

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор

_____ О.Б. Алсеитов


«_19_» _____ 11 _____ 2010 г.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО
ОБОРУДОВАНИЯ ТРАНСПОРТНОГО БЛОКА УЗК И УПНК

ПИ-П-04-252

Акционерное общество
«Павлодарский нефтехимический завод»

г. Павлодар
2010 год


 ПАВЛОДАРСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД	По эксплуатации специализированного оборудования транспортного блока УЗК и УПНК		
Производственная инструкция	Код: ПИ-П-04-252	Редакция 2	стр. 2 из 40

Введена в действие с «_24_»_____11_____2010 г.
Действует до «_24_»_____11_____2015 г.

Разработал: Заместитель начальника цеха № 4 _____ П.А. Язовских «___»_____ 2010г.	Проверено: Начальник цеха №4 _____ А.Б. Давыдов «___»_____ 2010г.	Согласовано: Представитель руководства по системе менеджмента качества _____ М.М. Маженов «___»_____ 2010г.
---	--	---

СОДЕРЖАНИЕ

№ раздела	Наименование раздела	Стр.
1	Назначение и область применения	3
1.1	Назначение	3
1.2	Область применения	3
2	Определения, обозначения, сокращения	3
3	Назначение и краткая характеристика	4
4	Дробилка роторная низкоскоростная ДРН-2	5
5	Питатели качающие, типа Кл-8,10,12	7
6	Грохот инерционный ГИЛ-52	10
7	Конвейеры ленточные типа Кл	13
8	Устройство маневровое МУ-12МА	20
9	Конвейеры винтовые тип – 2016	23
10	Питатели шлюзовые Ш1-20РНУ-01, Ш2-30РНУ-01, Ш3-30РНУ-01	25
11	Фильтр рукавный	28
12	Дробилка ДД-6	29
13	Выпуск и внесение изменений	34
14	Документы	35

 ПАВЛОДАРСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД	По эксплуатации специализированного оборудования транспортного блока УЗК и УПНК		
Производственная инструкция	Код: ПИ-П-04-252	Редакция 2	стр. 3 из 40

1 Назначение и область применения

1.1 Назначение

Настоящая производственная инструкция определяет правила эксплуатации и обслуживания специализированного оборудования транспортного блока установки замедленного коксования и установки прокалки нефтяного кокса цеха №4 в Товариществе с ограниченной ответственностью «Павлодарский нефтехимический завод» (далее – ТОО «ПНХЗ»).

1.2 Область применения

Требования настоящей производственной инструкции обязательны для исполнения персоналом установок замедленного коксования и прокалки нефтяного кокса цеха №4, СГМ.

2 Определения, обозначения, сокращения

2.1 Определения

В настоящей производственной инструкции определения не используются.

2.2 Обозначения

В настоящей производственной инструкции используются следующие обозначения:

$^{\circ}\text{C}$ – градус по шкале Цельсия

% - процент

d – диаметр

2.3 Сокращения

В настоящей производственной инструкции использованы следующие сокращения:

ТОО«ПНХЗ» (завод) - Товарищество с ограниченной ответственностью «Павлодарский нефтехимический завод»

УЗК - установка замедленного коксования

УПНК – установка прокалки нефтяного кокса

СГМ – служба главного механика

ППР – планово-предупредительный ремонт

ПУЭ – правила устройства электроустановок

МУ – маневровое устройство

ДМ – магнитно-импульсный датчик

РС – реле скорости

мм – миллиметр

см – сантиметр

мкм - микрометр

м – метр

м^2 – метр квадратный

м^3 – метр кубический

кг – килограмм

т - тонна

т/м^3 – тонна на метр кубический

$\text{м}^3/\text{ч}$ – метр кубический в час

кВт – киловатт

Гц – герц

ход/мин – количество ходов в минуту

об/мин – количество оборотов в минуту
кол/мин – количество колебаний в минуту
кгс – килограмм сила
Па – Паскаль
мПа – мегаПаскаль
т/ч – тонна в час
м/с – метр в секунду
кН - килоНьютон
дБ – децибела
сек. - секунда
шт. - штука


3 Назначение и краткая характеристика

3.1 Специализированное оборудование транспортного блока УЗК и УПНК предназначено для дробления и транспортировки кокса из ямы-накопителя в товарные склады и далее для прокалки кокса на установке прокалки нефтяного кокса.

3.2 Перечень оборудования, применяемого на транспортном блоке УЗК и УПНК, приведен в Таблице 1.

Таблица 1 – Перечень оборудования транспортного блока

Наименование	Тип марка	Количество	Завод- изготовитель
Дробилка роторная, низкоскоростная	ДРН-2	2 шт.	ТОО «ПНХЗ»
Питатель качающийся	Кл-12	2 шт.	г. Пермь машиностроительный завод
	Кл-10	2 шт.	
	Кл-8	4 шт.	
Грохот инерционный	ГИЛ-52	1 шт.	г. Ворошиловград п/я-4399
Контейнер ленточный стационарный	типа КЛ	20 шт.	г. Николаев машиностроительный завод
Маневровое устройство	Му-12М	2 шт.	г. Донецк машиностроительный завод
Конвейер винтовой	ТИП-2016	4 шт.	Брянская обл. ст. Свень механический завод
Питатели шлюзовые общего назначения	Ш1-20-РНУ-01	14 шт.	г. Дмитровград завод химического
	Ш2-30-РНУ-01	2 шт.	

 ПАВЛОДАРСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД	По эксплуатации специализированного оборудования транспортного блока УЗК и УПНК		
Производственная инструкция	Код: ПИ-П-04-252	Редакция 2	стр. 5 из 40

	ШЗ-30-РНУ-01	2 шт.	машиностроения
--	--------------	-------	----------------

Окончание Таблицы 1

Наименование	Тип марка	Количество	Завод- изготовитель
Фильтр рукавный	ФРУ-Ш-15	1 шт.	Кемеровский завод химического машиностроения
Дробилка	ДДЗ-6	1 шт.	Ясиноватский машиностроительный завод

4 Дробилка роторная низкоскоростная ДРН-2

4.1 Назначение и принцип действия дробилки

4.1.1 Дробилка предназначена для герметического мокрого дробления кокса фракции 0-250мм. В основу конструкции дробилок заложен принцип селективного дробления кокса после выгрузки его из коксовых камер.

4.1.2 Дробилка состоит из ротора с билами, решетки колосниковой, воронки загрузочной, патрубка разгрузочного, муфты, редуктора и электродвигателя. Для фиксации от перемещения по рельсовому пути установлены аутринчеры.

4.1.3 Ротор дробилки приводится в действие от электродвигателя, через муфту втулочно-пальцевую к редуктору, через муфту упругую фрикционную к валу ротора. Муфта упругая фрикционная отсоединяет вал ротора от редуктора при "заклинивании" дробилки, для исключения поломок ротора.

4.2 Подготовка к работе дробилки

4.2.1 При подготовке дробилки к работе необходимо:

- отрегулировать положение колосниковой решетки на необходимую величину максимального размера дробления;
- проверить наличие смазки;
- проверить регулировку муфты упругой фрикционной (она должна срабатывать при крутящем моменте 7000 ± 100 кгс);
- проверить затяжку всех крепежных деталей и наличия ограждений;
- проверить отсутствие посторонних предметов и инструмента;
- проверить исправность заземления и электродвигателя, токоведущие провода не должны иметь пробоин.

4.2.2 Обкатка дробилок на холостом ходу производится перед началом работы, при этом проверяется:

- правильность взаимодействия движущихся частей;
- надежность крепления деталей и узлов;
- качество сборки подшипниковых узлов;
- температура подшипниковых узлов ротора и редуктора. Температура не должна превышать 70°C ;
- отсутствие течи смазочных материалов;
- отсутствие повышенных неравномерных стуков и вибраций;

4.2.3 После монтажа, ремонта и обкатки на холостом ходу, устранения выявленных при обкатке дефектов, проверки надежности затяжки крепежных деталей производится испытание под нагрузкой в течение 8 часов. При работе под нагрузкой проверяется:

- температура подшипниковых узлов;
- отсутствие течи смазки, постороннего шума и стука;
- отсутствие вибрации корпуса и защитных кожухов;
- упор дробилки на ходовую часть;

Дробилка должна равномерно опираться на четыре колеса и четыре аутрингера, равномерность упора и фиксации обеспечивается установкой дистанционных прокладок.

- надежность крепления узлов.

Все выявленные при обкатке под нагрузкой дефекты должны быть устранены.

4.3 Во время работы дробилки:

4.3.1 Необходимо следить:

- за температурой нагрева подшипниковых узлов;
- за своевременной смазкой узлов. Смазка узлов производится 1 раз в три месяца, смазкой ЦИАТИМ-205. Смазка редуктора производится смазкой ТСП-10, полная замена 4 раза в год, доливка производится по мере необходимости по показанию уровня;
- за затяжкой крепежных деталей;
- следить, чтобы соединения муфт и электродвигатель работали без постороннего шума, стуков.

4.3.2 Следить за выходом кокса из течек дробилки, чтобы габариты кускового кокса не превышали 250 мм.

4.3.3 Следить за своевременностью проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту, за исправностью дробилки и содержанием ее в чистоте.

4.4 Возможные дефекты дробилки и методы их устранения приведены в Таблице 2.

Таблица 2 – Возможные дефекты дробилки и методы устранения

Наименование дефекта	Вероятная причина	Метод устранения
Нагрев подшипников выше нормы.	Нет смазки.	Наладить смазку.
Шум редуктора с пульсациями периодического усиления и ослабления, ударами, визгом.	Износ зубчатого зацепления, Неисправность подшипников, ослабление крепления редуктора, нет смазки.	Дробилку остановить. Проверить наличие смазки. При обнаружении повреждений подготовить к ремонту. Заменить дефектные детали.
Фрикционная муфта пробуксовывает, ротор дробилки не вращается.	Износ фрикционных шайб, нарушение необходимого зазора.	Дробилку остановить. Подготовить к ремонту. Отрегулировать зазор, заменить фрикционные пластины.
Стук в районе пальчиковой муфты.	Износ защитных втулок пальцев.	Дробилку остановить. Подготовить к ремонту. Заменить пальцы.

4.5 Ремонт дробилок

4.5.1 Дробилки ремонтируются в соответствии с графиком ППР.

4.5.2 Структура ремонтного цикла:

- текущий ремонт производится через 4032 часа работы;

- капитальный ремонт - через 16128 часов работы.

4.6 Указания мер безопасности, **запрещается**:

4.6.1 Во время работающей дробилки производить обслуживание и ремонтные работы и т.д. Необходимо предварительно обесточить электродвигатель. На кнопке управления вывесить плакат "Не включать, работают люди".

