



ООО “ЭлеваторМельСервис”

**Руководство по эксплуатации
конвейеры цепные стационарные**

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общие указания 3
2. Меры безопасности 3

Техническое описание

1. Назначение изделия 5
2. Технические характеристики изделия 5
3. Основные технические характеристики и данные электрооборудования 6
4. Состав и устройство изделия 7
5. Принцип работы конвейера 8
6. Устройство и работа электрооборудования 9
7. Маркировка изделия 9
8. Упаковка 10

Инструкция по эксплуатации

1. Подготовка к работе **Возможные схемы расположения секций** 10
2. Правила эксплуатации 11
3. Ввод в эксплуатацию 11
4. Недопустимое использование оборудования 12

Инструкция по обслуживанию

1. Техническое обслуживание 13
2. Процесс обслуживания 13
3. Виды и периодичность обслуживания 14
4. Возможные неисправности и способы их устранения 16
5. Неисправности компонентов 17
6. Правила хранения 20
7. Консервация (переконсервация) 21
8. Транспортирование 22
9. Гарантия изготовителя 22
10. Сведения о рекламациях 22
11. Сведения об утилизации 22
12. Движение изделия в эксплуатацию 23
13. Учет технического обслуживания 24
14. Учет неисправностей при эксплуатации 25
15. Приложение А. форма акта-рекламации на несоответствующую продукцию 26

Введение

Руководство по эксплуатации (РЭ), является основным документом, отражающим техническое состояние конвейера цепного скребкового и исходным документом для отчетности. Изложенные в РЭ правила являются обязательными при осуществлении монтажа, пуска, технического обслуживания, хранения и транспортирования конвейера.

РЭ должно быть сохранено на весь период эксплуатации. Все записи в РЭ производить чернилами, своевременно, отчетливо и аккуратно.

Руководство по эксплуатации содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках изделия и его составных частей, правила безопасной эксплуатации и технического обслуживания.

1. Общие указания

Конвейер работает в помещении, на открытом воздухе или под навесом с нижним предельным значением температуры воздуха эксплуатации -20°C . Однако, при температурах между от -20°C до -10°C запуск возможен, только если оборудование было постепенно и равномерно прогрето, либо вначале функционировало со снятой нагрузкой. Возможно изготовление конвейера в исполнении для различных более жестких условий эксплуатации.

Конвейер должен подключаться к трехфазной сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 380 В с заземлением, через устройство защитного отключения.

2. Меры безопасности

2.1 Требования безопасности при монтаже

2.1.1. К монтажу конвейера допускаются лица, ознакомленные с его устройством, правилами монтажа и прошедшие инструктаж по погрузочно-разгрузочным работам.

2.1.2. В процессе монтажа должны соблюдаться правила по технике безопасности для такелажных, слесарных и электромонтажных работ.

2.1.3. При погрузке частей конвейера в транспортные средства и разгрузке их, а также при монтажных работах соблюдайте следующие правила:

- а) строповку производите за места зачаливания;
- б) при подъеме под грузом не стоять;
- в) применять исправные подъемно-транспортные средства.

2.1.4 Монтаж и эксплуатация электрооборудования должны производиться на предприятии согласно Правилам эксплуатации электроустановок потребителей (ПЭЭП), Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ ЭЭП), соответствующим государственным стандартам ССБТ (ГОСТ 12.3.003, ГОСТ 12.3.019, ГОСТ 12.3.032).

Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и спецобувью.

2.1.5 Кабель, подводящий электроэнергию, не должен иметь механических повреждений изоляции. Прокладку электропроводов от пульты (щита) управления к электроприводу производить в металлических желобах, защищающих их от механических повреждений. Желоба в местах входа и выхода проводов должны иметь изолирующие втулки, предохраняющие от повреждения изоляцию.

2.1.6 Двигатель мотор-редуктора, электроаппаратура и корпус транспортера должны быть заземлены.

2.1.7. Все вращающиеся части должны быть надежно ограждены. Запрещается работать со снятыми ограждениями и открытыми смотровыми окнами.

2.1.8 Ширина проходов для обслуживания конвейеров должна быть не менее 0,75 м.

2.1.9 Для обслуживания приводных и натяжных станций цепных конвейеров, оси которых расположены на высоте более 1,8 м от пола, необходимо предусматривать стационарные площадки с перилами для обслуживания. Для подъема на площадки должны быть устроены

стационарные лестницы шириной не менее 0,7 м.

2.2 Требования безопасности при эксплуатации и ремонте

2.2.1. К работе на конвейере допускаются лица, достигшие восемнадцатилетнего возраста, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие устройство и правила эксплуатации. За выполнение настоящих правил несет ответственность механик, главный инженер.

2.2.2. Включать и выключать конвейер, а также устранять механические неисправности разрешается механику, слесарю или другому специалисту соответствующей квалификации.

2.2.3. Подключать конвейер в электросеть и устранять неисправности электрической части разрешается только электрику не менее 3-го разряда с соблюдением действующих правил.

2.2.4. Устранять повреждения, производить очистку от материала, смазку, подтягивание крепежных изделий, установку и натяжение цепи, регулировку, а также другие работы выполнять только при выключенном электропитании и полной остановки конвейера.

2.2.5. Степень защиты электродвигателя и других электрокомплектующих изделий, устанавливаемых на конвейере должна быть не ниже IP54, по ГОСТ 17494-87.

2.2.6. После окончания работы не оставляйте конвейер подключенным к электросети.

2.2.7. Запуск производите, убедившись, что находящиеся у конвейера люди не подвергаются опасности от движущихся частей механизмов.

2.2.8. Не допускайте к работающему конвейеру посторонних лиц.

2.2.9. Ежедневно проверяйте соединения жил токопроводящего кабеля, обращая особое внимание на соединение нулевого провода.

2.2.10. Запуск конвейера без заземления нулевого провода, а также со снятыми или неисправными ограждениями **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

В случае возгорания электропроводки отключите конвейера от источника питания, выключите автоматы пульта управления и ликвидируйте пожар специальными средствами пожаротушения.

2.2.11. При наличии большой запыленности на рабочем участке работайте в защитных очках и респираторах.

2.2.12. Запрещается эксплуатировать конвейер при температуре окружающего воздуха ниже минус 20 °С.

