

ЗАО «АГРОПРОМСЕЛЬМАШ»

231300, Республика Беларусь, Гродненская обл.
г. Лида, ул. Качана, 19

КАРТОФЕЛЕКОПАТЕЛЬ НАВЕСНОЙ ДВУХРЯДНЫЙ КТН - 2ВМ

Руководство по эксплуатации
КТН-2ВМ РЭ



1. Общие сведения.

Картофелекопатель навесной двухрядный КТН – 2ВМ (далее по тексту – копатель) предназначен для выкапывания двух рядков картофеля с междурядьями 70 см, частичного отделения клубней от почвы и укладки их сзади картофелекопателя.

Картофелекопатель должен эксплуатироваться на легких и средних почвах влажностью до 30%, с засоренностью камнями до 8т/г при размере камней не более 150мм, и твердости почвы до 2,5МПа, при измельченной ботве и биологически зрелых клубнях, залегающих на глубине до 25см и ширине до 40см, при температуре почвы на глубине залегания клубней не ниже 5°С, на полях с уклоном до 8°.

Агрегируется с тракторами класса 1,4 Кн.

2. Устройство и работа копателя.

2.1 Копатель КТН – 2ВМ (рис. 1) состоит из: рамы 1, лемехов 2, битера 3, основного элеватора 4, каскадного элеватора 5, карданной передачи 6, редуктора 7, опорных колес 8, отражателей 9, привода 10, навески 11, чистиков 12.

Рама представляет собой сварную конструкцию из стандартных и специальных гнутых листовых профилей.

Лемеха выполнены из листового проката, закрепленные на балке, предназначены для подрезания двух рядков картофеля.

Битер сварной треугольный, предназначен для крошения клубненосного пласта и передачи массы на основной элеватор.

Элеваторы. Два последовательно расположенные прутковые элеваторы с шагом 43мм выполнены на резинокордовых ремнях. Служат для просеивания почвы. Для ускорения процесса просеивания рабочие ветви элеваторов имеют вертикальное встряхивание, осуществляемое встряхивателями эллиптической формы.

Привод. Карданная передача, редуктор, цепные контуры предназначены для передачи крутящего момента от ВОМ трактора к рабочим органам картофелекопателя.

Отражатели сужают поток и укладывают клубни картофеля на поверхность поля.

Навеска. Элементом навески служит треугольный замок автосцепки.

Чистики предназначены для исключения попадания камней под передние ролики основного элеватора.

2.2 Технологический процесс работы копателя КТН – 2ВМ состоит в следующем:

подрезанный лемехами пласт почвы поступает на треугольный битер. Во время перехода на битер пласт подвергается крошению за счет разности поступательной скорости трактора и окружной скорости битера. На основном элеваторе часть поступившей почвы просеивается через просветы между прутками. Для ускорения процесса просеивания почвы рабочая ветвь основного элеватора имеет вертикальное встряхивание, осуществляемое встряхивателями эллиптической формы.

Не просеявшаяся масса почвы с клубнями картофеля и ботвой с основного элеватора поступает с перепадом на каскадный элеватор, который, работая аналогично основному дополнительно просеивает почву. Не просеявшиеся комки почвы, клубни картофеля и ботва выбрасываются на поверхность поля по следу машины.



1 2 3 7



5 9 10 8



4 12



11 6

Рис. 1 – Картофелекопатель навесной двухрядный КТН – 2ВМ

1 – рама, 2 – лемеха, 4 – основной элеватор, 5 – каскадный элеватор, 6 – карданная передача, 7 – редуктор, 8 – опорные колеса, 9 – отражатели, 10 – привод, 11 – навеска, 12 – чистики.

3. Техническая характеристика копателя

Марка		КТН – 2ВМ
Тип		Навесной
Производительность за час чистой работы	га/ч	0,25...0,47
Рабочая скорость движения агрегата	км/ч	1,8...3,4
Ширина захвата	м	1,4
Глубина подкапывания	см	22
Транспортная скорость	км/ч	16
Масса машины		
С зап. частями и инструментом	кг	835+/- 3 проц.
Габаритные размеры	мм	
Ширина		1750
Длина		3550
Высота		1300
Дорожный просвет	мм	250
Радиус поворота агрегата по крайней наружной точке	м	6,2
Характеристика рабочих органов		
а) лемеха		пассивные
б) элеватор основной		прутковый
Диаметр прутков	мм	11
Шаг	мм	43
Линейная скорость полотна	м/с	2,02
в) элеватор каскадный		прутковый
Диаметр прутков	мм	11
Шаг	мм	43
Линейная скорость полотна	м/с	2,02
г) колеса опорные		
Тип		пневматические
Количество	шт.	2
Размер шин	мм	140×510
Давление воздуха в шинах	МПа (атм)	0,25...0,30 (2,5...3)
Агрегируется с тракторами класса, Кн		1,4
Привод	вт	От ВОМ тракт.
Мощность отбираемая от ВОМ трактора	(л.с.)	До 14710 (20)
Количество обслуживающего персонала		1 тракторист-машинист
Время затрачиваемое на сборку машины в хозяйстве (с применением рекомендуемых технических средств)	чел/ч	1,1
Масса дополнительных грузов	кг	100

4. Требования безопасности.

Для создания безопасной работы трактора с картофелекопателем КТН – 2ВМ используются штатные грузы для догрузки переднего моста трактора (100кг на одинарной рамке).

4.1. Для предупреждения несчастных случаев ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- приступать к работе, не ознакомившись с настоящим руководством по эксплуатации;
- ремонтировать, смазывать, подтягивать крепеж, очищать копатель во время движения агрегата и при включенном двигателе трактора;
- эксплуатировать агрегат без ограждений;
- пользоваться карданным валом без ограждения;
- находиться на копателе во время работы;
- движение агрегата на скорости более 16 км/ч;
- перевозить грузы и людей на копателе;
- находиться вблизи карданного вала при включенном ВОМ;
- находиться во время работы впереди трактора, впереди копателя;
- во время работы на ходу садиться в трактор.

4.2. При дальних переездах транспортная скорость по дорогам с твердым покрытием не должна превышать 16 км/ч. При транспортировании агрегата по выбитым дорогам, крутых поворотах и мостам скорость не должна быть более 5 км/ч.

4.3. Перед агрегатированием необходимо произвести наладку заднего навесного устройства трактора.

4.4. При подготовке копателя для транспортировки по автодорогам, населенным пунктам и дорожным сооружениям необходимо установить дорожный просвет не менее 250 мм. Для этого необходимо произвести регулировку центральными и боковыми винтами навесного механизма трактора.

4.5. При проведении технического обслуживания и ремонта трактор должен быть заторможен стояночным тормозом, копатель опущен на грунт или устойчивые, достаточной прочности твердые подставки, двигатель трактора заглушен.

4.6. При ТО и сборке копателя пользоваться только исправным инструментом. Гаечные ключи, бородки, молотки не должны иметь заусенцев и щербин.

4.7. Тракторист, транспортирующий копатель должен внимательно следить за ВОМ трактора, чтобы не было самовыключения, как на ходу трактора так и на месте.

4.8. одежда у тракториста не должна иметь свисающих частей и концов.

5. Досборка, наладка и обкатка изделия на месте его применения.

5.1. Проверить комплектность в соответствии с пунктом 11

5.2. Произвести расконсервацию: удалить предохранительную смазку с лемехов, крепежных изделий, протерев их ветошью, смоченной растворителями, и насухо. Удалить защитную смазку с поверхностей деталей копателя.

5.3. Произвести внешний осмотр на отсутствие механических повреждений, коррозии; наличия защитных покрытий; состояния крепления составных частей.

Обнаруженные повреждения и ослабления крепления устранить.

5.4. Изучить эксплуатационные документы, обратив особое внимание на меры безопасности при работе с копателем.

5.5. Проверить натяжение втулочно-роликовых цепей

5.5.1. Контроль натяжения цепи осуществляется по величине прогиба ведущей ветви 10 мм от усилия 147Н (усилие руки).

5.6. Установить отражатели (см. рис. 1).

6. Подготовка к работе и порядок работы.

6.1. Копатель поставляется потребителю в собранном виде, при этом вал телескопический может быть припакован отдельно.

6.2. Для подготовки трактора к агрегатированию необходимо:

- установить колею трактора 1400 мм при уборке посадок картофеля с междурядьями 70 см;
- подготовить навесную систему трактора;

- отрегулировать зеркало заднего вида трактора таким образом, чтобы можно было контролировать работу копателя.

6.3 Подготовка копателя.

Приступая к подготовке копателя необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации, проверить комплектность.

6.4 Агрегатирование копателя.

Навеску копателя производить в следующей последовательности.

6.4.1 Навешивание копателя на трактор.

Установить копатель на площадку и навесить на трактор. Отклонение замка рамы копателя от вертикального положения не должно превышать:

наклон вперед	5°
наклон назад	3°
перекос копателя относительно трактора в горизонтальной плоскости	±5°
поперечный наклон	±5°
поперечное смещение, мм, не более	±20

Копатель навешивается на трактор (рисунок 3) следующим образом: навешенная на механизм навески трактора рамка автосцепки опускается вниз, тракторист сдает трактор назад, вводя рамку в полость замка культиватора и включением гидромеханизма "на подъем" навешивает копатель. При этом защелка, имеющаяся на рамке, под воздействием пружины входит в паз замка и этим фиксирует соединение рамки с замком.

В процессе работы носок защелки должен опираться на упор замка. Для плотности соединения необходимо с помощью эксцентриков, находящихся в замке, установить между упором и носком защелки минимальный зазор (см. рис. 3).

