

ООО «ТЕХНИКА СЕРВИС АГРО»

Транспортер сельскохозяйственный для зерна вертикальный НПК-50А

Руководство по эксплуатации

Воронеж
2023

Оглавление

1 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	5
1.1 Назначение изделия	5
1.2 Технические характеристики.....	5
1.3 Состав изделия	7
1.4 Общее устройство.....	7
1.5 Маркировка, упаковка	7
2 РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	8
2.1 Общие сведения	8
2.2 Настройка производительности.....	10
2.3 Описание и работа составных частей изделия	10
3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	12
3.1 Подготовка изделия к использованию	12
3.2 Порядок установки	12
3.3 Монтаж ковшей на ленту.....	13
3.4 Указания по включению и опробованию работы изделия.....	14
3.5 Использование изделия по назначению. Ввод в эксплуатацию	14
3.6 Настройка нории	14
3.7 Перечень возможных неисправностей и действия при их возникновении	15
3.8 Порядок и правила перевода изделия из одного режима работы в другой.....	15
3.9 Порядок выключения изделия, действия по окончании работы.....	15
3.10 Перечень и порядок замены (пополнения) смазочных материалов	16
3.11 Критические отказы. Ошибочные действия персонала.....	17
3.12 Случайная блокировка движущихся частей. Разблокировка	17
3.13 Меры безопасности при использовании изделия по назначению.....	18
3.14 Предельное состояние.....	18
3.15 Действия в экстремальных условиях	18
3.16 Ошибки при сборке. Таблички	19
4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	20
4.1 Общие указания.....	20
4.2 Трудоёмкость видов технического обслуживания и ремонта	21
4.3 Меры безопасности при ТО	21
4.4 Порядок технического обслуживания	21
4.5 Порядок проведения ремонта	23
4.6 Консервация.....	23
4.7 Техническое обслуживание составных частей изделия	23

5 ХРАНЕНИЕ	24
5.1 Основные сведения о хранении	24
5.2 Перечень работ при подготовке нории к хранению	24
5.3 Работы при кратковременном хранении	25
5.4 Работы при длительном хранении	26
5.5 Перечень работ при снятии изделий с хранения	26
5.6 Условия хранения изделий.....	26
5.7 Расконсервация	26
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	26
6.1 Условия транспортирования изделий	26
6.2 Порядок подготовки изделия к транспортированию и способ крепления изделия.....	26
6.3 Порядок погрузки и выгрузки изделия, меры безопасности	27
7 РЕСУРСЫ, СРОК СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	27
8 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ.....	28
9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	29
10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	30

Настоящее Руководство по эксплуатации содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках транспортера сельскохозяйственного для зерна вертикального НПК-50А с одним потоком, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации, распространяется на все модификации транспортера сельскохозяйственного для зерна вертикального НПК-50А, отличающиеся друг от друга только высотой.

В дальнейшем по тексту «транспортер сельскохозяйственный для зерна вертикальный НПК-50А» – нория.

К эксплуатации норий допускаются механики линии, в которую они вмонтированы, изучивший устройство и прошедший инструктаж по технике безопасности.

Настоящее руководство не содержит сведений о конструкции и эксплуатации мотор-редукторов. Эти сведения изложены в эксплуатационной документации, которая поставляется вместе с данными изделиями их заводами-изготовителями.

При разработке руководства был учтён допустимый риск при эксплуатации нории.

Изготовитель оставляет за собой право на конструктивные изменения, направленные на усовершенствование изделий.

1 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия

Нории предназначены для вертикального транспортирования зернового материала в составе технологических линий. Обеспечивают транспортирование зерновых, зернобобовых, крупяных культур, подсолнечника, кукурузы (в зерне), сорго (в зерне) и других культур, поступивших от зерноуборочных комбайнов, а также прошедших очистку, сортировку и калибровку. Применяются в зерноочистительных агрегатах типа ЗАВ-20, ЗАВ-40, ЗАВ-50 и поточных семяочистительных линиях во всех зонах возделывания вышеуказанных культур.

Нории работают от сети переменного тока частотой 50 Гц напряжением 380 В. Режим работы – продолжительный. Внешняя среда – неагрессивная, невзрывоопасная, с содержанием непроводящей зерновой пыли до 4 мг/м. Климатическое исполнение У2, У3 по ГОСТ 15150-69, температура окружающего воздуха от – 15°С до + 45°С.

1.2 Технические характеристики

Таблица 1.

Наименование параметра	Единица измерения	Значение
Производительность за 1 час основного времени на пшенице натурой 760 г/л при влажности до 20%, с содержанием сорной примеси до 10%, в том числе соломистой – до 1%.	Т/ч	50
Количество обслуживающего персонала (механик линии)	чел	1
Масса нории при высоте Н=12910 мм, не более	кг	850
Установленная мощность	кВт	5,5
Габаритные размеры в рабочем состоянии:	мм	Не более
– длина		1440
– ширина		600
– высота		12910
Высота выгрузки от верхнего уровня головки нории	мм	11785
Ширина ленты	мм	300
Ширина ковша	мм	160
Шаг ковшей	мм	180
Вместимость ковша	л	2,1
Вылет ковша	мм	125
Скорость ленты	м/с	1,87
* в зависимости от исполнения по высоте		

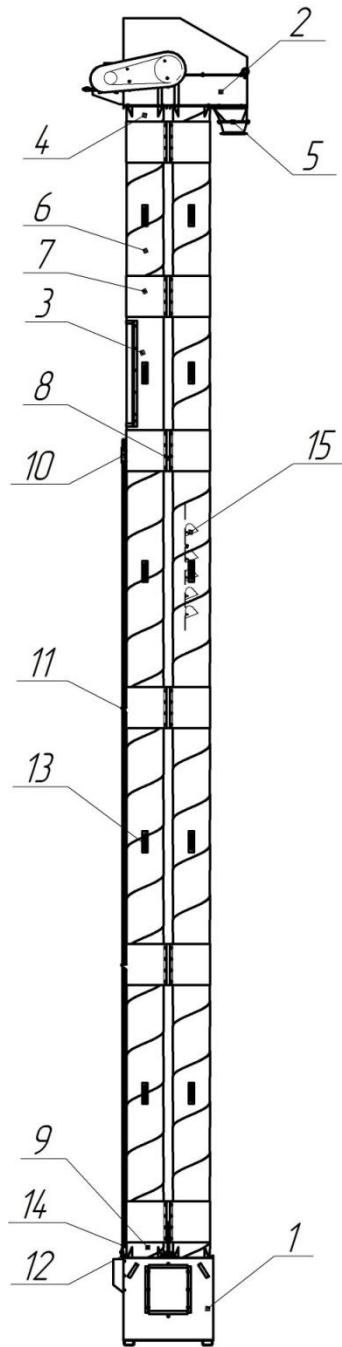


Рис. 1. Нория, общий вид:

- 1 – башмак нории; 2 – головка нории; 3 – секция обслуживания; 4 – патрубок головки нории;
 5 – переходник; 6 – труба; 7 – хомут; 8 – стяжка; 9 – патрубок башмака нории;
 10 – регулировочное устройство; 11 – направляющая; 12 – заслонка; 13 – указатель
 направления движения ленты; 14 – тяга нижняя; 15 – лента с ковшами.

