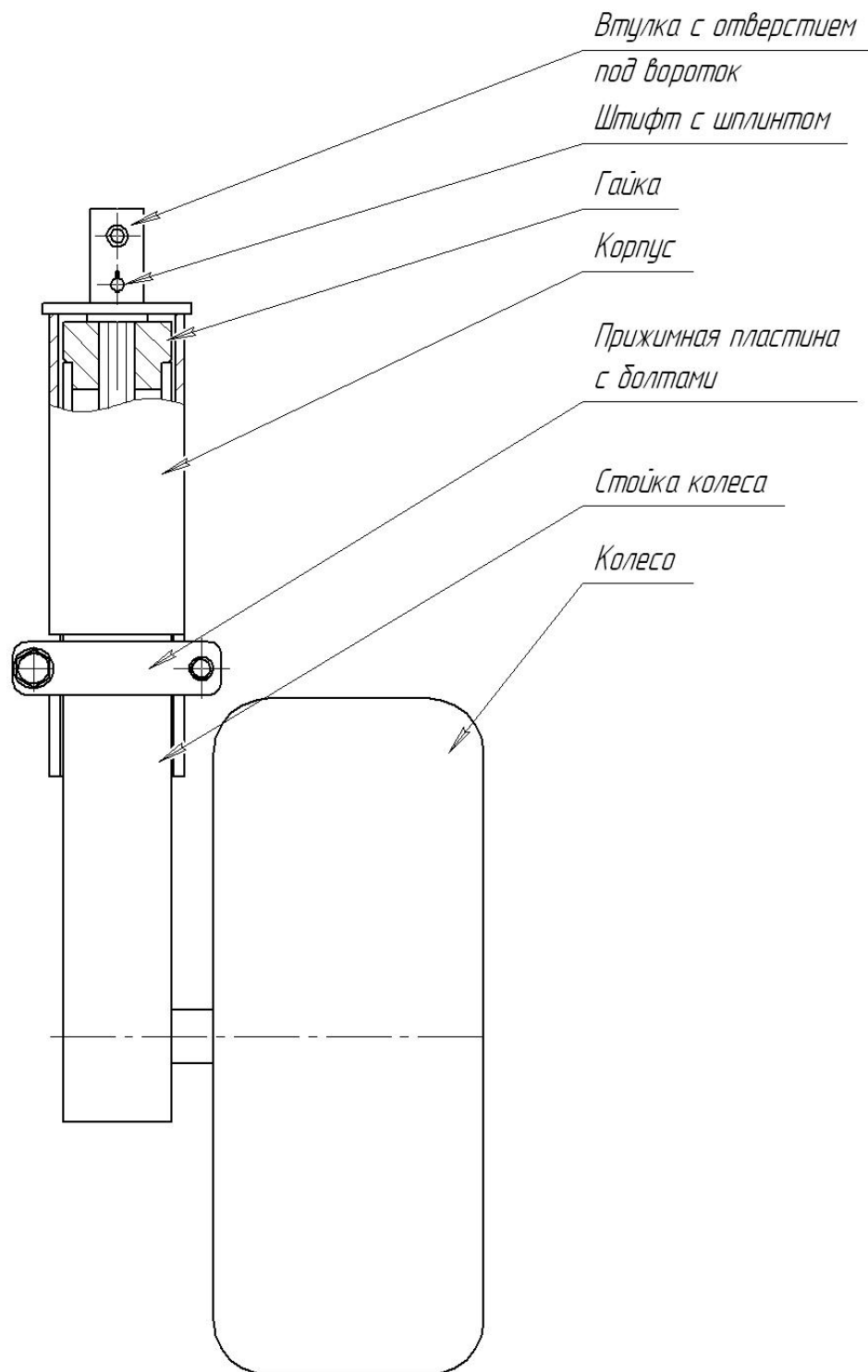


Рис.4 Принципиальная гидросхема культиватора КБМ-6; КБМ-8;



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.5 Сборка опорного колеса
(при отдельной поставке стойки с колесом)*

