

Министерство образования и науки Республики Башкортостан  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Нефтекамский нефтяной колледж

Утверждаю  
Руководитель практики  
от организации

\_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г.

## ОТЧЕТ

### о прохождении преддипломной практики

Специальность 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям).


Группа 4 МТО 1

Выполнил студент \_\_\_\_\_ Иванов А.А.  
подпись (ФИО)

Принял руководитель практики  
от колледжа \_\_\_\_\_ Соболева Е.А.  
подпись (ФИО)

Оценка \_\_\_\_\_

Министерство образования и науки Республики Башкортостан  
ГАПОУ Нефтекамский нефтяной колледж

Рассмотрено на заседании  
предметной цикловой  
Комиссии Трубопроводного транспорта  
Протокол № 1 от 31.08.22  
Председатель ЦК  
  
Е.А.Соболева

Утверждаю  
Зам.директора по УПР

 С.Г.Прытков  
«31» 08 2022г

ЗАДАНИЕ

на преддипломную практику по профилю специальности  
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям).

В отчете должны быть разработаны:

Введение

1 Краткие сведения о предприятии, производственная структура предприятия.

2 Должностная инструкция мастера цеха (участка) и перечень технической документации мастера цеха (участка)

3 Технологическое оборудование отрасли

4 Организация ремонта данного оборудования на предприятии, характеристика ремонтной службы. График ППП для данного технологического оборудования отрасли

4.1 Приспособления для ремонта (монтажа)

4.2 Грузоподъемные механизмы цеха или участка, применяемые при ремонте или монтаже оборудования с указанием технических параметров

4.3 Организация запасных частей и материалов для ремонта. Расценки основных материалов и стандартных деталей

4.4 Новые технологии, применяемые в цехе (участке) при ремонте

4.5 Основные требования техники безопасности при ведении работ по ремонту, монтажу и техническому обслуживанию

Литература

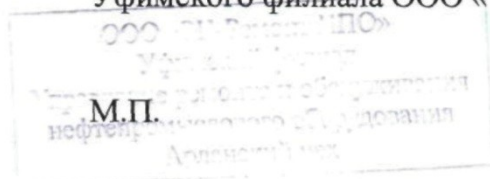
Руководитель практики преподаватель

Е.А.Соболева

Согласовано:

Ведущий инженер Арланского цеха УРОНО

Уфимского филиала ООО «РН- Ремонт НПО»



 Р.С.Багау

## Содержание

	Лист
Введение	6
1 Краткие сведения о предприятии, производственная структура предприятия	9
2 Должностная инструкция мастера цеха (участка) и перечень технической документации мастера цеха (участка)	
3 Технологическое оборудование отрасли	
4 Организация ремонта данного оборудования на предприятии, характеристика ремонтной службы. График ППР для данного технологического оборудования отрасли	
4.1 Приспособления для ремонта (монтажа)	
4.2 Грузоподъемные механизмы цеха или участка, применяемые при ремонте или монтаже оборудования с указанием технических параметров	
4.3 Организация запасных частей и материалов для ремонта. Расценки основных материалов и стандартных деталей	
4.4 Новые технологии, применяемые в цехе (участке) при ремонте	
4.5 Основные требования техники безопасности при ведении работ по ремонту, монтажу и техническому обслуживанию	
Литература	

ННК МТО1.001.06-23				
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Дипломник		Иванов И.И.		
Руководитель		Соболева Е.А.		
Т.контроль				
Н.контроль				
Рецензент				

Отчет по преддипломной практике		
Лит.	Лист	Листов
3	3	30
Группа 4МТО1-19		

## Введение

Тема моего дипломного проекта: .

Базовое предприятие прохождения преддипломной практики - .

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		6

## 1 Краткие сведения о предприятии, производственная структура предприятия

ООО «Нефтекамское УБР» находится по адресу 452683, Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, ул. Магистральная, 4, Генеральный директор – Хакимов Флюр Шамсигалиевич. Основным видом деятельности является "Предоставление услуг по бурению, связанному с добычей нефти, газа и газового конденсата". Организация также осуществляет деятельность по следующим неосновным направлениям: "Деятельность в области архитектуры; инженерно-техническое проектирование; геолого-разведочные и геофизические работы; геодезическая и картографическая деятельность; деятельность в области стандартизации и метрологии; деятельность в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, мониторинга состояния окружающей среды, ее загрязнения; виды деятельности, связанные с решением технических задач, не включенные в другие группировки", "Производство пластмассовых плит, полос, труб и профилей". Основная отрасль компании - "Нефтедобывающая промышленность".

Радиус действия предприятия составляет более 300 километров. Управление ведет буровые работы в четырнадцати районах Республики Башкортостан, основной объем приходится на Калтасинский, Краснокамский, Янаульский, Татышлинский, Аскинский район, а также Камбарский, Каракулинский, Сарапульский районы Удмуртии, восточные районы Оренбургской области.

Буровиками Нефтекамского УБР за последние годы на территории Башкортостана открыты два месторождения нефти - Сухоязское и Кармановское. Условия работы при строительстве скважин значительно осложнились: бурение осуществляется в основном в болотистых местах и на пересеченной местности, с повышенными требованиями к экологической безопасности и охране окружающей среде.

За годы своего существования Нефтекамское УБР состоялось как крепкое рентабельное предприятие. Своим трудом коллектив управления вносит весомый

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		7

вклад в дело стабилизации добычи нефти, поддержания благополучия всех жителей Республики Башкортостан.

В состав ООО «Нефтекамское УБР» входят следующие структурные подразделения:

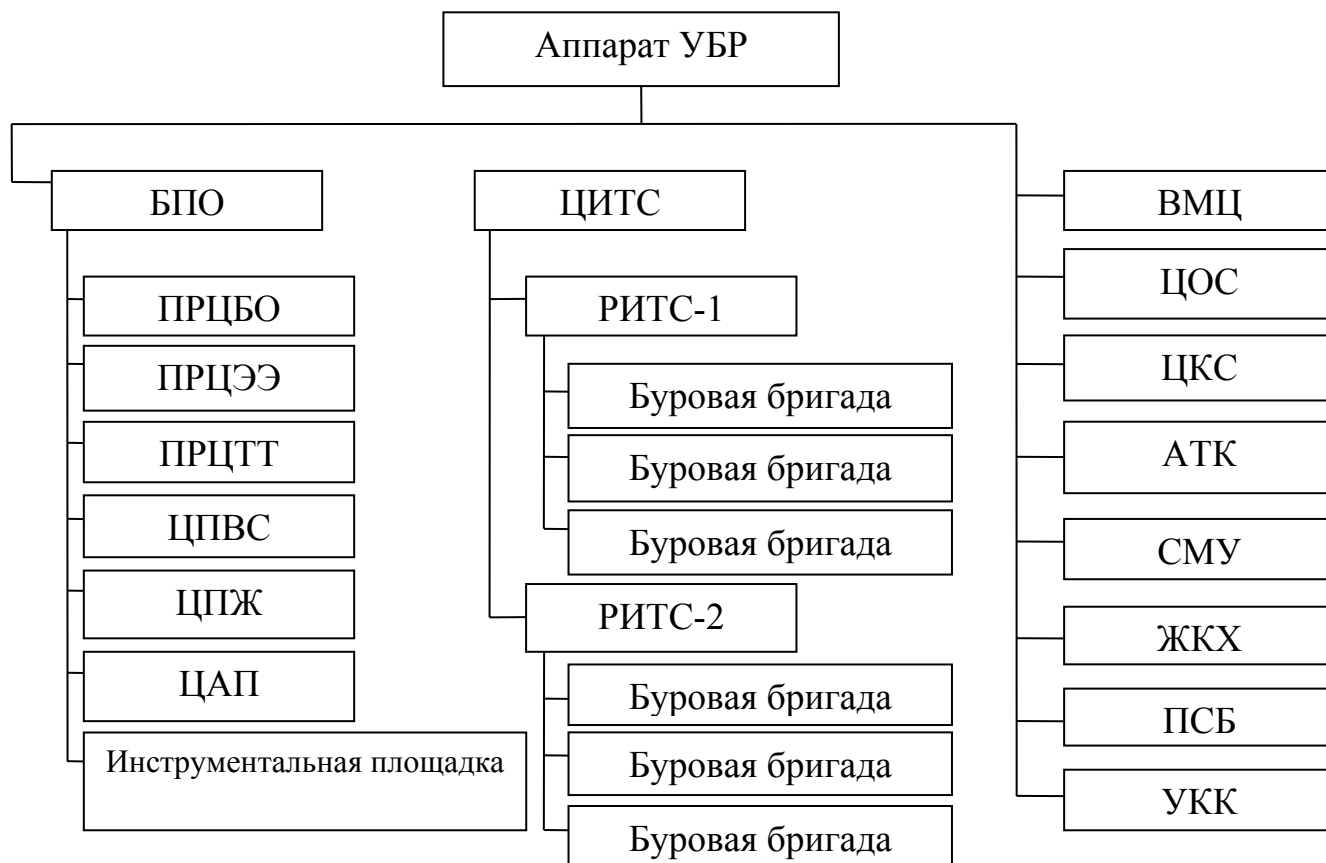


Рисунок 1 - Организационная структура управления буровых работ

Центральная инженерно-технологическая служба (ЦИТС); районные инженерно-технологические службы (РИТС); вышкомонтажный цех (ВМЦ) или контора (ВМК); цех опробования скважин (ЦОС) или контора (КОС) относятся к структурным подразделениям основного производства. К структурным подразделениям вспомогательного производства относятся: цех крепления скважин (ЦКС) или тампонажная контора (ТК); база производственного обслуживания (БПО), состоящая из прокатно-ремонтного цехов бурового оборудования (ПРЦБО), электроснабжения (ПРЦЭЭ) турбобуров и труб (ПРЦТТ),

цеха пароводоснабжения (ЦПВС), цеха промывочной жидкости (ЦПЖ), цеха автоматизации производства (ЦАП). К непромышленным хозяйствам относятся автотранспортная контора (АТК), строительно-монтажное управление (СМУ) или ремонтно-строительный участок (РСУ), жилищно-коммунальная контора (ЖКК), учебно-курсовой комбинат (УКК) и ряд других подразделений.

Обслуживающие процессы осуществляют управление производственно-технического обслуживания и комплектации оборудования (УПТО и КО), управление технологического транспорта (УТТ), центральные базы производственного обслуживания (ЦБПО), входящие в состав нефтегазодобывающих компаний.

Выполнение основных производственных процессов в строительстве скважин – бурение и крепление ствола скважины, а также иногда опробование эксплуатационных скважин – осуществляет буровая бригада.

Вспомогательные и обслуживающие процессы сосредоточены в цехах базы производственного обслуживания УБР: ПРЦБО, ПРЦЭЭ, ПРЦТТ, ЦПВС, ЦПЖ и др.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
						9
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		

2 Должностная инструкция мастера цеха (участка) и перечень технической документации мастера цеха (участка)

1. Общие положения

1. Мастер участка относится к категории руководителей.

2. Мастером участка принимается лицо, имеющее Высшее профессиональное (техническое) образование и стаж работы на производстве не менее 1 года или среднее профессиональное (техническое) образование и стаж работы на производстве не менее 3 лет. При отсутствии специального образования стаж работы на производстве не менее 5 лет.

3. Мастер участка принимается на должность и освобождается от должности \_\_\_\_\_ организации по представлению \_\_\_\_\_. (директором, руководителем) (должность)

4. Мастер участка должен знать:

— законодательные и нормативные правовые акты, нормативные и методические материалы, касающиеся производственно-хозяйственной деятельности участка;

— технические характеристики и требования, предъявляемые к продукции, выпускаемой участком, технологию ее производства;

— оборудование участка и правила его технической эксплуатации;

— методы технико-экономического и производственного планирования;

— формы и методы производственно-хозяйственной деятельности участка;

— трудовое законодательство и порядок тарификации работ и рабочих;

— нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра;

— действующие положения об оплате труда и формах материального стимулирования;

— передовой отечественный и зарубежный опыт по управлению производством;

— основы экономики, организации производства, труда и управления;

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		10



— правила внутреннего трудового распорядка;

— правила и нормы охраны труда.

5. В своей деятельности мастер участка руководствуется:

— законодательством Российской Федерации,

— Уставом (положением) организации,

— приказами и распоряжениями \_\_\_\_\_ организации, (генерального директора, директора, руководителя)

— настоящей должностной инструкцией,

— Правилами внутреннего трудового распорядка организации.

6. Мастер участка подчиняется непосредственно: \_\_\_\_\_. (должность)

7. На время отсутствия мастера участка (командировка, отпуск, болезнь, пр.) его обязанности исполняет лицо, назначенное \_\_\_\_\_ организации (должность) в установленном порядке, которое приобретает соответствующие права, обязанности и несет ответственность за исполнение возложенных на него обязанностей.

2. Должностные обязанности мастера участка

Мастер участка:

1. Осуществляет в соответствии с действующими законодательными и нормативными актами, регуливающими производственно-хозяйственную деятельность предприятия, руководство производственным участком.

2. Обеспечивает выполнение участком в установленные сроки производственных заданий по объему производства продукции (работ, услуг), качеству, заданной номенклатуре (ассортименту), повышение производительности труда, снижение трудоемкости продукции на основе рациональной загрузки оборудования и использования его технических возможностей, повышение коэффициента сменности работы оборудования, экономное расходование сырья, материалов, топлива, энергии и снижение издержек.

3. Своевременно подготавливает производство, обеспечивает расстановку рабочих и бригад, контролирует соблюдение технологических процессов, оперативно выявляет и устраняет причины их нарушения.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		11

4. Участвует в разработке новых и совершенствовании действующих технологических процессов и режимов производства, а также производственных графиков.

5. Проверяет качество выпускаемой продукции или выполняемых работ, осуществляет мероприятия по предупреждению брака и повышению качества продукции (работ, услуг).

6. Принимает участие в приемке законченных работ по реконструкции участка, ремонту технологического оборудования, механизации и автоматизации производственных процессов и ручных работ.

7. Организует внедрение передовых методов и приемов труда, а также форм его организации, аттестации и рационализации рабочих мест.

8. Обеспечивает выполнение рабочими норм выработки, правильное использование производственных площадей, оборудования, оргтехоснастки (оснастки и инструмента), равномерную (ритмичную) работу участка.

9. Осуществляет формирование бригад (их количественного, профессионального и квалификационного состава), разрабатывает и внедряет мероприятия по рациональному обслуживанию бригад, координирует их деятельность.

10. Устанавливает и своевременно доводит производственные задания бригадам и отдельным рабочим (не входящим в состав бригад) в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками, нормативные показатели по использованию оборудования, сырья, материалов, инструмента, топлива, энергии.

11. Осуществляет производственный инструктаж рабочих, проводит мероприятия по выполнению правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии, технической эксплуатации оборудования и инструмента, а также контроль за их соблюдением.

12. Содействует внедрению прогрессивных форм организации труда, вносит предложения о пересмотре норм выработки и расценок, а также о присвоении в

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		12

соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих разрядов рабочим, принимает участие в тарификации работ и присвоении квалификационных разрядов рабочим участка.

13. Анализирует результаты производственной деятельности, контролирует расходование фонда оплаты труда, установленного участку, обеспечивает правильность и своевременность оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев.

14. Содействует распространению передового опыта, развитию инициативы, внедрению рационализаторских предложений и изобретений.

15. Обеспечивает своевременный пересмотр в установленном порядке норм трудовых затрат, внедрение технически обоснованных норм и нормированных заданий, правильное и эффективное применение систем заработной платы и премирования.

16. Принимает участие в осуществлении работ по выявлению резервов производства по количеству, качеству и ассортименту выпускаемой продукции, в разработке мероприятий по созданию благоприятных условий труда, повышению организационно-технической культуры производства, рациональному использованию рабочего времени и производственного оборудования.