1.3 Состав изделия

Нория (рис. 1) состоит из отдельных составных частей. Неизменными составными частями норий являются: башмак нории, головка нории, секция обслуживания, патрубки головки нории, переходник. Переменными составными частями в зависимости от высоты нории и выполняемой функции являются: трубы, ковши, стянутые с элементами крепежа, лента нории, хомут, стяжки.

1.4 Общее устройство

Все узлы и механизмы нории (рис. 1) монтируются на башмаке нории методом наращивания.

К башмаку нории крепится бункер с заслонкой и патрубки башмака нории. Далее к патрубкам башмака нории при помощи хомутов и стяжек крепятся трубы, секция обслуживания, а затем головка нории через патрубки головки нории и переходник.

При установке патрубков, труб, секций стрелка направления движения на них должна совпадать с движением ленты нории.

Внутри труб, секций, патрубков, огибая барабаны башмака нории и головки нории, при помощи накладок крепится лента нории с ковшами. Ковши привинчиваются к ленте нории норийными болтами с норийными шайбами и гайками.

1.5 Маркировка, упаковка

На составных частях изделия, поставляемых в разобранном виде, наносится маркировка обозначения этих составных частей.

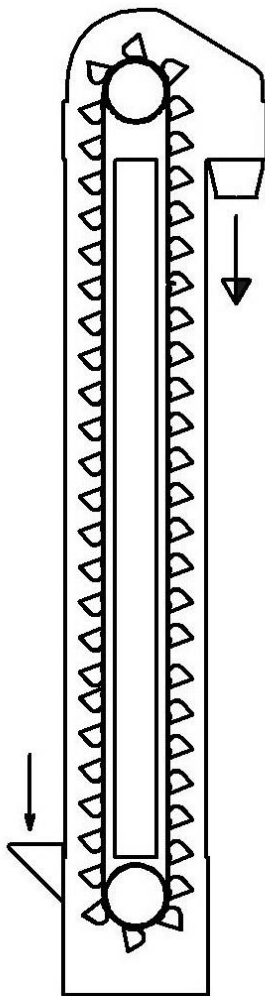
Нории подлежат упаковке согласно упаковочным чертежам.

2 РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

2.1 Общие сведения

Принцип действия нории основан на зачерпывании ковшами подаваемого в бункер нории материала, подъеме его на необходимую высоту и выгрузке, посредством центробежных сил, в переходник и далее в зернопроводе.

Технологическая схема работы нории представлена на рис. 2.




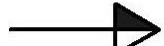
-  - вход транспортируемого материала;
-  - выход транспортируемого материала

Рис. 2. Технологическая схема

Взаимодействие составных частей между собой показано на кинематической схеме (рис. 3). Схема расположения подшипников качения приведены на рис. 4.

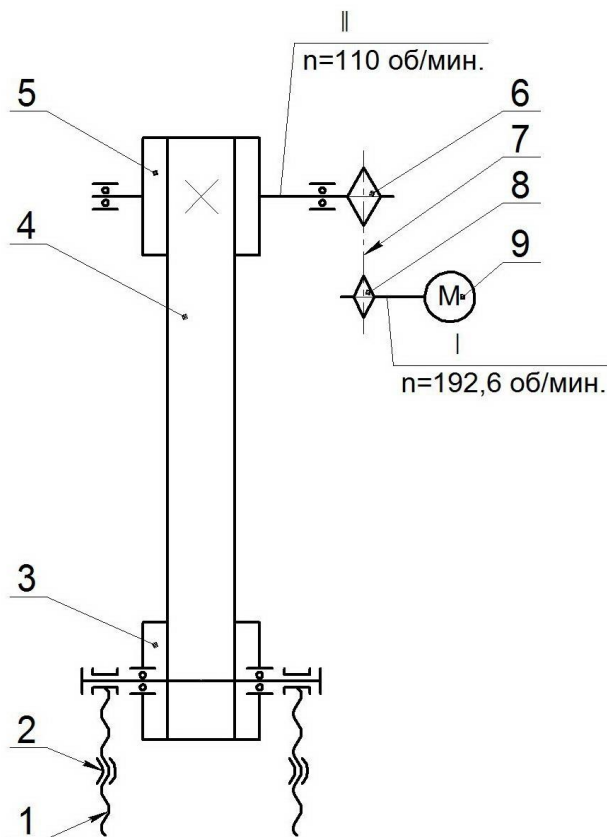


Рис. 3. Кинематическая схема:

- 1 – регулировочное устройство; 2 – регулировочная гайка; 3 – барабан башмака; 4 – лента нории; 5 – барабан головки; 6 – звёздочка $Z=28$; 7 – цепь ПР-19,05-3180 ГОСТ 13568-2007 (94 звена); 8 – звёздочка $Z=16$; 9 – мотор-редуктор 5,5 кВт.

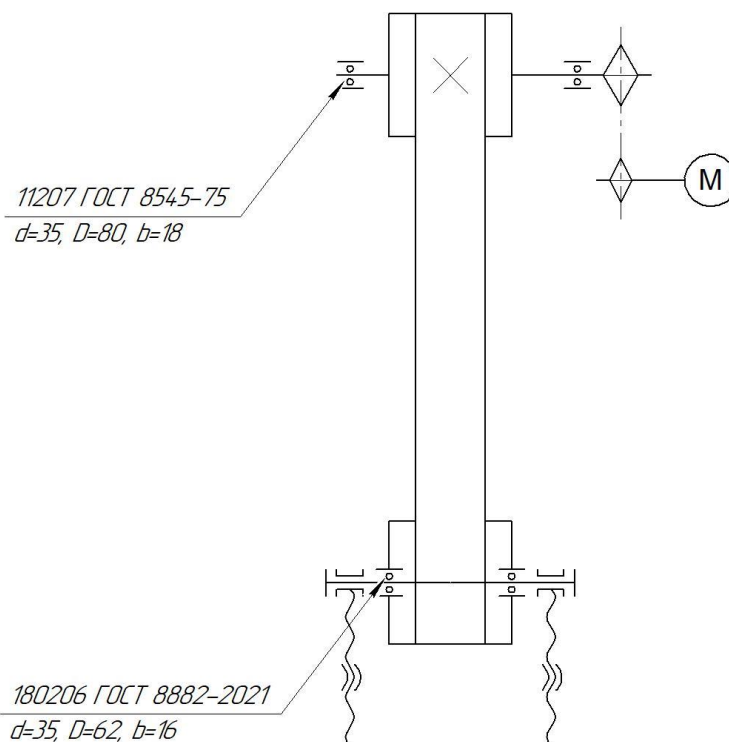


Рис. 4. Схема расположения подшипников

2.2 Настройка производительности

Заслонкой бункера закрывается входное отверстие башмака нории, включается мотор-редуктор на головке нории, который приводит во вращение барабан и ленту нории с ковшами. Постепенно приподнимая заслонку бункера, чтобы избежать забивания нории, добиваются подачи материала, необходимой для работы машин в технологической линии, и фиксируют заслонку в этом положении. Управление заслонкой бункера осуществляется с пола здания в месте расположения пульта управления.