2.2.13. Работы по ремонту и наладке электрооборудования производите только при полностью снятом напряжении. Для этого при неработающем конвейере необходимо:

а) отключить главный рубильник на вводном распределительном устройстве, питающем конвейер и установить устройство, исключающее возможность включения;

б) вывесить предупредительные плакаты: «НЕ ВКЛЮЧАТЬ», «РАБОТАЮТ ЛЮДИ»;

в) проверить отсутствие напряжения на вводных клеммах;

г) произвести внешний осмотр, проверить, при снятом напряжении, надежность всех контактных соединений, при необходимости подтянуть их;

д.) проверить сопротивление изоляции токоведущих частей, обмоток двигателя мотор-редуктора. Величина сопротивления изоляции должна быть не менее 0,5 МОм.

е) проверить крепление мотор-редуктора на конвейере.

2.2.14. Не допускайте перегрев подшипников.

2.2.15. Контролировать, чтобы вместе с исходным материалом в конвейер не попадали посторонние предметы.

2.2.16. Своевременно производите замену и пополнение смазки согласно инструкции по обслуживанию.

2.2.17. На цепных конвейерах должны быть предусмотрены устройства, предохраняющие конвейеры от переполнения короба продуктом (сливные самотеки в бункеры и силосы, оснащенные датчиками верхнего уровня; предохранительные клапаны с концевыми выключателями; датчики подпора или другие устройства).

- 2.2.18. На цепных конвейерах предусматривается установка устройств контроля обрыва цепи.
 2.2.19. Работа стационарных цепных конвейеров при открытых крышках запрещается.

Техническое описание

1. Назначение изделия

КЦС применяют для горизонтальной транспортировки сыпучих материалов в сельском хозяйстве, химической промышленности и предприятиях по переработке минеральных продуктов. Основные продукты - это зерно (как хлебное, так и семенное), зерна масличных и бобовых культур. Также данные транспортеры подходят для любого продукта в виде гранул.

Цепные конвейеры производятся в индустриальном исполнении, что гарантирует надёжность в эксплуатации и большую долговечность.

2. Технические характеристики изделия

КЦС(Н)-100/22

Тип _____

Модификация _____

Производительность _____

Длина _____

Таблица 1.1.

Наименование показателя	Транспортер цепной скребковый			
	КЦС(Н)-50	КЦС(Н)-100	КЦС(Н)-175	КЦС(Н)-200
Производительность при горизонтальном направлении**, т/ч	50	100	175	200
Размер скребка Ш*В, мм	50*65	118*68	150*90	200*50
Скорость движения цепи, м/с	0,63	0,68	0,8	0,8
Установленная	2,2-11,0	3,0-15,0	3,0-30,0	3,0-30,0

мощность, кВт				
Длина транспортирования, м	3-60	3-60	3-60	3-60
Угол наклона конвейера к горизонту, max°	45			
Маркировка цепи	M112	M112, 224	M112, 160, 224, 315	M112, 160, 224, 315
Габаритные размеры, ШxВ мм	290*428	410*433	495*608	530*553

Расчет мощности:

$$\text{Мощность (кВт)} \geq \frac{k \times (L + 5)}{544} + 0,37,$$

где k – производительность (т/ч),

L – длина (м).

Таблица 1.2

№ п./п	Наименование показателей	Значение параметра	Примечание
1.	Срок службы до капитального ремонта, лет, не менее.	4	
2.	Срок службы, лет.	8	
3.	Средняя наработка на отказ ч., не менее	8000	
4.	Критерии отказов. Отказ одного из узлов цепного конвейера: мотор-редуктора, обрыв цепи, электрокомплектующих.		
5.	Критерии предельного состояния: предельный износ подшипниковых узлов, корпуса транспортера, достижение предельного срока эксплуатации.		
6.	Коэффициент технического использования	0,85	
7.	Среднее время восстановления, ч.	10	

3. Основные технические характеристики и данные электрооборудования

В качестве привода конвейера применяется стандартный мотор-редуктор. Тип и мощность мотор-редуктора зависят от модели конвейера. Мотор-редуктор геликоидальный двухступенчатый, который обеспечивает надежную работу Конвейера и удовлетворяет техническим требованиям, предъявляемым к устройствам подобного рода.

Степень защиты оболочки электродвигателя не ниже IP54:

Закрытое обдуваемое исполнение асинхронного двигателя – пыль не может попадать внутрь корпуса в количестве, достаточном для нарушения работы электродвигателя; обеспечивается защита от попадания брызг воды.

Мотор-редуктор, представляет собой блок электродвигателя и редуктора, и является электромеханическим приводом различных машин и механизмов.

Применяемый электродвигатель асинхронный трехфазный с короткозамкнутым ротором, предназначен для привода машин и механизмов.

Редуктор является элементом привода общего назначения и предназначен для изменения крутящего момента и частоты вращения машин и механизмов.

Большое передаточное число и особо низкий уровень шума при работе мотор-редуктора,

является экономически выгодным решением при создании простой приводной системы транспортера.

4. Состав и устройство изделия

Принцип работы конвейера основан на обращении закольцованной цепи вокруг ведущего и натяжного барабана. За счет натяжения цепи с ведущего колеса на ведомое передается крутящий момент. В ходе линейного перемещения цепи по рабочей ветви закрепленные на ней скребки, короба или контейнеры перемещают полезный груз. Цепной конвейер скребкового типа имеет рабочую ветвь, оснащенную скребками. Она движется в коробе. Это дает возможность перемещать сыпучие и полужидкие субстанции. Скребки погружаются целиком или полностью и увлекают груз за собой. В конце рабочей ветви размещается выходной патрубок, через который транспортируемая субстанция покидает транспортер. В других типах полезная нагрузка размещается в коробах, черпаках, контейнерах или на открытых площадках, закрепленных на цепи. Такие устройства могут перемещать и жидкие грузы.

Приводной орган конвейера весьма прочен, может выдерживать как большие физические нагрузки, так и значительные перепады температуры. Это открывает данному классу конвейеров путь в горячие цеха металлургических, химических и машиностроительных предприятий и в стационарные морозильные установки большой мощности и площади.