17. Контролирует соблюдение рабочими правил охраны труда и техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка, способствует созданию в коллективе обстановки взаимной помощи и заботливости, развитию у рабочих чувства ответственности и заинтересованности в своевременном и качественном выполнении производственных заданий.

18. Готовит предложения о поощрении рабочих или применении мер материального воздействия, о наложении дисциплинарных взысканий на нарушителей производственной и трудовой дисциплины.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		13

19. Организует работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих и бригадиров, обучению их вторым и смежным профессиям, проводит воспитательную работу в коллективе.

### 3. Права мастера участка

Мастер участка имеет право:

#### 1. Вносить на рассмотрение руководства предложения:

— по совершенствованию работы связанной с предусмотренными настоящей инструкцией обязанностями,

— о поощрении подчиненных ему отличившихся работников,

— о привлечении к материальной и дисциплинарной ответственности работников, нарушивших производственную и трудовую дисциплину.

#### 2. Запрашивать от структурных подразделений и работников организации информацию, необходимую ему для выполнения своих должностных обязанностей.

#### 3. Знакомиться с документами, определяющими его права и обязанности по занимаемой должности, критерии оценки качества исполнения должностных обязанностей.

#### 4. Знакомиться с проектами решений руководства организации, касающимися его деятельности.

#### 5. Требовать от руководства организации оказания содействия, в том числе обеспечения организационно-технических условий и оформления установленных документов, необходимых для исполнения должностных обязанностей.

#### 6. Иные права, установленные действующим трудовым законодательством.

### 4. Ответственность мастера участка

Мастер участка несет ответственность в следующих случаях:

#### 1. За ненадлежащее исполнение или неисполнение своих должностных обязанностей, предусмотренных настоящей должностной инструкцией, — в пределах, установленных трудовым законодательством Российской Федерации.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		14

2. За правонарушения, совершенные в процессе своей деятельности, — в пределах, установленных действующим административным, уголовным и гражданским законодательством Российской Федерации.

3. За причинение материального ущерба организации — в пределах, установленных действующим трудовым и гражданским законодательством Российской Федерации.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		15

### 3 Технологическое оборудование отрасли

Материал детали -сталь 50, термообработка отсутствует.

Дефекты поверхности: Дефект поверхности №1- износ шейки вала Ø ,  
Шейка изношена до Ø 216+0,003

Технологический маршрут восстановления вала.

005 Токарная

010 Наплавочная

015 Токарная

020 Шлифовальная

Выбор оборудования: Станок токарно-винторезный 16К40, Станок  
шлифовальный 3А164, Станок токарно-винторезный 16К40 (переоборудованный  
для наплавочной операции), Станок наплавочный У-653

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		16

4 Организация ремонта данного оборудования на предприятии, характеристика ремонтной службы. График ППР для данного технологического оборудования отрасли

Незначительные прогибы вала (менее 0,5 мм) устраняют проточкой или шлифованием.

Прогиб вала превышающий 0,01 длины вала, правят в холодном состоянии с помощью прессы или винтовыми скобами. В выпрямленном без нагрева вала с течением времени частично восстанавливается стрела прогиба. Для обеспечения неизменяемости формы вала и снятия внутренних напряжений после правки производят термическую обработку, состоящую в выдержке вала при температуре 400-500 °С в течение 0,5-1ч. Значительные прогибы вала устраняют горячей правкой под прессом, место изгиба вала нагревают до 600 °С в горне или пламенем газовой горелки. После правки необходимо повторно проверить вал на биение и, если изгиб полностью не устранен, повторить операцию правки.

Ремонт посадочных мест под подшипники и другие детали производят различными способами. Незначительные повреждения трущихся поверхностей в виде износов устраняют доводкой специальными пастами или шлифованием. При больших износах, а также при наличии конусности и овальности восстановление посадочных мест производят обработкой под ремонтный размер, а при отсутствии такой возможности наплавкой, металлизацией или гальваническим способом. При износах более 2 мм восстановление вала производят наплавкой.

Наращивание шеек валов хромированием, остаиванием и металлизацией. После наращивания одним из указанных способов посадочные места протачивают, шлифуют, а для получения особо чистых и гладких поверхностей полируют. Неисправности шпоночных пазов и шлицев могут проявляться в виде износа и смятия их поверхностей, выкрашивания металла на рабочих поверхностях. При ремонте изношенных шпоночных соединений поврежденную шпонку заменяют новой нормального или увеличенного размера. Ремонт

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		17

шпоночных пазов на валу производят: расширением изношенного шпоночного паза (на 10— 15%) под шпонку увеличенного размера; фрезерованием шпоночного паза под шпонку нормального размера в другом месте, смещенном на 90 или 120° к поврежденному пазу; наплавкой стенок изношенных пазов с последующим фрезерованием их под нормальный размер.

Изношенные шлицы вала восстанавливают: раздачей шлицев; наплавкой изношенных боковых поверхностей шлицевых выступов; сплошной наплавкой шлицевых впадин и поверхностей выступов. Независимо от способа ремонта окончательный размер шлицев получают механической обработкой под номинальный или увеличенный размер, позволяющий компенсировать износ шлицев в сопрягаемом отверстии. При ремонте шлицев раздачей их отжигают, после чего раздают с помощью ролика, изготовленного из стали У6 или У7. В результате этого ширина шлицев увеличивается на 0,5—1 мм. В зависимости от величины износа раздачу шлицев производят по краю изношенной поверхности или по обоим краям выступа.

Пазы, получившиеся на шлицах, заправляют электросваркой и зачищают, а сами шлицы подгоняют по сопряженной детали механической обработкой. Наплавку целесообразно производить электродами ЦН-250 или ЦН-300, обеспечивающими высокую износостойкость шлицев без последующей термической обработки. После наплавки вал протачивают до заданного размера, подрезают наплывы с торца и снимают фаску.

Обрабатывают шлицы на зубофрезерных станках червячными фрезами или на горизонтально-фрезерных станках дисковыми или фасонными фрезами. Незначительно поврежденные резьбы исправляют на токарном станке или слесарной обработкой. Резьбу, потерявшую свой профиль вследствие износа или срыва, восстанавливают наплавкой.

Старую резьбу удаляют проточкой на токарном станке, после чего полученную поверхность наплавляют, обтачивают и вновь нарезают резьбу требуемого размера.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		18



При планово-предупредительном ремонте проводятся следующие работы в объеме регламента:

1. Визуальный осмотр станка-качалки и определение источников не исправности.

Содержание работы: проверить наличие необычных шумов, стука и вибрации; визуально или на слух определить источники неисправности; проверить на ощупь степень нагрева электродвигателя; осмотреть шпоночные соединения и пальцы кривошипа на признак проворота; осмотреть ограждение кривошипно-шатунного механизма, проверить наличие приспособлений (контргайки, шайбы пружинные (гровер), шпильки и др.) от самопроизвольного отвинчивания на резьбовых соединениях стойки к раме, стойки к опоре верхних площадок обслуживания, опоры верхних площадок обслуживания к площадкам. Замечания по ограждениям, площадкам обслуживания, лестницам оформлять актом и направлять в ОГМ управления для включения в ежемесячные мероприятия ЦДНГ.

2. Проверка уравновешенности станка-качалки.

Содержание работы: проверить уравновешенность станка-качалки по показаниям амперметра или токоизмерительных клещей.

3. Уравновешивание станка-качалки.

3.1. Остановка станка-качалки.

Содержание работы: остановить станок-качалку, выставив кривошипы в горизонтальное положение, зафиксировать тормозом, положение балансира (головка балансира в среднем положении); вывесить табличку «Не включать – работают люди».

3.2. Передвижка противовесов на кривошипах.

Содержание работы: ослабить гайки и передвинуть противовесы на кривошипах; закрепить противовесы.

3.3. Запуск станка-качалки в работу.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		19

Содержание работы: включить станок-качалку; проверить уравновешенность станка-качалки по показаниям амперметра или токоизмерительных клещей.