2.3 Описание и работа составных частей изделия

Башмак нории (рис. 5) предназначен для накопления загружаемого материала, натяжения и центрирования норийной ленты, монтажа всех составных частей.

К сварному корпусу башмака сверху крепятся два кронштейна, через отверстия в которых проходят регулировочные устройства. В кронштейнах регулировочного устройства закреплена ось барабана. Барабан свободно вращается на оси и может перемещаться вертикально вместе с регулировочными устройствами для натяжения и центрирования ленты нории.

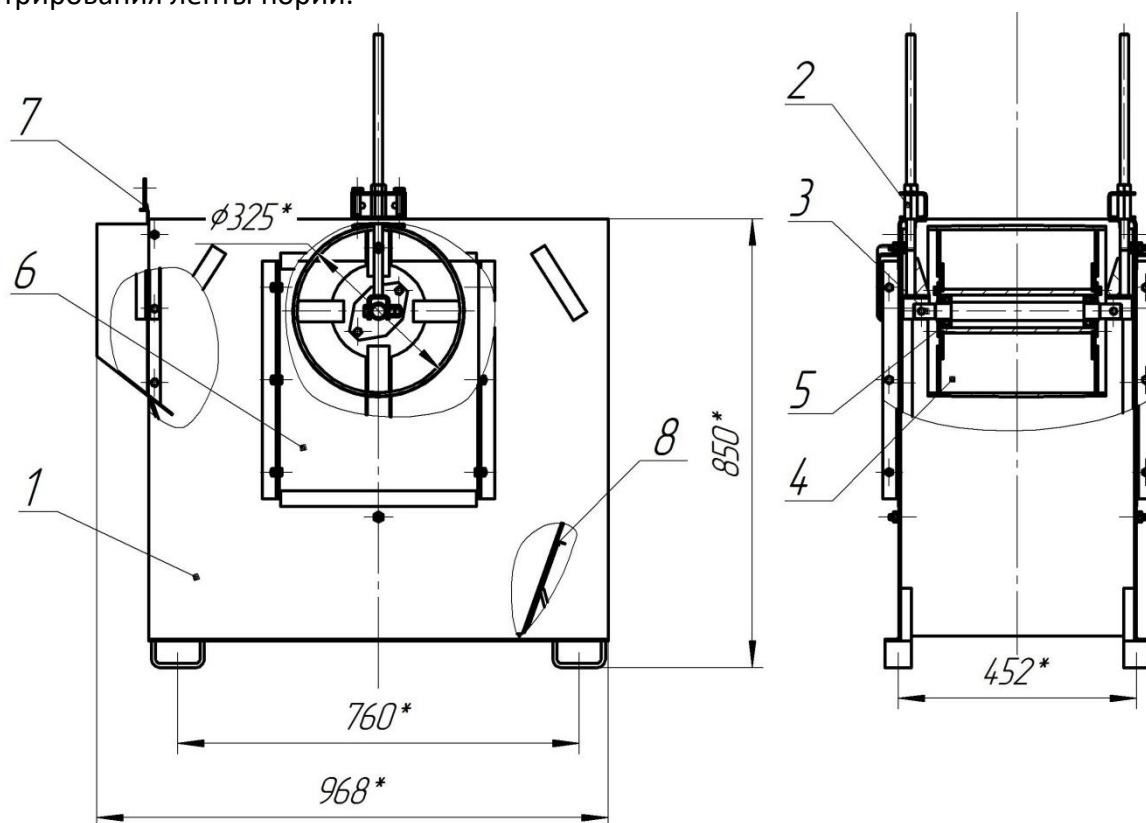


Рис. 5. Башмак нории:

- 1 – корпус башмака; 2 – регулировочное устройство; 3 – ось барабана; 4 – барабан; 5 – подшипник 180206 ГОСТ 8882-2021; 6 – люк для демонтажа барабана; 7 – заслонка для регулировки подачи материала; 8 – заслонка для очистки от остатков материала.

С торцов башмак нории имеет два отверстия, одно из которых закрыто заслонкой башмака, а к другому крепится бункер нории.

Через окно, закрытое заслонкой, производится зачистка башмака от остатков.

Головка нории (рис. 6) предназначена для размещения мотор-редуктора, барабана головки, приведения ленты нории с ковшами в движение и разгрузки ковшей.

Состоит из сварного корпуса, внутри которого вращается барабан головки с валом. Для приведения барабана головки во вращение на его вал устанавливается звёздочка с числом зубьев $z = 28$.

Барабан приводится во вращение от мотор-редуктора посредством цепной передачи. Приводная звёздочка имеет число зубьев $z = 16$.

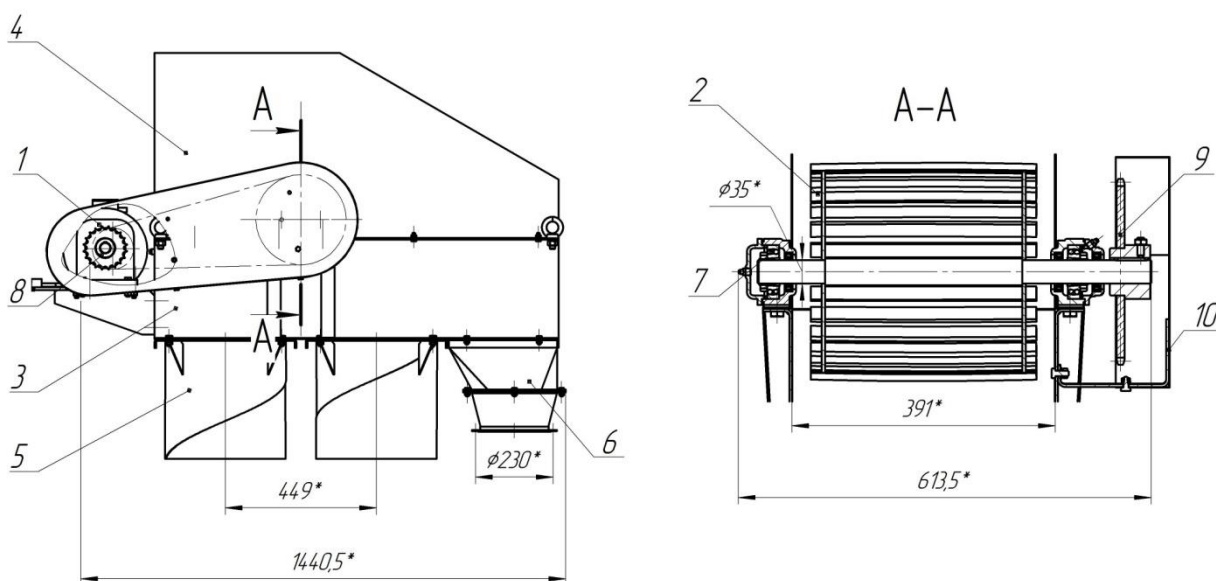


Рис. 6. Головка нории:

- 1 – мотор-редуктор; 2 – барабан; 3 – корпус; 4 – крышка; 5 – патрубок головки нории;
6 – переходник; 7 – подшипник 11207 ГОСТ 8545-75; 8 – звёздочка $z = 16$;
9 – звёздочка $z = 28$; 10 – ограждение.