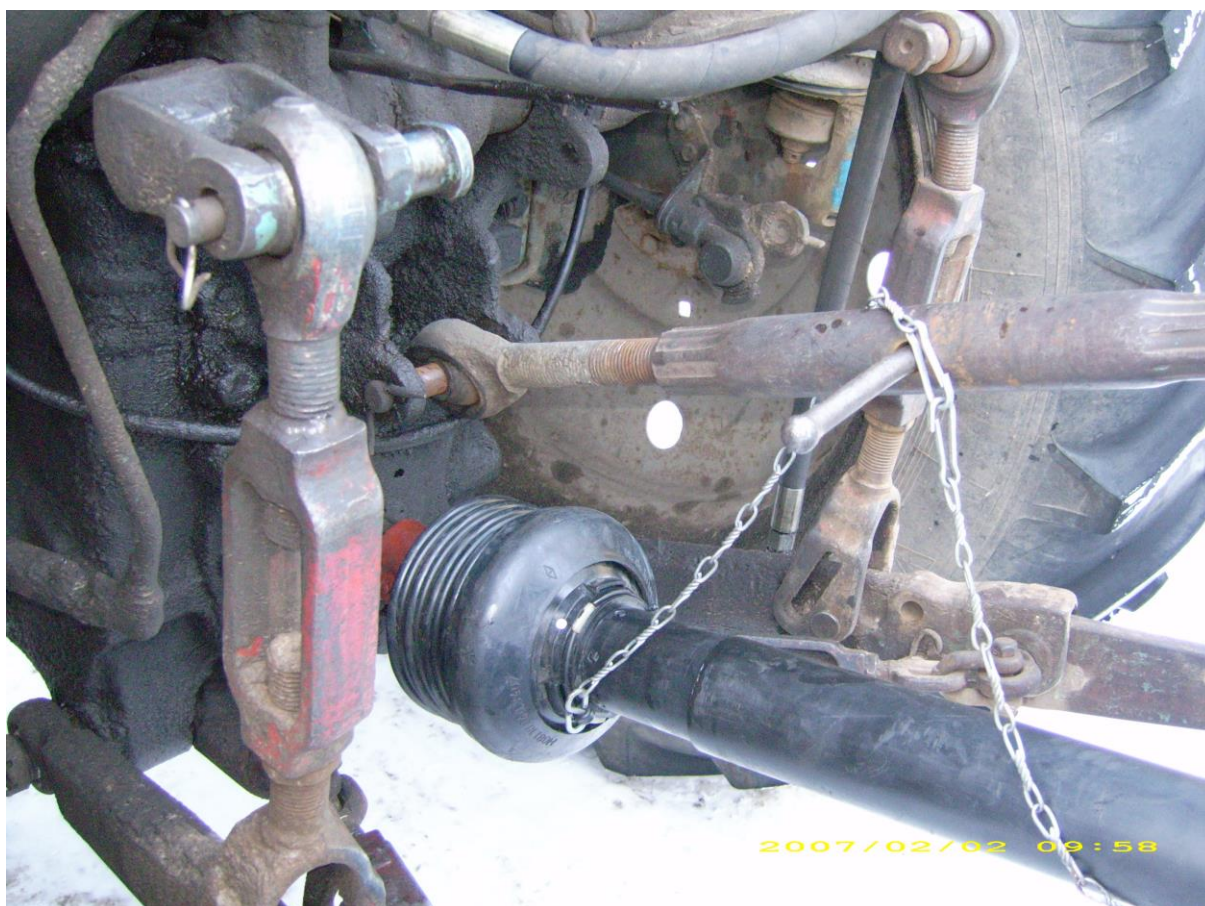
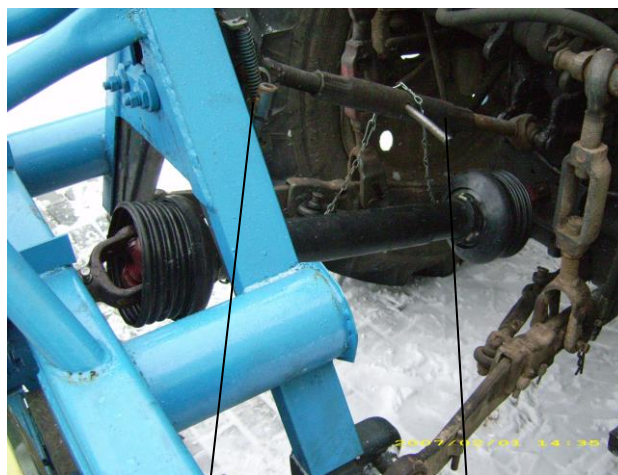


Рис. 2 – Схема крепления телескопического вала.



1 2 6 3 7

4 5

Рис. 3 – Механизм навески.

1 – замок автосцепки, 2 – автосцепка, 3 – собачка, 4 – трос, 5 – верхняя тяга трактора, 6 – планка регулировочная, 7 – эксцентрик.

6.4.2. Вручную соединить вал телескопический с копалем. Цепочки ограждения телескопического вала закрепить согласно схеме рисунок 2. Передний конец карданной передачи присоединить к ВОМ трактора.

6.4.3. Установить и закрепить на передний брус трактора грузы, массой не менее 100кг.

6.5. Для отсоединения копателя необходимо: отсоединить карданную передачу от трактора, с помощью протянутого в кабину трактора тросика вывести собачку из зацепления с упором и плавно опустить сцепку механизмов задней навески, высвободить сцепку из замка.

Отсоединение сцепки производить при принудительном опускании механизма задней навески трактора. При этом во избежание деформации карданной передачи, не доводить рамку автосцепки до соприкосновения с карданной передачей.

6.6. Обкатка.

Плавно включить вал отбора мощности трактора. Прокрутить копатель при 200-280 оборотах 5-10 минут и убедившись, что все механизмы работают нормально, довести число оборотов до 560 и обкатать копатель в течение 25-30 минут.

6.7. Приведение копателя в рабочее положение осуществляется опусканием задней навесной системы и включением ВОМ трактора.

При первом заезде регулируется глубина хода лемехов и скорость агрегата. В дальнейшем тракторист должен периодически следить за массой, которая сходит с каскадного элеватора. Если появляются резаные клубни, необходимо увеличить глубину хода лемехов. В случае если с каскадного элеватора сходит очень много земли, проверить глубину хода лемехов и, при необходимости, уменьшить.

Если глубина хода лемехов нормальная, а в валке много засыпанных клубней, необходимо уменьшить скорость агрегата.

При поворотах и переездах на другие участки вал отбора мощности трактора обязательно отключать и копатель поднимать в транспортное положение.

7. Органы управления и приборы.

7.1. Управление работой копателя осуществляются трактористом из кабины с помощью органов управления, контрольных и измерительных приборов трактора.

8. Правила эксплуатации и регулировки.

8.1. Выкапывание картофеля производится челночным способом. Ширина поворотной полосы должна быть не менее 3 метров. Рекомендуется предварительно удалить сильно развитую ботву и сорную растительность.

8.2. Перед заездом в междурядья определить проходы сажалки, чтобы левое или правое колеса трактора шли по стыковому междурядью.

8.3. Произвести опробование копателя с целью окончательной регулировки рабочих органов. Для этого произвести один или два пробных заезда, периодически проверяя глубину подкапывания и качество сепарации. Отрегулировать глубину хода подкапывающих лемехов при помощи верхней тяги навесной системы трактора.

8.4. Следить за тем, чтобы подкапывающие лемеха находились ниже клубней картофеля.

8.5. Перевод копателя с транспортного положения в рабочее осуществляется гидросистемой трактора, устанавливая рычаг распределительного устройства в позицию "плавающее", чтобы обеспечить копировку рельефа поля, а из рабочего в транспортное в позицию "подъем".

ЗАПРЕЩАЕТСЯ при работе копателя пользоваться позициями распределителя "опускание" и "заперто", так как в этом положении возможна деформация лемехов.

8.6. Поворот копателя производить только при выглубленных рабочих органах и отключенном ВОМ трактора.

8.7. Предохранительные муфты отрегулирована заводом-изготовителем на передачу крутящего момента, соответствующего мощности 7355-8826 Вт (135-160 Нм) при 560 ± 20 об/мин, что соответствует длине пружины предохранительной муфты 125-10 мм.

При работе необходимо проверить правильность регулировки муфт (см. рис. 4) применительно к конкретным условиям (влажность, состав почвы и др.). В случае перегрузок (большая глубина подкапывания, сгуживание массы на основном элеваторе, попадание посторонних предметов в полотна элеваторов) муфта прощелкивает и разъединяет механизм передачи элеваторов. Ни в коем случае нельзя при этом затягивать пружину муфты до устранения прощелкиваний, следует устранить причину срабатывания муфты, затем проверить регулировку. Если срабатывание муфты происходит при нормальной нагрузке машины, то муфту следует отрегулировать путем подвертывания гайки, сжимающей пружину (см. рис. 4). Затягивать пружину до соприкосновения витков не допускается.

Правильно отрегулированные муфты предохранят рабочие органы от поломок при перегрузках.

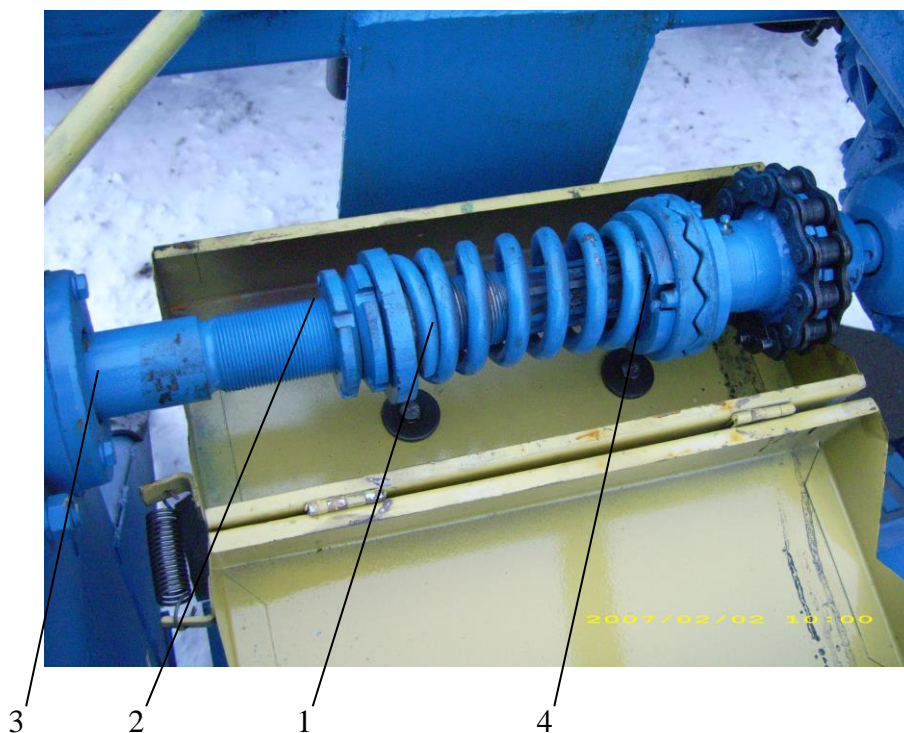


Рис. 4 – Муфта предохранительная.