Проверка уравновешенности станка-качалки выполняется по показаниям амперметра или при помощи токоизмерительных клещей (привод необходимо уравновесить, если разность между показаниями амперметра при ходе штока вверх и вниз превышает 10% от полусуммы двух максимальных значений силы тока, потребляемого электродвигателем за цикл; уравновешивание станка-качалки производится исходя из выбранного режима эксплуатации, путем определения требуемого числа и расположения противовесов на кривошипах).

#### 4. Снятие канатной подвески с устьевого штока.

Содержание работы: остановить станок-качалку в среднем положении головки балансира; зафиксировать тормозом положение балансира; установить зажим на устьевой шток; освободить тормоз; включить станок-качалку и посадить колонну насосных штанг на штангодержатель; остановить станок-качалку; освободить канатную подвеску.

#### 5. Ревизия канатной подвески и головки балансира.

##### 5.1 Ревизия канатной подвески.

Содержание работы: произвести ревизию канатной подвески. Производится осмотр канатной подвески. У станков-качалок марки ПФ проверяется состояние кольцевого каната и канатной подвески для соединения фигурного балансира с траверсой, при этом свободные концы каната не должны выступать из клинового устройства более чем на 100 мм. Выбраковывается канатная подвеска по утвержденным нормам выбраковки каната ГОСТ 3241. Нормы выбраковки канатной подвески:

- обрыв пряди каната;
- местное уменьшение диаметра каната;
- разрыв или появление наружу сердечника;
- уменьшение первоначального диаметра наружных проволок каната в результате износа или коррозии более чем на 40%;

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		20

- деформация в виде волнистости, корзинообразности, выдавливания проволок или прядей, раздавливания прядей, заломов, перегибов, скруток;
- уменьшение диаметра каната в результате поверхностного износа или коррозии более чем на 7% от первоначального диаметра;
- если канат подвергался температурному воздействию;
- если канат был под эл.напряжением.

Проверяется правильность крепления каната во втулках устьевого траверсы. При выбраковке канатной подвески, новая подвеска собирается с учетом следующих требований: при использовании каната с органическим сердечником с обоих концов каната сердечник удаляется на расстояние до 250 мм, после затяжки резьбовых втулок забивается клин в каждый торец каната вместо сердечника (допускается сваривание каната и клина между собой). В собранной подвеске свободные концы каната не должны выступать из траверсы более чем на 30 мм, а клинья из каната – не более чем на 20 мм; проверить втулки траверсы канатной подвески на наличие трещин, сколов (при необходимости заменить); смазать канатную подвеску.

5.2. Пропарка шарнирного узла и фиксатора головки балансира.

5.3. Ревизия головки балансира.

Содержание работы: проверить состояние головки балансира и балансира на наличие трещин; произвести откидывание головки балансира с поворотом на 90 градусов; произвести смазку опорного подшипника и фиксатора головки балансира.

6. Ревизия подшипниковых узлов.

6.1. Открепление и снятие крышек нижних головок шатунов.

6.2. Удаление отработанной смазки с подшипников нижних головок шатунов.

6.3. Пропарка подшипников нижних головок шатунов.

6.4. Осмотр состояния сепаратора и обойм на подшипниках нижних головок шатунов.

6.5. Проверка крепления подшипников нижних головок шатунов.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		21

Содержание работы: расфиксировать шайбы нижних головок шатунов с последующей затяжкой фиксирующих гаек и фиксацией шайбой.

6.6. Набивка смазки «Литол-24» в подшипники верхних и нижних головок шатунов.

6.7. Установка и крепление крышек нижних головок шатунов. При необходимости заменить прокладки.

6.8. Открепление и снятие крышек опоры балансира.

6.9. Удаление отработанной смазки с подшипников опоры балансира.

6.10. Пропарка подшипников опоры балансира.

6.11. Осмотр состояния сепаратора и обойм на подшипниках опоры балансира.

6.12. Набивка смазки «Литол-24» в подшипники опоры балансира.

6.13. Установка и крепление крышек опоры балансира. При необходимости заменить прокладки.

7. Смазка подшипниковых узлов станка-качалки смазкой «Литол-24».

7.1. Подшипников опоры балансира.

7.2. Подшипников нижних головок шатунов.

7.3. Подшипника опоры траверсы.

7.4. Упорного подшипника пальца головки балансира и фиксатора головки балансира.

7.5. Подшипников верхних головок шатунов

7.6. Ходового винта колодок тормоза.

7.7. Винта натяжения ремней.

7.8. Смазка резьбовых поверхностей.

8. Обтяжка крепежных болтовых соединений.

8.1. Рамы к основанию.

8.2. Редуктора к раме.

8.3. Стойки к раме.

8.4. Опоры балансира к стойке и к балансиру.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		22

- 8.5. Опоры траверсы к балансиру и к траверсе.
- 8.6. Верхних головок шатунов к траверсе.
- 8.7. Нижних головок шатунов к корпусу пальцев кривошипов.
- 8.8. Стяжных болтов кривошипов.
- 8.9. Противовесов на кривошипах.
- 8.10. Пальцев кривошипов (при необходимости заменить фиксирующие шайбы).
- 8.11. Электродвигателя к раме.
- 8.12. Фиксатора головки балансира.
- 8.13. Стойки к опоре верхних площадок обслуживания.
- 8.14. Опоры верхних площадок обслуживания к площадкам.
- 9. Смена сальников вала редуктора.

Содержание работы: открепить и снять прижимные шайбы сальников ведущего вала редуктора с обеих сторон; извлечь изношенные сальники из гнезд крючком; вставить новые; установить и закрепить шайбы.

10. Слив конденсата из редуктора (с целью лучшего разделения на фазы скопившейся воды и масла в редукторе, рекомендуется проводить данную операцию на заключительном этапе выполнения работ в объеме летнего ППР на данном станке-качалке).

10.1. Открепление и снятие крышки люка редуктора. Очистка магнитного улавливателя.

Содержание работы: открепить и снять крышку люка редуктора; при необходимости заменить прокладку крышки люка. Очистить магнитный улавливатель от металлической стружки.

10.2. Слив конденсата из картера редуктора.

Содержание работы: частично вывернуть пробку до появления струи воды; слить конденсат из картера редуктора.

10.3. Чистка дренажных отверстий редуктора.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		23

Содержание работы: вывернуть клапан (сапун); прочистить дренажные отверстия; собрать клапан и установить в корпус редуктора.

10.4. Проверка уровня масла в редукторе масломерным щупом.

10.5. Долив масла в редуктор.

10.6. Установка и крепление крышки люка редуктора.

11. Ревизия тормоза станка-качалки.

Содержание работы: открепить и извлечь палец; вынуть шплинт рукоятки

и отсоединить ее от ходового винта тормоза; проверить и установить тормозные колодки на тормозном шкиве; вставить палец и закрепить колодки на редукторе; отрегулировать зазор между колодками и тормозным шкивом; соединить рукоятку с ходовым винтом тормоза; зашплинтовать соединение «ручка – ходовой винт тормоза».

12. Центровка электродвигателя.

12.1. Снятие ограждения клиноременной передачи.

12.2. Центрирование электродвигателя. Содержание работы: ослабить натяжение текстурных ремней; ослабить

крепление электродвигателя к раме; обеспечить соосность и параллельность ручьев шкивов ведущего и ведомого валов; отцентрировать и закрепить положение электродвигателя; отрегулировать натяжение текстурных ремней при помощи винтов и приспособлений.

12.3. Установка ограждения клиноременной передачи.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		24

13. Пропарка узлов станка-качалки от следов масла и смазки.

Содержание работы: пропарить узлы станка-качалки (траверсу, опору траверсы, верхние головки шатунов, корпус редуктора, валы редуктора, раму, кривошип) от следов масла и смазки.

14. Определение горизонтальности рамы по строительному уровню.

В поперечном направлении должно быть не более 2 мм на 1 м. В продольном направлении должно быть не более 4 мм на 1 м.

15. Закрепление канатной подвески к устьевому штоку.

Содержание работы: закрепить канатную подвеску к устьевому штоку; включить станок-качалку; установить головку балансира в крайнее верхнее положение; отключить станок-качалку; открепить зажим и снять его с устьевого штока; место установки зажима на устьевом штоке обработать от задиров сухарями абразивным инструментом.