4.6.2 Загромождать рабочие места посторонними предметами.

4.6.3 Пуск дробилки, при ее технической неисправности, отсутствия заземления и неисправном электрооборудовании и т.д.

4.6.4 Пуск дробилки без ограждения вращающихся частей и открытых узлов, воронок и т.д.

4.6.5 Ремонт дробилки производится по наряду-допуску на ремонтные работы, при этом электрооборудование должно быть обесточено. Воронки и полость дробилки освобождены от кокса и коксовой пыли, загрузочная воронка надежно перекрыта.

5 Питатели качающие, типа Кл-8,10,12

5.1 Назначение, устройство и принцип работы питателей

5.1.1 Питатели качающиеся, типа Кл предназначены для равномерной подачи кокса из-под воронок на конвейеры с насыпной массой до 1,2 т/м³.

5.1.2 Питатель типа Кл состоит из двух частей: приемной и приводной, жестко связанных между собой.

5.1.3 Вращательное движение привода преобразуется кривошипно-шатунным механизмом, который сообщает лотку возвратно-поступательное движение.

5.1.4 Материал из загрузочного устройства попадает на подвижное днище. При ходе вперед лоток увлекает лежащий на нем материал, при обратном ходе происходит проскальзывание днища относительно лежащего на нем слоя материала (кокса) и ссыпания последнего равномерными порциями.

5.1.5 Регулирование производительности питателя осуществляется изменением хода лотка.

5.1.6 Электрооборудование оборудования питателя выполнено во взрывобезопасном исполнении.

5.2 Технические данные питателей указаны в Таблице 3.

Таблица 3 - Технические данные питателей

Наименование показателя	Размерность	Кл-8-0	Кл-10	Кл-12
Производительность	м ³ /ч	0-190	0-370	0-570
Мощность электродвигателя	кВт	3,0	7,5	13,0
Привод затвора	-	-	редуктор РЧН-80	редуктор РЧН-80
Ход лотка	мм	0-200	0-200	0-200

Число двойных ходов лотка	ход/мин	70	70	70
---------------------------	---------	----	----	----

5.3 Подготовка питателей к работе

5.3.1 Перед пуском в эксплуатацию необходимо:

- проверить заземление электродвигателя и пусковой аппаратуры;
- проверить центровку привода, и в случае ее нарушения, отцентровать.

Допускается отклонение от соосности валов редуктора и электродвигателя не более 0,2мм, перекося - не более 1,0мм на длине 1000мм;

- залить масло в редуктор и произвести смазку других узлов;
- установить ход лотка на необходимую производительность;
- проверить работу механизма затвора (для Кл-10, Кл-12);
- повернуть привод за муфту вручную;
- убедившись в легкости вращения привода, установить защитный кожух муфты, включить электродвигатель и обкатать питатель на холостом ходу (без нагрузки) в течение 10 мин.

5.3.2 При обкатке на холостом ходу проверяется:

- вращение роликов роликовых опор;
- движение лотка;
- работа кривошипно-шатунного механизма;
- работа привода;
- температура нагрева подшипников роликовых опор, кривошипно-шатунного механизма и привода не должна превышать 70°C.

5.3.3 Производительность питателя регулируется изменением положения пальца кривошипа. Для регулировки производительности ослабляется гайка на кривошипе, диск кривошипа устанавливается по рискам в требуемое положение, после чего гайка закрепляется.

5.3.4 Перечень проверок питателя типа КЛ приведен в Таблице 4.

Таблица 4 - Перечень проверок питателя

Что проверяется (место проверки)	Контрольная операция или положение, в которое ставят предмет регулирования	Технические требования (признаки нормальной работы)	Примечание
Наличие всех сборочных единиц и деталей питателя, а также правиль- ность их установки	Питатель установлен, электродвигатель обесточен.	Сборочные единицы и дета- ли, в том числе ограждения должны быть установлены согласно рабочей докумен- тации и надежно закрепле- ны.	Только для Кл-10 и Кл-12
Механизм затвора	Прокручивание рукояткой механизма, перемещение затвора в крайнее положение.	Ход должен быть плавным без заеданий.	
Вращение роликовых опор	Проверка вращения роликов на холостом ходу.	Все ролики должны вращаться без заеданий. Температура нагрева	

Что проверяется (место проверки)	Контрольная операция или положение, в которое ставят предмет регулирования	Технические требования (признаки нормальной работы)	Примечание
		подшипников свыше 90 ⁰ С не допускается.	

5.4 Эксплуатация питателей

5.4.1 Во время эксплуатации необходимо:

- следить за температурой нагрева подшипников;
- своевременно производить смазку узлов согласно карте смазки;
- остановив питатель, периодически производить подтяжку наружных крепежных деталей;
- следить за размерами кусков транспортируемого кокса;
- своевременно проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту во время остановки агрегата.

5.4.2 Карта смазки питателей типа Кл приведена в Таблице 5.

Таблица 5 - Карта смазки питателей

№ смазы- вающих точек	Наименование смазываемых узлов и деталей	Коли- чество смазы- вающих точек	Способ смазки	Смазывающий материал	Режим смазывания	Примечание
I	Редуктор	1	Масляная ванна	ТСП-10	Замена 4 раза в год	Доливать по необходимости
II	Подшипники кривошипно- шатунного механизма	2	Масляная емкость корпуса подшипника	Солидол УС-2	1 раз в неделю	Шприцем через пресс-масленку
III	Подшипники роликовых опор	4	Масляная емкость корпуса подшипника	Солидол УС-2	1 раз в неделю	Шприцем через пресс-масленку
IV	Вал затвора и рукоятка рычага	3	Контакт вала с втулкой	Солидол УС-2	1 раз в месяц	- « -
V	Редуктор РЧН-80 привода затвора	1	Масляная ванна	Цилиндровое 38 или 52	Замена 4 раза в год	Доливать по необходимости

5.5 Ремонт питателей


5.5.1 Питатели ремонтируются в соответствии с графиком ППР.

5.5.2 Структура ремонтного цикла:

- текущий ремонт производится через 4032 часа работы;
- капитальный ремонт - через 16128 часов работы.

5.6 Указания мер безопасности при обслуживании питателей

5.6.1 Обслуживание питателя должно производиться после остановки всех механизмов питателя при ОБЕСТОЧЕННОМ электродвигателе. Не допускается регулировка, затяжка болтов, смазка, уборка россыпей и т.д. при работающем питателе.

 ПАВЛОДАРСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД	По эксплуатации специализированного оборудования транспортного блока УЗК и УПНК		
Производственная инструкция	Код: ПИ-П-04-252	Редакция 2	стр. 10 из 40

5.6.2 Ремонт питателя, в том числе и замену футеровки, следует производить по наряду-допуску при отключенном питателе. При этом бункер должен быть освобожден от кокса, а загрузочные и разгрузочные отверстия его должны быть надежно перекрыты.

5.6.3 Вращающиеся и движущиеся части питателя должны быть закрыты легко съемными ограждениями. Конструкция ограждений определяется и разрабатывается проектной организацией, осуществляющей привязку питателя, в зависимости от конкретной обстановки.

5.6.4 Пуск питателя при его технических неисправностях, отсутствия заземления и неисправном электрооборудовании и т.д., запрещается.

5.6.5 Запрещается загромождать рабочие места посторонними предметами.

6 Грохот инерционный ГИЛ-52

6.1 Назначение, принцип работы и устройство грохота

6.1.1 Грохоты инерционные ГИЛ-52 предназначены для разделения по крупности кокса с объемной массой насыпного груза не более $1,4 \text{ т/м}^3$, на операциях сухого (с поверхностной влагой не более 5%) разделения нефтяного кокса, крупностью кусков питания не более 300 мм, при угле наклона просеивающей поверхности 10-25 градусов.

6.1.2 Грохот представляет собой конструкцию, объединяющую в себе привод, состоящий из электродвигателя с полумуфтой ограждения, короб в сборе с ситами и вибратором, подвески, кожуха.

6.1.3 Короб грохота, устанавливаемый наклонно на подвесках, совершает колебательные движения под действием центробежной силы инерции, возникающей при вращении эксцентричных грузов - дебалансов, установленных по валу вибратора. Траектория движения каждой точки короба близка к окружности. Вращение вала вибратора сообщается электродвигателем через лепестковую муфту.

6.1.4 Работа грохота заключается в следующем:

- нефтяной кокс из загрузочной точки поступает на верхнее сито грохота и транспортируется (благодаря наклону и колебаниям короба) к выгрузке, одновременно просеиваясь сквозь отверстия сита;

- просеивающийся кокс поступает на нижнее сито, имеющее как правило, меньшие размеры ячеек в свету и совершает аналогичные перемещения;

- кокс, провалившийся сквозь отверстия нижнего сита попадает в воронку подрешетного продукта. В результате работы грохота происходит разделение кокса на две-три группы крупности.

6.1.5 Амплитуду колебаний короба можно уменьшить, сняв грузы дебалансов.

6.2 Техническая характеристика грохота:

- размер кусков кокса питания - до 300 мм;
- количество сит - 2 шт.;
- размер просеивающей поверхности - 4500x1750 мм;
- размер ячеек сита - 13x13, 50x50, 25x25 мм;
- количество амортизирующих устройств - 4 шт.;
- амплитуда колебаний - 3,2 мм;
- частота колебаний - 970 кол/мин;
- электродвигатель, мощность - 7,5 кВт;
- частота вращения электродвигателя - 1450 об/мин.

6.3 Подготовка к работе грохота

6.3.1 При подготовке грохота к работе произвести подбор угла наклона короба к горизонту и проверку направления вращения вала вибратора. Угол наклона следует

принять большим при разделении материала с повышенной влажностью или, при необходимости, повышения производительности грохота (что сопровождается снижением эффективности разделения). Уменьшение угла наклона повышает эффективность разделения при снижении производительности. Изменение угла наклона грохота осуществляется регулировкой длины подвесок. Грубая регулировка производится изменением длин канатов, а более точная (изменение угла от 1 до 2 градусов) - подтягиванием гаек наружной подвески.

6.3.2 Направление вращения вала вибратора должно соответствовать направлению движения материала на сите.

6.3.3 При разделении крупнокускового кокса рекомендуется максимальная амплитуда, при разделении мелкокускового кокса - минимальная амплитуда.

Величина амплитуды регулируется установкой-снятием грузов дебалансов. Установленные грузы дают максимальную амплитуду, снятие - минимальную.