1 – пружина, 2 – гайки, 3 – вал, 4 – шайба зубчато-фрикционная.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ регулировать муфту, когда на элеваторе находится сгуженный пласт или когда элеватор заклинился. В этом случае необходимо выключить ВОМ трактора, подать агрегат назад, поднять машину в транспортное положение, очистить копатель и только тогда включить ВОМ трактора.

9. Техническое обслуживание.

9.1. Копатель разработан под существующую систему ТО и ремонта, согласно ГОСТ 15.601-98.

9.2. Виды и периодичность технического обслуживания приведены в таблице 1

Таблица 1

Вид технического обслуживания	Периодичность и срок постановки на ТО
	моточасы
1. Ежеменное техническое обслуживание (ЕТО)	10
2. Первое техническое обслуживание (ТО-1)	125
3. Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО-Э)	Перед началом сезона работы
4. Техническое обслуживание при хранении:	
1) подготовка к длительному хранению;	Не позднее 10 дней после окончания работы.
2) в период хранения;	В закрытых помещениях – один раз в два месяца; На открытых площадках и под навесом – 1 раз в месяц.
3) при снятии с хранения.	Перед началом сезонной работы.

Примечание. Техническое обслуживание перед началом сезона работы (ТО – Э) совмещают с техническим обслуживанием при снятии с хранения.

9.3. Перечень работ, выполняемых по каждому виду технического обслуживания, приведен в таблице 2.

Таблица 2

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материалы для выполнения работ
ЕЖЕСМЕННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ЕТО)		
1. Очистить от пыли, грязи, растительных остатков	Рабочие органы и привод должны быть чистыми	Щетка Ветошь
2. Проверить комплектность	Агрегат должен быть комплектным	Визуальный осмотр
3. Проверить надежность ограждений и защитных кожухов	Ограждения и защитные кожухи должны быть закреплены и закрывать вращающиеся узлы и детали	Визуальный осмотр
4. Проверить натяжение цепей	Цепь должна иметь натяжение	Опробование рукой
5. Проверить и при необходимости подтянуть крепления узлов и деталей	Резьбовые соединения должны быть затянуты "до отказа"	Ключи гаечные
Обратить внимание на крепление кронштейнов лемехов		
6. Проверить уровень масла в редукторе	Уровень масла должен соответствовать заливной проб-	Ключи гаечные Масло трансмиссионное

ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТО - 1

1.Очистить от пыли, грязи, растительных остатков	Рабочие органы и привод должны быть чистыми	Щетка Ветошь
2.Проверить надежность ограждений и защитных кожухов	Ограждения и защитные кожухи должны быть закреплены.	Осмотр
3.Проверить натяжение цепей и, при необходимости, произвести регулировку.	Нормальное натяжение, если ведущая ветвь цепи прогибается на 10 мм от усилия 147Н (усилие руки)	
4.Осмотреть и подтянуть крепления узлов и деталей	Резьбовые соединения должны быть затянуты "до отказа"	Ключи гаечные
5.Смазать подшипники в соответствии с таблицей 3.		Шприц смазочный
6.Проверить уровень масла в редукторе	Уровень масла должен соответствовать заливной пробке	Ключи гаечные Масло трансмиссионное ТЭп-15 или ТАп-15В ГОСТ 23652-79

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ ХРАНЕНИИ

Подготовка к длительному хранению

1.Очистить от пыли, грязи, растительных остатков	Рабочие органы и привод должны быть чистыми	Щетка Ветошь
2.Вымыть под струей воды, обсушить	Копатель должен быть чистым и сухим	Визуальный осмотр
3.Проверить надежность ограждений и защитных кожухов	.	Визуальный осмотр
4.Осмотреть и подтянуть крепления узлов и деталей	Резьбовые соединения должны быть затянуты "до отказа"	Ключи гаечные
5.Доставить копатель на место хранения и установить на деревянные подкладки	Копатель должен быть установлен устойчиво, без перекосов, рама - горизонтально	Трактор
6.Снять втулочно-роликовые цепи, очистить, промыть в моющей жидкости, выдержать не менее 20 минут в подогретом до 80-900С автотракторном или дизельном масле	При хранении машины под навесом обработанные цепи сдать на склад. При хранении в закрытом помещении поставить на место, не натягивая	Ключи гаечные СМС "Лабомид-203" (20-30 г/л) ТУ 38-10738-80 Автотракторное или дизельное масло
7.Смазать подшипники в соответствии с таблицей 3.		Шприц смазочный
8.Снять карданный вал, элементы и поместить на склад	При хранении машины под навесом и открытой площадке	Инструмент, прилагаемый к трактору
9.Очистить, обезжирить поверхности лемехов, звездочек, пружин	Подготовить поверхности к консервации	Металлическая щетка; ветошь; СМС "Лабомид-203" ТУ 38-10738, или МЛ-52 ТУ 84-228-76
10.Нанести консервационную смазку на лемеха, звездочки, пружины	Слой смазки должен быть равномерным без воздушных пузырей, пропусков и	Смазка ПВК ГОСТ 19537-83

- т.п.
Наносить кистью смазку прогретую до 80-900 С
- 11.Восстановить поврежденную окраску
- Окраска должна быть восстановлена
- Уайт-спирит
ГОСТ 3134-78
Грунтовка
Эмаль

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ В ПЕРИОД ХРАНЕНИЯ

- Проверить: Копатель должен устойчиво Визуальный осмотр
- 1.Правильность установки копателя на подставках без перекосов рамы стоять на подставках
- 2.Комплектность Копатель должен храниться комплектно с учетом снятых и сданных на склад деталей и узлов
- 3.Состояние антикоррозионных покрытий и окраски Защитная смазка должна лежать сплошным слоем; коррозии и повреждений окраски не должно быть Визуальный осмотр

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ СНЯТИИ С ХРАНЕНИЯ (ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ СЕЗОНА РАБОТЫ (ТО-Э))

- 1.Снять защитную смазку Лемеха, звездочки, пружины должны быть чистыми Ветошь
- 2.Установить: карданный вал, втулочно-роликовые цепи, прутковые элеваторы Инструмент, прилагаемый к трактору и изделиям
- 3.Проверить комплектность Копатель должен быть комплектным Визуальный осмотр
- 4.Проверить натяжение цепей и, при необходимости, произвести регулировку. Нормальное натяжение, если ведущая ветвь цепи прогибается на 10 мм от усилия 147Н (усилие руки)
- 5.Осмотреть и подтянуть крепления узлов и деталей Резьбовые соединения должны быть затянуты "до отказа" Ключи гаечные
- 6.Смазать подшипники в соответствии с таблицей 3. Шприц смазочный

9.4. Смазка копателя.

Копатель смазывается в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Наименование точек смазки	Наименование марки и обозначение стандарта на смазочные материалы	Кол-во точек смазки и объем их заправки, шт./л	Примечание
1 Редуктор	Масло трансмиссионное ТЭп-15 или ТАп-15В ГОСТ 23652-79	1/0,7	Слить масло, промыть редуктор, залить свежее. Один раз в сезон
2 Подшипник редуктора	Солидол ГОСТ 4366-76 или солидол ГОСТ 1033-79	1/0,07	Нагнетать шприцем. Через 60 ч.
3 Подвижное соединение телескопиче-	Солидол ГОСТ 4366-76 или солидол ГОСТ 1033-79	1/0,05	Смазать трущуюся поверхность вала. Через 60 ч.

ского вала

4	Шлицевое соединение муфт	Солидол ГОСТ 4366-76 или солидол ГОСТ 1033-79	1/0,05	Смазать шлицевую часть вала. Через 60 ч
5	Шарниры карданной передачи	Масло трансмиссионное Тэп-15 или ТАп-15В ГОСТ 23652-79	2/0,05	Нагнетать шприцем. Через 60 ч.
6	Подшипники вала с муфтой, подшипники валов элеваторов, подшипники битера	Солидол ГОСТ 4366-76 или солидол ГОСТ 1033-79	3/0,07	Нагнетать шприцем. Через 60 ч.

10. Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению

10.1. В процессе эксплуатации копателя могут возникнуть неполадки, вызванные износом деталей, нарушение регулировок и неправильным обслуживанием.

Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в таблице 4
Таблица 4

Неисправности, внешнее проявление	Методы устранения
1. Лемеха подрезают клубни картофеля	Увеличить глубину подкапывания
2. Сгуживание массы на лемехах	Увеличить глубину подкапывания путем укорачивания центрального винта
3. Много почвы в валке картофеля	Работать на пониженной скорости
4. Отказ предохранительных муфт	Очистить рабочие органы и устранить причину заклинивания. При необходимости поджать пружину
5. Не происходит вращение элеватора	Установить приводную цепь. Увеличить натяжение цепи
6. Соединение рамки автосцепки с замком не происходит	С помощью эксцентрика отрегулировать положение упора замка и носка собачки автосцепки
7. При отсоединении копателя рамка автосцепки не отсоединяется от замка	Отсоединить копатель на ровной площадке. Изменить длину центральной тяги трактора

11. Правила хранения.

Хранение копателей у потребителя осуществлять в соответствии с ГОСТ 7751-85.

11.1 Подготовку к длительному хранению (более двух месяцев) производить не позднее 10 дней после окончания работы.

11.2 При подготовке к хранению выполнить техническое обслуживание в соответствии с разделом 7 настоящего РЭ.

11.3 Копатель следует хранить в закрытом помещении или под навесом. Допускается хранить на открытой оборудованной площадке.

11.4 При хранении на открытой площадке к снятым с копателя деталям узлам и сданным на склад должны быть прикреплены бирки с указанием хозяйственного номера копателя.

11.5 Постановку на длительное хранение, проведение технического обслуживания в период хранения, снятие с хранения оформляют записью в специальном журнале учета.

12. Комплектность.

Каждый копатель должен быть укомплектован согласно таблице 5.