Цепь может изгибаться в любом направлении, поэтому конфигурация конвейера может быть выбрана исходя из потребностей производства.

Цепной скребковый конвейер может быть оснащен промежуточным днищем и заслонкой. Основание днища и транспортные скребки изготовлены из износостойкого материала. Длина транспортирования зависит от количества секций.

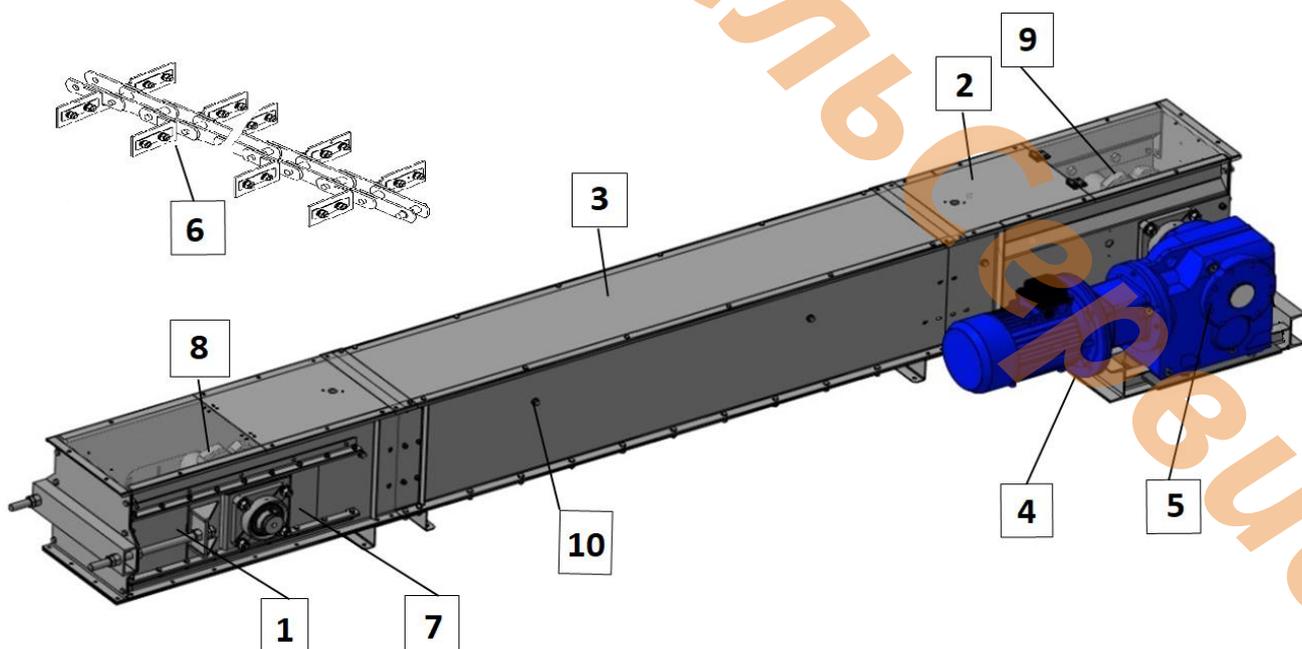


Рисунок 1 Состав конвейера

1. Натяжная секция.
2. Приводная секция.
3. Промежуточная секция.
4. Выгрузная воронка.
5. Редуктор.
6. Тяговая цепь с низкими или высокими скребками.
7. Натяжное устройство.
8. Натяжной вал (с ведомой звездой).
9. Приводной вал (с ведущей звездой).
10. Крепление вала с поддерживающим роликом либо планки с направляющими пластинами.

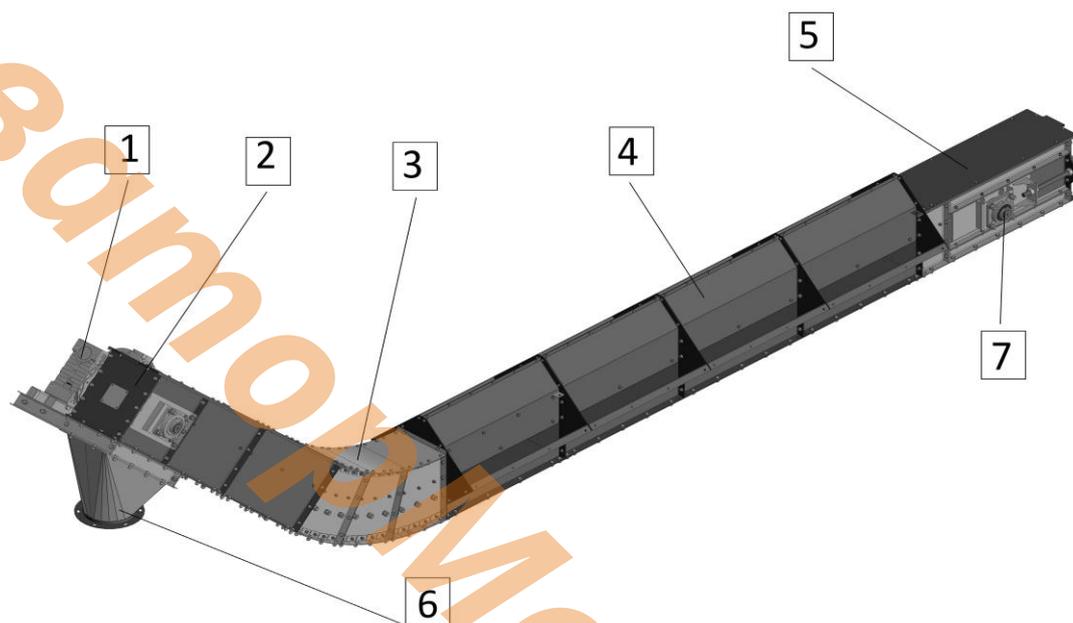


Рисунок 2 Полого наклонный конвейер

1. Привод.
2. Приводная секция.
3. Наклонная секция (состоит из сегментов, кратных 15 градусам).
4. Открытая секция для монтажа в завальной яме.
5. Натяжная секция.
6. Выгрузной патрубков.
7. Натяжное устройство.
8. Натяжной вал (с ведомой звездой).

5. Принцип работы конвейера

Транспортер изготовлен на основе конструкторской документации ООО “Элеватор-МельСервис”.