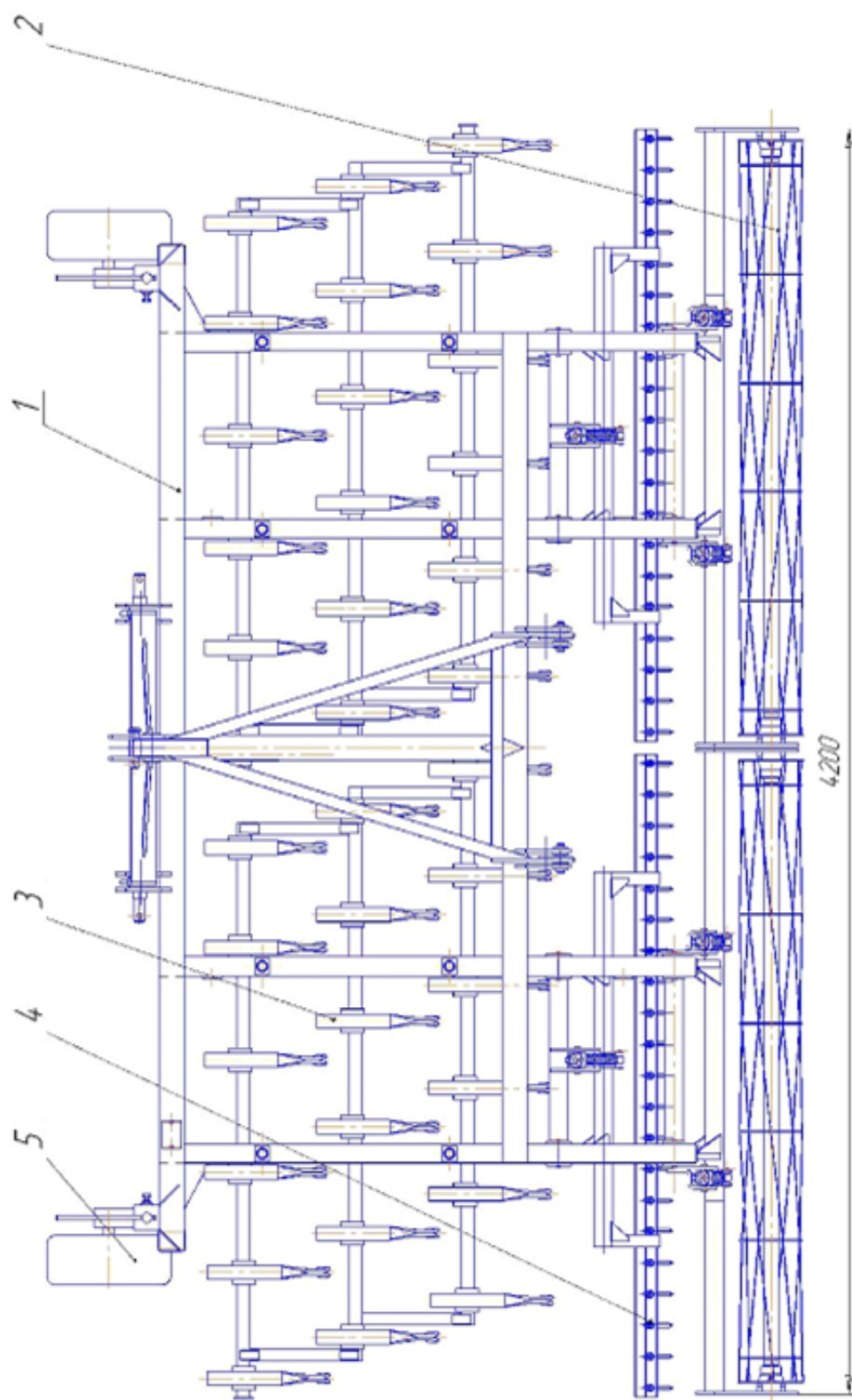


Рис.6 а Схема культиватора KBM-4,2
 1 Рама несущая; 2 Барабан роторная (каток); 3 Рычгитель пружинный;
 4 Планочно зубовой выравниватель; 5 Колесо опорное