Таблица 5

Обозначение	Наименование	Кол-во	Обозначение упаковочного или укладочного места
	Вал телескопический	1	1/1
КВК 00.613	Чистик	1	1/1
К 00.000 КИ	Ключ специальный	1	
	Шплинт ГОСТ 397 8x70.02.019	1	Выдается если установлен соответствующий редуктор
	Шпонка ГОСТ 23360 2-8x7x36	1	
	Документация		
КТН-2ВМ РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
КНТ-2ВМ ПС	Паспорт с гарантийным талоном	1	

13. Транспортирование.

13.1. Транспортирование копателей может производиться автомобильным или железнодорожным транспортом при условии обеспечения их сохранности в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими для этих видов транспорта.

13.2. Строповка копателя при погрузке (разгрузке) производится согласно схеме (рисунок 5).

13.3. Транспортирование копателя при эксплуатации осуществляется трактором.

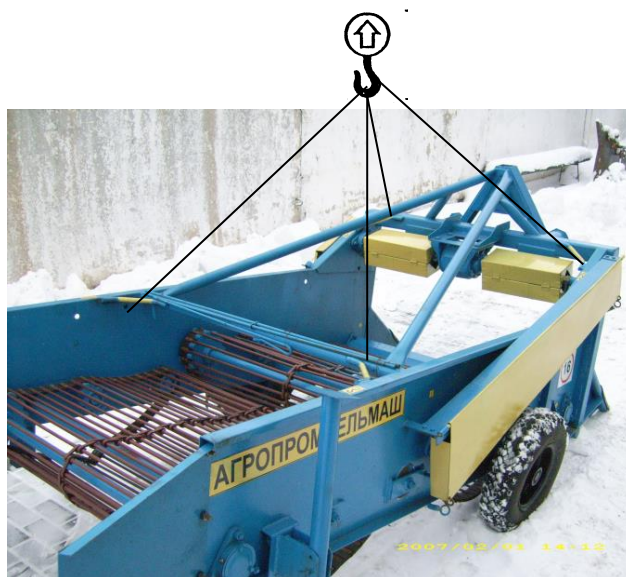


Рис. 5 – Схема строповки картофелекопателя.

14. Указания по ремонту и замене быстроизнашивающихся узлов и деталей.

14.1. В процессе длительной эксплуатации картофелекопателя лемеха К 19.010, К 19.010-01, элеваторы К 23.000, К 23.000-01, ведущие звездочки элеваторов КСР 00.102 и встряхиватели К17.000А (рис.7) подвержены интенсивному износу. Выход геометрических параметров этих рабочих органов за предельные границы может привести к нарушению выполнения технологического процесса, а также к поломкам картофелекопателя. Важно своевременно производить их замену.

14.2. Предельно допустимые размеры износа рабочих органов (рис.6).

- К 19.010, К 19.010-01 – лемех - L=280мм

- КСР 00.102 – звездочка z=12 – ϕ 180

- КНТ 32.205А – встряхиватель – H=86мм

14.3. Приступая к ремонту картофелекопателя необходимо ознакомиться с инструкцией по эксплуа-

тации, обратив особое внимание на правило техники безопасности.

14.3.1. Замена лемехов К 19.010 и К 19.010-01 производится в следующем порядке:

- открутить гайки крепления балки лемехов и снять ее с рамы картофелекопателя;
- открутить гайки крепления лемехов и установить новые лемеха.

14.3.2. Замена встряхивателей К 17.000А:

- открутить гайку М16 и достать встряхиватель;
- снять стопорное кольцо А62 (поз. 12) и крышку ККУ 18.418 (поз.35, рис.8);
- выбить полуось К 17.601А, подшипник 180206 из корпуса КНТ 32.205А и произвести его замену.

14.3.3. Замена элеваторов К 23.000 и К 23.000-01.

Соединение элеваторов выполнена на замках с соединительным прутом. При замене элеваторов необходимо разогнуть скобу и выбить соединительный пруток (поз.7, рис.8).

14.3.4. Замена ведущих звездочек элеваторов КСР 00.102 вала К 22.000:

- открутить стопорные болты (поз.19), снять звездочки цепных передач К 03.100 и К 03.100-01, шпонки 8×10×40, распорные втулки К 21.801-01 (см. рис.8);
- открутить гайки крепления корпусов подшипников;
- открутить болты (поз.18 рис.8) крепления крышек подшипников и снять их;
- снять корпуса подшипников К 02.101 (поз.18 рис.8) с вала;
- открутить стопорные болты КНТ 625 (поз.12) и сдвинуть звездочки внутрь рамы и затем вынуть вал из рамы копателя;
- снять с помощью съемника подшипники 1307 (поз.22) и произвести замену звездочек КСР00.102 (поз.13), сборку вала выполнить в обратном порядке. Замена ведущих звездочек на каскадном вале К 21.000 выполняется аналогично валу К 22.000.

15. Утилизация

15.1 Подготовку копателя к утилизации необходимо производить после утверждения акта о его списании, назначения руководителя, ответственного за проведения работ и утверждения плана по проведению утилизации.

15.2 Работы по утилизации необходимо проводить в местах, оснащенных соответствующими грузоподъемными механизмами, емкостями сбора отработанных масел и оснащенных средствами пожаротушения.

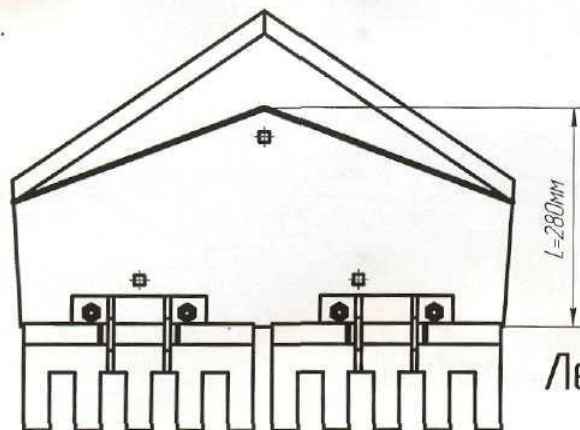
15.3 В утвержденном плане по проведению утилизации руководителем должны быть предварительно определены наиболее ценные механизмы, узлы, комплектующие изделия, пригодные для дальнейшего использования в качестве запасных частей. Определены места хранения годных узлов и комплектующих.

15.4 При разборке копателя необходимо соблюдать требования инструкций по технике безопасности при работе на ремонтном предприятии.

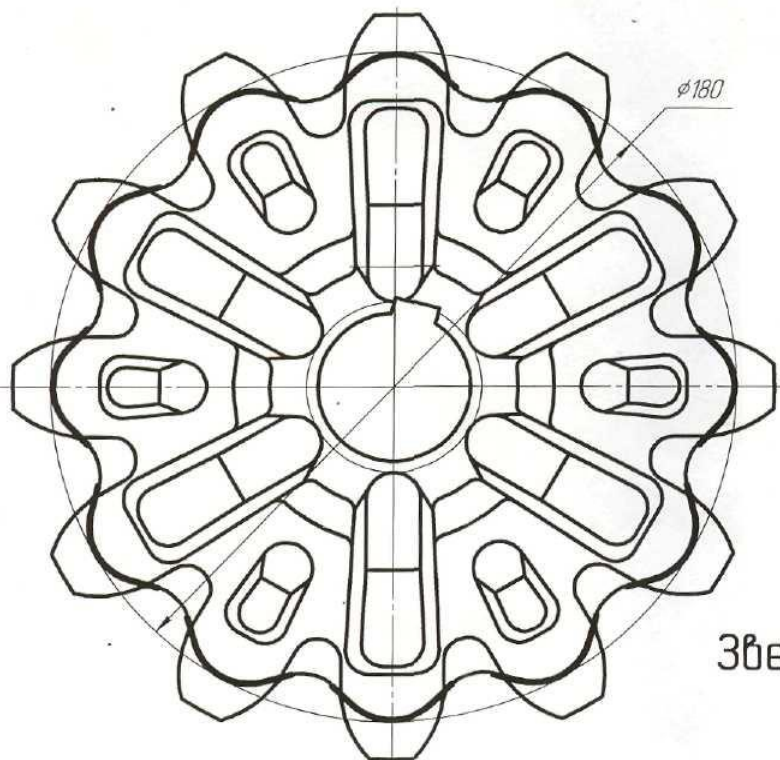
15.5 Списанный копатель подлежит утилизации, которая проводится в следующей последовательности:

- разобрать изделие по узлам;
- провести разборку узлов по деталям;
- отсортировать детали по группам: черный металл, резино-технические изделия;
- произвести дефектовку деталей;
- годные детали использовать для технологическо-ремонтных нужд, изношенные – списать по акту на металлолом и отправить в установленном порядке для переработки.

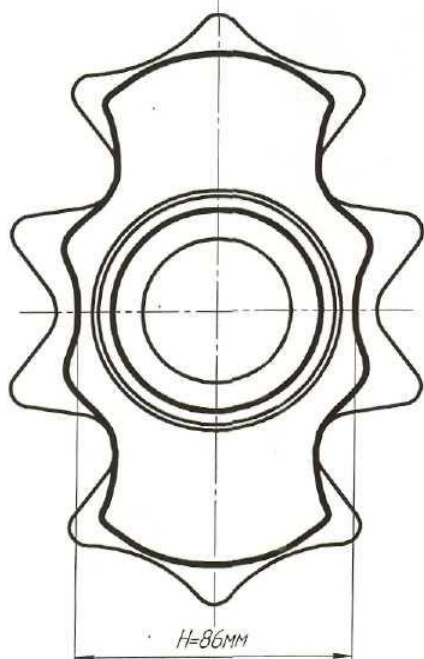
(Рис.6) Предельно допустимые размеры износа рабочих органов



Лемех К 19.010, К 19.010-01



Звездочка КСР 00.102 z=12



Встряхиватель КНТ 32.205А

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.1 Перечень подшипников качения

Тип подшипника	№ по каталогу	Место установки	Количество	
			на узел	на изделие
Радиальный однорядный с двухсторонним уплотнением /30x62x16/ ГОСТ 8882-75	180206	Ролики передние	2	12
		Ролики поддерживающие	2	4
		Встряхиватели	1	4
		Колесо	2	4
Радиальный сферический двухрядный /35x80x21/ ГОСТ 5720-75	1307	Вал с муфтой	1	2
		Вал основного элеватора	2	2
		Вал каскадного элеватора	2	2
		Вал битера	2	2
Конический однорядный /35x72x23/ ГОСТ 333-79	7507	Редуктор	2	2
Конический однорядный /35x80x31/ ГОСТ 333-79	7607	Редуктор	1	1
Конический однорядный /35x73x31/ ГОСТ 333-79	7807У	Редуктор	1	1
Подшипник игольчатый ТУ 37.006.065-74	804704	Шарнир	4	8

ЗАО «АГРОПРОМСЕЛЬМАШ»

231300, Республика Беларусь, Гродненская обл.
г. Лида, ул. Качана, 19

Перечень узлов и деталей картофелекопателя навесного двухрядного КТН – 2ВМ



Перечень узлов и деталей
картофелекопателя навесного двухрядного КТН – 2ВМ.