6.3.4 Перед пуском грохота необходимо проверить:

- исправность заземления;
- наличие смазки в вибраторе;
- установку и крепление кожухов ограждения;
- свободу вращения вала вибратора путем покачивания его за дебалансы. Вал при этом должен качаться свободно, без заеданий, дебалансы должны возвращаться в исходное положение;

- отсутствие посторонних предметов.

6.4 Обкатка грохота

6.4.1 После ремонта (монтажа) грохот обкатывается на холостом ходу (без нагрузки) в течение двух часов. Работоспособность грохота проверяется визуально.

6.4.2 Короба грохота, при установившемся режиме, должны проходить в вертикальной плоскости (параллельно боковым плоскостям короба). Точка диаметром 0,5-1,0мм на боковых плоскостях короба должна иметь траекторию движения близкую к окружности, а точка, нанесенная на торцевой поверхности короба - вертикальную линию толщиной 1-1,5мм, без просвета между линиями.

6.4.3 Стук сит при обкатке не допустим.

6.4.4 Температура подшипников после двух часовой обкатки не должна превышать 70⁰С.


6.5 Эксплуатация грохота

6.5.1 Запуск и остановка грохота должна производиться только в холостую. Перед пуском грохота проверить визуально наличие посторонних предметов на сите грохота, технически исправное состояние грохота и исправность заземления и электрооборудования.

6.5.2 Загрузка грохота должна производиться равномерно по ширине короба, а также равномерно во времени. Неравномерность загрузки по ширине короба может привести к боковым раскачиваниям грохота. Толщина слоя кокса на сите регулируется питающими устройствами и устанавливается в зависимости от требуемой производительности и эффективности просеивания.

6.5.3 При эксплуатации грохота необходимо:

- периодически контролировать температуру нагрева подшипников;
- не менее одного раза в смену контролировать на слух равномерность шума при работе грохота;
- периодически проверять амплитуду колебания короба;
- следить за натяжением сит;

 ПАВЛОДАРСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД	По эксплуатации специализированного оборудования транспортного блока УЗК и УПНК		
Производственная инструкция	Код: ПИ-П-04-252	Редакция 2	стр. 12 из 40

- производить смазку подшипников в соответствии с требованиями карты смазки, приведенной в Таблице 6.

Таблица 6 - Карта смазки грохота

Наименование узла	Марка смазочного материала	Периодичность смазки
1. Подшипники	Солидол УС-2	2 раза в неделю
2. Подшипники	Согласно паспорту электродвигателя	1 раз в месяц; 2 раза в год

6.6 Характерные неисправности грохота и методы их устранения приведены в Таблице 7.

Таблица 7 - Характерные неисправности грохота и методы их устранения

Наименование неисправности, внешнее проявление и признаки	Вероятная причина	Методы устранения
---	-------------------	-------------------

Наименование неисправности, внешнее проявление и признаки	Вероятная причина	Методы устранения
Двигатель тяжело набирает обороты, сильно гудит, нагревается	Заедание ротора вследствие износа подшипников. Обрыв одной из фаз. Большое сопротивление вращению вала вибратора.	Проверить и заменить подшипники электродвигателя. Устранить обрыв. Проверить и заменить подшипники вибратора.
Ненормальная работа грохота с появлением поперечных колебаний	Неправильно установлены дополнительные грузы дебалансов. Неправильно выставлена длина подвесок. Потеря упругости амортизирующих пружин. Неравномерная загрузка по ширине короба.	Проверить правильность установки дополнительных грузов, их вес должен быть одинаков. Отрегулировать длины подвесок. Заменить пружины. Допускается разность жесткости пружин до 10%. Отрегулировать загрузку по ширине короба.
Стук грохота во время работы	Ослабление гаек и контргаек на подвесках, ситах и т.д. Износ подшипников вибратора.	Проверить затяжку гаек. Проверить подшипники, при необходимости - заменить.
Температура подшипниковых узлов 90 ⁰ С	Недостаток или избыток смазки в подшипниковых узлах вибратора. Применение смазки не соответствующей марки. Попадание пыли в подшипниковые узлы.	Привести объем смазки в соответствие. Сменить смазку. Разобрать, промыть и смазать узел.

Окончание Таблицы 7

Наименование неисправности, внешнее проявление и признаки	Вероятная причина	Методы устранения
Ненормальный (хрустящий) шум в подшипниковых узлах и повышение их температуры	1. Повреждение подшипников. 2. Попадание в подшипниковый узел твердых частиц. 3. Загрязнение пространства между лабиринтными кольцами.	Заменить проверить подшипники. 3. Разработать узел промыть 1. Заменить подшипники. 2. Промыть детали узла, детали.
Перекус сита,	1. Неравномерная затяжка	1. Натяжными болтами устранить перекус.

прослушивается стук сита о трубы	натяжных болтов. 2. Недостаточная натяжка сита. 3. Износ сита.	2. Подтянуть натяжные болты. 3. Заменить сито.
-------------------------------------	--	---

6.7 Ремонт грохота

6.7.1 Грохоты ремонтируются в соответствии с графиком ППР.

6.7.2 . Структура ремонтного цикла:

- текущий ремонт производится после наработки 8064 часов;
- капитальный ремонт через 16128 часов работы.

6.8 Указания мер безопасности при обслуживании грохота

6.8.1 Обслуживание грохота должно производиться только после его остановки при обесточенном электродвигателе.

Не допускается регулировка, затяжка болтов, смазка и т.д. при работающем грохоте.

6.8.2 Ремонт грохота производится по наряду-допуску на ремонтные работы с указанием мер безопасности.

6.8.3 Запрещается эксплуатация технически неисправного грохота, в том числе при неисправном электрооборудовании и заземлении.

6.8.4 Запрещается загромождать рабочие места посторонними предметами.

6.8.5 Пуск грохота осуществляется строго после визуальной проверки его технического состояния, отсутствия повреждения электрооборудования и посторонних предметов (людей) в грохоте.

6.8.6 Во время работы грохота запрещается влезать на него.

7 Конвейеры ленточные типа Кл

7.1 Назначение, устройство и принцип работы конвейера

7.1.1 Конвейеры ленточные предназначены для перемещения сыпучих и кусковых грузов в горизонтальном и наклонном направлениях.

7.1.2 Конвейер ленточный является транспортирующим устройством непрерывного действия, несущим и тяговым органом которого является "бесконечная" конвейерная лента.

7.1.3 Поступательное движение конвейерной ленте передается от привода через приводной барабан за счет сил трения. Предварительное натяжение в конвейерной ленте создается натяжным устройством винтового или грузового типов. Натяжное устройство обеспечивает натяжение конвейерной ленты, необходимое для обеспечения сил трения между приводным барабаном и лентой.

7.1.4 Винтовые натяжные устройства применяются при длине конвейера до 50 м, грузовые тележечные - при длине 50-100 м, грузовые вертикальные - при длине более 100 м.

7.1.5 Винтовые и грузовые тележечные устройства устанавливаются в конце конвейера на оборотном барабане, а грузовые – вертикальные - примерно на середине конвейера на нижней (холостой) ветви.

7.1.6 Верхняя грузонесущая ветвь конвейерной ленты в поперечном сечении имеет желобчатую форму, нижняя (холостая) ветвь - плоскую. Для ограничения схода ленты в сторону служат дефлекторные ролики.

7.1.7 Транспортируемый кокс загружается на ленту через загрузочную воронку, разгружается через приводной барабан.

Для разгрузки кокса в промежуточных точках между приводным и оборотным барабанами устанавливаются стационарные или передвижные разгрузочные устройства.

7.1.8 Для очистки барабанов и ленты от налипшего транспортируемого материала применяются очистные устройства различных конструкций (скребки, плужки и т.д.).

7.2 Подготовка к работе конвейера

7.2.1 Перед началом работы конвейера необходимо проверить:

- наличие смазки во всех вращающихся частях;
- чистоту, целостность ленты, симметричность ее положения относительно оси конвейера и равномерность ее натяжения по всей длине конвейера;
- состояние очистных устройств;
- отсутствие завалов в местах загрузки и выгрузки, возможность свободного продвижения транспортируемого кокса к месту назначения;
- проверить крепление редукторов и электродвигателей к раме;
- проверить наличие ограждений и защитных кожухов на вращающихся частях;
- произвести внешний осмотр ленточных конвейеров, убедиться в отсутствии посторонних предметов;
- проверить, чтобы токоведущие приводы не имели пробоев, для предупреждения поражения обслуживающего персонала электрическим током;
- о запуске ленточных конвейеров объявить по громкоговорителю, (подать звуковой сигнал);
- проверить исправность тросов и блокировок, наличие замков и наличие посторонних людей в галереях;
- проверить исправность и наличие ограждений конвейеров;
- проверить исправность освещения галерей.

7.2.2 Перед пуском конвейера ленточного, после ремонта, необходимо проверить смазку всех подшипниковых узлов, редуктора, трущихся поверхностей, проверить затяжку болтовых соединений.

7.2.3. Испытание конвейеров ленточных на холостом ходу производится в течение 4-х часов - все узлы привода должны работать плавно, без стука и вибрации, конвейерная лента не должна сбегать с роликовых опор.

7.2.4 После обкатки на холостом ходу производится испытание под нагрузкой в течение 16-ти часов. Конвейер коксом загружают, постепенно доводя до максимальной (проектной) производительности. С момента максимальной (проектной) загрузки, конвейер должен проработать не менее 8-ми часов.


7.2.5 При испытании конвейера под нагрузкой необходимо проверять:

- герметичность масляных ванн, отсутствие утечки масла через уплотнения;
- характер шума при работе зубчатых передач - шум должен быть равномерным, без стуков;
- температура масла в редукторе не должна превышать 70°C;
- температура нагрева роликовых опор не должна превышать 50°C;
- правильность расположения конвейерной ленты на роликовых опорах.

7.3 Эксплуатация конвейера

7.3.1 Во время работы необходимо следить:

- за работой роликовых опор, все роликовые опоры должны вращаться свободно;
- чтобы загрузочный лоток не тер ленту, а транспортируемый материал равномерно распределялся по ширине ленты;
- чтобы лента не сбивалась в сторону. В случае перекосов ее необходимо отрегулировать, предварительно остановив конвейер;
- за своевременной уборкой транспортируемого кокса от мест разгрузки (чтобы не было завалов) и уборкой пыли;
- чтобы на барабаны и ролики не налипал транспортируемый материал - кокс;
- за смазкой (см. Таблицу 6) и температурой нагрева подшипниковых узлов, температура не должна превышать 70°C.

 ПАВЛОДАРСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД	По эксплуатации специализированного оборудования транспортного блока УЗК и УПНК		
Производственная инструкция	Код: ПИ-П-04-252	Редакция 2	стр. 16 из 40

7.3.2 При вынужденной остановке конвейера обслуживающий персонал обязан подать сигнал на смежные агрегаты о прекращении работы конвейера.