16. Регулирование положения канатной подвески относительно головки балансира.

17. Проверка состояния узлов станка-качалки в установленном режиме работы.

Содержание работы: включить станок-качалку; проверить состояние узлов в установленном режиме. Снять табличку «Не включать – работают люди».

18. Замена масла в редукторе станка-качалки.

Содержание работы: остановить станок-качалку в среднем положении

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		25

головки балансира; зафиксировать тормозом положение балансира; установить штангодержатель на устьевой шток; освободить тормоз; включить станок-качалку и посадить колонну насосных штанг на сальниковое устройство устьевого оборудования; остановить станок-качалку; вывесить табличку «Не включать – работают люди».

Открепить и снять крышку люка редуктора; очистить магнитный улавливатель от металлической стружки; протянуть рукава для откачки и подачи масла от маслозаправщика до редуктора; откачать отработанное масло; выкрутить пробку, слить остатки масла из картера редуктора.

Проверить прокладку на сливной пробке редуктора и крышке люка редуктора; снять смотровое стекло окошка уровня масла (если имеется), протереть стекло, заменить прокладку, установить и закрепить стекло.

Залить чистое масло; установить, закрепить крышку люка редуктора; проверить уровень масла в редукторе масломерным щупом; смотать рукава для откачки и подачи масла.

Включить станок-качалку, установить головку балансира в крайнее верхнее положение, отключить станок-качалку, открепить штангодержатель и снять его с устьевого штока, место установки штангодержателя на устьевом штоке обработать абразивным инструментом; включить станок-качалку; проверить состояние узлов в установленном режиме; снять табличку «Не включать – работают люди».

После проведения ремонта станок-качалка сдается механику ЦДНГ в присутствии представителя УЭСХ.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		26



Информация в требуемом объеме заносится в программу «АРМ механика».

– п. 6.10 – работа выполняется один раз в 5 лет – при проведении летнего ППР;

– на редукторах станков-качалок типа УР и ПНШ (R-35, РП-450) замена сальников производится в условиях ремонтной базы;

– работы, связанные с пропаркой, заменой масла в редукторе и смазки вышеперечисленных узлов выполняются при проведении летнего ППР;

– замену масла в редукторах станков-качалок проводить, согласно результатам лабораторного анализа масла, но не реже чем 1 раз в 3 года.

Источник

График ппр технологического оборудования. Составление годового план-графика планово — предупредительного ремонта оборудования

Планово-предупредительный грамотно составленный ремонт предусматривает:

Читайте также: Турбо трейд ремонт двс

Подготовку электрооборудования к ремонту плановому;

Проведение планового ремонта;

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		27

Проведение мероприятий, которые связаны с плановым техническим обслуживанием и ремонтом.

Система планово-предупредительного ремонта оборудования включает в себя пару этапов:

#### 1. Этап межремонтный

Выполняется без нарушения работы оборудования. Включает в себя: систематическую очистку; систематическую смазку; систематический осмотр; систематическую регулировку работы электрооборудования; замену деталей, которые обладают небольшим сроком службы; ликвидацию небольших неисправностей.

Другими словами, это профилактика, которая включает в себя ежедневный осмотр и уход, при этом, она должна быть подобающе организована для того, чтобы срок эксплуатации оборудования сделать максимальным, сохранить качественную работу, сократить расходы на плановый ремонт.

Основные работы, выполняемые на межремонтном этапе:

Отслеживание состояния оборудования;

Проведение сотрудниками правил соответствующего использования;

Ежедневная чистка и смазка;

Своевременная ликвидация небольших поломок и регулировки механизмов.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		28

Планово-предупредительный текущий ремонт электрооборудования чаще всего выполняется без разборки оборудования, только останавливается его работа. Включает в себя ликвидацию поломок, возникших в период работы. На текущем этапе проводятся измерения и испытания, с помощью которых выявляются изъяны оборудования на ранней стадии.

Решение о годности электрооборудования выносят ремонтники. Это постановление основывается на сравнении выводов испытаний при плановом текущем ремонте. Кроме планового ремонта для устранения дефектов в работе оборудования выполняются работы вне плана. Проводятся они после исчерпания всего ресурса оборудования.

Проводится для полного или частичного восстановления отслужившего оборудования. Включает в себя разборку узлов, предназначенную для просмотра, чистки механизмов и устранения выявленных дефектов, замены некоторых быстро изнашиваемых деталей. Осуществляется средний этап не чаще 1 раза в год.

Система на среднем этапе планово-предупредительного ремонта оборудования включает в себя установку цикличности, объема и последовательности работ в соответствии с нормативно-технической документацией. Средний этап влияет на поддержание оборудования в норме.

#### 4. Капитальный ремонт

Проводится путем вскрытия электрооборудования, его полной проверки с осмотром всех деталей. Включает в себя испытания, измерения, ликвидацию выявленных неисправностей, вследствие которых выполняется модернизация

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		29

электрооборудования. В результате капитального ремонта происходит полное восстановление технических параметров устройств.

Проведение капитального ремонта возможно только после межремонтного этапа. Для его проведения необходимо выполнить следующее:

Составить графики производства работ;

Провести предварительный осмотр и проверку;

Подготовить инструменты и необходимые сменные запчасти;

Выполнить противопожарные мероприятия.

Капитальный ремонт включает в себя:

Замену или восстановление изношенных механизмов;

Модернизацию каких-либо механизмов;

Выполнение профилактических проверок и измерений;

Осуществление работ, связанных с устранением небольших повреждений.

Неисправности, обнаруженные во время проверки оборудования, устраняются при последующем ремонте. А поломки, имеющие аварийный характер, ликвидируются немедленно.

Системы ППР и её основные понятия

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		30

Система планово-предупредительного ремонта энергетического оборудования (далее -СистемаППРЭО) -это комплекс методических рекомендаций, норм и нормативов, предназначенных для обеспечения эффективной организации, планирования и проведения технического обслуживания (ТО) и ремонта энергетического оборудования. Рекомендации, приведенные в настоящей Системе ППР ЭО, могут использоваться на предприятиях любых видов деятельности и форм собственности, применяющих аналогичное оборудование, с учетом конкретных условий их работы.

Планово-предупредительный характер Системы ППР ЭО реализуется: проведением с заданной периодичностью ремонтов оборудования, сроки выполнения и материально-техническое обеспечение которых планируется заранее; проведением операций ТО и контроля технического состояния, направленных на предупреждение отказов оборудования и поддержание его исправности и работоспособности в интервалах между ремонтами.

Система ППР ЭО создавалась с учетом новых экономических и правовых условий, а в техническом плане -при максимальном использовании возможностей и преимуществ агрегатного метода ремонта; всего спектра стратегий, форм и методов ТО и ремонта, в т. ч. новых средств и методов технической диагностики; современной вычислительной техники и компьютерных технологий сбора, накопления и обработки информации о состоянии оборудования, планирования ремонтно-профилактических воздействий и их материально-технического обеспечения.

Действие Системы ППР ЭО распространяется на все оборудование энергетических и технологических цехов предприятий вне зависимости от места его использования.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		31

Все эксплуатируемое на предприятиях оборудование подразделяется на основное и неосновное. Основным является оборудование, при непосредственном участии которого осуществляются основные энергетические и технологические процессы получения продукта (конечного или промежуточного), и выход которого из строя приводит к прекращению или резкому сокращению выпуска продукции (энергии). Неосновное оборудование обеспечивает полноценное протекание энергетических и технологических процессов и работу основного оборудования.

В зависимости от производственной значимости и выполняемых функций в энергетических и технологических процессах оборудование одного и того же вида и наименования может быть отнесено как к основному, так и к неосновному.

Система ППР ЭО предусматривает, что потребность оборудования в ремонтно профилактических воздействиях удовлетворяется сочетанием различных видов ТО и плановых ремонтов оборудования, различающихся периодичностью и составом работ. В зависимости от производственной значимости оборудования, влияния его отказов на безопасность персонала и стабильность энерготехнологических процессов ремонтные воздействия реализуются в виде регламентированного ремонта, ремонта по наработке, ремонта по техническому состоянию, либо в виде их сочетания.