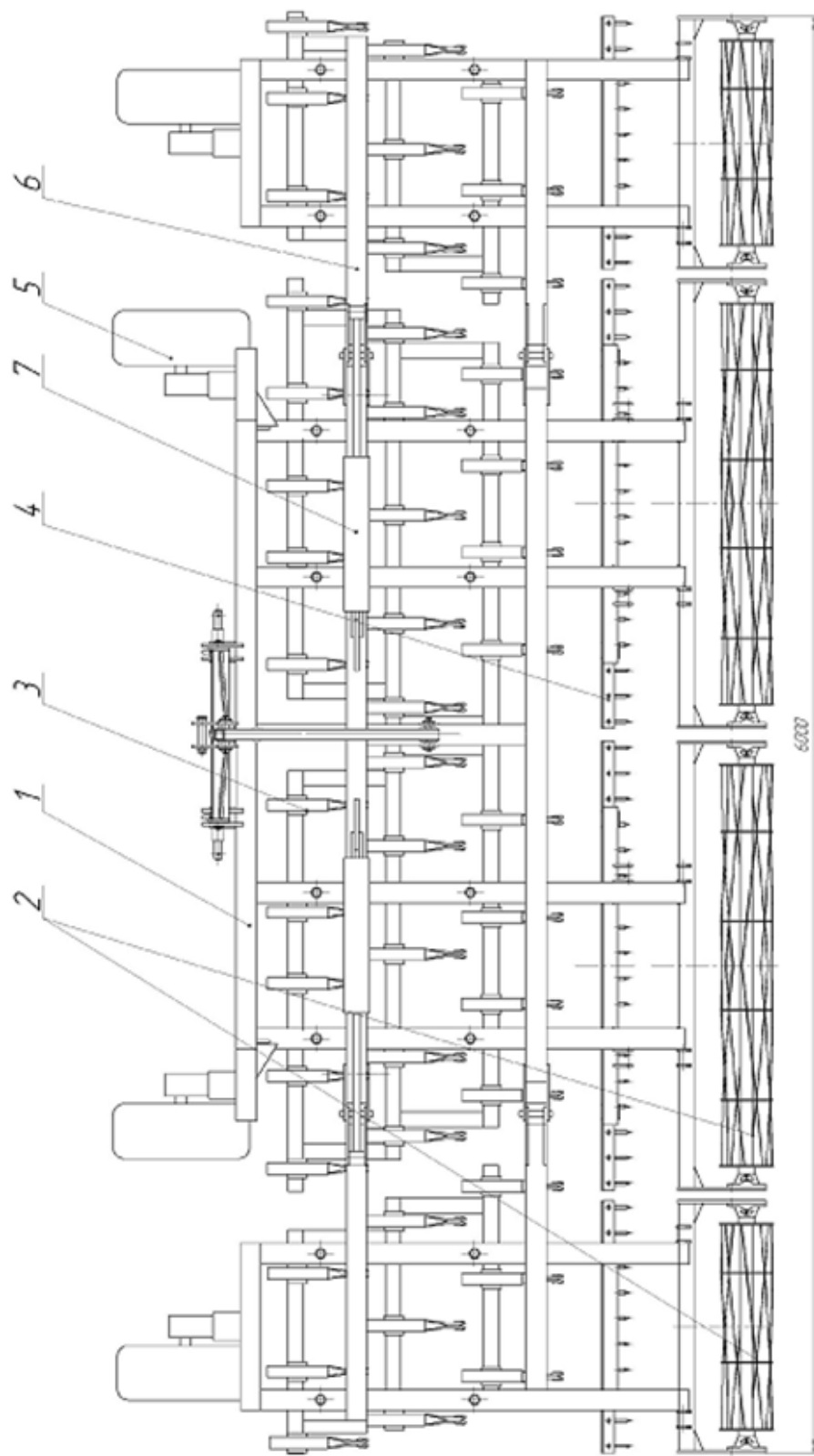


Рис.6 б Схема культиватора KBM-6.0
 1.Рама несущая; 2.Борона роторная (каток); 3.Рыжик пружинный; 4.Планочно зубовой выравнитель;
 5.Колесо опорное; 6.Рама боковая; 7.Гидроцилиндр подъема боковых секций