7.3.3 По окончании работы необходимо:

- прекратить подачу транспортируемого кокса на конвейер.

Остановка конвейера производится только после того, как весь материал будет сгружен с ленты;

- выключить рубильник электродвигателя и ящик, в котором он находится, закрыть на замок;

- проверить смазку и степень нагрева электродвигателя, редуктора и всех подшипниковых узлов конвейера. Карта смазки конвейера ленточного указана в Таблице 8.

Таблица 8 - Карта смазки конвейера ленточного

Наименование узла, детали	Марка смазочного материала	Периодичность смазки
Приводные, оборотные и натяжные барабаны	Солидол УС-2	1 раз в 1 месяц, замена в капитальный ремонт
Роликовые опоры желобчатые верхние и нижние нормального типа	Литол – 24	1 раз в 1 месяц, замена в капитальный ремонт
Зубчатая передача	Масло индустриальное И-45	Замена в капитальный ремонт, пополнение по необходимости
Направляющие рамы	Смазка пластическая ПВК	1 раз в 3 месяца покрытие поверхностей трения
Катки тележки натяжного грузового устройства, блоки	Солидол УС-2	1 раз в 3 месяца, замена в капитальный ремонт
Редукторы	ТСП-10	Полная замена 2 раза в год. Доливка по необходимости.
Электродвигатели	Литол-24	При техническом обслуживании

7.4 Перечень возможных неисправностей конвейера ленточного и методы их устранения приведены в Таблице 9.

Таблица 9 - Возможные неисправности конвейера ленточного и методы их устранения

Наименование узла, детали	Причины неисправности	Методы их устранения
---------------------------	-----------------------	----------------------

Наименование узла, детали	Причины неисправности	Методы их устранения
Не вращается барабан, ролик	Разрушены подшипники качения или детали лабиринтного уплотнения.	Разобрать подшипниковый узел заменить дефектные детали.
Греются отдельные подшипниковые узлы, барабанов роликов	Засорилось или разрушено лабиринтное уплотнение. Разрушен подшипник качения.	Разобрать подшипниковый узел, заменить дефектные детали, заменить смазку.
Вибрация электродвигателя и редуктора привода	Нарушение центровки валов.	Отцентрировать привод.
Стук и шум при работе редуктора привода	Чрезмерный износ деталей редуктора. Низкое качество сборки редуктора после ремонта.	Заменить изношенные детали. Проверить качество сборки.
Во время работы конвейера лента останавливается	Пробуксовка ленты из-за: - слабого натяжения ленты; - завала конвейера коксом.	Отрегулировать натяжение ленты. Очистить конвейер.
Лента сбивается в сторону в определенной точке	Перекося одного или нескольких роликов перед участком сбегания Отклонение от прямолинейности конвейера более допустимой величины. Не вращается часть роликов. Поверхность части роликов облеплена материалом. Отклонение роликовых опор от горизонтальности свыше допустимой величины. Отклонение от перпендикуляр- ности осей приводного оборотного, отклоняющихся барабанов к оси конвейера более допустимой величины.	Переместить в направлении движения ленты тот конец роликовой опоры, в направле- нии которого сбегает лента. Проверить по шнуру прямо- линейность трассы и произвести выпрямление. Проверить состояние роликов, заклинившие ролики заменить. Очистить поверхность роликов. Выставить роликовые опоры в горизонтальной плоскости. Отрегулировать положение барабанов.

Продолжение Таблицы 9

Наименование узла, детали	Причины неисправности	Методы их устранения
------------------------------	-----------------------	----------------------

<p>Определенный участок ленты имеет сдвиг в одну сторону по всей длине конвейера</p>	<p>При соединении концов ленты не обеспечена прямолинейность и отклонение ленты от центра оси. Отдельные участки ленты не прямолинейны. Боковая загрузка ленты.</p>	<p>Перестыковать ленту и вытянуть ее на холостом ходу конвейера под большим натяжением. Заменить дефектный участок ленты. Отрегулировать загрузочный лоток и режим загрузки так, чтобы материал поступал на середину ленты.</p>
<p>Лента сбивается в разные стороны</p>	<p>Загрузка ленты не по центру. Недостаточная жесткость узлов конвейера.</p>	<p>Отрегулировать загрузку. Проверить крепление узлов и жесткость установки узлов на фундаменте.</p>
<p>Лента двигается с перекосом</p>	<p>Отключение от прямолинейности трассы конвейера более допустимой величины. Отклонение от перпендикулярности осей приводного барабана, оборотного барабана, отклоняющих конвейер к оси более допустимой величины. Один из краев ленты вытянут более другого.</p>	<p>Проверить прямолинейность трассы конвейера и произвести выпрямление. Отрегулировать положение осей барабанов. Положение ленты отрегулировать перекосом осей приводного и оборотного барабанов.</p>
<p>Повышенный износ рабочей обкладки ленты</p>	<p>Загрязнение и заклинивание опорных роликов нижней ветви ленты. Нижняя часть става завалена коксом и лента движется по слою материала. Оборотный барабан или отклоняющие барабаны завалены материалом. Велико различие между скоростью движения ленты и скоростью падающего груза в месте загрузки. Слишком велико провисание ленты между опорными роликами верхней ветви ленты.</p>	<p>Улучшить очистку ленты, очистить или заменить неисправные ролики. Став освободить от кокса. Очистить барабаны. Установить загрузочный лоток, придающий грузу скорость падения, близкую к скорости движения ленты. Увеличить натяжение ленты, уменьшить расстояние между роликосопорами верхней ветви ленты путем установки дополнительных роликовых опор.</p>

Продолжение Таблицы 9

Наименование узла, детали	Причины неисправности	Методы их устранения
---------------------------	-----------------------	----------------------

<p>Повышенный износ нерабочей обкладки ленты</p>	<p>Пробуксовка ленты на приводном барабане. Просыпание материала на нижнюю ветвь ленты и затягивание его под оборотный барабан. Заклинивание опорных роликов верхней ветви ленты. Слишком велик угол поворота центрирующих роликовых опор. Слишком велик угол наклона боковых роликов вперед</p>	<p>Увеличить натяжение ленты, футеровать приводной барабан, увеличить угол обхвата приводного барабана лентой с помощью установки отклоняющего барабана. Установить перекрытие нижней ветви ленты и очистные скребки на нижней ветви перед оборотным барабаном, отрегулировать загрузку так, чтобы лента не была перегружена. Заменить неисправные ролики. Проверить состояние центрирующих роликоопор, установить их положение, перпендикулярное движению ленты. Установить ролики так, чтобы их угол наклона не превышал 2-3 градуса.</p>
<p>Прорезание канавок и порезки ленты</p>	<p>Уплотнение загрузочных лотков очень плотно прилегает к ленте и не эластично. Лента трется о металлические части загрузочного лотка. Лента прогибается под ударами груза в месте загрузки и зажимает груз под бортом. Закупорка загрузочного лотка.</p>	<p>Установить более эластичные резиновые уплотнения (перемещение старой конвейерной ленты не допустимо), поднять уплотнительные листы так, чтобы между ними и лентой оставался зазор 3-5 мм. Отрегулировать зазор между лентой и металлическими частями лотка до величины не менее 25 мм. В месте загрузки сбились амортизирующие роликовые опоры. Установить устройства, защищающие лоток от закупорки.</p>

Окончание Таблицы 9

Наименование узла, детали	Причины неисправности	Методы их устранения
---------------------------	-----------------------	----------------------

Пробой резиновой обкладки и незначительные порывы каркаса ленты	Лента загибается вверх на обратном барабане или вблизи него.	Уменьшить высоту падения груза. Установить амортизирующие роликовые опоры.
Разбухание резины обкладок, вспучивание и образование пузырей на обкладке	Последняя роликовая опора рабочей ветви ленты расположена слишком близко к разгрузочному (приводному) барабану. Обильное попадание масла на обкладку. Попадание влаги и пыли через мелкие пробои верхней обкладки.	Отодвинуть или снять последнюю роликовую опору, установить переходную роликовую опору. Проверить уплотнение подшипниковых узлов опорных роликов. Устранить возможность попадания масла из узлов загрузки. Попавшее на ленту масло смыть горячей водой с мылом. Периодически осматривать ленту и ремонтировать мелкие повреждения.
Электротормоз не удерживает транспортную ленту от обратного хода	Износ тормозной ленты.	Заменить тормозную ленту, отрегулировать тормоз.

7.5 Ремонт конвейера

7.5.1 Конвейер ленточный ремонтируется в соответствии с графиком ППР.

7.5.2 Структура ремонтного цикла:

- текущий ремонт производится после наработки 2016 часов;
- капитальный ремонт - через 16128 часов работы.

7.6 Указания мер безопасности при обслуживании конвейера

7.6.1 Конвейерные ленты не допускаются к эксплуатации при наличии следующих дефектов:

- а) проколов, порывов;
- б) истирания, скалывания, отслоения верхней обкладки;
- в) истирания и отслоения бортов.

7.6.2 Во время эксплуатации конвейера ленточного необходимо соблюдать следующее:

- а) пуском и остановкой конвейеров должны вести только работники из числа обслуживающего персонала;
- б) не производить чистку, регулировку или ремонт движущихся частей во время работы конвейера;
- в) в случае обнаружения каких-либо неисправностей в работе механизмов конвейера, его необходимо остановить до полной ликвидации замеченных недостатков.

7.6.3 Ремонтные работы производятся по наряду-допуску на ремонтные работы.

7.6.4 Воспрещается продолжать работу в случае обнаружения каких-либо неисправностей в механизмах конвейера или электрооборудования до полного их устранения.

7.6.5 Все движущиеся части конвейера, представляющие опасность для обслуживающего персонала, должны быть защищены плотными кожухами.

7.6.6 Электрооборудование должно быть надежно заземлено, запрещается работа конвейеров с поврежденным заземлением.

7.6.7 Ограждение конвейеров должно быть выполнено согласно стандарту безопасности труда, общих технических требований по ограждению движущихся частей оборудования и снабжены устройством для отключения конвейера с любой точки.

8 Устройство маневровое МУ-12МА

8.1.1 Устройство маневровое предназначено для передвижения железнодорожных вагонов и составов в обоих направлениях при погрузочно-разгрузочных работах на проходных и тупиковых погрузочных путях.

8.1.2 Техническая характеристика устройства маневрового МУ-12М2А приведена в Таблице 10.