Таблица 5 — количество ремонтов в 12 месяцев

Таблица 6 — Плановый баланс рабочего времени на год

Коэффициент списочного состава

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		32

1. Для прерывного производства =1,8
  2. Для непрерывного производства =1,6
- ПЗ № 4. Расчет графика ППР оборудования.

Задание №1 . Время работы насоса между капитальными ремонтами – 8640 час, средними – 2160 час, текущими – 720 час. Фактическое число суток работы в год – 360. Число смен работы – 3, продолжительность смены – 8час. К началу года оборудование имело пробег после капитального ремонта 7320 час, среднего – 840 час, текущего – 120 час. Составить график ППР насоса на год.

Для составления графика ППР насоса на год:

1. Число рабочих суток в месяце:  $360 / 12 = 30$  суток

2. Месяц останова на ремонт:

Капитальный  $(8640 - 7320) / 3 * 8 * 30 = 1,8$  месяца, принимаем февраль.

Текущий  $(2160 - 840) / 3 * 8 * 30 = 1,8$  месяца, принимаем февраль

РТО  $(720 - 120) / 3 * 8 * 30 = 0,8$  месяца, принимаем январь.

3. Определяем, через сколько месяцев необходимо производить последующие ремонты:

Капитальный  $8640 / 3 * 8 * 30 = 12$  месяцев, принимаем 12 месяцев, т.е. в следующем году;

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
						33
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		

Текущий  $2160 / 720 = 3$  месяца, принимаем через 3 месяца, т.е. в феврале, мае, августе, ноябре.

РТО  $720 / 720 = 1$  месяц, принимаем через 1 месяц, т.е. каждый месяц кроме февраля, мая, августа и ноября.

4. Составляем график ППР насоса:

Месяц: янв. фев. март апр. май июнь июль авг. сен. окт. нояб. дек

Вид ТО К ТО ТО Т ТО ТО Т ТО ТО Т ТО

Задание 2 . В цехе по производству поливинилхлоридной смолы имеется 20 сушилок. Фактическое время работы одной сушилки в год – 6480 ч., длительность межремонтного цикла – 8640 ч., от капитального до текущего ремонта – 4320 ч., между ремонтно-техническими обслуживаниями – 864 ч. Календарное время работы оборудования в год – 8640 ч. Определить число капитальных, текущих ремонтов и ремонтно-технических обслуживаний сушилок в год.

Методические указания.

Потребное число ремонтов в год по каждому типу и виду оборудования определяется по формуле:

$n \text{ рем.} = O_{\text{од.об.}} * T_{\text{факт}} * n \text{ в. рем.} / T_{\text{ц}}$ , где

$O_{\text{од.об.}}$  – число единиц однотипного оборудования, находящегося в работе;

$T_{\text{ц}}$  – длительность межремонтного цикла, час;

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		34



$T_{\text{факт}}$  – фактическое время работы оборудования, час;

$n_{\text{в.рем.}}$  – число всех ремонтов (капитальных, средних, текущих) межремонтного цикла.

Число ремонтов каждого вида определяют по формулам:

$$n_{\text{ср.}} = T_{\text{к}} / T_{\text{ц.т.}} - 1$$

$$n_{\text{рто}} = T_{\text{к}} / T_{\text{ц.т.}} - \sum (\text{кап.} + \text{тек.}), \text{ где}$$

$T_{\text{к}}$  – календарное время работы оборудования, час.

$T_{\text{ц.т.}}$  – длительность межремонтного периода от капитального до текущего ремонта, час;

$\sum (\text{кап.} + \text{тек.})$  – сумма капитальных и текущих ремонтов.

Задание 3. Рассчитать число ремонтов компрессоров на основании следующих данных: количество компрессоров – 8, длительность межремонтного цикла = 8640 ч, межремонтный период между капитальными ремонтами – 7130 ч., между текущими — 2160 ч., между РТО – 720 ч. Фактическое число суток работы в год – 358, число смен – 3, продолжительность смены – 8 ч.

Методические указания.

Для выполнения задания использовать формулы для расчета, приведенные в методических указаниях к заданию 2.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		35

Задание 4. Составить график ППР оборудования по данным, приведенным ниже:

Источник

График планово предупредительного ремонта станков

ПОЛОЖЕНИЕ

О ПЛАНОВО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ РЕМОНТАХ ОБОРУДОВАНИЯ И  
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МИНИСТЕРСТВА  
ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ СССР

Издание второе, переработанное и дополненное

Министр цветной металлургии СССР П.Ф.Ломако 6 октября 1981 г.

Изложены основные сведения о системе планово-предупредительных ремонтов; требования, предъявляемые к эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования; нормативы периодичности, продолжительности и трудоемкости технических осмотров и ремонтов.

Второе издание (1-е изд. — 1975) Положения о планово-предупредительных ремонтах технологического оборудования предприятий цветной металлургии СССР разработано институтом Кавказгипроцветмет при участии ЦНОТцветмета, Института титана, ВАМИ, Гиредмета, а также СКБ ГОМ.

Положение предназначено для инженерно-технических работников, связанных с эксплуатацией, ремонтом технологического оборудования,

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		36

планированием ремонтных работ и проектированием ремонтных служб предприятий.

Выпущено по заказу Министерства цветной металлургии СССР

Второе издание Положения о планово-предупредительных ремонтах технологического оборудования предприятий Министерства цветной металлургии СССР подготовлено на основе обобщения предложений и замечаний предприятий и организаций отрасли, рекомендаций Управления главного механика Министерства цветной металлургии СССР по совершенствованию существующей системы планово-предупредительных ремонтов, обобщения документальных данных о фактической периодичности, продолжительности и трудоемкости технических осмотров и ремонтов технологического оборудования.

Положение содержит сведения о системе планово-предупредительного ремонта и его организации на предприятиях Министерства цветной металлургии, а также требования, предъявляемые к эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту оборудования.

В приложениях к Положению приведены нормативы периодичности, продолжительности и трудоемкости выполнения технических осмотров, текущих и капитальных ремонтов, предназначенные для планирования осмотров и ремонтов оборудования.

Положение разработано институтом Кавказгипроцветмет при участии Центра по научной организации труда и управления производством в цветной металлургии (ЦНОТцветмет), Всесоюзного научно-исследовательского института алюминиевой, магниевой и электродной промышленности (ВАМИ), Иркутского филиала ВАМИ, Государственного ордена Октябрьской Революции научно-

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		37

исследовательского и проектного института редкометаллической промышленности (Гиредмет), Всесоюзного научно-исследовательского и проектного института титана (Институт титана), Специального конструкторского бюро горно-обогатительного оборудования (СКБ ГОМ), КазЦНОТцветмета и представителей 48 ведущих предприятий и ремонтных трестов отрасли.

В разработке Положения и ремонтных нормативов приняли участие: В.Н.Бутенко, А.Н.Лукушина, Л.Л.Пекшина, В.И.Постолиит (КГЦМ); А.А.Татарников, Н.М.Борисова (ЦНОТцветмет); С.А.Егоров, Н.Ф.Данилов (ВАМИ); К.П.Гришин, В.А.Буткина (Гиредмет); Ф.Е.Лукьяненко (Институт титана); Б.Б.Каган (СКБ ГОМ).

Консультацию и редактирование Положения и ремонтных нормативов провели: Ф.П.Ельцев, В.П.Саушкин, Е.Н.Симакова.

Все замечания и пожелания по второму изданию Положения для учета их в последующих изданиях следует направлять в институт Кавказгипроцветмет (362040, г.Орджоникидзе, проспект Мира, 1).

Читайте также: Ремонт акпп мицубиси кольт

#### 1. Общая часть

1.1. С вводом в действие настоящего Положения теряет силу утвержденное в 1973 г. Положение о планово-предупредительных ремонтах оборудования и транспортных средств на предприятиях цветной металлургии СССР (М., Недра, 1975).

1.2. Положение о планово-предупредительных ремонтах (ППР) содержит основные указания по обеспечению исправного состояния, работоспособности и эксплуатационной надежности технологического оборудования и является

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		38

обязательным для всех предприятий и организаций Министерства цветной металлургии СССР.