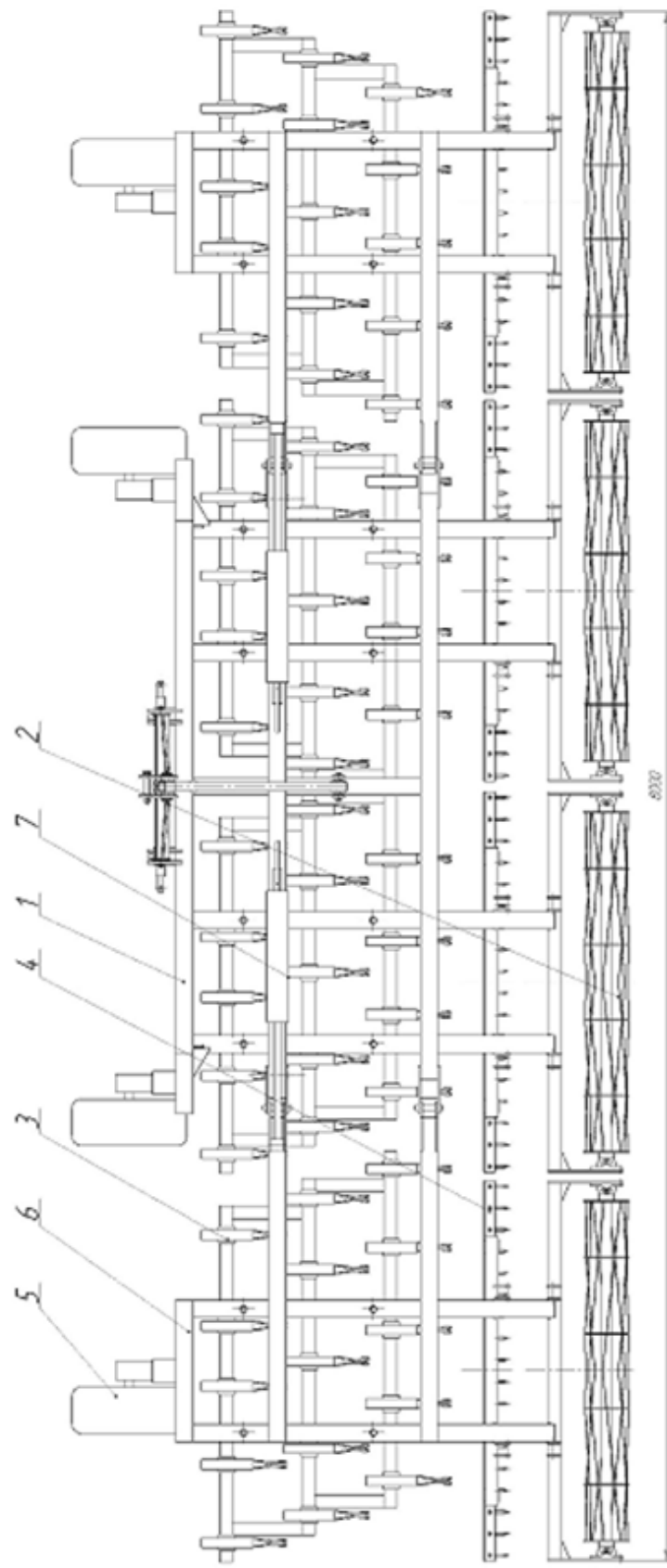


Рис.6 в Схема культиватора KBM-8,0

1.Рамa несущая; 2.Борона роторная (катоки); 3.Рычгилитель пружинный; 4.Планочно зубодый выравниватель;
5.Колеса опорные; 6.Рамa доковой; 7.Гидроцилиндр подьема доковых секций