Таблица 10 - Техническая характеристика устройства маневрового

Наименование параметра	Величина параметра
Производительность, т/ч, не более	600
Средняя скорость передвижения подвагонной тележки, м/с, не более:	
- рабочая	0,2
- маневровая	0,4
Длина откатки, м, не более	150
Лебедка:	
- диаметр шкива трения, мм	500
- тяговое усилие в канате, кН(кгс)	98(10000)
- разрывное усилие тягового каната, кН(кгс)	374(38050)
- тип электродвигателя, кВт	22/26
- тип редуктора	ЦДНД-400-40-22
- передаточное число редуктора, ip	40,8
- передаточное число лебедки, il	194
- тормоз	ТКГ-200
Общая масса устройства, кг, не более	4030
Ширина рельсовой колеи железнодорожного пути, мм	1520
Количество одновременно перемещаемых вагонов	
грузоподъемностью 60 т устройством маневровым, шт.:	
- груженых	3
- порожних	5

8.2 Устройство и принцип работы маневрового устройства

8.2.1 Тележка подвагонная устанавливается на узкоколейном пути и работа заключается в следующем: лебедка со шкивом трения с помощью тягового каната, выведенного на ось узкоколейного пути через блоки тяговые, отклоняющие и ролики поддерживающие, приводит в движение тележку подвагонную. Двигаясь с втянутыми роликами толкающими, тележка наезжает на упор, датчик и останавливается (т.е. выключается лебедка за счет срабатывания датчика при воздействии на него магнита, установленного на тележке). Затем происходит переключение лебедки на реверс и

толкающие ролики тележки автоматически выдвигаются в стороны, захватывая пару колес вагона, после чего тележка движется с вагоном к месту погрузки.

После завершения маневра, расцепление тележки подвагонной с колесами вагона осуществляется переключением лебедки на реверс после наезда тележки на упор и датчик, расположенные на противоположном конце железнодорожного пути.

8.3 Составные части устройства маневрового

8.3.1 Лебедка состоит из электродвигателя втулочно-пальцевой муфты, цилиндрического редуктора с консольно насаженной на выходном валу шестерней, рамы электромагнитного тормоза и коренной части.

Коренная часть лебедки состоит из шкива трения, с одной стороны которого насажен венец с зубьями открытой зубчатой передачи, оси, двух подшипников, крышек и кронштейнов, предназначенных для крепления коренной части к раме лебедки.

8.3.2 Тележка подвагонная состоит из сварной рамы, опирающейся четырьмя катками на рельсы узкоколейного пути, расположенные между рельсами основного железнодорожного пути.

На раме установлены четыре опоры, в которых перемещаются перпендикулярно продольной оси тележки стержни со свободно вращающимися роликами толкающими. Стержни шарнирно соединены с тягой, а та, в свою очередь, соединена с тяговым канатом.

Таким образом, при перемещении от тягового каната тяги, осуществляется выдвигание в стороны или втягивание в направлении оси тележки с колесной парой вагона. Для обеспечения надежности перемещения тяги (без смещения тележки с места) имеются два ролика, которые при наезде на них колесной пары вагона через рычаги прижимают тормозные лыжи тележки к железнодорожным рельсам, т.е. притормаживают тележку.

Тяга стопорится с помощью специального механизма фиксации. Механизм фиксации имеет упоры, управление которыми производится рычагом при наезде тележки на упоры в концах узкоколейного пути, либо воздействием ноги оператора на одну из педалей. При этом упоры поднимаются рычагом или педалью до горизонтального положения и удерживаются в этом положении маятником, что дает возможность свободного перемещения тяге и соединенному с ней ползуну.

Ползун при движении отклоняет маятник, позволяя упору опускаться и стопорить ползун и, соответственно, тягу в крайних положениях. При наезде тележки на упор в конце узкоколейного пути рычаг воздействует на упор, освобождая тягу от стопора, а тележка останавливается при воздействии установленного на тележке магнита на датчик магнитного выключателя, установленного на шпале.

8.3.3 Блок тяговый предназначен для изменения направления движения тягового каната, сбегającego со шкива трения лебедки, и одновременно служит для передачи усилия натяжения канату от грузового блока.

Блок тяговый состоит из рамы, в которой на оси установлен на двух подшипниках блок с крышками и втулками лабиринтными.

8.3.4 Блок грузовой предназначен для изменения направления движения каната чалки грузовой, на которой подвешен бетонный груз натяжения тягового каната лебедки. С помощью четырех болтов с Т-образной головкой блок грузовой устанавливается на основании железобетонного колодца, в котором висит на канате груз.

8.3.5. Чалка грузовая представляет собой отрезок стального каната с петлями на концах и предназначена для соединения тягового блока с грузом натяжения каната лебедки.

8.3.6 Блок отклоняющий предназначен для разводки тягового каната устройства маневрового и устанавливается на фундаменте при помощи двух болтов с Т-образными головками. Блок отклоняющий состоит из сварной рамы, в которой на оси установлен на двух подшипниках блок с крышками и втулками лабиринтными.

8.3.7 Ролик в сборе предназначен для поддержания каната от провисания на холостой ветви, а также изменения направления движения каната на грузовой ветви в местах выхода на ось железнодорожного пути у блоков отклоняющих.

Ролик состоит из блока с ребордами, который с помощью двух подшипников установлен на ось, опирающуюся на два кронштейна, каждый из которых имеет по одному отверстию для крепления к шпалам.

8.4 Общие указания по эксплуатации устройства маневрового

8.4.1 Перед пуском в эксплуатацию устройства маневрового необходимо:

- а) произвести внешний осмотр всего устройства;
- б) проверить исправность и чистоту железнодорожного пути.

Уклон железнодорожных путей в рабочей зоне перемещения тележки должен быть не более 0,015;

- в) проверить натяжение тягового каната;

г) в первом исполнении устройства маневрового на наладочном режиме проверить выдвигание и складывание рычажной системы тележки;

д) проверить на холостом ходу лебедку в течение 5-ти минут (без каната) в каждом направлении движения шкива трения;

- е) трущиеся поверхности покрыть смазкой согласно карте смазки (Таблица 11);

ж) наружные поверхности подвижных частей устройства маневрового (тележка, блоки тяговые) окрасить в черный цвет с нанесением желтых полос шириной от 40 до 200 мм, при соотношении ширины полосы к интервалу 1:1 под углом 45-60 градусов, педали управления, узлы присоединения каната, вращающиеся блоки (ролики и детали тележки), находящиеся под кожухом - в красный цвет, кронштейны грузовых блоков - в черный цвет, вращающиеся части лебедки - в красный цвет;

и) в зоне работы устройства маневрового установить предупреждающий знак с поясняющей надписью: "ОСТОРОЖНО! Работает устройство маневровое".

8.4.2 По окончании работы необходимо:

а) поставить тележку в исходное положение под погрузочными устройствами;


б) снять напряжение и рукоятку на пульте управления поставить в нейтральное положение;

- в) очистить железнодорожные пути в рабочей зоне действия устройства маневрового.

Таблица 11 - Карта смазки устройства маневрового МУ-12М2А

№ смазываемой точки	Наименование смазываемых узлов	Марка смазочного материала	Периодичность смазки
I	Каток тележки	БНЗ-3	1 раз в 4 месяца
II	Ролик	БНЗ-3	1 раз в 4 месяца
III	Блок	БНЗ-3	1 раз в 4 месяца
IV	Шарниры рычажной системы	Пресс-солидол Ж	1 раз в неделю
V	Открытая передача лебедки	УССА	1 раз в неделю

8.5 Ремонт устройства маневрового

 ПАВЛОДАРСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД	По эксплуатации специализированного оборудования транспортного блока УЗК и УПНК		
Производственная инструкция	Код: ПИ-П-04-252	Редакция 2	стр. 24 из 40

8.5.1. Устройство маневровое МУ-12МА ремонтируется в соответствии с графиком ППР.

7.5.2 Структура ремонтного цикла:

- текущий ремонт производится после наработки 4032 часов;
- капитальный ремонт - через 16128 часов работы.

8.5.3 При замене изношенного каната необходимо:

а) произвести навивку тягового каната на шкив трения лебедки (4 витка) соответственно расстановке грузовых блоков натяжного устройства лебедки;

б) произвести запасовку каната по тяговым и отклоняющим блокам и через поддерживающие ролики подвести концы каната к тележке;

в) опустить в бетонные колодцы грузы натяжения тягового каната и закрепить к грузам и блокам тяговым чалки грузовые;

г) удерживая грузоподъемным средством грузы в подвешенном состоянии, произвести натяжение тягового каната и закрепление его концов жимками за коуши тележки. Повторяя эту операцию несколько раз, добиться натяжения тягового каната, при котором грузы находились бы в подвешенном состоянии, ролики тяговых блоков упирались в опоры лебедки, а тяговый канат на шкиве лебедки не пробуксовывал.

8.6 Меры безопасности при эксплуатации устройства маневрового

8.6.1 Во время эксплуатации запрещается:

- снимать защитные кожухи и ограждения;
- производить ремонт, смазку, чистку и регулировку механизмов;
- находиться вблизи тягового каната;
- перемещать тележкой заторможенные вагоны;
- работать при неисправной сигнализации;
- проводить работы в ночное время при неисправном освещении.

8.6.2 Ремонтные работы производить по нарядам-допускам на ремонтные работы.

8.6.3 В случае обнаружения каких-либо неисправностей технического состояния маневрового устройства, электрооборудования, заземления, работу остановить до ликвидации неполадок.

9 Конвейеры винтовые тип - 2016

9.1 Назначение конвейера винтового

9.1.1 Конвейер винтовой стационарный общего назначения, предназначен для горизонтального или наклонного (под углом 20 градусов) транспортирования сыпучих материалов.

9.1.2 Винтовой конвейер представляет собой стационарное транспортирующее устройство непрерывного действия, рабочим органом которого является винт, вращающийся в закрытом пылезащищенном желобе.

Конвейер состоит из привода, смонтированного на отдельной раме, головного и концевых подшипников, устанавливаемых на передней и задней стойках, секций желобов, соединенных между собой фланцами, подвесных подшипников, секций винтов и крышек с песчаным уплотнением.

Вал головного подшипника соединен с приводом посредством кулачково-дисковой муфты, далее секции винтов через подвесной подшипник соединены шарнирами с двумя степенями свободы.

9.2 Техническая характеристика винтовых конвейеров приведена в Таблице 12.