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Подготовка изделия к использованию

При транспортировке, погрузке или разгрузке необходимо руководствоваться действующими правилами перевозки и техники безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

При зачаливании и монтаже нельзя становиться на кожух головки, ограждение привода и мотор-редуктор.

Последовательность внешнего осмотра изделия:

- проверить комплектность согласно комплектовочной ведомости;
- провести внешний осмотр узлов и упаковочных мест;
- очистить от пыли и грязи;
- устранить замеченные повреждения, вмятины, полученные в результате неправильной транспортировки и хранения.

3.2 Порядок установки

1. Доставить к месту монтажа узлы и детали нории. Выполнить разметку места установки башмака нории.
2. Установить анкерные болты с резьбой М16 в фундаменте или проделать отверстия 18 мм в монтажной площадке для крепления башмака нории.
3. Все работы по монтажу нории производить согласно монтажным чертежам.
4. Установить на анкерные болты или на отверстия монтажной площадки башмак нории и закрепить строго горизонтально по уровню.
5. Барабан башмака нории поднять в крайнее верхнее положение.
6. Установить патрубки стрелками по направлению движения ленты нории.
7. Надеть на патрубки башмака нории хомуты и стяжки.
8. Поднять хомуты и стяжки на 200 мм от края патрубка.
9. Вставить внутрь хомутов трубы стрелками по направлению движения ленты нории строго вертикально по отвесу и закрепить крепежными изделиями.
10. Аналогично установить и закрепить остальные трубы, соблюдая ориентацию стрелок по направлению движения ленты.
11. Установить на головку нории патрубки головки нории.
12. На головке нории закрепить переходник.
13. Установить в бункер нории заслонку и тягу нижнюю.
14. К хомутам приварить направляющие для тяги заслонки открытия.
15. К тяге нижней приварить трубу, пропустив предварительно через отверстия направляющих.
16. На ручку одеть направляющую. Приварить ручку к трубе, а направляющую к хомуту.
17. Снять кожух головки нории и крышку секции обслуживания, через барабан головки нории в обе ветви пропустить ленту норийную, выведя концы ленты в окно секции обслуживания.
18. Установить на уголках секции обслуживания приспособление натяжное (поставляется в комплекте), зафиксировать один конец ленты норийной уголками приспособления, а второй натянуть вращением рукоятки с тросом через другие уголки, стягивающие норийную ленту (рис. 7).

19. Края натянутой норийной ленты закрепить двумя накладками через просверленные отверстия в норийной ленте, используя накладку как шаблон. Лишние концы норийной ленты обрезать.

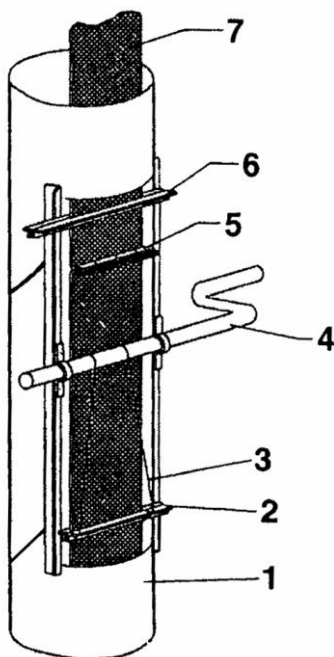


Рис. 7. Приспособление натяжное:

1 – секция обслуживания; 2 – уголок; 3 – трос; 4 – рычаг; 5 – накладка; 6 – уголок; 7 – лента.

3.3 Монтаж ковшей на ленту

Одеть на головку норийного болта норийную шайбу, вставить болт и шайбу в отверстие норийной ленты с внутренней стороны. Вставить второй норийный болт с шайбой в соседнее отверстие норийной ленты (рис. 8).

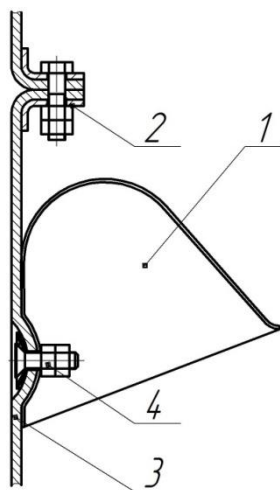


Рис. 8. Монтаж ковшей:

1 – ковш; 2 – накладка; 3 – лента; 4 – крепеж ковша.

Одеть на установленные болты ковш и закрепить каждый болт двумя гайками. Установить ковш на ленте нории таким образом, чтобы загрузочное окно ковша было обращено в сторону загрузочного окна бункера нории или. Каждый раз при установке ковша норийную ленту следует надежно застопорить от произвольного перемещения.

Прокрутить от руки ленту нории с ковшами и проверить отсутствие касаний, задеваний и вращение барабана башмака нории.

Натянуть ленту нории с обеих сторон регулировочным устройством башмака нории с усилием, исключая проскальзывание ленты нории на обоих барабанах во время работы.

3.4 Указания по включению и опробованию работы изделия

Испытание нории проводится после монтажа при проведении приёмо-сдаточных мероприятий.

Кратковременным включением мотор-редуктора проверить направление вращения ленты нории с ковшами. Загрузочное окно ковша должно вращаться в сторону загрузочного окна бункера нории, т.е. ковш должен заполняться материалом из бункера нории. Если направление вращения не соответствует указанному, необходимо изменить его переключением фаз на клеммах двигателя.

Произвести пробный пуск мотор-редуктора и выявить при этом отсутствие касания движущихся частей, стуков, заеданий, сбег и проскальзывания ленты нории. Устранить все замеченные при прокрутке недостатки, произвести обкатку на холостом ходу в течение 30 минут, проверив при этом работу мотор-редуктора и цепной передачи.

3.5 Использование изделия по назначению. Ввод в эксплуатацию

Вводить в эксплуатацию можно только после проверки изделия на надёжность крепления и затяжку всех резьбовых соединений.

Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с настоящим Руководством по эксплуатации и знать устройство, правила эксплуатации и техники безопасности, технологический процесс, порядок регулирования и устранения неисправностей, следить за чистотой и проверять работу в течение смены. Во время работы нории необходимо следить за работой привода, равномерностью загрузки, отсутствием проскальзывания ленты нории, обратной сыпи материала, завалов нории и обрывов ковшей.

Следует своевременно выявлять и устранять выявленные недостатки.

3.6 Настройка нории

Настройка нории на качественный режим достигается правильными регулировками (табл. 2).

Таблица 2.