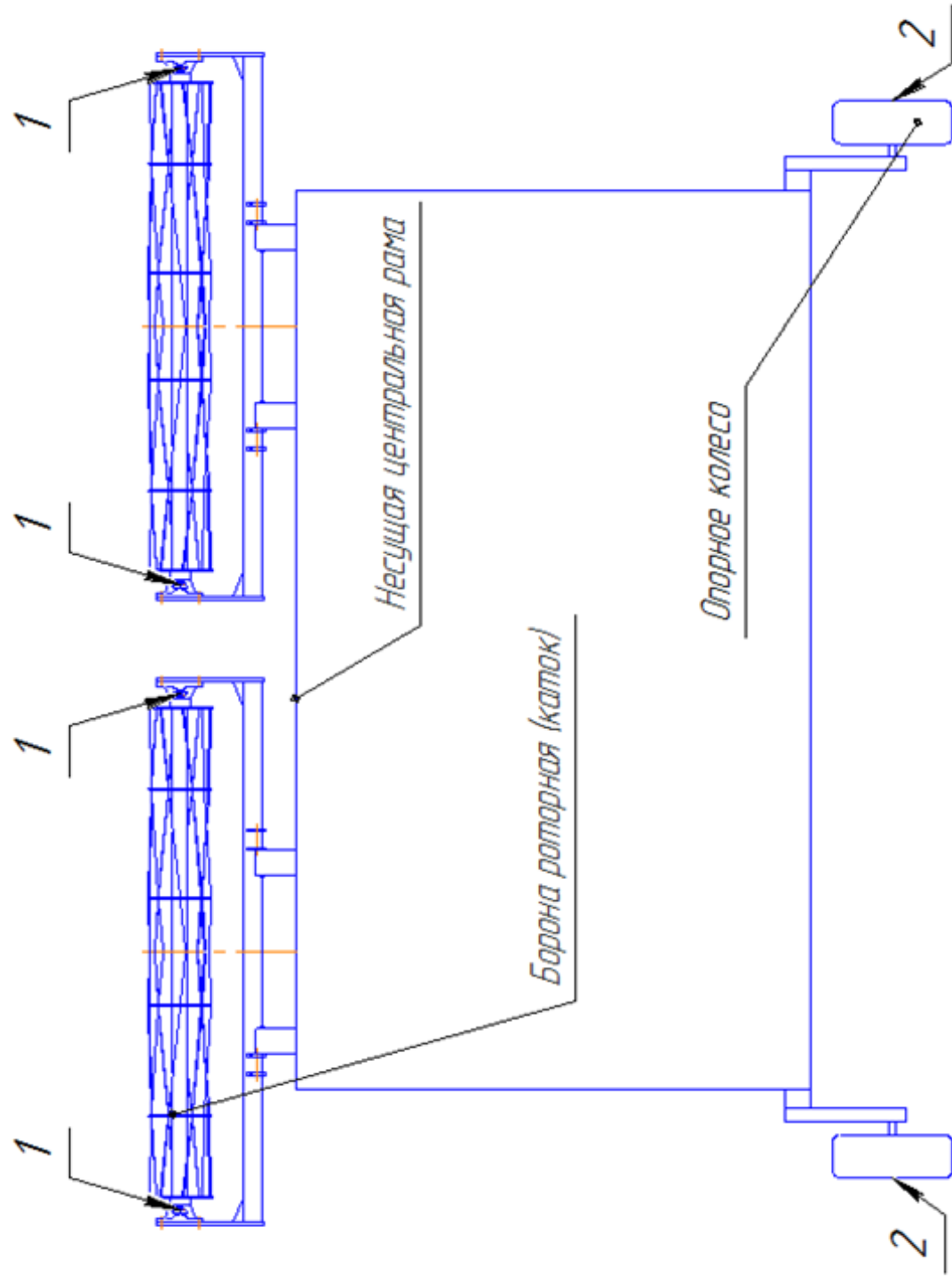


Рис.7а Карта смазки культиватора КБМ-4,2

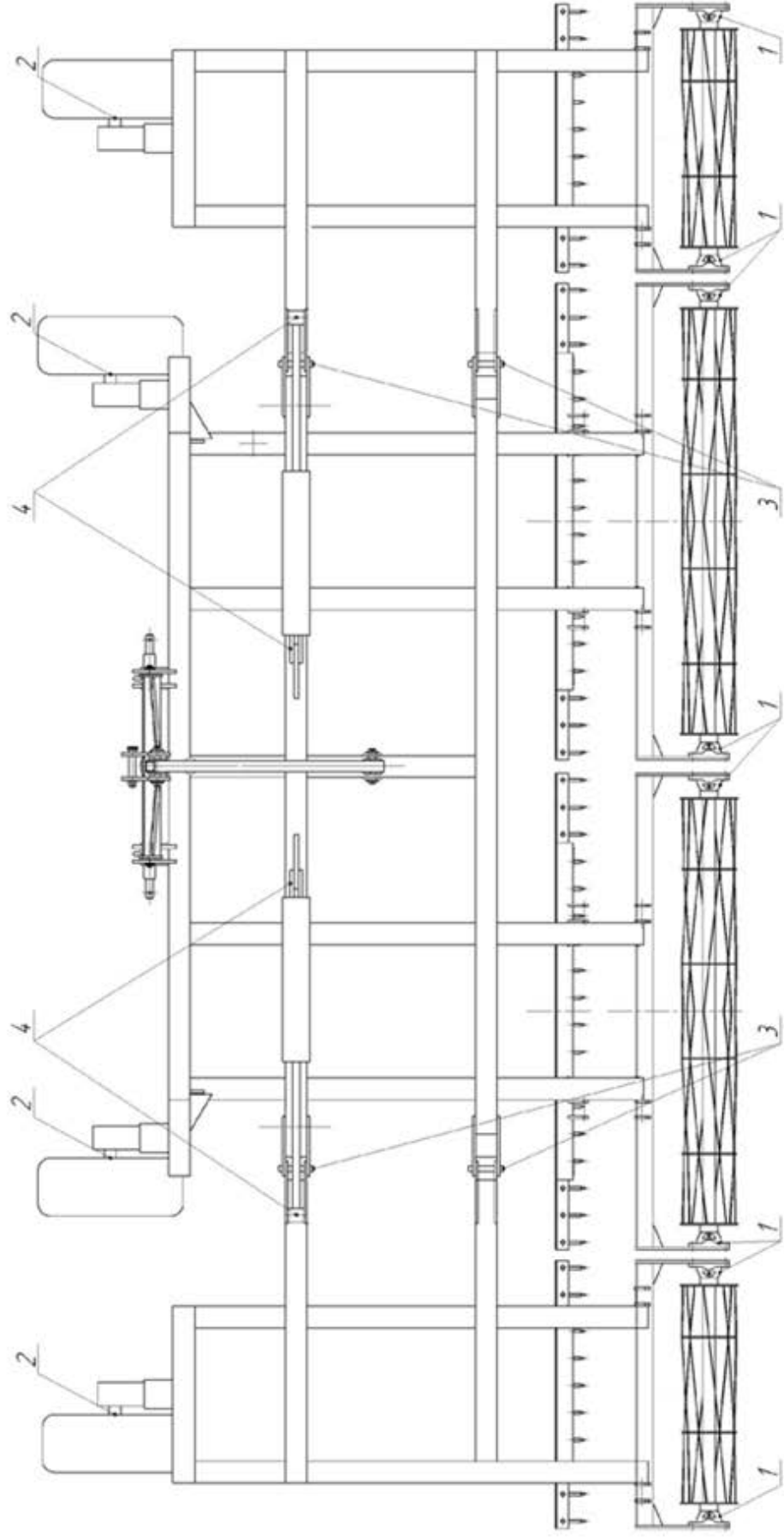
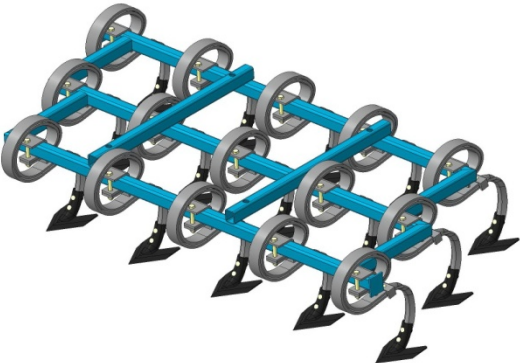
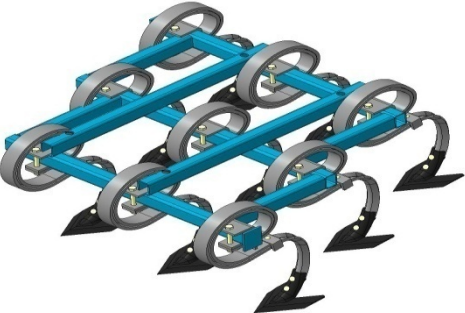
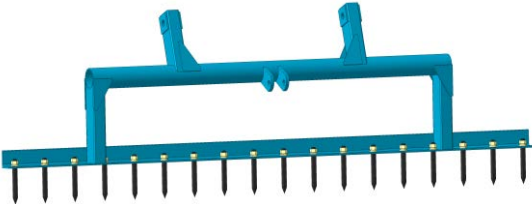
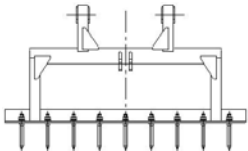
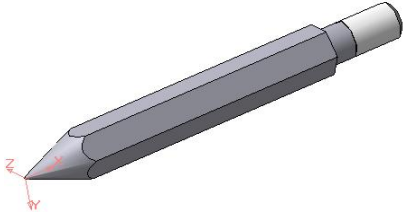
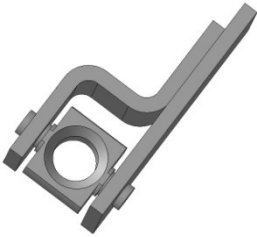
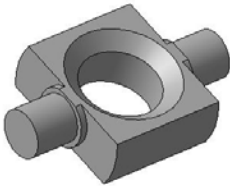
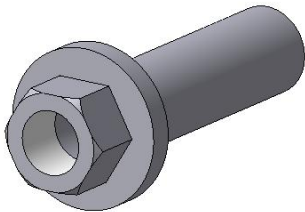
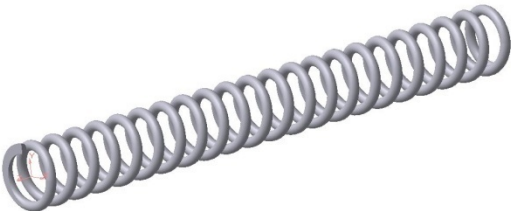