Таблица 12 - Техническая характеристика винтовых конвейеров

Наименование параметра	КВ-1	КВ-2	КВ-3-1,2
Длина конвейеров	13 м	8 м	14 м
Диаметр конвейера	200 мм	200 мм	200 мм
Производительность	0,3-6,2 м ³	0,3-6,2 м ³	0,3-6,2 м ³
Шаг винта	160	160	160
Мощность электродвигателя	2,2 кВт	2,2 кВт	2,2 кВт

9.3 Эксплуатация винтовых конвейеров

9.3.1 Для обеспечения нормальной работы конвейеров необходимо:

- перед началом работы проверить наличие смазки в редукторе и долить свежую смазку, если это необходимо в подвесные подшипники;
- загрузку желоба конвейера (коксом) производить только после пуска в работу всего механизма (автоматики);
- останавливать конвейер только после очистки желоба от транспортируемого материала;
- не допускать чрезмерной перегрузки конвейера;
- периодически, не реже 1 раза в месяц, производить тщательный осмотр всех частей и особенно подшипников, муфт, винта.

При осмотре подвесных подшипников необходимо убедиться в отсутствии чрезмерного износа вала и втулки, в надежности крепления корпусов и крышек, в отсутствии перекосов и в наличии свободного прохождения смазки по смазочным каналам. Одним из признаков неисправности подшипников является его перегрев.

При температуре нагрева головных подшипников выше 80⁰С, а подвесных - плюс 75⁰С, конвейер должен быть остановлен и тщательно проверен.

При осмотре приводов необходимо проверять крепление муфт на валах и затяжку пальцев упругих муфт.

9.3.2 Эксплуатация покупного оборудования должна производиться согласно инструкциям заводов-изготовителей.

9.3.3 Периодически должна пополняться смазка узлов конвейеров в соответствии с таблицей смазки (Таблица 13).

Особое внимание должно быть уделено периодичности смазки подвесных подшипников.

Таблица 13 - Карта смазки конвейеров винтовых

Наименование узла	Марка смазочного материала	Периодичность смазки
Подшипник головной и хвостовой стоек	Смазка ЦИАТИМ 201	каждый месяц
Подшипники подвесные	Смазка ЦИАТИМ 201	2 раза в смену
Редуктора приводов	Масло цилиндрическое	по уровню

9.3.4 Ремонт и техническое обслуживание конвейеров должно выполняться по системе планово-предупредительного ремонта и инструкции по эксплуатации завода-изготовителя.

9.4 Меры безопасности при работе с конвейером

9.4.1 Запрещается включение конвейера со снятыми крышками желобов или ограждений муфт.

9.4.2 Запрещается производить на ходу чистку или ремонт конвейера. При обнаружении неисправностей конвейер должен быть остановлен для устранения неисправностей.

9.4.3 Доступ к приводу должен быть свободным.

9.4.4 Запрещается работа приводов с незатянутыми пальцами упругих муфт.

10 Питатели шлюзовые Ш1-20РНУ-01, Ш2-30РНУ-01, Ш3-30РНУ-01

10.1 Назначение питателей шлюзовых

10.1.1 Питатели шлюзовые предназначены для подачи пылевидных, порошкообразных и зернистых хорошо сыпучих продуктов, не образующих в рабочем состоянии вертикальных откосов.

10.1.2 Надежное дозирование сыпучих материалов шлюзовыми питателями обеспечивается при условии непрерывного поступления материала из бункера в приемный патрубок и отсутствии налипания продукта на стенки ячеек ротора питателя. Цифры и буквы входящие в шифр питателя, обозначают:

Ш – тип питателя (шлюзовой);

1 - модель питателя для сыпучих материалов с температурой не более 100°C;

2 - модель питателя для сыпучих материалов с температурой не более 250°C;

15, 20 30, 45 - диаметр рабочего органа (ротора), в см;

Р - регулирование производительности ручное;

П – регулирование производительности пневматическим исполнительным механизмом или вручную;

Э - регулирование производительности электрическим исполнительным механизмом или вручную;

Б - без регулирования производительности;

Н - электродвигатель обычного исполнения;

В - электродвигатель во взрывозащищенном исполнении;

У – некоррозионностойкое исполнение питателей;

К - коррозионностойкое исполнение питателей.

10.2 Устройство и принцип работы питателей шлюзовых

10.2.1 Шлюзовой питатель состоит из собственного питателя и привода специальной конструкции. Питатель представляет собой корпус с двумя крышками, внутри которого помещен ротор с горизонтальным валом. В одну из крышек питателя Ш2-30РНУ-01 вмонтирован патрубок для подвода и отвода охлажденной жидкости, которая проходит через входной ниппель в полости вала, смывает его и сливается через выходной ниппель.

10.2.2 Концы вала опираются на подшипники, помещенные в крышках. Для уплотнения вала в местах его выхода из крышек корпуса предусмотрены сальниковые уплотнения.

10.2.3 Ротор состоит из двух дисков, между которыми имеются перегородки, образующие отдельные ячейки.

10.2.4 На корпусе питателя предусмотрен люк для чистки ячеек от налипшего на ротор материала. Во время работы питателя в верхние ячейки ротора под действием сил

тяжести засыпается перегружаемый материал. При повороте ротора на 180°С материал высыпается из питателя.

10.3 Порядок работы и техническое обслуживание питателей шлюзовых

10.3.1 Питатель шлюзовой должен обслуживать аппаратчик, а наладку и ремонт должны производить электрик и слесарь квалификации не ниже 5-го разряда.

10.3.2 В процессе работы под нагрузкой проверить:

- работу отдельных узлов питателя путем внешнего осмотра и прослушивания.

Работа храпового механизма редуктора-вариатора сопровождается периодическим стуком, который не является дефектом.

- отсутствие течи через сальники и прокладки;

- температуру масла в редукторе-вариаторе;

- температуру нагрева подшипников вала ротора питателя.

10.3.3 Надежная работа шлюзового питателя в период его эксплуатации обеспечивается при соблюдении следующих требований:

- номинальной затяжки всех болтовых соединений;

- наличии смазки в корпусе редуктора-вариатора и подшипниковых узлах ротора питателя.

10.3.4 Корпуса подшипников качения шлюзового питателя на 1-3 объема заполняются смазкой ЦИАТИМ-203.

10.3.5 Для смазки редуктора-вариатора применять масло промышленное 50, заполняя корпус до оси червяка.

10.3.6 Смазку исполнительного механизма производить в соответствии с его инструкцией.

10.3.7 Добавление смазки в подшипниковые узлы производить через каждые 4000 часов работы, а полную замену смазки с промывкой корпусов и подшипников производить не реже 1 раза в год.

10.3.8 При работе под нагрузкой температура масла в корпусе редуктора-вариатора не должна превышать плюс 80°С.


10.3.9 Температура нагрева подшипников вала ротора питателя не должна превышать плюс 60°С.

10.3.10 Замену приводной цепи электрического исполнительного механизма проводить по мере ее вытяжки и износа.

10.4 Перечень возможных неисправностей питателей шлюзовых и методы их устранения приведены в Таблице 14.

Таблица 14 - Возможные неисправности питателей шлюзовых и методы их устранения

Наименование неисправностей, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Заклинило ротор питания	Перекус ротора за счет износа подпитки. Уплотнился материал между торцом ротора и боковой крышкой. Попал инородный предмет в шлюзовую питатель.	Заменить подшипник. Снять крышки питателя и очистить от материала. Открыть боковую крышку и извлечь инородный предмет.

 ПАВЛОДАРСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД	По эксплуатации специализированного оборудования транспортного блока УЗК и УПНК		
Производственная инструкция	Код: ПИ-П-04-252	Редакция 2	стр. 28 из 40

Окончание Таблицы 14

Наименование неисправностей, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Заклинило ротор питания	Натирание (налипание) материала на уплотнительных поверхностях корпуса и ротора.	Питатель используется не по назначению. В виде исключения наплавить и проточить ротор, увеличить на 1-5 мм.
Нет подачи материалов через шлюзовую питатель	Налипание материалов в ячейках ротора Зависание материала в бункере над входным патрубком питателя.	Через люки в корпусе очистить ячейки. Устранить причины зависания материала в бункере.
При включенном электродвигателе не передается вращение ротору двигателя	Сломались или ослабли пружины, поджимающие собачки. Выкрашивание рабочих поверхностей собачек или зубьев храпового колеса.	Заменить прижимные пружины собачек. Заменить изношенные детали храпового механизма.
Неполное автоматическое регулирование производительности	Рассогласование крайних положений исполнительного механизма регулирования числа оборотов.	Согласовать крайние положения, регулирующего исполнительного механизма.

10.5 Требования безопасности при обслуживании питателей шлюзовых

10.5.1 Смонтированные питатели должны быть надежно заземлены.

10.5.2 К обслуживанию питателя должны допускаться лица, знающие его конструкцию и принцип действия, и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

10.5.3 Во время работы питателей воспрещается:

- производить смазку его частей и устранять какие-либо неисправности его сборочных единиц;
- извлекать руками и скребками из рабочей полости всевозможные предметы.

10.5.4 Обслуживающий персонал при работе на питателях с токсичными веществами должен иметь необходимые средства защиты.

10.5.5 Следующие виды опасности, которыми могут обладать питатели:

- электрический ток, являющийся основным видом энергии подводимой к питателю;
- тепловыделения при работе с веществами, имеющими высокую температуру;
- выделение паров токсичных продуктов и пыли;
- шум, возникающий в процессе работы питателя.

10.5.6 Источниками указанных видов опасности являются:

- элементы питателя и репродуктора;
- поверхность корпуса питателя;
- фланцевые соединения крышек с рабочей полостью;
- рабочие органы питателя.

10.5.7 Основные требования и необходимые меры для обеспечения безопасности обслуживающего персонала:

- уровень шума при работе питателя не должен превышать 85 дБ;
- питатели, работающие с подогретым продуктом и имеющие температуру наружных стенок рабочей полости свыше 50°C, должны теплоизолироваться;
- заземление питателя;
- герметичность разъемных соединений;
- к питателям, применяемым в производствах по переработке токсичных и пылеобразующих продуктов, должна быть подведена местная вентиляция.

10.5.8 Ремонтные работы производятся по наряду-допуску на ремонтные работы.

11 Фильтр рукавный

11.1 Назначение фильтра рукавного

11.1.1 Фильтр рукавный импульсный предназначен для высокоэффективной очистки воздуха от пыли с минимальным диаметром частиц не менее 5 мкм в вакуумных системах пневмотранспорта и аспирационных отсосов невзрывоопасных концентраций пыли. Фильтр используется в отраслях промышленности в вакуумных системах пневмотранспорта, пневмоуборки и для очистки холодных и горячих неагрессивных газов от невзрывоопасной концентрации пыли.

11.2 Техническая характеристика фильтра рукавного

- а) производительность по неочищенному газу - 1150 м³/ч;
- б) площадь поверхности фильтрования - 16±1 м²;
- в) габаритные размеры - 1595х1320х3880 мм.