12



9



26

27



7

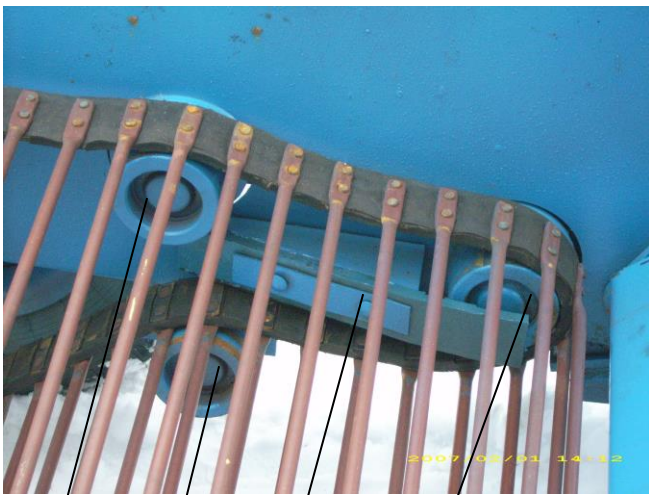


22

25



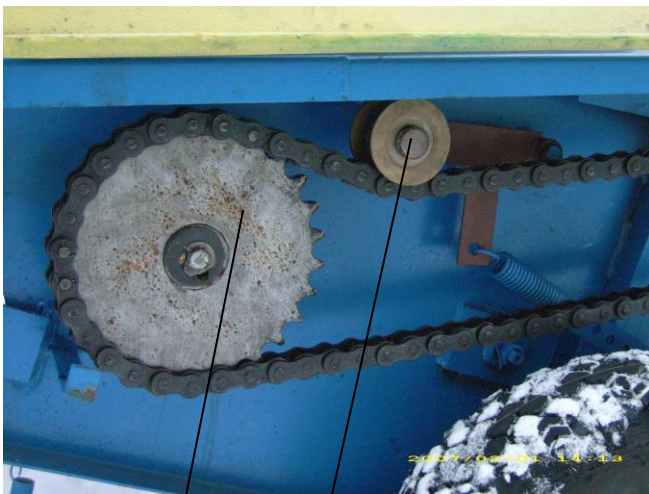
11



13 14 3 13



10 28 19 18



20 1



2 23



8 21 5

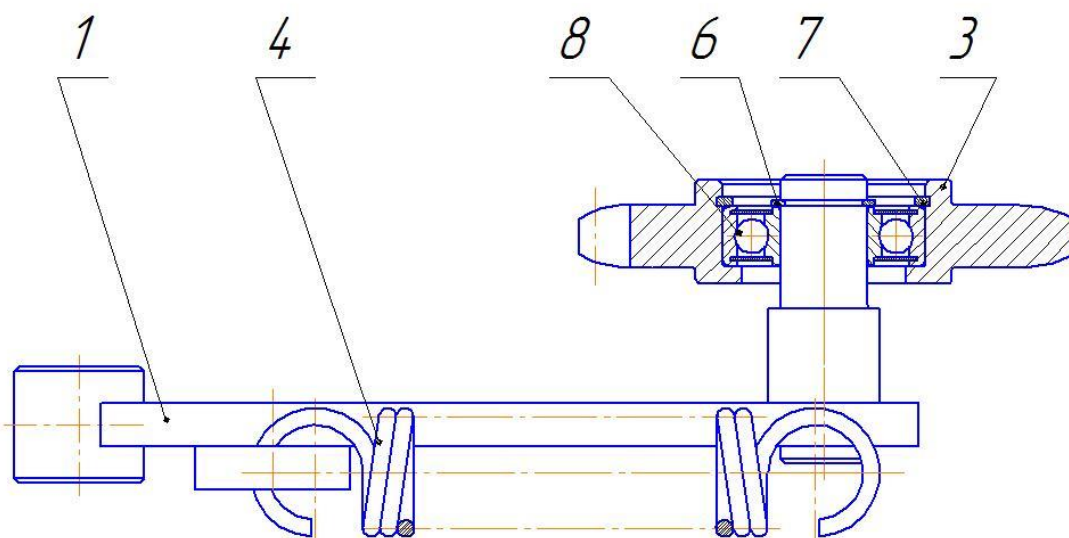


16 24 15 17 4 6

Рис.7

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.
1	К 00.060	Натяжник в сборе цепного контура привода вала основного элеватора	1
2	К 00.060-01	Натяжник в сборе цепного контура привода вала каскадного элеватора	1
3	КМ 23.000	Чистик	1
4	КМ 23.000-01	Чистик	1
5	К 01.000	Рама	1
6	КМ 24.000	Битер	1
7	К 02.060	Натяжник в сборе цепного контура привода битера	1
8	К 08.000	Вал с муфтой	2
9	К 10.000	Вал карданный	1
10	К 23.000	Полотно каскадного элеватора 48 прутков	1
11	К 23.000-01	Полотно основного элеватора 60 прутков	1
12	К 17.000А	Встряхиватель	4
13	К 18.000-01А	Ролик	6
14	К 18.030	Ролик	2
15	К 19.060	Балка лемехов	2
16	К 19.010	Лемех правый в сборе	1
17	К 19.010-01	Лемех левый в сборе	1
18	К 20.000	Колесо опорное в сборе	2
19	К 21.000	Вал каскадного элеватора в сборе	1
20	К 22.000	Вал основного элеватора в сборе	1
21	КНТ 30.490	Полумуфта	2
22	РН 090.20.000-327	Редуктор $i=1$	1
23	К 12.604	Пруток соединительный	2
24	К 19.408-01	Лемех средний	1
25	КСВ 00.404	Носок	2
26	Н 110.612	Эксцентрик	2
27	Н 110.201	Планка регулировочная	1
28	КСР 00.102	Звездочка привода элеваторов $z=12$	4

К 00.060 Натяжник



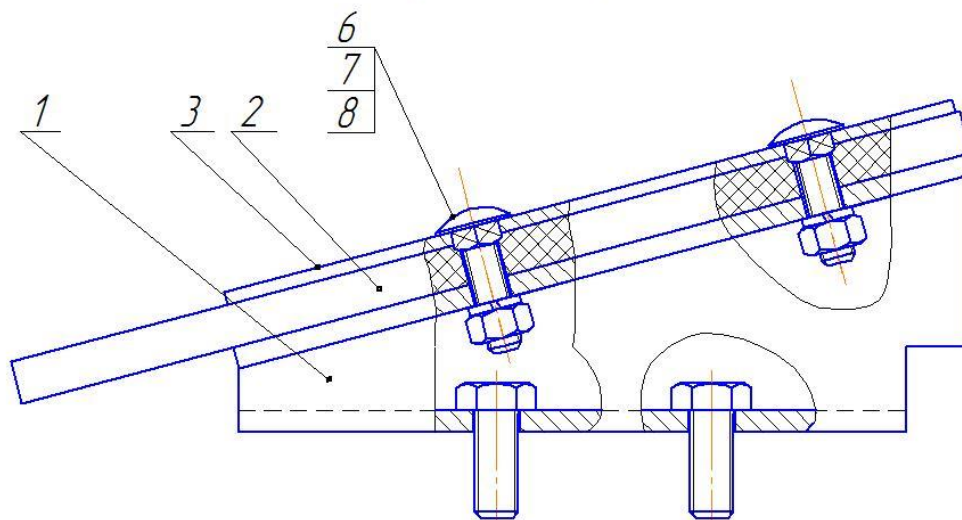
К 00.060 Натяжник

- 1. К 00.070 Кронштейн – 1шт.
- 3. КМ 15.010.601 Звездочка натяжная – 1шт.
- 4. КНТ 30.611 Пружина – 1шт.
- 6. Кольцо А20 – 1шт.
- 7. Кольцо А47 – 1шт.
- 8. Подшипник 180204 – 1шт.

К 00.060-01 Натяжник

- 1. К 00.070-01 Кронштейн – 1шт.
- 3. КМ 15.010.601 Звездочка натяжная – 1шт.
- 4. КНТ 30.611 Пружина – 1шт.
- 6. Кольцо А20 – 1шт.
- 7. Кольцо А47 – 1шт.
- 8. Подшипник 180204 – 1шт.