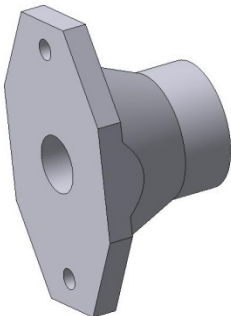
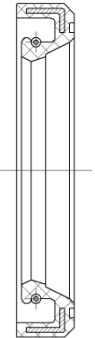
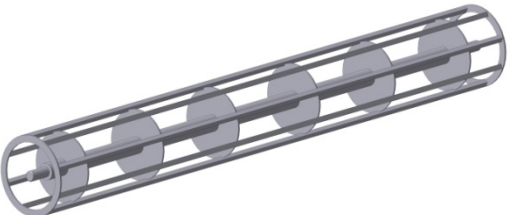
Рис. 7 д Карта смазки культиватора КБМ-6; 8

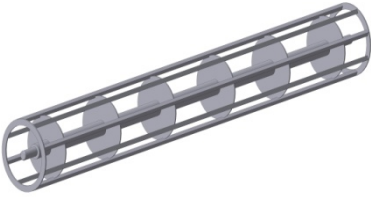
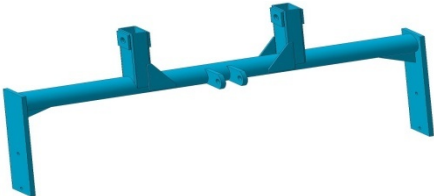
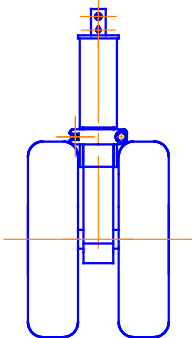
Список запасных частей культиваторов (навесных).

Эскиз	Обозначение	Наименование
	10-089-001-03	Стойка пружинная (для лапы оборотной 45мм)
	10-089-001-01	Стойка пружинная (для лапы оборотной 30мм)
	10-089-005-03	Стойка пружинная (для лапы стрельчатой)
	10-089-002	Лапа обратная (к стойке 10-089-001-01, 10-089-001-03)
	10-089-007	Лапа стрельчатая (к стойке 10-089-005-03)
	10-089-006-02	Подпружинник (к стойке 10-089-005-03)
	10-089-009	Подпружинник (к стойке 10-089-008-01)
	11-038-501	Скоба (к стойке 10-089-001)