11.3 Устройство и принцип работы фильтра рукавного

11.3.1 Фильтр состоит из следующих основных сборочных единиц:

- корпуса;
- бункера;
- секции клапанов;
- фильтрующих рукавов;
- устройства управления регенерацией фильтра.

11.3.2 Принцип работы фильтра основан на улавливании пыли фильтрующей тканью при прохождении через нее запыленного воздуха. При осаждении пыли, поры в ткани постепенно уменьшаются. Основная масса пыли не проникает в ткань, а оседает снаружи первичного слоя пыли. По мере увеличения толщины слоя пыли на поверхности рукавов возрастает сопротивление движению воздуха и снижается пропускная способность фильтра, во избежание чего предусмотрена регенерация запыленных рукавов импульсом сжатого воздуха.

11.4 Порядок работы фильтра рукавного

11.4.1 Запыленный воздух по воздухопроводу через штуцер поступает в нижнюю часть корпуса - камеру "грязного" воздуха, где частицы центробежными силами отбрасываются к стенке обечайки и осыпаются в бункере. Мелкие частицы, увлекаемые потоком воздуха, направляются к рукавам и задерживаются на их наружной поверхности. Очищаемый воздух поступает в камеру "чистого" воздуха и через штуцер отводится из аппарата.

11.4.2 Регенерация запыленных рукавов осуществляется импульсом сжатого воздуха. Распределение сжатого воздуха по трубам раздающим осуществляется при помощи мембран и пневматического распределителя от рессивера.

11.4.3 При обесточенном электромагните пневматического распределения канал "Р" перекрыт. Мембрана прижимается к трубе пружиной. В мембране имеется одно отверстие посредством которого выравнивается давление в пространстве "Б" и в ресивере.

11.4.4 При подаче напряжения на электромагнит пневматического распределителя канал "Р" открывается и соединяет пространство "Б" с атмосферой. За счет разности давлений в ресивере и пространстве "Б" мембрана отталкивается от трубы. Поток сжатого воздуха направляется с большой скоростью через трубу раздающую. Струи сжатого воздуха, выходящие из отверстия труб раздающих, и увлекаемый ими очищенный воздух создают внутри рукавов повышенное давление. Ткань рукавов раздувается, деформируя пылевой слой, и одновременно продувается обратным потоком. Пыль, отряхиваемая с рукавов, осыпается в бункер и через выгрузное устройство, присоединяемое к штуцеру для выгрузки пыли, удаляется из аппарата. Длительность паузы между импульсами регулируется в пределах от 5 до 600 сек. и устанавливается в процессе эксплуатации, исходя из физико-химических свойств пылегазового потока и входной запыленности, при этом перепад давления между камерами, чистого и "грязного" воздуха не должен превышать 1800 Па. Продолжительность импульса 0,2 сек. \pm 20%.

11.4.5 Нормальная работа фильтра обеспечивается при давлении воздуха в системе регенерации 0,6 МПа. В случае эксплуатации фильтра при пониженном давлении, потребитель должен произвести расточку отверстий на раздающих трубах согласно данным, указанным в Таблице 15.

Таблица 15 – Расточка отверстий

Давление сжатого воздуха, мПа	Диаметр продувочного отверстия, мм
0,6	6,0
0,5	6,5
0,4	7,1
0,3	7,8

11.5 Указания мер безопасности при эксплуатации фильтра рукавного

11.5.1 Фильтр и устройство управления регенерацией фильтра ПУРФ-ИМ надежно заземлить для защиты от рабочего напряжения и статического электричества. Сопротивление заземляющего устройства не более 40 Ом.

11.5.2 Пробный пуск производить только после надежной установки фильтра на опорном устройстве и тщательного уплотнения разъемных соединений.

11.5.3 Фильтр должен иметь стационарные лестницы и площадки обслуживания с ограждениями для доступа к крышке фильтра и секции клапанов.

11.5.4 Во время работы фильтра категорически запрещается:

- а) загромождать проходы около фильтра;
- б) производить ремонт мембран и пневматических распределителей.

11.5.5 При эксплуатации фильтра соблюдать Правила технической эксплуатации газоочистных и пылеулавливающих установок.

12 Дробилка ДД-6

12.1 Назначение дробилки

12.1.1 Дробилка двухвалковая зубчатая ДДЗ-6 (кальмиус 6) предназначена для дробления углей, антрацитов и горючих сланцев с коэффициентом крепости до 6 по шкале профессора Протодяконова и состоит из следующих составных узлов:

- а) вал приводной;
- б) валок подвижный;
- в) валок неподвижный;
- г) устройство амортизирующее;
- д) рама;
- е) кожухи;
- ж) салазки.

12.1.2 Элементы электрооборудования (электродвигатель, кнопочный пост управления, датчик магнитной индуктивности), устанавливаемые на самой дробилке, изготовлены во взрывобезопасном исполнении, что позволяет устанавливать дробилку в помещениях, классифицируемых по взрывобезопасности В-ПЮ.

12.1.3 Пусковая и защитная аппаратура изготовлена в общепромышленном исполнении и должна устанавливаться в отдельном помещении, отделенном от дробильного, как минимум одной дверью.

12.2 Устройство дробилки

12.2.1 Дробилка представляет собой комплекс узлов, смонтированных на общей раме. Привод осуществляется клиноременной передачей от отдельно устанавливаемого электродвигателя. Вращение передается на приводной вал, а затем через специальный редуктор на тихоходные валки неподвижный и подвижный.

12.2.2 Приводной вал вращается на двух радиально-сферических роликоподшипниках, установленных в литых корпусах. На одном из концов вала свободно насажена полумуфта с втулкой. На полумуфте с помощью шпонки крепится шкив, фиксируемый от осевого смещения кольцом. Крутящий момент от шкива на вал передается шариками, вмонтированными в гнезда полумуфт. Полумуфта установлена на шлицах вала, а затем поджимается пружиной с упором.

Полумуфты, пружина с упором и шарики представляют собой муфту предельного момента (шариковую муфту), которая сглаживает и ограничивает нагрузку на аварийных режимах (попадание между валками не поддающихся дроблению предметов).

На втором конце вала насажена шестерня, передающая вращение неподвижному валу.

Приводной вал имеет два исполнения: правое и левое, в зависимости от расположения привода дробилки.

12.2.3 Валок неподвижный вращается на двух радиально-сферических роликоподшипниках, на вал с помощью шпонок крепится два барабана, на которые монтируются сменные сегменты, согласно требуемому классу дробления. Барабаны с сегментами составляют дробящий валок. Вращение неподвижному валку передается от приводного вала зубчатым колесом, которое крепится на одном из концов вала шпонкой. На ступицу зубчатого колеса насажен радиально-сферический роликоподшипник, представляющий собой опору для приводной щеки. Между корпусами подшипников и валком установлены уплотнительные устройства, которые крепятся к кожуху дробилки, обеспечивая её герметичность.

12.2.4 Валок неподвижный. На одном из концов вала шпонкой крепится зубчатое колесо. На ступице этого колеса установлены два шарикоподшипника, на наружные кольца которых насажена щека. В полости щеки вращается шестерня на двух радиально-сферических роликоподшипниках, опорой которых служит валик. Шестерня находится в контакте с зубчатым колесом неподвижного валка, а также одновременно с зубчатым колесом подвижного валка. При попадании между валками не поддающихся дроблению предмета подвижный валок отходит от неподвижного. Щека с шестерней, свободно вращаясь вокруг своей оси, обеспечивает постоянное зацепление шестерни с зубчатыми колесами неподвижного и подвижного валков. Между корпусами подшипника и зубчатым

колесом установлено уплотнительное устройство, которое крепится к корпусу передаточного механизма, обеспечивая его герметичность при перемещении подвижного вала. Передаточного механизма, как самостоятельного узла не существует. Детали синхронизатора включены в спецификации вала неподвижного, подвижного, общего вида и приводного вала.

12.2.5 Устройство амортизирующее служит:

а) предохранительным элементом от поломок при попадании между подвижными и неподвижными дробящими валками не дробимых предметов;

б) для регулирования размера щели между неподвижным и подвижным дробящими валками;

в) для обеспечения параллельного перемещения оси подвижного вала относительно оси неподвижного вала при попадании не поддающихся дроблению предметов между ними.

Работа устройства заключается в следующем:

В крышке разъемного корпуса перемещается рейка. В отверстие рейки с одной стороны вставляется гайка и винт с трапециидальной резьбой, а с другой стороны ступица с пазом под направляющую шпонку. На ступице при помощи шпонки крепится звездочка. Для регулирования щели между неподвижным и подвижным валками необходимо вращать звездочку. Одновременно со звездочкой вращается винт. Вращательное движение винта с помощью неподвижной гайки преобразуется в поступательное. Винт, двигаясь поступательно, через крышку, закрепленную к корпусу подшипника, перемещает подвижный валок.

Через звездочку и цепь вращение передается на аналогичную рейку второго подшипника, обеспечивая, таким образом, одновременное перемещение подшипников на одно и то же расстояние.

Рейки находятся в постоянном зацеплении с шестернями амортизирующего устройства. При попадании не поддающихся дроблению предмета подвижный валок отходит от неподвижного. Зубчатые рейки, перемещаясь вместе с валком, вращают шестерни, которые с помощью шпонок крепятся на полумуфтах со скосами. Благодаря скосам вторые полумуфты перемещаются вдоль вала и воздействуют на ползуны, которые сжимают пружины. Как только не поддающийся дроблению предмет пройдет, пружины, воздействуя через полумуфты на шестерни, перемещают зубчатые рейки, соединенные с неподвижным валом, в первоначальное положение.

12.2.6 Рама представляет собой металлоконструкцию из швеллеров и листовой стали, на которую крепятся все узлы дробилки. В нижнем основании рамы имеются отверстия $d=39\text{мм}$ под фундаментные болты.

12.2.7 Кожухи. Зубчатая передача привода валов заключена в пылезащитный кожух и работает в масляной бане. Кожух передачи состоит из корпуса и верхней крышки. Узлы кожуха выполняются для левой или правой сборок дробилки.

Дробящие валки закрыты кожухом со смотровыми люками. Кожух крепится к раме болтами. Внутри, в зоне дробления, кожух футеруется листами из закаленной стали. В местах разъема кожуха и под крышками его люков устанавливают резиновые прокладки, позволяющие обеспечить герметичность дробилки, а также уменьшить шум во время ее работы.


12.2.8 Схема электрическая дробилки предусматривает:

а) защиту от токов короткого замыкания;

б) нулевую защиту;

в) тепловую защиту электродвигателя;

г) отключение дробилки и остановку валков в случае попадания неподдающегося дроблению предмета.

 ПАВЛОДАРСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД	По эксплуатации специализированного оборудования транспортного блока УЗК и УПНК		
Производственная инструкция	Код: ПИ-П-04-252	Редакция 2	стр. 33 из 40

12.2.9 Электрооборудование дробилки питается от сети трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 380 вольт.

При питании цепи управления напряжением 380 вольт необходимо поставить перемычку.

Имеющийся нормально открытый блок контакт пускателя П можно использовать для блокировки, исключающей включение питателей при неработающей дробилке.

Наименование зажимов, заключенных в скобки, соответствует наименованиям зажимов реле скорости РС-67.

12.3 Проверка технического состояния дробилки

Прежде чем запустить дробилку и дать на нее нагрузку, необходимо проверить правильность монтажа. Для этого:

12.3.1 Проверить поджатие пружины предохранительной шариковой муфты приводного вала. При нормальном поджатии высота пружины должна равняться 201 мм. В зависимости от свойства дробимого материала этот размер может меняться в большую или меньшую сторону, но не менее 196 мм. Регулируется пружина гайками.

12.3.2 Проверить зазор между датчиком и крыльчаткой на приводном валу, который должен быть равен 2-4 мм.

12.3.3 Проверить щель между балками. Она должна соответствовать классу дробленного продукта. Кроме того, при одном и том же классе дроблений разгрузочную щель можно регулировать с помощью упоров, чтобы получить большую крупность.

12.3.4 Проверить величину поджатия пружин амортизатора. Нормальная величина поджатия равна по 52 мм от конца вала до торцов гаек. В зависимости от крепости дробимого продукта эту величину можно уменьшить или увеличить. С уменьшением величины поджатия дробилка будет более чувствительна к крупным кускам кокса и недробимым и трудно дробимым предметам. Валок при этом будет чаще отходить. С увеличением величины поджатия будет наблюдаться обратная картина.

12.4 Техническое обслуживание дробилки

12.4.1 Дробилку и помещение, в котором она работает, необходимо содержать в чистоте.

12.4.2 Запрещается допускать загрязнение и ржавление направляющих, по которым скользят подшипниковые опоры вала.

12.4.3 Во время работы дробилки может ослабнуть крепление сегментов к барабанам. В первые дни работы дробилки затяжку болтов необходимо проверять после каждой смены, а в дальнейшем, не реже одного раза в сутки.

12.4.4 Необходимо осуществлять подачу смазки во все смазываемые точки в необходимом количестве и требуемого качества.

12.4.5 Дробилка должна работать не более 20 часов в сутки.

12.4.6 Обязательно производить ежедневный осмотр узлов дробилки с целью обнаружения и устранения неполадок.

12.5 Подготовка к работе дробилки

12.5.1 Все точки, марки и сроки смазки приведены и обозначены в карте смазки (см. паспорт ДДЗ-6). Смазка дробилки смешанная – ручная и централизованная. С помощью централизованной смазки смазываются подшипники приводного, неподвижного и подвижного валов.

Присоединение питателей к трубопроводу производится так, чтобы штоки у всех питателей после их срабатывания находились в одном положении (верхнем или нижнем).

12.5.2 Если дробилка стоит в технологической цепи оборудования, то ее работа должна быть заблокирована с этим оборудованием.

Блокировка заключается в следующем:

а) дробилка не должна включаться при неработающем разгрузочном конвейере;
б) дробилка не должна включаться при работающем загрузочном механизме.
Следовательно, порядок включения дробилки следующий:

- а) включается разгрузочный конвейер;
- б) включается дробилка;
- в) включается загрузочный механизм.

Отключение дробилки осуществляется в обратной последовательности.

12.5.3 Перед пуском необходимо проверить, правильно ли установлен размер разгрузочной щели в дробилке, не задевают ли валки за кожух, правильно ли выставлены валки относительно друг друга (зубок одного валка должен находиться посередине между зубками другого валка), надежно ли закреплены сегменты, отрегулирован ли зазор между крышками корпусов подшипников и валами.

Для проверки некоторых из этих положений необходимо прокрутить дробилку вручную. Дробилка должна быть обесточена.

12.5.4 Разгрузочную щель регулировать вращением звездочки. Цепью вращение будет передаваться на диск второй рейки, далее с помощью системы "винт-гайка" подвижный валок будет отходить от неподвижного или наоборот, приближаться к нему, тем самым увеличивая или уменьшая разгрузочную щель.

12.5.5 Если при пробном пуске дробилки под нагрузкой срабатывает шариковая муфта, это значит, что попал крупный недробимый предмет или слабо подтянута пружина. Усилие поджатия пружины отрегулировать с помощью гаек.

12.5.6 Если подвижной валок после отхода не возвращается в начальное положение, это значит, что слабо подтянуты пружины амортизатора. С помощью гаек поджать пружины.

12.5.7 С помощью регулировки усилий поджатия амортизирующего устройства шариковой муфты можно подобрать в каждом конкретном случае оптимальный режим работы дробилки.

12.5.8 Отрегулировать зазор между магнитно-индуктивным датчиком и крыльчаткой приводного вала. Он должен быть равен 2-4 мм.

12.5.9 Если появится необходимость одними и теми же сегментами получить большую крупность дробленого продукта, то для этого увеличить разгрузочную щель между валами.

12.5.10 Электродвигатель привода дробилки перед включением должен быть подвергнут приемо-сдаточным испытаниям согласно Правилам устройства электрооборудования (ПУЭ).


12.5.11 Периодически производить технический осмотр электрооборудования в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в два месяца. При техническом осмотре произвести чистку электрооборудования от загрязнений, проверить надежность заземления, проверить зазор между датчиком скорости ДМ и крыльчаткой.

12.5.12 Периодически менять смазки в подшипниках электродвигателя. При нормальных условиях работы смену смазки производить через 4000 часов работы, но не реже одного раза в год.

12.5.13 Проверить состояние рабочих поверхностей контактной системы электроаппаратов. Если на поверхности контактов образовались наплывы, то снять их, не задевая тела контакта.

12.6 Порядок работы дробилки

12.6.1. Нажатием кнопки «КнП» включается пускатель П электродвигателя М. Кнопку «КнП» держать в нажатом состоянии до тех пор, пока электродвигатель дробилки наберет номинальные обороты. При этом от датчика ДМ поступит сигнал в систему реле скорости

 ПАВЛОДАРСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД	По эксплуатации специализированного оборудования транспортного блока УЗК и УПНК		
Производственная инструкция	Код: ПИ-П-04-252	Редакция 2	стр. 35 из 40

РС. Включится реле и своим замыкающим блок-контактом РС (3-4) блокирует пусковую кнопку «КнП».

12.6.2 Во время работы дробилки исходный материал попадает между вращающимися зубчатыми валками, раздробливается и проходит в щель между валками (разгрузочную щель). При попадании между валками недробимого материала, подвижный вал отходит. Корпуса его подшипников, скользя по круглым направляющим, передвигают рейки, которые вращают зубчатые колеса пружинного амортизатора и сжимают пружины. Недробимый материал проходит между валками, а пружина возвращает вал назад.

Может быть случай, когда дробилка не в состоянии раздробить попавший между валками предмет и она начинает замедлять обороты или останавливаться. В это время срабатывает шариковая муфта, возникает сильный звуковой сигнал, валки не вращаются, а двигатель продолжает работать до тех пор, пока сработает магнитно-индуктивный датчик ДМ, находящийся у приводного вала и отключит реле скорости РС, которое своим блок-контактом, разорвет цепь включения пускателя П. Электродвигатель отключится.

12.6.3 Дробилка не может работать под завалом.

12.6.4 Температура подшипника при непрерывной работе дробилки не должна превышать 80°C.

12.7 Указания мер безопасности при обслуживании дробилки

12.7.1 Для безопасного обслуживания дробилки ДДЗ-6 все вращающиеся и подвижные части ее закрыты кожухами.

12.7.2 Во время работы дробилки категорически запрещается снимать кожухи и открывать смотровые люки, а также производить мелкий ремонт (например, подтяжку болтов и т.д.).

12.7.3 Смазку (ручную) производить только при неработающей дробилке.

12.7.4 Для уменьшения уровня шума в рабочем помещении рекомендуется точки, как основной источник шума, облицевать звукоизолирующим материалом.

12.7.5 Дробилка должна быть установлена таким образом, чтобы был свободный доступ к любому ее узлу.

12.7.6 К обслуживанию дробилкой допускаются только те лица, которые ознакомлены с ее устройством, настоящей инструкцией и правилами техники безопасности.


12.7.7 Ремонт дробилки производится по наряду-допуску на ремонтные работы. Электрооборудование должно быть обесточено, воронки и полость дробилки освобождены от кокса и коксовой пыли, загрузочная воронка надежно перекрыта.

ПРИМЕЧАНИЕ Все ремонтные работы, а также устранение неполадок на всем оборудовании транспортного блока должны выполняться на обесточенном, подготовленном к ремонту оборудовании.

13 Выпуск и внесение изменений

13.1 Настоящая производственная инструкция введена взамен инструкции П-252 «По эксплуатации специализированного оборудования транспортного блока УЗК и УПНК», утвержденной 6 июля 2005 года.

13.2 Внесение изменений в настоящую производственную инструкцию вносят в установленном порядке.

 ПАВЛОДАРСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД	По эксплуатации специализированного оборудования транспортного блока УЗК и УПНК		
Производственная инструкция	Код: ПИ-П-04-252	Редакция 2	стр. 36 из 40

14 Документы

В настоящей производственной инструкции используются ссылочные документы:

14.1 Правила технической эксплуатации газоочистных и пылеулавливающих установок.

14.2 Правила устройства электроустановок.

14.3 Паспорта оборудования.



По эксплуатации специализированного оборудования
транспортного блока УЗК и УПНК

Производственная инструкция

Код: ПИ-П-04-252

Редакция 2

стр. 37 из 40

Лист согласования

[illegible]



По эксплуатации специализированного оборудования
транспортного блока УЗК и УПНК

Производственная инструкция

Код: ПИ-П-04-252

Редакция 2

стр. 38 из 40

Лист регистрации изменений

[illegible]



По эксплуатации специализированного оборудования
транспортного блока УЗК и УПНК

Производственная инструкция

Код: ПИ-П-04-252

Редакция 2

стр. 39 из 40

Лист ознакомления

[illegible]

Лист рассылки

№ п/п	Обозначение структурной единицы	Количество экземпляров
1	Служба главного механика	1
2	Цех № 4	1



По эксплуатации специализированного оборудования
транспортного блока УЗК и УПНК

Производственная инструкция

Код: ПИ-П-04-252

Редакция 2

стр. 40 из 40

[illegible]