Транспортер состоит из корпуса, представляющего собой набор промежуточных секций, приводной и натяжной станции с загрузочным отверстием, тяговой цепи со скребками, подшипниковых узлов и привода (двигатель– редуктор – вал). Все составные части транспортера собираются на болтовые соединения. Тяговая цепь приводится в движение посредством мотор-редуктора через вал приводной звездой. Натяжка цепи осуществляется натяжной звездой двумя шпильками.

Привод транспортера смонтирован на раме вместе с выгрузной частью конвейера.

В целях безопасности крышки секций закреплены на болты.

Продукт подается в загрузочное отверстие (изготавливается по месту при монтаже не ближе 1 м от натяжного вала конвейера). При движении цепи происходит перемещение продукта по конвейеру. Выход продукта происходит из разгрузочного отверстия.

6. Устройство и работа электрооборудования

Конвейер комплектуется следующими предохранительными устройствами:

- датчиком скорости;
- датчиком подпора;

Электрическая схема и электрооборудование - электродвигатель асинхронный трехфазный с короткозамкнутым ротором в блоке с редуктором червячным одноступенчатым обеспечивает надежную работу изделия и удовлетворяет техническим требованиям, предъявляемым к устройствам подобного рода.

Предупреждение!

- **Перед началом эксплуатации изделия убедитесь, что все узлы, обеспечивающие безопасность работ (датчик скорости, датчик подпора, тепловое реле), исправны и правильно установлены.**
- **Обратите внимание, что изделие могло быть повреждено при транспортировке. Необходимо незамедлительно связаться с заводо-изготовителем!**
- **Не снимайте узлы (датчик скорости, датчик подпора, тепловое реле), обеспечивающие безопасность работы и ни в коем случае не пытайтесь их переделать.**
- **В начале каждой рабочей смены, как и в процессе самой работы, убедитесь, что все узлы обеспечения безопасности в наличии и исправны.**
- **В случае любых неисправностей или дефектов, поставьте об этом в известность ответственного за обслуживание изделия.**

7. Маркировка изделия

7.1 Маркировка конвейера и сборочных единиц должна быть выполнена на видном месте и способом, обеспечивающим ее сохранность на весь срок службы изделия до списания.

На каждом конвейере может быть прикреплена табличка (бирка), содержащая следующие данные:

- а) наименование страны-изготовителя;
- б) наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- в) номер согласно нумерации предприятия - изготовителя;
- г) год и месяц выпуска;
- д) знак соответствия (если это предусмотрено системой сертификации);
- е) основные параметры или технические данные и характеристики;
- ж) модель конвейера.

Надпись на табличке должна сохраняться в течение всего срока службы конвейера.

Принадлежности конвейера, инструмент и запасные части должны иметь маркировку, содержащую:

- обозначение;
- основные параметры или технические данные и характеристики.

Маркировку наносят на поверхность изделий или на табличку (бирку).

Маркировка тары и всех грузовых мест должна быть выполнена в соответствии с требованиями договора между предприятием-изготовителем и заказчиком.

Манипуляционные знаки, основные, дополнительные и информационные надписи, место и способ выполнения маркировки должны быть указаны в технической документации.

7.2 Идентификация. При обращении в сервисную службу предприятия для получения быстрого и точного ответа необходимо указать модель конвейера и его серийный номер. Эти данные можно считать с идентификационной таблички, укрепленной на конвейере.

8. Упаковка

8.1 Упаковка конвейера, запасных частей и инструмента должна обеспечивать их сохранность при транспортировании и хранении.

Упаковка конвейера по требованию заказчика может производиться в частично разобранном виде по упаковочным листам и чертежам предприятия-изготовителя в ящичной таре и пакетах.

Перед упаковкой конвейера, запасные части и комплектующие должны быть защищены от коррозии.

8.2 Требования к временной противокоррозионной защите и консервации конвейера, на период их хранения и транспортирования должны соответствовать техническим нормам страны изготовителя.

8.3 Детали и сборочные единицы конвейера должны быть упакованы в ящики и пакеты.

8.4 Электрооборудование и пускорегулирующая аппаратура должны быть упакованы по техническим нормам страны изготовителя.

Инструкция по эксплуатации

1. Подготовка к работе.

Монтировать оборудование должен специалист, прошедший обучение по монтажу технологического оборудования и эксплуатации данного вида транспортеров.

При монтаже необходимо проверить уровень площадки, где будет смонтирован транспортер. При значительных отклонениях (более 5 мм.) от нулевой отметки погрешности необходимо устранить путем выравнивания поверхности, либо регулировкой высот опорных конструкций. Произвести укрупнительную сборку всех секций соблюдая точную геометрию транспортера. После того, как транспортер будет выверен, необходимо протянуть все болтовые соединения. Далее завести тяговую цепь, контролируя направление движения и соединить звенья. Тяговая цепь поставляется в комплекте со скребками. После установки и натяжки цепи следует прокрутить приводной вал, сняв крыльчатку электродвигателя. Убедившись, что цепь идет ровно, и нет посторонних звуков, разрешается подать напряжение и провести пробный пуск на холостом ходу. Если конвейер работает без ударов и цепь движется в правильном направлении, необходимо установить верхние крышки и прикрутить их болтами к секциям, сделать все врезки самотечного трубопровода, согласно технологической схемы. После установки крышек, нужно запустить транспортер и дать ему поработать 30 мин на холостом ходу и только после подавать продукт.