1.3. Планово-предупредительный ремонт проводится для предотвращения прогрессирующего износа, поломок и преждевременного выхода из строя действующего оборудования для поддержания его в постоянной эксплуатационной готовности и обеспечения его эффективной и безопасной работы.

ППР состоит из циклически повторяющихся во времени профилактических работ по осмотру и ремонту оборудования.

1.4. Положение разработано с учетом проведения планово-предупредительных ремонтов промышленными методами на базе централизации и специализации их выполнения.

1.5. В Положении (см. приложение 2) приведены нормативы периодичности, продолжительности и трудоемкости ремонтов основного оборудования для открытых горных работ, подземных рудников, обогатительных фабрик, алюминиевых, глиноземных и криолитовых заводов, предприятий по производству свинца, цинка, олова, меди, никеля, кобальта, титана, магния, редких металлов и полупроводниковых материалов, ртути, сурьмы, заводов по обработке, вторичной переработке цветных металлов, предприятий по производству твердых сплавов и тугоплавких металлов, электродных заводов, цехов по производству серной кислоты, медного купороса, суперфосфата, а также оборудования общего назначения.

1.6. В Положении не приведены нормативы ремонтов металлорежущего, кузнечно-прессового, литейного, дорожно-строительного, геологоразведочного,

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		39

электротехнического и энергетического, подъемно-транспортного оборудования общепромышленного назначения, а также оборудования промышленности строительных материалов, автомобильного и железнодорожного транспорта. При планировании и проведении ремонтов перечисленного оборудования следует руководствоваться Единой системой планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования машиностроительных предприятий (М., Машиностроение, 1967), Положением о планово-предупредительном ремонте оборудования предприятий промышленности строительных материалов (М., Стройиздат, 1968), Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта (М., Транспорт, 1977), Положением о планово-предупредительном ремонте и рациональной эксплуатации электрооборудования на предприятиях цветной металлургии (М., Центроэнергоцветмет, 1972), Системой планово-предупредительного ремонта оборудования и сетей промышленной энергетики (М., Энергия, 1978), Положением о планово-предупредительном ремонте оборудования, применяемого на геологоразведочных работах (М, 1978), Рекомендациями по организации технического обслуживания и ремонта строительных машин (М., Стройиздат, 1978) и другими действующими положениями и системами ППР.

Для оборудования цехов по производству серной кислоты и суперфосфата, не приведенного в приложении П2.17 и П2.19, рекомендуется руководствоваться Системой технического обслуживания и ремонта оборудования предприятий химической промышленности (М., 1976).

При планировании и проведении ремонтов импортного оборудования следует руководствоваться рекомендациями фирм-изготовителей.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
						40
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		

#### 4.1 Приспособления для ремонта (монтажа)

Системы верхнего привода (СВП) являются принципиально новым типом механизмов бурильных установок, обеспечивающих выполнение целого ряда технологических операций. В принципе верхний привод представляет собой подвижный вращатель, оснащенный комплексом средств механизации СПО. По назначению верхний привод можно подразделить на две категории: верхний привод установок для бурения скважин на суше и на море и верхний привод (силовой вертлюг) для ремонтных агрегатов.

Система верхнего привода обеспечивает выполнение следующих технологических операций:

вращение бурильной колонны при бурении, проработке и расширении ствола скважины;

свинчивание, докрепление бурильных труб;

проведение спуско-подъемных операций с бурильными трубами, в том числе наращивание бурильной колонны свечами и однотрубками;

проведение операций по спуску обсадных колонн;

проворачивание бурильной колонны при бурении забойным двигателем;

промывку скважин и проворачивание бурильной колонны при СПО;

расхаживание бурильных колонн и промывку скважины при ликвидации аварий и осложнений.

1. Экономия времени на наращивание труб при бурении. Наращивание колонны бурильных труб свечой длиной 28 м позволяет устранить каждые два из трех соединений бурильных труб.

2. Уменьшение вероятности прихватов бурового инструмента. Силовой вертлюг позволяет в любой необходимый момент времени при спуске или подъеме инструмента элеватором в течение 2..3 минут соединить с бурильной колонной и восстановить циркуляцию бурового раствора и вращение бурильной колонны, тем самым предотвратить прихват инструмента.

3. Расширение (проработка) ствола скважины не только при спуске, но и при подъеме инструмента.

4. Повышение точности проводки скважин при направленном бурении. При использовании отклонителя с гидравлическим забойным двигателем для изменения угла скважины свечу можно удерживать в заданном положении по всей длине свечи, что приводит к лучшей ориентации колонны и меньшему числу контрольных съемок.

ADRIVER  
РЕКЛАМА

5. Повышение безопасности буровой бригады. Возможность вести наращивание свечой, а не однотрубкой снижает число используемых соединений, что уменьшает вероятность несчастных случаев.

6. Снижение вероятности выброса флюида из скважины через бурильную колонну. Наличие механизированного сдвоенного шарового крана (внутреннего превентора) позволяет быстро перекрыть внутреннее отверстие в колонне, тем

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		41

самым предотвратить разлив бурового раствора при отсоединении ствола силового вертлюга от свечи. Вся операция проводится бурильщиком без участия буровой бригады.

7. Облегчение спуска обсадных труб в зонах осложнений за счет вращения. Возможность вести спуск обсадной колонны с вращением и промывкой обсадных труб при добавлении специального переводника для обсадных труб.

РЕКЛАМА

8. Повышение качества керна. Бурение на всю длину свечи без наращивания однотрубками улучшает качество кернов, снижает число рейсов.

9. Обеспечение точного крутящего момента при свинчивании и докреплении резьб.

Функции, выполняемые верхним приводом:

захват трубы (колонны труб) для подъема;

захват трубы (колонны труб) для свинчивания (развинчивания);

свинчивание (развинчивание) резьбовых соединений труб;

соединение с напорной магистралью (стволом) для промывки (очистки) скважины.

бурение (вращение) бурового снаряда;

РЕКЛАМА

В основу параметрической классификации верхнего привода можно положить два параметра: грузоподъемность и мощность. Также показывают такие параметры, как крутящий момент, давление промывочной жидкости, скорость и удобство монтажа, универсальность (особенно для сухопутных), возможность монтировать СВП в любое время проводки скважины, практически не прерывая бурение, возможность взятия в аренду.

Максимальный крутящий момент, кН·м

Максимальная частота вращения выходного вала, об/мин

Максимальное давление бурового раствора, МПа

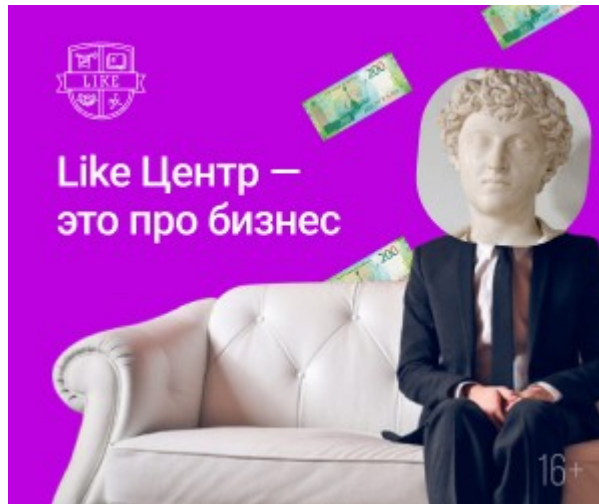
Номинальная мощность привода, кВт

Максимальная скорость вращения, об/мин

Схема 1 представляет собой вертлюг со встроенным в него редуктором и два приводных двигателя для обеспечения вращения и симметричного распределения нагрузки. Вертлюг через подвеску передает вес от бурильной колонны на крюк талевого системы. Направляющие служат для восприятия реактивного момента и перемещения вертлюга вверх и вниз (соответственно при подъеме и спуске). При этом нагрузка от веса колонны труб через ствол (шпиндель) передается на корпус вертлюга. Такая компоновка позволяет использовать вертлюг требуемой грузоподъемности, встроив в его корпус редуктор. Область применения: бурение глубоких скважин и проведение текущего и капитального ремонтов.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		42





РЕКЛАМА

Схема 2 представляет собой вертлюг с удлиненным шпинделем, на который жестко посажена шестерня редуктора. Редуктор приводится во вращение двигателем. Вес от бурильной колонны на крюк талевой системы также передается через подвеску вертлюга, а направляющие служат для восприятия реактивного момента и перемещения вертлюга вверх и вниз (соответственно при подъеме и спуске). Усилие от веса колонны труб воспринимается шпинделем и передается на корпус вертлюга. При этом редуктор разгружен от восприятия осевой нагрузки. Используется вертлюг требуемой грузоподъемности, оснащенный удлиненным шпинделем и редуктором с приводным двигателем. Область применения: при проведении капитального ремонта на установках небольшой грузоподъемности.