КМ 23.000 Чистик



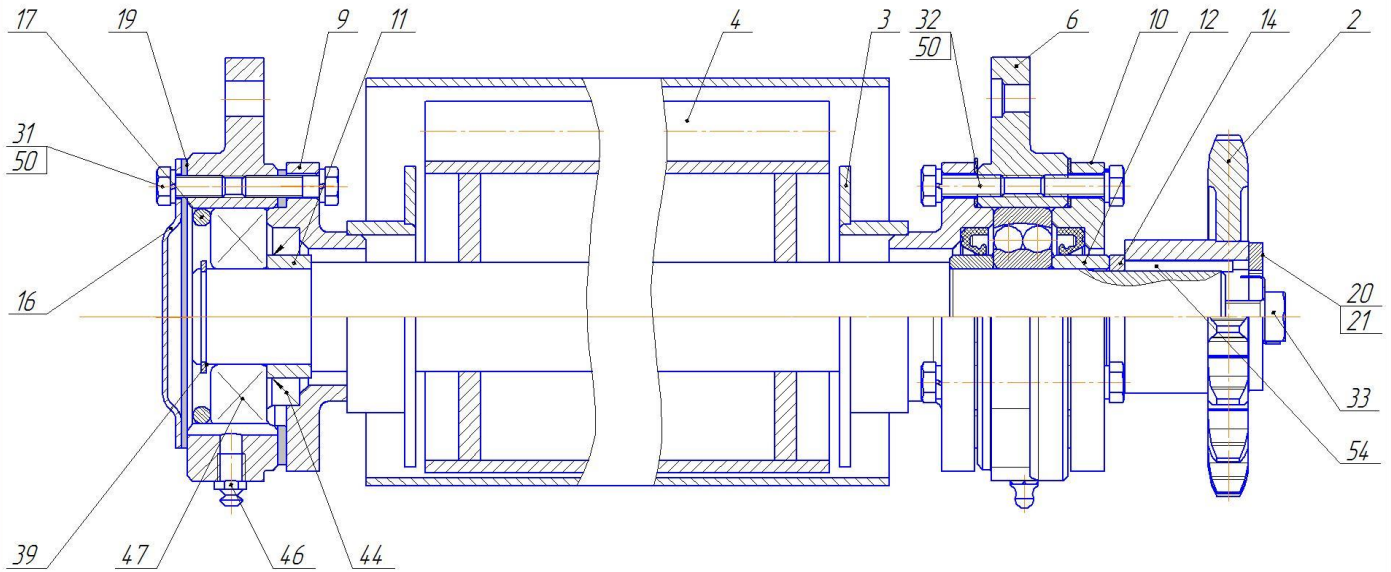
КМ 23.000 Чистик

- 1. КМ 23.010 Кронштейн – 1шт.
- 2. КМ 23.000.001 Отражатель – 1шт.
- 3. К 00.493 Пластина – 1шт.
- 6. Болт М8×30 – 2шт.
- 7. Гайка М8 – 2шт.
- 8. Шайба 8 – 2шт.

КМ 23.000-01 Чистик

- 1. КМ 23.010-01 Кронштейн – 1шт.
- 2. КМ 23.000.001 Отражатель – 1шт.
- 3. К 00.493 Пластина – 1шт.
- 6. Болт М8×30 – 2шт.
- 7. Гайка М8 – 2шт.
- 8. Шайба 8 – 2шт.

КМ 24.000 Бумер

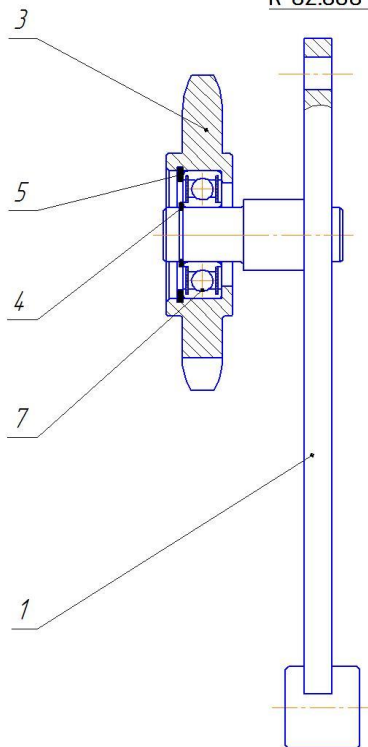


- 2. К 02.020 Звездочка z=18 - 1шт.
- 3. К 02.050 Ступица - 2шт.
- 4. КМ 24.010 Вал сварной - 1шт.
- 6. К 02.101 Корпус - 2шт.
- 9. К 02.104 Крышка - 2шт.
- 10. К 02.107 Крышка - 1шт.
- 11. К 21.801 Втулка - 2шт.
- 12. К 21.801-01 Втулка - 1шт.
- 14. КМ 24.000.601 Втулка - 1шт.

- 16. КСВ 03.404 Крышка - 1шт.
- 17. КСВ 06.617 Кольцо - 1шт.
- 19. ОК 0018 Прокладка - 4шт.
- 20. КНТ 30.456 Шайба - 1шт.
- 21. КНТ 30.457 Шайба - 1шт.
- 31. Болт М8×20 - 3шт.
- 32. Болт М8×30 - 9шт.
- 33. Болт М12×25 - 1шт.
- 39. Кольцо А35 - 1шт.

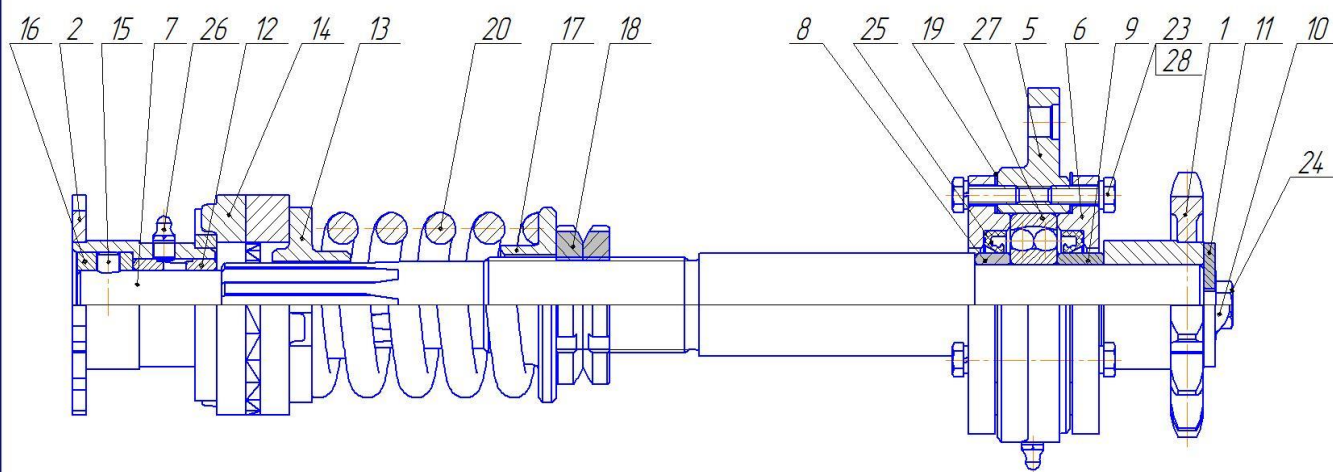
- 44. Манжета 2.2-45×65-1 - 3шт.
- 46. Масленка 1.2.Ц6 - 2шт.
- 47. Подшипник 1307 - 2шт.
- 50. Шайба 8.65Г - 12шт.
- 54. Шпонка 2-10×8×40 - 1шт.

К 02.060 Натяжник



- 1. К 02.070 Кронштейн - 1шт.
- 3. КМ 15.010.601 Звездочка натяжная - 1шт.
- 4. Кольцо А20 - 1шт.
- 5. Кольцо А47 - 1шт.
- 7. Подшипник 180204 - 1шт.

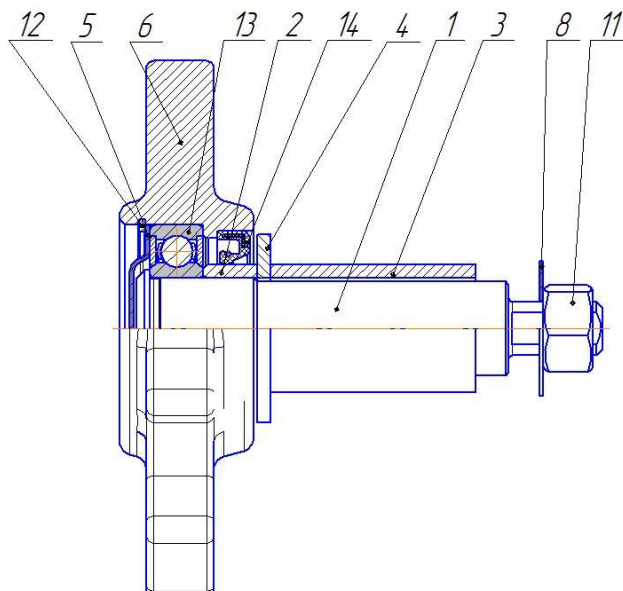
К 08.000 Вал с муфтой



- 1. К 07.010 Звездочка в сборе $z=13$ – 1шт.
- 2. КНТ 35.080 Полузвездочка с фланцем – 1шт.
- 5. К 02.101 Корпус – 1шт.
- 6. К 02.107 Крышка – 2шт.
- 7. К 08.601 Вал – 1шт.
- 8. К 21.801 Втулка – 2шт.
- 9. К 21.801-01 Втулка – 1шт.
- 10. КНТ 30.456 Шайба – 1шт.
- 11. КНТ 30.457 Шайба – 1шт.
- 12. КНТ 35.101 Втулка – 1шт.
- 13. КНТ 35.302 Втулка шлицевая – 1шт.
- 14. КНТ 35.303 Шайба зубчато-фрикционная – 2шт.
- 15. КНТ 35.605 Штырь – 1шт.

- 16. КНТ 35.803 Втулка – 1шт.
- 17. КСА 46.101-01 Шайба муфты – 1шт.
- 18. КСА 46.402 Гайка специальная – 2шт.
- 19. ОК 0018 Прокладка – 2шт.
- 20. ТК 210 Пружина – 1шт.
- 23. Болт М8×25 – 6шт.
- 24. Болт М12×25 – 1шт.
- 25. Манжета 2.2-45×65-1 – 2шт.
- 26. Масленка 1.2.Ц6 – 2шт.
- 27. Подшипник 1307 – 1шт.
- 28. Шайба 8 – 6шт.
- 29. Шпонка 2-10×8×40 – 1шт.

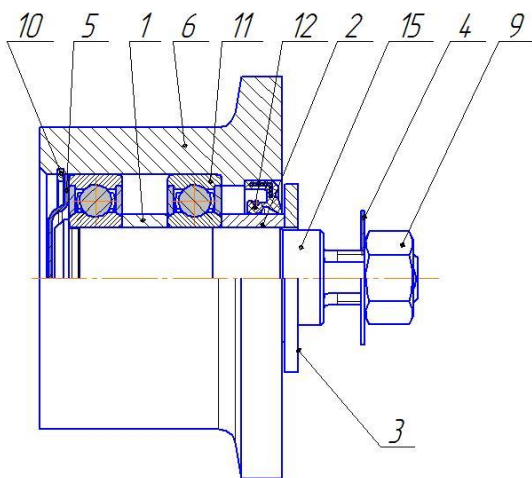
К 17.000А Встряхиватель



1. К 17.601А Полуось – 1шт.
2. К 17.805 Втулка – 1шт.
3. К 17.801-01 Втулка – 1шт.
4. К 18.606 Шайба – 1шт.
5. ККУ 18.418 Крышка – 1шт.
6. КНТ 32.205А Встряхиватель – 1шт.