Регулировка производительности	Производительность устанавливается изменением площади поперечного сечения загрузочного окна бункера нории при помощи заслонки бункера и определяется взвешиванием материала за единицу времени
Регулировка натяжения ленты	Натяжение ленты нории производится с обеих сторон регулировочным устройством башмака нории с усилием, исключая проскальзывание ленты нории на обоих барабанах
Регулировка устранения сбег ленты	Сбег ленты нории устраняется опусканием оси барабана со стороны сбег ленты нории регулировочным устройством башмака нории или ее подъемом с противоположной стороны

3.7 Перечень возможных неисправностей и действия при их возникновении

Перечень возможных неисправностей и действия при их возникновении приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
Нория не даёт паспортную производительность	1. Недостаточная подача материала. 2. Проскальзывание ленты нории. 3. Отсутствие или деформация значительного количества ковшей на ленте нории.	1. Поднять заслонку бункера. 2. Натянуть ленту нории. 3. Установить недостающие или выпрямить деформированные ковши.
Стук во время работы	1. Ковши провисли и задевают за стенки труб, патрубков. 2. Ковши цепляют за боковые стенки башмака и головки нории	1. Натянуть ленту нории 2. Устранить сбег ленты.
Забивание башмака нории	1. Высокая подача материала. 2. Проскальзывание ленты нории. 3. Отсутствие или деформация значительного количества ковшей на ленте нории.	1. Опустить заслонку бункера. 2. Натянуть ленту нории. 3. Установить недостающие или выпрямить деформированные ковши.
Забивание головки нории	1. Залегание материала в зернопроводах, малые углы наклона зернопроводов 2. Малая производительность приёмного оборудования.	1. Увеличить углы наклона зернопроводов. 2. Увеличить производительность приёмного оборудования.

3.8 Порядок и правила перевода изделия из одного режима работы в другой

- Выключить подачу материала, опустив полностью заслонку бункера.
- Дать сойти материалу с ковшей нории.
- Отключить норию.
- Провести полную зачистку от остатков материала в башмаке нории и бункере нории, для чего следует снять заслонку башмака нории и через окно выгрести зерновые остатки щеткой.
- Провести наладку на выбранный режим.

3.9 Порядок выключения изделия, действия по окончании работы

- Выключить подачу материала, опустив полностью заслонку бункера.
- Дать сойти материалу с ковшей нории.
- Отключить норию.
- Проверить нагрев подшипников головки нории и мотор-редуктора.
- Допустимый нагрев подшипников +50°C, корпусов двигателей +70°C.
- Проверить целостность ковшей

3.10 Перечень и порядок замены (пополнения) смазочных материалов

Перечень и порядок замены (пополнения) смазочных материалов указан в табл. 4. Таблица 4.

Наименование и обозначение изделия (составной части)	Наименование и марка ГСМ, обозначение	Объем заправки ГСМ, дм ³	Периодичность способов замены (пополнения) ГСМ	Поз. на схеме (Рис. 9)
Регулировочное устройство натяжения ленты	Солидол жировой ГОСТ 1033-79 или синтетический ГОСТ 4366-76	0,05	1 раз в сезон	1
Подшипник 11207 ГОСТ 8545-75	ЦИАТИМ 203 ГОСТ 8773-2022	0,125	1 раз в сезон	2
Цепь ПР-19.05-3180 13568-2017	Любое масло для приводных цепей, соответствующая условиям эксплуатации	0,1	1 раз в сезон	3
Мотор-редуктор	Tivela Oil WB Glycoil 30 или другие синтетические масла	0,8	Через 5000 ч	4

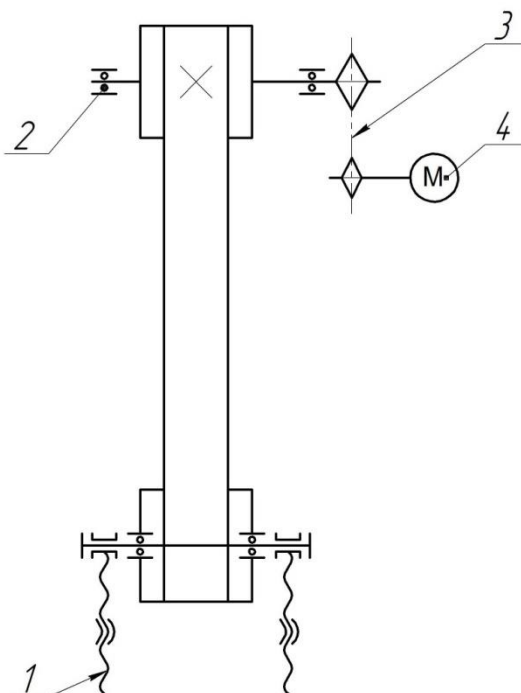


Рис. 9. Схема смазки

Нория укомплектована мотор-редукторами, имеющими подшипники с одноразовой смазкой, и заправленные смазкой на заводе-изготовителе.

3.11 Критические отказы. Ошибочные действия персонала

Перечень критических отказов

Отказом считается нарушение работоспособности оборудования, для восстановления которого необходимо проведение текущего ремонта или внеочередного технического обслуживания, а также существенные неисправности, выявленные при проведении планового технического обслуживания, устранение которых не входит в перечень операций, предусмотренных руководством.

Основными, но не исчерпывающими, являются следующие отказы:

- нарушении целостности сварных швов;
- течи масла;
- повышение температуры подшипниковых узлов и мотор-редуктора;
- наличие трещин или разрушение несущих частей.

Возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии могут происходить в случае:

- работы без проведенного технического обслуживания;
- работы без соблюдения руководства по эксплуатации;
- эксплуатация неисправного оборудования.

При возникновении критического отказа или аварии следует незамедлительно остановить работу оборудования, обратиться к ответственному за техническое обслуживание и ремонт, действовать по его указаниям и не допускать нахождения людей в зоне оборудования.

3.12 Случайная блокировка движущихся частей. Разблокировка

Блокировка движущихся частей сведена к минимуму при сборке нории по эксплуатационным документам.

Случайная блокировка движущихся частей нории может произойти по следующим причинам:

- забивание башмака при аварийном отключении электроэнергии;
- забивание башмака из-за высокой подачи материала;
- забивание башмака из-за проскальзывания ленты нории;
- забивание башмака из-за отсутствия или деформации значительного количества ковшей на ленте нории;
- заклинивание подшипниковых узлов;
- выход из строя мотор редуктора;
- забивание головки нории из-за залегания материала в зернопроводах;
- забивание головки нории из-за малой производительности приемного оборудования.

Если произошло забивание башмака или головки нории транспортируемым материалом, необходимо после обесточивания оборудования провести очистку через технологические отверстия путём частичного разбора (подробнее – в таблице 3).

При выходе из строя мотор-редуктора или подшипниковых узлов – провести текущий ремонт или замену согласно данному руководству.

Для избегания случайной блокировки движущихся частей необходимо соблюдать требования раздела 3, приведенного в данном руководстве. Также своевременно проводить техническое обслуживание и ремонт оборудования.