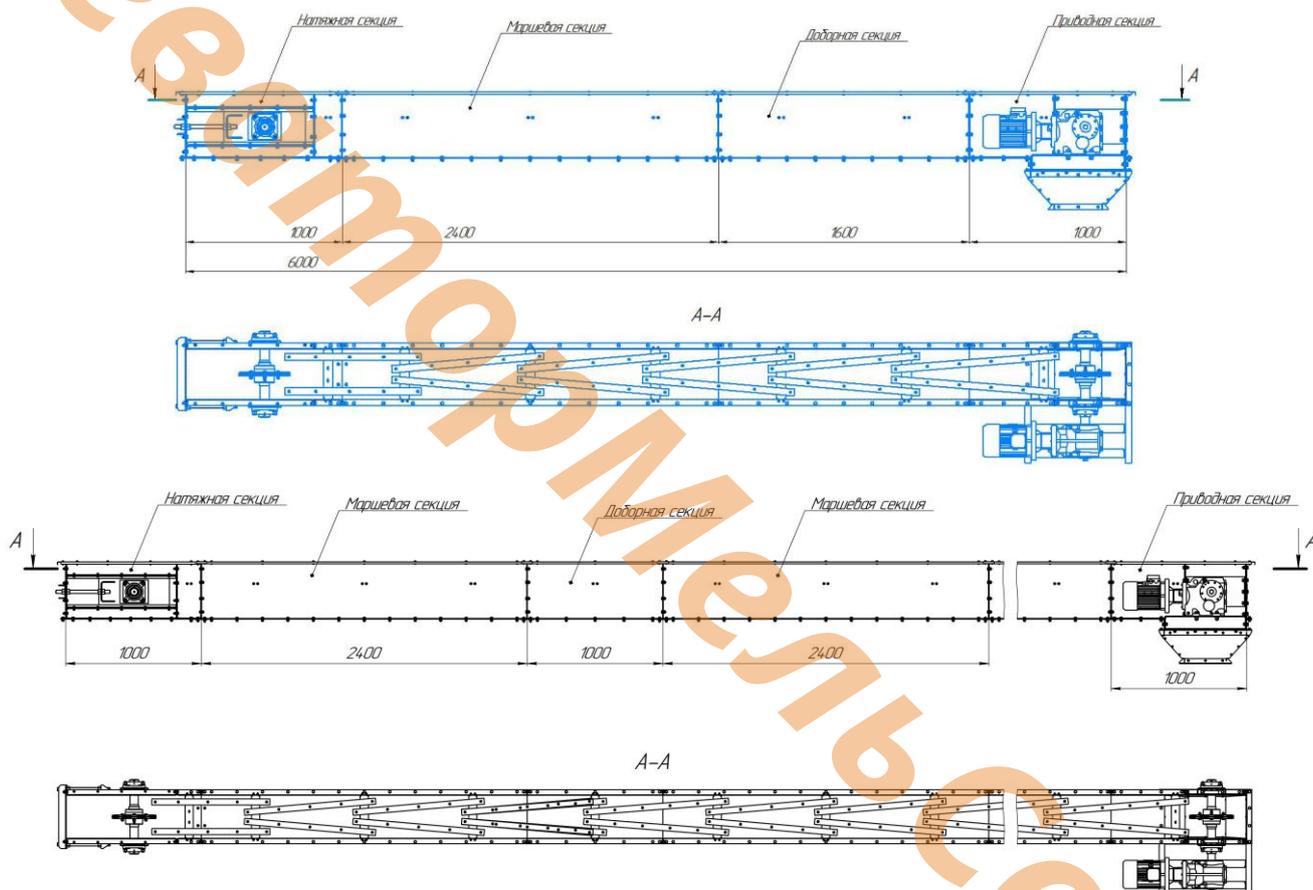
Внимание! При установке мотор редуктора на приводную станцию очень важно соблюдать соосность приводного вала и втулки редуктора. Необходимо смонтировать редуктор на приводной вал. После чего скомпенсировать зазоры между рамой и пятками редуктора регулировкой швеллеров (опорной части), если это позволяет конструкция рамы, или дистанционными пластинами, что бы редуктор не висел и пластины не распирали

раму и редуктор. Только после выверки редуктора и рамы производить затяжку болтов между редуктором и рамой. Завод-изготовитель рекомендует устанавливать дополнительную опору рамы мотор-редуктора.

Внимание! Все работы по установке и подключению цепного транспортера должны проводиться квалифицированными специалистами.

Возможные схемы расположения секций.

Метровая секция всегда монтируется в любом месте между двумя мршевыми секциями. Так же существуют доборные секции нестандартной длины. Такие секции следует устанавливать сразу после приводной или натяжной секции! Направляющие пластины имеют гравировку с указанием длины секции.



2. Правила эксплуатации

2.1 Подготовка цепного конвейера к работе включает в себя периодический внешний осмотр конвейера, проверку надежности и состояния основных узлов, направления движения цепи со скребками, натяжения цепи, наличия скребков, сохранности электропроводки и заземления и т.д.

2.2 Рабочих, обслуживающих конвейер, следует обеспечивать спецодеждой и обувью.

2.3 Запустите машину на 3-4 часа, что позволит движущимся механическим элементам и цепи приработаться; несколько раз проверьте приводную мощность двигателя (она должна быть не ниже, чем указанная в паспорте машины).

2.4 Проверьте правильность работы конвейера. В случае странного шума, вибраций, непонятных явлений или поломок обратиться в сервисную службу.

2.5 Отрегулируйте подачу материала, исключив перегрузку транспортера.

2.6 Необходимо следить за состоянием подшипников и их смазкой. Температура подшипников не должна превышать температуры окружающей среды на 50 °С.

2.7 По мере необходимости следить за натяжением цепи, при необходимости производить натяжку, за счет винта в натяжной секции конвейера. **Внимание! Сильно натянутая цепь ведет к повышенному износу узлов транспортера!**

3. Ввод в эксплуатацию.

Внимание!

1. Перед запуском необходимо проверить по индикатору требуемый уровень масла, и заменить глухую пробку на пробку-сапун в тех позициях, в которых она предусмотрена монтажным исполнением мотор-редуктора.

2. Проверить правильность заземления и подключения двигателя и обеспечение защиты от перегрузок.

3. Не нагружайте редуктор в первый период работы максимальной нагрузкой, для того чтобы можно было заметить и устранить возможные неисправности.

4. Убедитесь в правильном вращении вала редуктора.

5. При использовании частотного преобразователя, в пределах от 60Гц до 35Гц необходимо устанавливать электродвигатель на порядок выше от расчетной и на два порядка выше при работе в пределах от 25Гц до 34Гц. Длительное использование мотор-редуктора от 11Гц до 25Гц не рекомендуется из-за критичной нагрузки на электродвигатель. В пределах от 25Гц до 35Гц необходимо устанавливать дополнительное охлаждение.

6. Конвейер должен быть установлен на опоры.