8. КВД 10.423 Шайба – 1шт.
11. Гайка М16 – 1шт.
12. Кольцо А62 – 1шт.
13. Подшипник 180206 – 1шт.
14. Манжета 2.2-38×58-1 – 1шт.

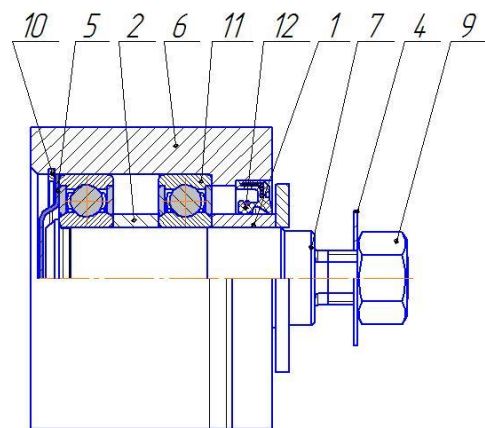
К 18.000-01А Ролик



К 18.000-01А

1. К 17.801-02 Втулка – 1шт.
2. К 18.811 Втулка – 1шт.
3. К 18.606 Шайба – 1шт.
4. КВД 10.423 Шайба – 1шт.
5. ККУ 18.418 Крышка – 1шт.
6. КГП 02.101А Корпус ролика – 1шт.
7. К 18.601-01А Полуось – 1шт.
9. Гайка М16 – 1шт.
10. Кольцо 1А62 – 1шт.
11. Подшипник 180206 – 2шт.
12. Манжета 2.2-38×58-1 – 1шт.

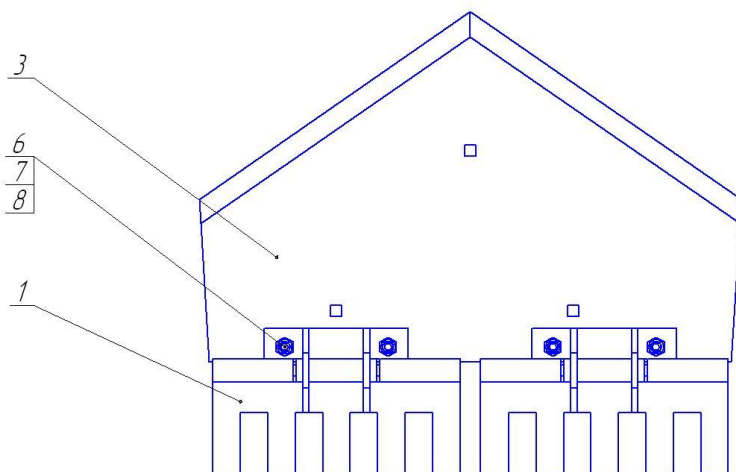
К 18.030 Ролик



К 18.030 Ролик

1. К 17.801-02 Втулка – 1шт.
2. К 18.811 Втулка – 1шт.
3. К 18.606 Шайба – 1шт.
4. КВД 10.423 Шайба – 1шт.
5. ККУ 18.418 Крышка – 1шт.
6. КВ 11.201 Корпус ролика – 1шт.
7. К 18.601-01А Полуось – 1шт.
9. Гайка М16 – 1шт.
10. Кольцо 1А62 – 1шт.
11. Подшипник 180206 – 2шт.
12. Манжета 2.2-38×58-1 – 1шт.

К 19.010 Лемех



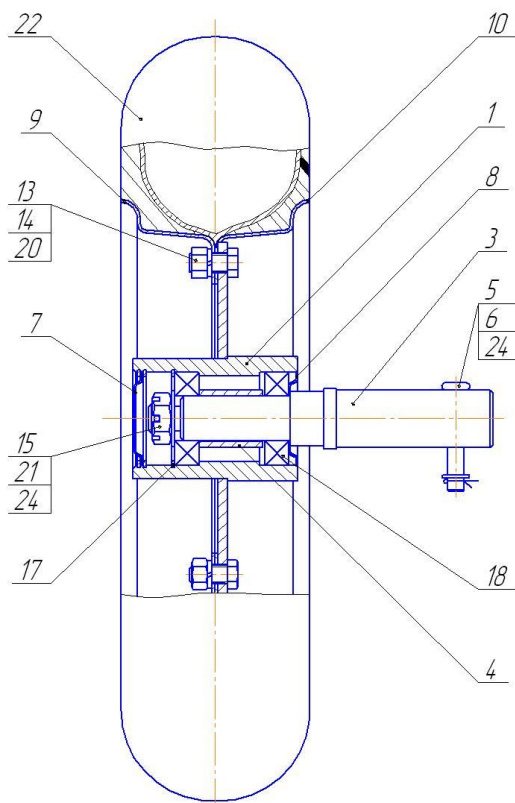
К 19.010 СБ Лемех правый

- 1. К 19.020 Клапан – 2шт.
- 3. К 19.405 Лемех правый – 1шт.
- 6. Болт М10×30 – 4шт.
- 7. Гайка М10 – 4шт.
- 8. Шайба 10 – 4шт.

К 19.010-01 СБ Лемех левый

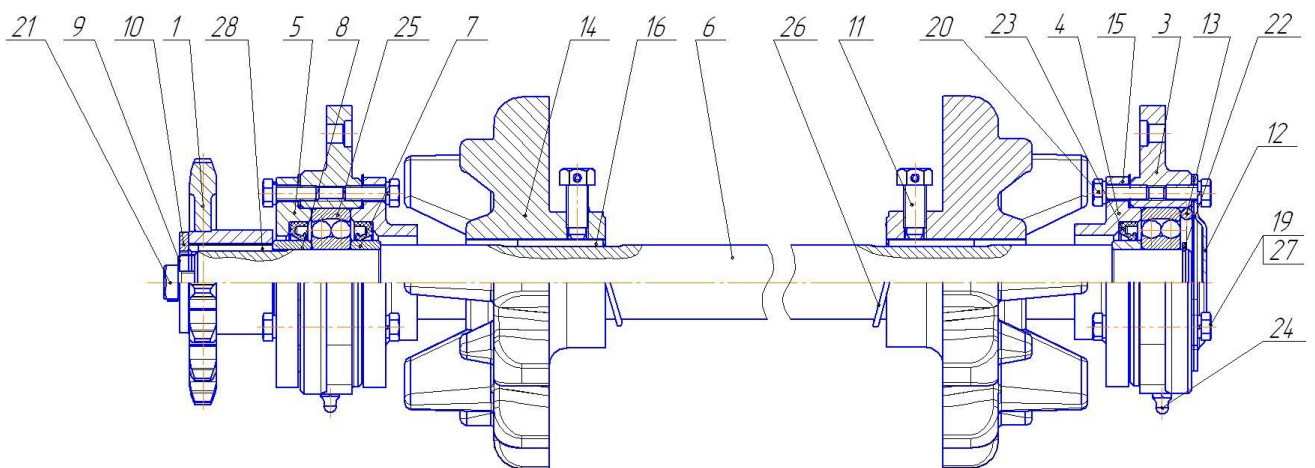
- 1. К 19.020 Клапан – 2шт.
- 3. К 19.405-01 Лемех левый – 1шт.
- 6. Болт М10×30 – 4шт.
- 7. Гайка М10 – 4шт.
- 8. Шайба 10 – 4шт.

К 20.000СБ Колесо опорное



- 1. К 20.010 Ступица – 1шт.
- 3. К 20.601 Ось – 1шт.
- 4. К 20.802 Втулка – 1шт.
- 5. ДС 00.609 Палец – 1шт.
- 6. ККУ 18.426 Шайба – 1шт.
- 7. ККУ 18.418 Крышка – 1шт.
- 8. КНТ 34.404 Крышка – 1шт.
- 9. СНБ 420А Боковина обода правая – 1шт.
- 10. СНБ 421А Боковина обода левая – 1шт.
- 13. Болт М12×25 – 6шт.
- 14. Гайка М12 – 6шт.
- 15. Гайка М20 – 1шт.
- 17. Кольцо 1А62 – 3шт.
- 18. Подшипник 180206 – 2шт.
- 20. Шайба 12 – 6шт.
- 21. Шайба 20 – 1шт.
- 22. Шина с камерой 5.00-10 – 1шт.
- 24. Шплинт 4×25 – 2шт.

К 21.000СБ Вал каскадного элеватора

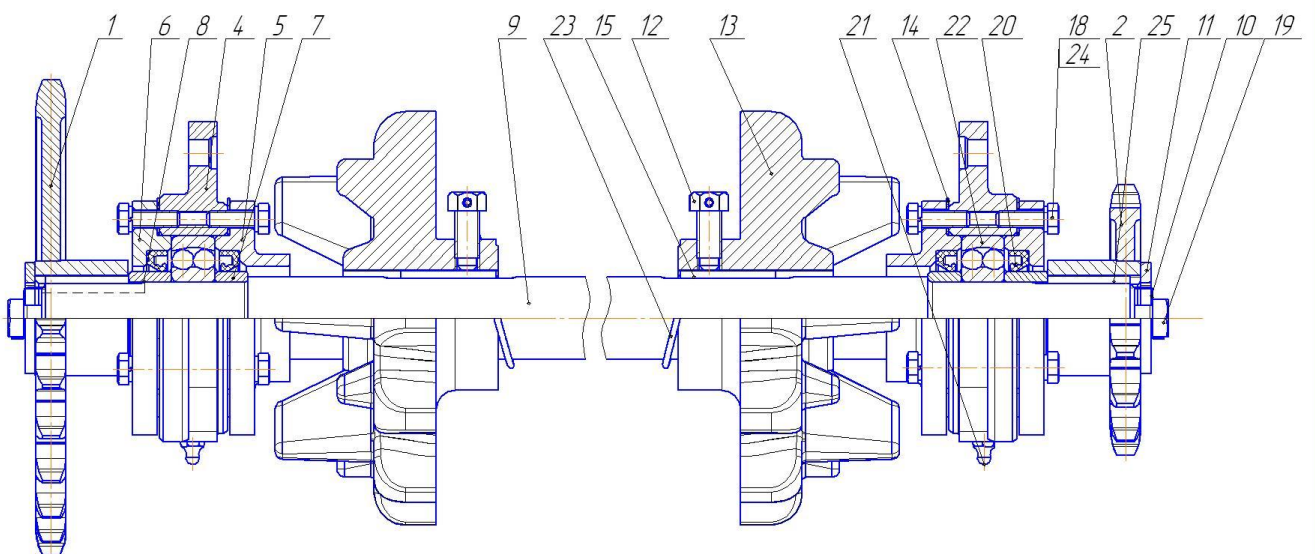


- 1. К 03.100-01 Звездочка в сборе - 1шт.
- 3. К 02.101 Корпус - 2шт.
- 4. К 02.102 Крышка - 2шт.
- 5. К 02.107 Крышка - 1шт.
- 6. К 21.601 Вал - 1шт.
- 7. К 21.801 Втулка - 2шт.
- 8. К 21.801-01 Втулка - 1шт.
- 9. КНТ 30.456 Шайба - 1шт.
- 10. КНТ 30.457 Шайба - 1шт.