	11-038-501-01	Скоба (к стойке 10-089-005)
	11-038-501-02	Скоба (к стойке 10-089-001-01)
	11-038-500	Рыхлитель пружинный КБМ-4,2; КБМ-6,0; КБМ-8,0
	11-038-550	Рыхлитель пружинный КБМ-6,0/-8,0
	11-041-600	<u>Планочно-зубовой выравниватель</u> КБМ-4,2
	11-038-600-01	КБМ-6,0; КБМ-8,0
	11-038-650-01	Планочно-зубовой выравниватель КБМ-6,0

	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	<u>Винт</u> КБМ-4,2

	выравниватель 11-038-020	
	Бороны роторная (каток) 11-038-020-01	КБМ-4,2÷КБМ-8,0
	Планочно- зубовой выравниватель 11-038-020-02	КБМ-6,0; КБМ-8,0
	11-038-713-01	Опора катка
	ГОСТ 8752	Манжета I.1-38x58x10-1 2 шт. на каток
	ГОСТ 19853	Масленка 1.2 Ц6 2 шт. на каток
	11-038-710-01	<u>Бороны роторная (каток)</u> КБМ-4,2 КБМ-6,0; КБМ-8,0

	11-038-710-03	КБМ-6,0; КБМ-8,0
	11-038-760	Борона роторная (каток) КБМ-6,0/-8,0
	11-041-720	<u>Рама катка</u> КБМ-4,2
	12-004-06.000	КБМ-6,0; КБМ-8,0
	12-005-06.000	Рама катка КБМ-6,0/8,0
	Резиновое 11-094-800Л-01 <u>11-094-800П-01</u>	Колесо опорное консольное КБМ-4,2÷8,0
	Металлическое 11-041-800Л-01 11-041-800П-01	
	12-004-31.000	Колесо опорное двойное (ВАЗ-1111) КБМ-4,2÷8,0

	Полуось в сборе со ступицей S41GA500003	Колесо опорное КБМ
	80x40x400	Гидроцилиндр КБМ-6,0; КБМ-8,0

Перечень подшипников качения.

Место установки	Обозначение подшипника		К-во на узел, шт.	К-во на культиватор, шт.		
				КБМ-4,2	КБМ-6	КБМ-8
Колесо опорное	Ока	180206	1	2	4	4
		180207	1	2	4	4
	20,5x8x10	Ø50 180206	1	2	4	4
		180208	1	2	4	4
		Ø40 30205 30207				
Борона роторная	1206		2	4	8	8

Перечень шин

Место установки	Обозначение шины	Культиватор	Количество, шт.
Колесо опорное	Шина «Ока» 135/80R12 (камера 135-12)	КБМ-6;8 КБМ-4,2	по 4 (8) по 2 (4)
	20,5x8,0-10 или	КБМ-6,0; -8,0	4
	20,5x10,0-10 (камера 7,50-10)	КБМ-4,2	2

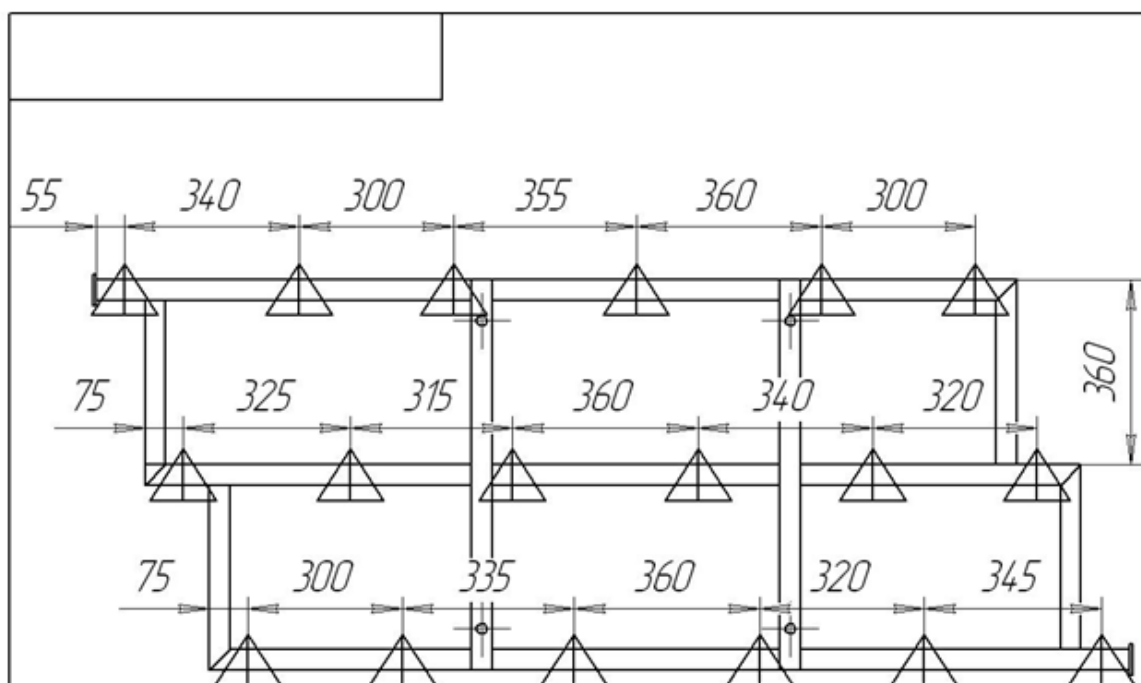


Схема расстановки рабочих органов КБМ-4,2; 6; 8.