7. Проверьте натяжение цепи конвейера. Провисание цепи холостой ветви под своим весом между двумя возвратными роликами должно находиться в пределах 5-10 мм, тогда цепь натянута правильно, при необходимости произвести натяжку.

4. Недопустимое использование оборудования

Не используйте оборудование, если:

- не закреплено или смонтировано не по уровню в поперечном разрезе, винтом или с отклонениями вдоль продольной оси более чем на 4 мм;
- подключение электропитания выполнено с нарушением правил;
- не проводите работ с электроприводом, предварительно не отключив его от электросети; существует реальная угроза поражения электротоком;
- при пробном включении либо при работе конвейера появились посторонние шумы, стуки, вибрация;
- обнаружены трещины в корпусных деталях конвейера, протекание смазки через уплотнительные устройства подшипникового узла;
- объемный вес при транспортировании сыпучих и кускообразных материалов более 750 кг/м³.

Инструкция по обслуживанию изделия

1. Техническое обслуживание.

Техническое обслуживание необходимо производить в обстановке, исключающей попадание грязи и пыли на узлы и агрегаты.

Во время технического обслуживания и ремонта изделия:

- Ремонт и техническое обслуживание должны производиться при выключенном оборудовании.
- Ремонт и техническое обслуживание изделия могут производиться только при отключении изделия от электрической сети.

Категорически запрещается производить ремонт, регулировку, смазку, крепление сборочных единиц и деталей во время работы изделия.

Не реже четырех раз в месяц необходимо проверять исправность изоляции, состояние заземления, отсутствие замыкания на корпус, состояние корпусных деталей, резиновых манжет, надежность болтовых и сварных соединений.

2. Процесс обслуживания

Натяжение цепи

- Одинаково натяните стороны натяжного устройства (измеряйте движениями на резьбовом стержне). Производите натяжение только при остановленной машине.
- Достигнув нужного натяжения, запустите конвейер и дайте цепи произвести несколько кругов движения.
- Чрезмерное натяжение может привести к повреждению механизмов (сложные компоненты, валы, подшипники и т. д.).

Очистка внутри конвейера

- Для поддержания оптимальной производительности, периодически проверяйте, чтобы впускные и выпускные патрубки не были засорены посторонними предметами и/или загружены.
- Устраните все остатки продукта.
- Очистите остатки пыли и продукты, оставшиеся на цепи, на натяжном и приводном колесе.
- Каждый раз после использования проверяйте, чтобы на цепи, натяжном и приводном колесе не было остатков продуктов

Очистка засоренного конвейера

- Неправильная разгрузка продукта может привести к перекрытию воронки разгрузки. Необходимо определить и устранить причину неправильной разгрузки продукта. Затем, освободить машину, открыв крышки.
- Перед выполнением этого действия, убедитесь, что территория хорошо вентилируется и операторы имеют необходимые средства защиты (пылезащитную маску, перчатки и т. д.).
- Освободив машину, установите крышки обратно.
- Запустите конвейер, проверьте его работу в течение нескольких минут на наличие повреждений и натяжения цепи.
- Постепенно нагружайте конвейер, убедившись, что приводная мощность не превышает норму.

- По окончании операции, очистите рабочую зону, устранив все остатки продукта.

Проверка подшипников приводной и натяжной звездочек.

- Каждые 100 часов.
- Каждые 500 часов проверяйте, чтобы колеса двигались правильно.
- Убедитесь в отсутствии шума.
- Убедитесь в отсутствии неправильной окраски, признаке перегрева

Смазка

- Смазывание необходимо проводить в соответствии с графиком, указанном в соответствующей схеме. Количество смазки постепенно снижается со временем из-за нагрузки, потому смазку нужно заменять или пополнять. Наполняйте смазкой необходимые элементы до тех пор, пока новая смазка не начнет вытекать.
- В случае остановки устройства, смазывайте не менее раза в месяц.
- Если установка не будет работать длительное время, тщательно смажьте все элементы.
- В случае отсутствия точных указаний, смазка должна производиться через смазочные ниппели, расположенные у основания приводного и зубчатого колес.

3. Виды и периодичность обслуживания

Для обеспечения надежной работы конвейера проводятся следующие виды технического обслуживания

Таблица 3.1 Периодичности обслуживания

Описание элемента	Запланированные действия (часы)							Действия
	Первые 50	Первые 200	При каждом запуске	При каждой остановке	Каждые 200	Каждые 500	Каждые 2000	
Мотор редуктор	См. Руководство к мотор-редуктору.							
Колесо управления, зубчатое колесо								Проверить износ
Цепь								Проверить износ. Проверить натяжение
Направляющие цепи								Проверить износ
Воронки загрузки разгрузки (если установлен.)								Проверить износ
Подшипники. Места смазки								Смазать Shell Gadus S2 V100 3 (см. ниже табл.)

Устройство безопасности /контроля								Проверить работу (проверить двигатели, кнопки кнопочной панели или панель управления, проверить устройства контроля и безопасности)
Устройство конвейера								Общий осмотр. Проверить, чтобы средства защиты присутствовали и были правильно установлены. Проверить наличие и целостность табличек с предупреждениями об опасности. Проверить центрирование цепи. Проверить мембраны.
								Проверить зажим гаек и болтов (включая болты для анкерки). (табл.5.3)



- частота проверки производится оператором;



- смазка проводится квалифицированным специалистом;

- обычное обслуживание проводится квалифицированным специалистом.

**Запрещается использование для смазки подшипников литол/солидол.
Рекомендованная смазка Shell Gadus S2 V100 3**

Название узла	Количество смазки с завода, г	Количество смазки для пополнения, г
UCF206D1 X AS3S5	3-3,7	1,9
UCF208D1 X AS3S5	5,0-6,0	3,5
UCF210D1 X AS3S5	8,0-9,2	4,6
UCF214D1 X AS3S5	21-24	12
UCF216D1 X AS3S5	27-31	15,5
UCF218D1 X AS3S5	37-42	21
UCP210D1 X AS3S5	8,0-9,2	4,6
UCP214D1 X AS3S5	21-24	12

Перечень работ для ежемесячного технического обслуживания (ЕО)

Содержание работ по ЕО	Технические требования	Инструменты, Материалы
1. Надежность заземления. Проверяется визуально.	Шина заземления должна иметь хороший контакт с корпусом изделия.	Набор слесарного инструмента.
2. Исправность электрооборудования.	Изоляция не должна иметь повреждений, наличие неизолированных участков не допускается.	Проверяется визуально.
3. Проверка затяжки резьбовых соединений.	Должны быть надежно затянуты в соответствии с требованиями настоящего руководства по эксплуатации.	Набор слесарного инструмента.