3.13 Меры безопасности при использовании изделия по назначению

Запрещается производить пуск нории без подачи звукового сигнала, а также не убедившись, что находящиеся у нории люди не подвергаются опасности от движущихся частей и механизмов.

Подключать норию в электросеть и устранять неисправности электрической части разрешается только электромонтеру, имеющему необходимую форму допуска.

Не разрешается работать без заземления.

Необходимо следить за исправностью электрооборудования, запрещается оставлять норию подключенной к электросети после окончания работы.

Запрещается работать, а также производить опробование и обкатку без ограждения вращающихся частей.

Устранять неисправности, производить замену ковшей, очистку от зернового материала и пыли, разрешается только на выключенной нории.

При обслуживании нории должны быть приняты меры, исключающие возможность включения её с пульта управления.

Уровень звука шума в зоне обслуживания при работе нории не должен превышать 70 дБА, параметр неопределенности 0,4 дБА.

3.14 Предельное состояние

Под предельным состоянием нории и входящих в её состав частей подразумевают такое состояние, при котором её дальнейшее применение по назначению недопустимо или нецелесообразно. При достижении предельного состояния необходимо принять решение о её дальнейшем использовании: направить на капитальный ремонт или утилизировать.

Критерии предельных состояний:

- окончание срока службы;
- изменение геометрических формы и размеров деталей, расширение металла, препятствующее нормальному функционированию;
- необратимое разрушение деталей, вызванное коррозией, эрозией и старением материалов, исключающая эксплуатацию техники в нормальном режиме;
- нарушение работы электродвигателя;
- усталостные трещины в сварных соединениях;
- нарушение целостности узлов.

3.15 Действия в экстремальных условиях

При возникновении пожара на различных этапах использования нории необходимо остановить работу, отключить оборудование от электрической сети, определить место и причину загорания, доложить руководству и принять меры по тушению пожара. При необходимости вызвать пожарную службу.

При возникновении аварийных условий эксплуатации, а также отказах узлов нории, способных привести к возникновению опасных аварийных ситуации, необходимо остановить работу, отключить норию от электрической сети, доступными средствами обозначить и оградить опасное место, доложить руководству о случившемся.





При необходимости экстренной эвакуации обслуживающего персонала нужно немедленно остановить работу и отключить все работающее оборудование от электрической сети.

3.16 Ошибки при сборке. Таблички

Для минимизации ошибок при повторной сборке необходимо использовать данное руководство и таблички.

Предупредительные таблички (табл. 5) должны быть всегда чистыми и пригодными для прочтения. В случае невозможности прочтения или повреждения следует их заменить.

Таблица 5.

Символ	Описание
	Направление движения движущихся частей нории (лента с ковшами)
	Направление вращения движущихся частей
	Место зачаливания
	Место для заземления при подключения мотор-редуктора

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

4.1 Общие указания

Техническое обслуживание и ремонт механических и электрических частей должны производиться лицами, имеющими соответствующую квалификацию. Все работы производятся при остановленной нории и снятом напряжении. В местах снятия напряжения должен быть вывешен плакат: «**Не включать! Работают люди!**».

При эксплуатации нории между сроками службы до капитального ремонта должна выполняться следующая структура ремонтного цикла:

10 ТО → ТР №1 → 10 ТО → ТР №2 → 10 ТО → ТР №3 →
→ 10 ТО → ТР №4 → 10 ТО → ТР №5 → 10 ТО → КР,

где:

ТО – техническое обслуживание (60 раз);

ТР – текущий ремонт (5 раз);

КР – капитальный ремонт.

Техническое обслуживание и ремонт включают периодические технические осмотры, техническое обслуживание, текущие и капитальный ремонты.

- Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) – 10 ч (или каждую смену).
- Техническое обслуживание (ТО) – 60 ч, но не реже одного раза в 25 дней.
- Текущий ремонт (ТР) – каждые 8 месяцев.
- Капитальный ремонт (КР) – один раз в 4 года.
- Техническое обслуживание перед началом сезона работ (ТО-Э) – совместить с техническим обслуживанием при снятии с хранения.
- Техническое обслуживание при хранении – не позднее 10 дней с момента окончания работ.

В первые 500 часов работы нории происходит приработка тягового органа и всех остальных контактирующих с ним деталей и узлов, а также выявление неисправностей и причин, нарушающих его нормальную эксплуатацию. В этот период технический осмотр проводится не реже 3-х раз в смену

Техническое обслуживание при хранении должно производиться:

- при подготовке к длительному хранению;
- в период длительного хранения;
- при снятии с длительного хранения.

Технологическое обслуживание в период длительного хранения проводится путём проверки состояния нории не реже одного раза в два месяца.

Технологическое обслуживание при снятии с хранения проводят перед началом хозяйственных работ и совмещают с ТО-Э.

Техническое обслуживание нории выполняется на месте её установки обслуживающим персоналом, ознакомленным с настоящим Руководством по эксплуатации.

Нория, направляемая на очередное ТО, должна пройти объем работ предыдущего ТО.

4.2 Трудоемкость видов технического обслуживания и ремонта

Трудоемкость видов технического обслуживания и ремонта представлена в таблице 6.

Таблица 6.

Вид технического обслуживания	Трудоемкость технического обслуживания, чел/ч
ЕТО	0,1
ТО	1,0
ТО при подготовки к длительному хранению	8,0
ТО в период хранения	2
ТО при снятии с хранения (ТО-Э)	4,0
ТР	8
КР	32

4.3 Меры безопасности при ТО

При проведении технического обслуживания следует соблюдать санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию, утвержденные Минздравом РФ, а также требования ГОСТ 12.3.002-2014.

4.4 Порядок технического обслуживания

Техническое обслуживание проводится в соответствии с табл. 7.

Таблица 7.

Наименование объекта ТО и работы	Инструмент, принадлежности, материал
ЕТО	
Очистить от пыли, зерновых остатков наружные поверхности	Ветошь
Проверить осмотром техническое состояние привода нории	Слесарный инструмент
Проверить осмотром крепление соединений механизмов и ограждения привода	
ТО	
Выполнить работы ЕТО	Ветошь, слесарный инструмент
Проверить осмотром техническое состояние корпусов подшипников	
Осмотреть и при необходимости подтянуть крепления звездочек, натяжение цепной передачи	Слесарный инструмент
Проверить натяжение ленты нории на барабане башмака нории и при необходимости подтянуть	Слесарный инструмент
Проверить состояние ковшей нории, заменить или отрихтовать деформированные ковши нории	Слесарный инструмент
ТО-Э	
Выполнить работы ТО	Ветошь, слесарный инструмент
Очистить норию от пыли и консервационной смазки	
Установить и натянуть снятую цепь, проверить и при необходимости подтянуть болтовые соединения, смазать подшипники верхней головки нории	Слесарный инструмент. Смазка ЦИАТИМ 203 ГОСТ 8773-73

Таблица 7 (продолжение).