- 11. КНТ 625 Болт - 2шт.
- 12. КСВ 03.404 Крышка глухая - 1шт.
- 13. КСВ 06.617 Кольцо - 1шт.
- 14. КСР 00.102 Звездочка z=12 - 2шт.
- 15. ОК 0018 Прокладка - 4шт.
- 16. ТМ 539А Шпонка - 2шт.
- 19. Болт М8×20 - 3шт.
- 20. Болт М8×30 - 9шт.
- 21. Болт М12×25 - 1шт.

- 22. Кольцо А35 - 1шт.
- 23. Манжета 2.2-45×65-1 - 3шт.
- 24. Масленка 1.2Ц6 - 2шт.
- 25. Подшипник 1307 - 2шт.
- 26. Проволока 2.0-0-4 - 2шт.
- 27. Шайба 8 - 12шт.
- 28. Шпонка 2-10×8×40 - 1шт.

К 22.000 Вал основного элеватора

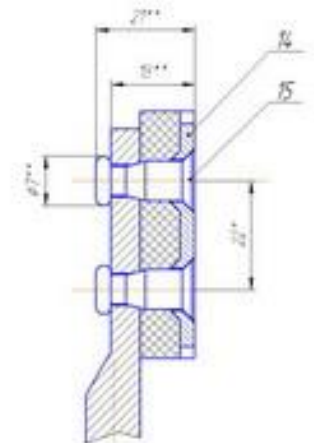
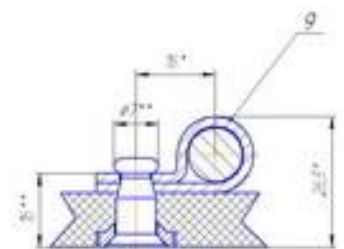
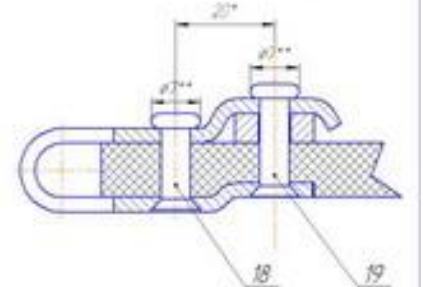
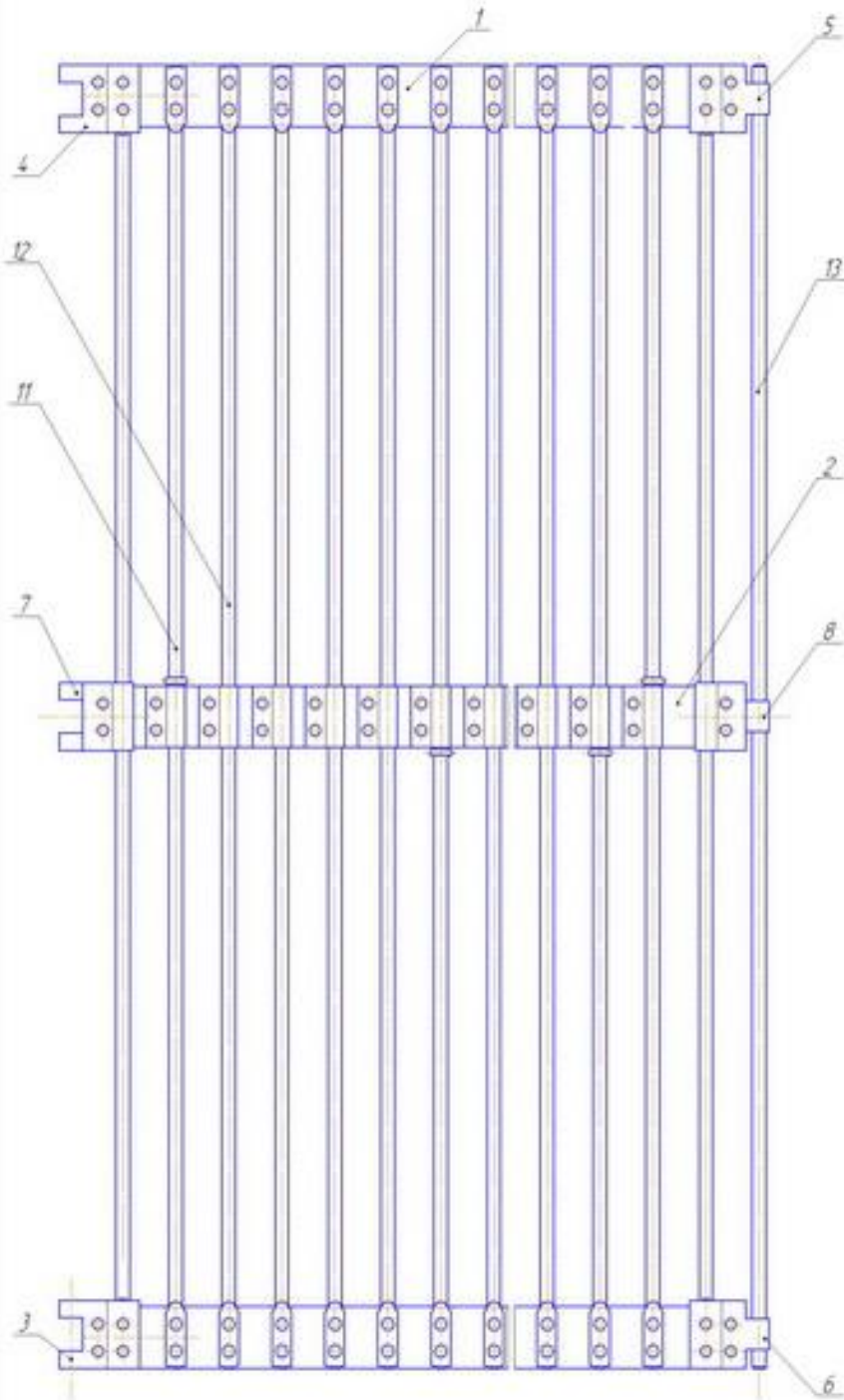


- 1. К 03.100 Звездочка в сборе z=27 - 1шт.
- 2. К 03.100-01 Звездочка в сборе z=15 - 1шт.
- 4. К 02.101 Корпус - 2шт.
- 5. К 02.102 Крышка - 2шт.
- 6. К 02.107 Крышка - 2шт.
- 7. К 21.801 Втулка - 2шт.
- 8. К 21.801-01 Втулка - 2шт.
- 9. К 22.601 Вал - 1шт.
- 10. КНТ 30.456 Шайба - 2шт.
- 11. КНТ 30.457 Шайба - 2шт.
- 12. КНТ 625 Болт - 2шт.

- 13. КСР 00.102 Звездочка z=12 - 2шт.
- 14. ОК 0018 Прокладка - 4шт.
- 15. ТМ 539А - Шпонка - 2шт.
- 18. Болт М8×25 - 12шт.
- 19. Болт М12×25 - 2шт.
- 20. Манжета 2.2-45×65-1 - 4шт.
- 21. Масленка 1.2Ц6 - 2шт.
- 22. Подшипник 1307 - 2шт.
- 23. Прокладка 2-4 - 2шт.
- 24. Шайба 8 - 12шт.
- 25. Шпонка 8×10×40 - 2шт.

Рис. 8

К 23.000 Элеватор на ремнях



К 23.000 Элеватор на ремнях

- 1 К 23.001 Ремень - 2шт.
- 2 К 23.002 Ремень средний - 1шт.
- 3 К 23.401А Замок левый - 1шт.
- 4 К 23.401-01А Замок левый - 1шт.
- 5 К 23.402А Замок правый - 1шт.
- 6 К 23.402-01А Замок правый - 1шт.
- 7 К 23.403А - Замок средний левый - 1шт.
- 8 К 23.404А Замок средний правый - 1шт.
- 9 К 23.406 Обжимка - 45шт.
- 10 К 23.408 Прижим - 2шт.
- 11 К 23.601 Пруток - 10шт.
- 12 К 23.603 Пруток - 37шт.
- 13 К 23.605 Пруток соединительный - 1шт.
- 14 К 12.401 Пластина - 136шт.
- 15 К 12.603 Закlepка - 270шт.
- 18. Закlepка 6*24 ГОСТ 10300-80 - 12шт.
- 19. Закlepка 6*28 ГОСТ 10300-80 - 12шт.

К 23.000 Элеватор на ремнях

- 1 К 23.001-01 Ремень - 2шт.
- 2 К 23.002-01 Ремень средний - 1шт.
- 3 К 23.401А Замок левый - 1шт.
- 4 К 23.401-01А Замок левый - 1шт.
- 5 К 23.402А Замок правый - 1шт.
- 6 К 23.402-01А Замок правый - 1шт.
- 7 К 23.403А - Замок средний левый - 1шт.
- 8 К 23.404А Замок средний правый - 1шт.
- 9 К 23.406 Обжимка - 57шт.
- 10 К 23.408 Прижим - 2шт.
- 11 К 23.601 Пруток - 12шт.
- 12 К 23.603 Пруток - 47шт.
- 13 К 23.605 Пруток соединительный - 1шт.
- 14 К 12.401 Пластина - 172шт.
- 15 К 12.603 Закlepка - 342шт.
- 18. Закlepка 6*24 ГОСТ 10300-80 - 12шт.
- 19. Закlepка 6*28 ГОСТ 10300-80 - 12шт.