4. Проверить отсутствие течи смазочного материала из подшипникового узла и подтекания масла из редуктора.	Течь смазочного материала не допускается.	Проверяется визуально.
5. Исправность работы изделия на «холостом» ходу в течение 3-5 мин.	Изделие должно работать без посторонних шумов и вибрации.	Проверяется визуально.
6. Подготовка изделия для передачи при смене бригад.	Изделие должно быть исправно, очищено от загрязнений.	Щетки, ветошь.

Техническое обслуживание (ТО) включает операции, предусмотренные ежедневным техническим обслуживанием, а также работы перечисленные ниже

Содержание работ по ТО	Технические требования	Инструменты, Материалы
1. Очистка и мойка узлов и агрегатов. Чистка электрооборудования производится электриком.	Загрязнения не допускаются	Щетки, ветошь, сода, мыло, вода.
2. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования относительно корпуса. Электрооборудование должно быть обесточено.	Сопротивление должно быть не менее 1.0 Мом.	Мегомметр
3. Проверка прочности заделки кабелей. Проверяется вручную.	Приложение усилия к выводным кабелям до 50 Н не должно вызывать видимого смещения кабеля в зажимах.	Набор слесарного инструмента.

4. Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 4.1

Неисправность	Возможная причина	Решение
Заявленная выработка не достигнута	Конвейер медленно загружается	Проверьте выработку наполнителя конвейера. При необходимости, перезапустите.
	Материал накапливается во входном патрубке.	Откорректируйте условия загрузки, чтобы обеспечить оптимальную загрузку и необходимую выработку.
	Привод не набирает необходимое количество оборотов.	Проверьте компоненты устройства контроля и восстановите условия для оптимального использования.
	Низкое напряжение двигателя	Проверьте напряжение
	Цепь засорена продуктом	Очистите цепь
Цепь движется рывками	Цепь ослаблена из-за резких рывков вперед.	Произведите действия с устройством натяжения

Неисправность	Возможная причина	Решение
/проскальзывает. Машина не запускается	Мотор-редуктор неисправен	См. документацию к мотор-редуктору.
	Машина заблокирована	Устраните посторонние предметы, если они имеются, из машины.
	Блокировка обратного хода установлена неправильно	Правильно установите блокировку обратного хода
	Мотор-редуктор неисправен	См. документацию к мотор-редуктору.
	Цепь не натянута или не выровнена.	Восстановить правильные условия сборки компонентов.
	Проверьте выравнивание приводных элементов, если необходимо	То же
Шум и/или вибрации при работе	Цепь слишком сильно натянута	Правильно натянуть цепь
	Дефект конструкции цепи, неравномерный износ или разрыв, износ звеньев цепи.	Заменить цепь или элементы, заменить поврежденные или изношенные звенья цепи.
	Наличие посторонних предметов в машине.	Устранить посторонние предметы, если они есть, из машины
	Колеса засоряются продуктом.	Очистить колеса
	Конвейер зафиксирован неправильно.	Смотреть главу "Сборка".
Одно из колес производит шум и не проворачивается.	Подшипник заблокирован	Смазать или заменить подшипник
Мотор гудит и потребляет слишком много электричества	Наличие посторонних предметов в машине	Устранить посторонние предметы, если они есть, из машины.
	Заблокирован редуктор.	Проверьте наличие препятствий для работы редуктора и просмотрите документацию к редуктору.
	Высокое натяжение цепи	Отрегулируйте натяжение цепи
	Цепь не выровнена и происходит трение фиксированных элементов машины.	Восстановите выравнивание цепи; проверьте правильность сборки направляющей рамки цепи.
Машина неожиданно останавливается	Активация датчика движения: поломка цепи.	Возможное решение: Цепь останавливается из-за препятствия в верхней части: устраните препятствие. Цепь останавливается из-за поломки: смените поломанные звенья.

Неисправность	Возможная причина	Решение
	Активация магнетотермального прерывателя цепи: такое характерно при забивке конвейера.	Проверьте панель управления; обычно, на конвейерной линии есть главная панель управления; устраните лишние предметы, если они есть, из машины.

5. Неисправности компонентов

Таблица 5.1

Компонент Вид неисправности	Возможная причина	Решение
Основы подшипников перегреваются.	Лишняя или недостаточная смазка	Восстановить или исправить количество смазки
	Высокое натяжение цепи	Отрегулировать натяжение цепи
Двигатель перегревается	Изменения напряжения больше 10%	Проверить основное напряжение
	Недостаточное охлаждение, загрязнение воздушных каналов	Восстановить правильную циркуляцию воздуха.
	Температура среды больше требуемой температуры	Обеспечить подходящую температуру окружающей среды
Двигатель не запускается	Перегорел предохранитель	Заменить предохранитель
	Контактор прекратил подачу	Проверить контактор функции
	Перегружен, заблокирован из-за высокой частоты старта, недостаточной защиты	Перемотать двигатель и обеспечить лучшую защиту
	Устройство контроля не работает	Проверить устройство контроля
Двигатель запускается с трудом	При старте напряжение или частота ниже номинального значения	Наладить работу линии
Двигатель гудит и/или потребляет слишком много электричества.	Неисправность обмотки, ротор соприкасается со статором	Отремонтировать.
	Короткое замыкание в двигателе.	То же.
	Отсутствие фазы в подаче напряжения.	Проверить напряжение в сети и/или контакторе.
	Короткое замыкание в силовых кабелях.	Проверить силовые кабеля.