Наименование объекта ТО и работы	Инструмент, принадлежности, материал
Подключить норию к источнику тока и проверить работу на холостом ходу	Слесарный инструмент
Провести регулировки по натяжению ленты нории и устранению сбегу ленты нории	Слесарный инструмент
Технологическое обслуживание при подготовке к длительному хранению	
Тщательно очистить норию от пыли, зерновых остатков и ржавчины. Дать безразборную оценку её технического состояния, определить возможность дальнейшей эксплуатации без ремонта	Щетка, ветошь, шкурка шлифовальная
Восстановить поврежденную окраску	Кисть, грунтовка ГФ-0119 ГОСТ 23343-78, эмаль ПФ-188 ГОСТ 24784-81
Проверить состояние ленты и ковшей нории, работу привода нории, определить их остаточный ресурс	Слесарный инструмент
Провести ремонтные работы по выявленным дефектам	Слесарный инструмент
Промыть в бензине с добавлением масла подшипники качения головки нории и смазать	Бензин, масло И-12А или И-20А ГОСТ 20799-88
Снять цепь, очистить, промыть в промывочной жидкости, выдержать 15 - 20 мин в горячем масляном растворе	Щетка, промывочная жидкость, масло М-8А, М12Г ГОСТ 10541-2020
Звёздочки цепной передачи и резьбовые поверхности регулировочного устройства смазать восковым составом или антикоррозийной смазкой	Шкурка шлифовальная, смазка НГ-203 ГОСТ 8773-73 или микровосковой состав
Ослабить натяжение норийной ленты	Слесарный инструмент
Техническое обслуживание в период длительного хранения	
Проверить комплектность с учётом хранящихся на складе принадлежностей	Не реже 1 раза в два месяца
Проверить состояние антикоррозионных покрытий, целостность окраски, отсутствие коррозии	целостность окраски, отсутствие коррозии
Технологическое обслуживание при снятии с длительного хранения	
Совместить с ТО-Э	

4.5 Порядок проведения ремонта

Ремонт проводится в соответствии с таблицей 8.

Таблица 8.

Наименование объекта ремонта и работы	Инструмент, принадлежности, материал
ТР	
Выполнить работы, предусмотренные ТО	См. таблицу 6
Проверить ленту на наличие признаков износа и обрыва ковшей. Повреждённые детали заменить новыми или отремонтировать	Слесарный инструмент
Проверить манжетные уплотнения на наличие признаков подтёка смазки и при необходимости заменить их	Слесарный инструмент
Проверить клеммы и изоляцию электропроводов, при их окислении и/или повреждении заменить их	Слесарный инструмент
Заменить приводную цепь и звёздочки цепного привода (при необходимости)	Слесарный инструмент
Тщательно очистить норию от пыли, зерновых остатков и ржавчины	Щетка, ветошь, шкурка шлифовальная
Восстановить поврежденную окраску	Кисть, грунтовка ГФ-0119 ГОСТ 23343-78, эмаль ПФ-188 ГОСТ 24784-81,
КР	
Выполнить работы, предусмотренные ТР	См. информацию для ТР
Заменить ленту с ковшами (при необходимости)	Слесарный инструмент
Заменить подшипниковые узлы	Слесарный инструмент
Заменить приводную цепь и звёздочки цепного привода	Слесарный инструмент
Произвести полную разборку и осмотр всех сборочных единиц и при необходимости произвести их ремонт или замену	Слесарный инструмент

4.6 Консервация

Нория в связи с условиями хранения по ГОСТ 15150-69 подлежит консервации по ГОСТ 9.014-78. Вариант защитного действия при открытом хранении 12 месяцев.

Переконсервацию проводят в случае обнаружения дефектов временной противокоррозионной защиты при контрольных осмотрах в процессе хранения или по истечению сроков защиты.

4.7 Техническое обслуживание составных частей изделия

Техническое обслуживание мотор-редукторов SITI и их аналогов производится в соответствии с Руководством по эксплуатации на указанные изделия.

5 ХРАНЕНИЕ

5.1 Основные сведения о хранении

Нория эксплуатируется в закрытом помещении неотапливаемого типа, в котором остаётся на осенне-зимний период и хранится в соответствии с правилами хранения тракторов и сельскохозяйственных машин по ГОСТ 7751-2009.

Нории ставят на хранение:

- межсменное – перерыв в использовании машин до 10 дней;
- кратковременное – от 10 дней до 2 месяцев;
- длительное – более 2 месяцев.

Норию необходимо хранить в закрытых помещениях или под навесом.

Норию на межсменное и кратковременное хранение ставят непосредственно после окончания работ, а на длительное – не позднее 10 дней с момента окончания работ.

Не допускается хранить норию в помещениях, содержащих (выделяющих) примеси агрессивных паров и газов.

5.2 Перечень работ при подготовке нории к хранению

Отключение электродвигателя мотор-редуктора от сети.

Очистка, мойка и обдувание сжатым воздухом для удаления пыли и влаги.

Консервация (восстановление лакокрасочного покрытия) проводится в случае обнаружения дефектов временной противокоррозионной защиты.

Подлежащие консервации и окраске поверхности очищают от механических загрязнений, обезжиривают и высушивают. Консервацию проводят в соответствии с требованием ГОСТ 9.014-78.

Поврежденную окраску восстанавливают посредством нанесения на поверхность лакокрасочного или другого защитного покрытия. Окраска по ГОСТ 6572-91.

Установка на подкладки комплекта поставки нории, если нория не установлена в линии.

Применяемые моющие и очищающие средства приведены в таблице 9.

Таблица 9.

Наименование средства	Нормативно-техническая документация	Рабочая концентрация в растворе, г/л
Синтетические моющие средства для струйной очистки машин и деталей		
МЛ 51	2149-009-86447265-2009	10-20
Лабомид-102	ТУ 2149-132-10968286-2001	10-30
ТЕМП-100Д	ТУ 2149-133-10968286-2001	10-20
Синтетические моющие средства для погружной очистки деталей машин		
МЛ-52	ТУ-2149-009-86447265-2009	20-30
Лабомид-203	ТУ 2499-011-10417155-2009	20-30
МС-15	ТУ 2149-115-1096826-2000	20
"Импульс"	ТУ 2499-005-10408765-99	30-50

Материалы, необходимые для проведения обслуживания при хранении, приведены в таблице 10.

Таблица 10.