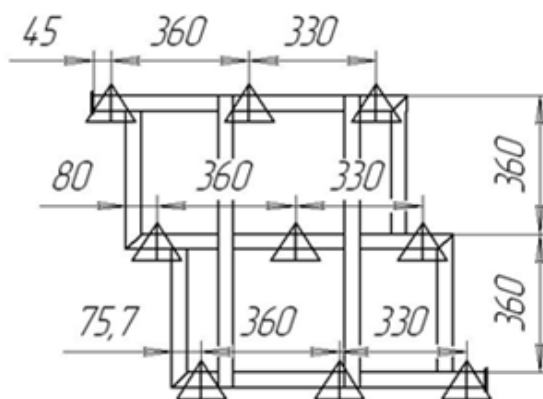


Схема расстановки рабочих органов КБМ-6.

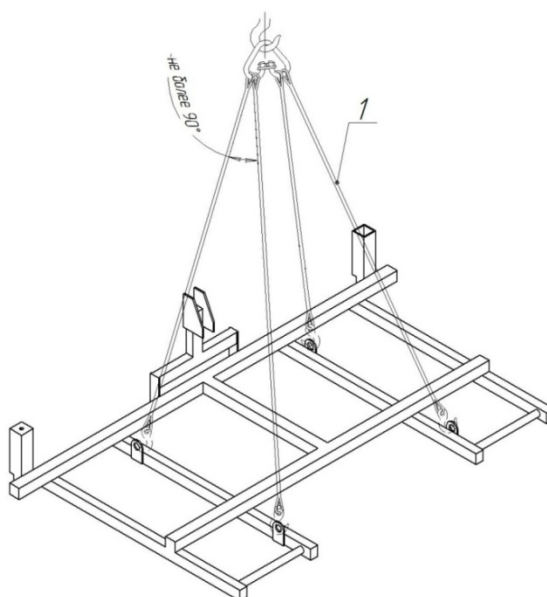
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

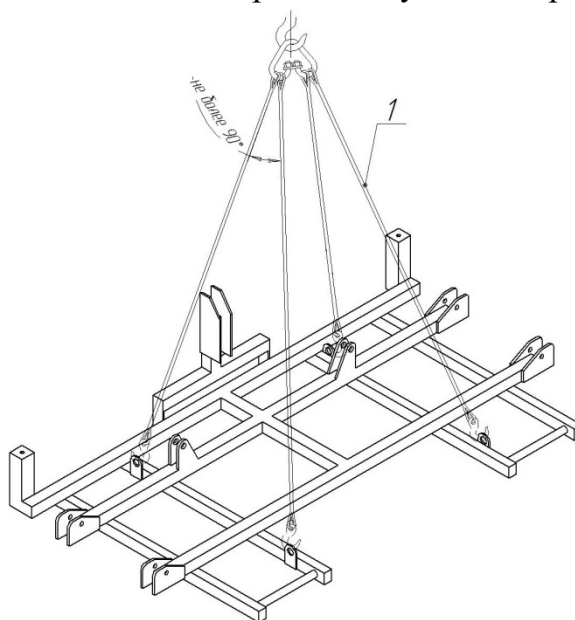
Копировал

Формат А4

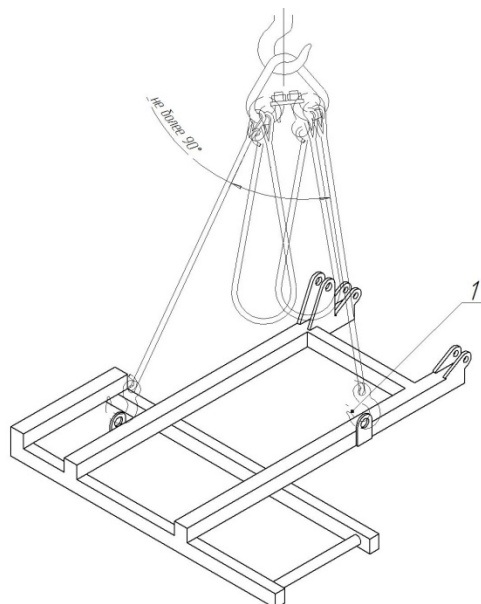
Лист



Принципиальная схема строповки культиватора КБМ-4,2.



Принципиальная схема строповки центральной рамы КБМ-6,0 (8,0). Допускается строповка с присоединенными крайними рамами.



Принципиальная схема строповки рамы крайней КБМ-6,0 (8,0).