Короткое замыкание в обмотке двигателя	Повреждение обмотки	Перемотать двигатель.
----------------------------------------	---------------------	-----------------------

Таблица 5.2

Рекомендуемые масла для зубчатых передач			
		Стандарт ISO	
Производитель		ISO VG150	ISO VG220
SHELL 		OMALA 150	OMALA 220
		OMALA HD 150	OMALA HD 220
AGIP 		BALASIA 150	BALASIA 220
		BALASIA S150	BALASIA S220
ARAL 		DEGOL BG 150	DEGOL BG 150
BP - MACH 		ENERGOL GR XP 150	ENERGOL GR XP 220
			ERNESYN HTX 220
CASTROL 		ALPHA SP 150	ALPHA SP 220
CHEVRON 		EDWN.L.GEAR COMPOUND 1500	N.L. GEAR COMPOUND 220
ELF 		REDUCTELF SP 150	REDUCTELF SP 220
ESSO 		SPARTAN EP 150	SPARTAN EP 220
		GLYCOLUBE 150	GLYCOLUBE 220
FINA 		GIRAN 150	GIRAN 220
I.P. 		MELLANA 150	MELLANA 220
		PONTIAX HDS	PONTIAX HDS
KLÜBER 		LAMORA 150	LAMORA 220
		SYNTHESO D150 EP	SYNTHESO D220 EP
MOBIL 		MOBILGEAR 629	MOBILGEAR 630
		SHC 629	SHC 630
TOTAL 		CARTER EP 150	CARTER EP 220
TEBOIL 		TEBOIL SYPERS 150	TEBOIL SYPERS 220
	- минеральное масло		- синтетическое масло

Таблица 5.3

Моменты затяжки резьбовых соединений [Нм]					
Размер	Резьбовые соединения в классах прочности			Резьбовая пробка	Шпилька в муфте
	8.8	10.9	12.9		
M4	3,2	5	6	-	-
M5	6,4	9	11	-	2
M6	11	16	19	-	-
M8	27	39	46	5	10
M10	53	78	91	8	17
M12	92	135	155	27	40
M16	230	335	390	-	-
M20	460	660	770	-	-
M24	790	1150	1300	80	-
M30	1600	2250	2650	170	-
M36	2780	3910	4710	-	-
M42	4470	6290	7540	-	-
G1¼	-	-	-	20	-

6. Правила хранения.

6.1. Перечень работ, выполняемых при подготовке к хранению:

- зафиксировать цепь
- очистить транспортер от грязи, пыли и остатков сырья
- тщательно вымыть транспортер и закрыть все крышки
- проверить затяжку все резьбовых соединений, при необходимости подтянуть
- смазать все подшипниковые узлы и привода согласно п.8.3 и п.8.4 настоящего РЭ
- накрыть транспортер брезентовой тканью или пологом.

6.2. Перечень работ выполняемых при хранении

- периодически при хранении, один раз в два месяца проводить осмотр транспортера с устранением выявленных нарушений его технического состояния.

6.3. Перечень работ, выполняемых при снятии с хранения

- произвести оценку технического состояния транспортера, установив выявленные недостатки
- расконсервировать транспортер
- подготовить транспортер к работе согласно п.7.

6.4. Сведения о хранении заносятся в таблицу №1.

Таблица №1.

Дата		Условия хранения	Должность, фамилия и подпись лица ответственного за хранение
Установка на хранение	Снятие с хранения		

7. Консервация (переконсервация).

Таблица №2.

дата	Наименование работ	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись

8. Транспортирование.

Конвейер может транспортироваться железнодорожным, водным и автомобильным транспортом как в собранном виде, так и в разобранном виде. Способ погрузки, размещения и крепления должен соответствовать нормам и правилам, установленных для этих видов транспорта.

9. Гарантии изготовителя.

Гарантийный срок устанавливается 12 месяцев с момента отгрузки оборудования со склада предприятия – изготовителя.

В период гарантийного срока изготовитель обязуется безвозмездно устранить все неисправности при соблюдении правил, изложенных в настоящем паспорте.

Внимание: Гарантийные обязательства на электродвигатель и редуктор несет поставщик данного вида оборудования.

10. Сведения о рекламациях.

14.1. Акт-рекламация принимается заводом изготовителем в период гарантийного срока работы транспортера при условии заполнения потребителем раздела 18 и соблюдения им правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и технического обслуживания, предусмотренные РЭ.

14.2. Акт-рекламация должен быть составлен по форме Приложение А или в иной форме при условии, что будет внесена вся информация, предусмотренная прилагаемой формой.

11. Сведения об утилизации.

Опасные, ядовитые и драгоценные вещества и материалы в транспортере не применяются. На утилизацию специальных мер не требуется.

13. Учет технического обслуживания.

Дата	Вид ТО	Наработка		Основание (наименование и дата документа)	Должность, фамилия и подпись		Примечание
		После последнего ремонта	С начала эксплуатации		Выполнившего работу	Проверившего работу	

14. Учет неисправностей при эксплуатации.

Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за устранение неисправности. Дата устранения неисправности.	
Принятые меры по устранению неисправностей.	
Кол-во часов работы отказавшего элемента изделия.	
Характер (внешнее проявление) неисправности.	
Дата и время отказа (выхода из строя изделия, характер нагрузки).	

Приложение А.

Форма акта-рекламации на несоответствующую продукцию.

АКТ-РЕКЛАМАЦИЯ № ___ от _____ на несоответствующую продукцию	
1. Потребитель/покупатель (полные данные) _____	
2. Объект рекламации _____	
3. Документ о вывозе представителя поставщика (продавца, изготовителя) _____	
4. Поставщик (продавец) _____	
5. Изготовитель _____	
6. Документ на поставку (включая транспортные) _____	
7. Дата а) выпуска (изготовителя) _____	
б) отправки (продажи) потребителю _____	
в) получения потребителем _____	
г) запуска в производство (эксплуатацию) _____	
д) обнаружение дефектов (несоответствий) _____	
8. Место обнаружения _____	
9. Дефекты (несоответствия): этап входного контроля, описание, численные значения отклонений, причины, ссылки, ссылки на первичные акты/протоколы проверок, анализов, испытаний, подтвержденные документально, и приложенные к настоящему акту	

10. Действия с НП (выводы, предложения, решение по существу рекламации, в т.ч. по затратам, убыткам и их компенсации) _____	

Акт подписали (должность, подпись, дата, Ф.И.О.):	
От потребителя (покупателя) _____	От поставщика (продавца) _____
_____	_____
Акт составлен в _____ экземплярах:	
Рассылка: _____	