Наименование, марка материала, ГОСТ или ТУ	Назначение материала	Рекомендуемый способ применения
Микровосковой состав на водной основе ПЭВ-74	Для наружной консервации окрашенных и не окрашенных металлических поверхностей и предохранения резинотекстильных материалов от старения. Срок защитного действия при открытом хранении – до 12 месяцев.	Распылением, кистью, погружением
Смазка ПВК по ГОСТ 19537-83	Для наружной консервации металлических поверхностей. Срок защитного действия при открытом хранении – до 1,5 лет.	Распылением, кистью, погружением в нагретом до 80-90°С состоянии.
Смазка К-17 по ГОСТ 10877-76	Для погружной консервации металлических поверхностей при хранении в закрытом помещении или под навесом. Срок действия при закрытом хранении-до 1,5 лет.	Распылением, кистью, погружением
Грунт-преобразователь ржавчины ВД-ВА-0012 ТУ 6-10-1234-79	Для обработки прокорродированной металлической поверхности перед окраской толщиной слоя продуктов коррозии до 100 мкм.	Распылением, кистью, погружением
Бумага ингибированная (марок УНИ 35-80; УНИ 22-80; УНИ 35-803а; УНИ 22-80 с полиэтиленовым покрытием) по ГОСТ 16295-2018	Для консервации отдельных сборочных единиц и деталей при закрытом хранении или упакованными в тару. Срок защитного действия до 1,5 лет	Обвертыванием
Лента клеящая полимерная по ГОСТ 18251-87 или ГОСТ 9438-97	Для заклейки технологических отверстий и щелей	Обвертыванием
Материалы, допускаемые к применению		
Солидол синтетический по ГОСТ 4366-76 или жировой по ГОСТ 1038-75	Для наружной консервации металлических поверхностей и заполнения точек смазки. Срок защитного действия при закрытом хранении до 12 месяцев, при открытом хранении – до 6 месяцев.	Кистью, тампоном. Точки смазки заполняют солидолонагнетателем.

Состояние изделия следует проверять в период хранения в закрытых помещениях не реже одного раза в два месяца, на открытых площадках и под навесом ежемесячно.

После сильных ветров, дождей и снежных заносов проверку и устранение обнаруженных недостатков следует проводить немедленно.

5.3 Работы при кратковременном хранении

Очистка, мойка и обдувание сжатым воздухом для удаления пыли и влаги.

5.4 Работы при длительном хранении

Технологическое обслуживание в период длительного хранения проводится в соответствии с таблицей 7.

5.5 Перечень работ при снятии изделий с хранения

Технологическое обслуживание при снятии с хранения в соответствии с таблицей 6.

5.6 Условия хранения изделий

Условия хранения по ГОСТ 15150-69 – навесы или помещения, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе, расположенные в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом в атмосфере типа 1.

Климатические факторы: температура воздуха от + 50°С до – 50°С, максимальная относительная влажность воздуха 100% при 25°С, учитывается воздействие солнечного излучения и пыли.

Вариант защиты ВЗ-1 по ГОСТ 9.014-78. Срок защиты без переконсервации – 1 год.

5.7 Расконсервация

Расконсервация включает следующие способы:

- протирание ветошью, смоченной маловязкими маслами или растворителями (для неокрашенных деталей) по ГОСТ 8505-80, ГОСТ 3134-78, с последующим обдуванием теплым воздухом или протиранием насухо;
- промывание горячей водой или моющими растворами с пассиваторами и последующей сушкой.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Условия транспортирования изделий

Условия транспортирования нории по ГОСТ 15150-69.

Температура воздуха при транспортировании от + 50°С до – 50°С, максимальная относительная влажность воздуха не более 80% при 25°С, учитывается воздействие солнечного излучения и пыли.

Нории транспортируются любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

6.2 Порядок подготовки изделия к транспортированию и способ крепления изделия

Перед транспортированием нории необходимо проверить комплектность упаковочных мест по товаросопроводительной документации.

При транспортировании упаковочные места нории должны быть надежно зафиксированы от перемещения либо при помощи увязки проволокой диаметром 6 мм в две нитки, либо при помощи деревянных брусков 100 × 100 × 400 мм, прибитых по периметру к полу гвоздями.

6.3 Порядок погрузки и выгрузки изделия, меры безопасности

При погрузке и выгрузке необходимо соблюдать меры предосторожности, установленные для данных видов работ.

Не допускаются способы и средства погрузки и выгрузки, при которых образуются вмятины, забоины и другие виды повреждений, а также загрязнения.

При погрузке и выгрузке нельзя становиться на ограждение привода, мотор-редуктор.

Подъём упаковочных мест нории следует проводить за обозначенные места зачалки при помощи подъёмных кранов и подъёмников.

Подъём упаковочных мест нории с необозначенными местами зачалки следует проводить обвивкой стропами.

7 РЕСУРСЫ, СРОК СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Срок службы до списания – не менее 9 лет.

Гарантийный срок – 12 месяцев.

Ресурсы и сроки службы комплектующих изделий, входящих в составную часть, определяются в соответствии с индивидуальными паспортами на них. Претензии по данным изделиям следует предъявлять непосредственно производителям.

По истечении назначенного срока службы оборудование изымается из эксплуатации, и принимается решение о направлении его в ремонт, об утилизации, о проверке и об установлении нового назначенного срока службы.

Срок хранения и действия консервации завода-изготовителя металлоконструкций при надлежащем хранении — 12 месяцев. При необходимости длительного хранения следует через каждый год производить переконсервацию.

Изготовитель не принимает претензий на наличие механических повреждений, не связанных с процессом эксплуатации.

Изготовитель находится по следующему фактическому адресу:
396917 Воронежская область, м.р-н Семилукский, с.п. Девицкое;
тел. (473) 270-11-88, 270-12-65, 270-02-72;
e-mail: mail@tese.ru; сайт: www.tese.ru.

8 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ

Указания по выводу из эксплуатации и утилизации

Вывод оборудования из эксплуатации проводится в следующих случаях:

- в случае достижения предельного состояния оборудования (предельным состоянием оборудования является полный износ всех компонентов, когда затраты на ремонт, восстановление или замену отдельных узлов, агрегатов и комплектующих становятся экономически нецелесообразными);
- по истечении назначенного срока службы.

Списанные изделия подлежат утилизации, которая производится в следующей последовательности:

- 1) разобрать изделие по узлам;
- 2) произвести разборку узлов по деталям;
- 3) отсортировать детали по группам: чёрный металл, цветной металл, резинотехнические изделия;
- 4) произвести дефектовку изделий;
- 5) годные металлические детали – использовать для технологическо-ремонтных работ, изношенные – сдать на металлолом.

Резинотехнические изделия демонтируются и сдаются на соответствующую переработку или склад запчастей.

При разборке изделия необходимо соблюдать требования инструкций по технике безопасности при работе на ремонтном оборудовании.

Утилизация проводится в соответствии с действующими нормативными документами, в том числе в соответствии с Федеральным законом "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 N 89-ФЗ.

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

наименование изделия

обозначение заводской номер

изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП _____

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

линия отреза при поставке на экспорт

Руководитель
предприятия

обозначение документа,
по которому производится поставка

МП _____

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Заказчик
(при наличии)

МП _____

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

наименование завода-изготовителя

адрес завода-изготовителя

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

1. _____
наименование изделия

2. _____
число, месяц и год выпуска

3. _____
заводской номер изделия

Заполняется заводом-изготовителем.

Изделие полностью соответствует чертежам, техническим условиям, государственным стандартам.

Гарантируется исправность изделия в течение _____ работы со дня ввода в эксплуатацию.

М.П. Контролер _____
личная подпись расшифровка подписи

1. _____
дата получения изделия потребителем личная подпись расшифровка подписи

2. _____
дата получения изделия потребителем личная подпись расшифровка подписи

Заполняется потребителем.

М.П.