Схема 3 представляет собой соединение стандартного вертлюга и стандартного вращателя с приводным двигателем. Вес от бурильной колонны на крюк талевой системы также передается через подвеску вертлюга, а направляющие вертлюга и вращателя служат для перемещения вертлюга вверх и вниз (соответственно при подъеме и спуске). Реактивный момент воспринимается направляющими вертлюга. Вращатель разгружен от восприятия осевой нагрузки, воспринимается только собственный вес. Область применения: при проведении капитального ремонта, при зарезке боковых стволов на установках средней и большой грузоподъемности.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		43

Введите слово(а) для поиска  Любые сочетания

 Вероятностный поиск

4

Выводить результатов

100

?

Найдено совпадений слов: 28

341 стр. из Коллектив А.В. Буровые комплексы

342 стр. из Коллектив А.В. Буровые комплексы

200 стр. из Коллектив А.В. Буровые комплексы

293 стр. из Коллектив А.В. Буровые комплексы

298 стр. из Коллектив А.В. Буровые комплексы

344 стр. из Коллектив А.В. Буровые комплексы

472 стр. из Коллектив А.В. Буровые комплексы

490 стр. из Коллектив А.В. Буровые комплексы

492 стр. из Коллектив А.В. Буровые комплексы

СВП (вертлюг, двигатель, редуктор) возможные варианты оснащения эт понок навесным оборудованием верхнюю компоновку условно назовем верхним приводом. За навесное оборуд принята оснастка для соединения пр колонной бурильных труб при бурении полнении спуско-подъемных операц

**Схема 1** представляет собой верстроенным в него редуктором и два ных двигателя для обеспечения вра симметричного распределения нагрузк лог через подвеску передает вес от бу колонны ( $Q_{кр}$ ) на крюк талевого систе правляющие служат для восприятия р ного момента и перемещения вертлюга вниз (соответственно при подъеме и При этом нагрузка от веса колонны тр

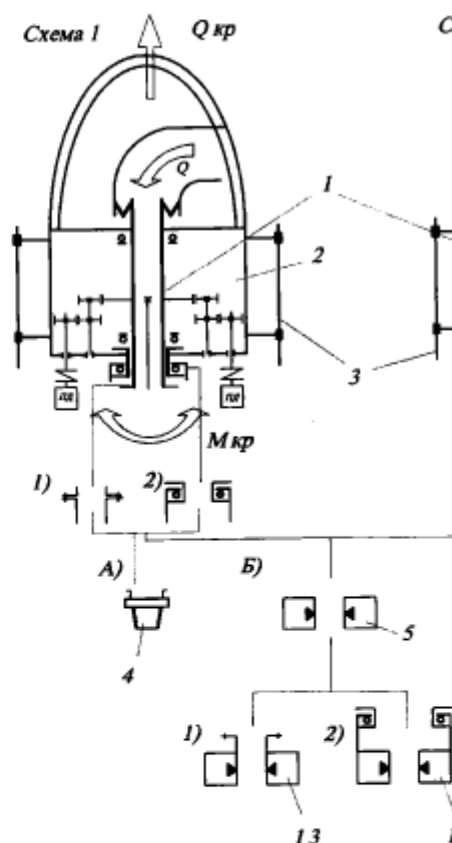


Рис. 3.3.1. Схема компоновки верхнег  
 1 – шпиндель; 2 – вращатель; 3 – направ  
 8 – буровая труба; 9 – вертлюг; 10 – р  
 13 – патрон; 14 – трубный зажим

1 – шпиндель; 2 – вращатель; 3 – направляющие; 4 – ниппель; 5 – зажимное устройство; 6 – элеватор; 8 – бурильная труба; 9 – вертлюг; 10 – редуктор; 11 – вращатель (стандартный); 12 – вертлюжная головка; 13 – патрон; 14 – трубный зажим; А – ниппель; Б – зажимное устройство; В, Г – элеватор

Рисунок – Схемы систем верхнего привода

Для каждой схемы, в зависимости от выполняемых функций, применяется комплект навесного оборудования: ниппель (А), зажимное устройство (Б), элеватор с перемещением труб (свечей) только в вертикальной плоскости (В) для спуска-подъема и элеватор как с параллельным перемещением трубы (свечи), так и с угловым перемещением (Г) для спуска-подъема и укладки труб. В зависимости от применяемых труб, может быть использован элеватор подхватывающего действия трех видов: под лыску (1), под замок (муфту) (2) и под конусную муфту.

Существует два пути передачи нагрузки на СВП от бурильной колонны:

— через вертлюжную головку и корпус вертлюга (вариант 2).

При подвеске элеватора и зажимного устройства на шпинделе вертлюга обеспечивается использование этого навесного оборудования для вращения бурильной колонны при свинчивании-развинчивании труб и при бурении. Если подвеска элеватора и зажимного устройства осуществляется через вертлюжную головку и корпус вертлюга, зажимное устройство служит, в основном, для отсоединения ниппеля ствола вертлюга от колонны труб, а элеватор используется для спуска, подъема и укладки труб. В последнем случае нагрузка от веса бурильной колонны на главный подшипник вертлюга передается только в процессе бурения. При выполнении СПО вес труб воспринимается корпусом вертлюга через вертлюжную головку 12. При подвеске к шпинделю вертлюга зажимное устройство является патроном 13, а при подвеске к вертлюжной головке — трубным зажимом 14. Ниппель присоединяется только к шпинделю вертлюга (см. рис.3.3.2).

При компоновке схем оборудования может быть использован как один вид навесного оборудования (варианты 1, 2, 3, 4), так и возможные их сочетания (варианты 5, 6, 7, 8, 9). Схема, в которой в качестве навесного оборудования используется только ниппель (вариант 1), представляет собой силовой вертлюг, остальные варианты — верхний привод.

— видом и объемом работ, выполняемых буровой установкой;

— затратами на модернизацию и возможностями предприятия;

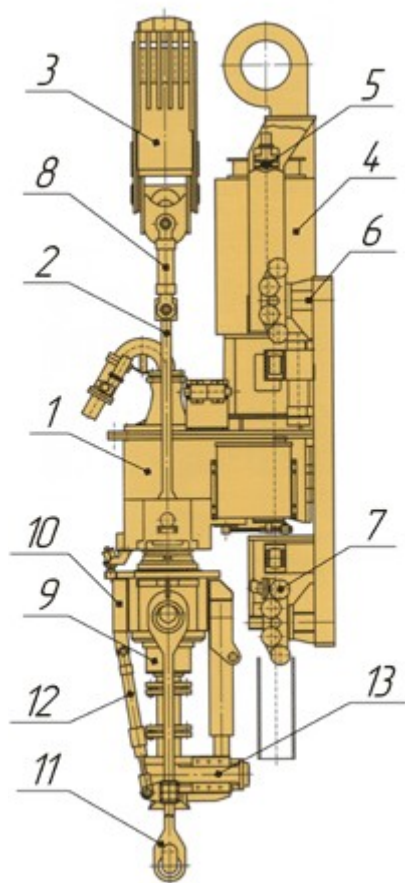
— необходимым количеством функций, выполняемых оборудованием при бурении.

Подвижная часть СВП состоит из вертлюга-редуктора 1, который на специальных штропах 2 подвешен на траверсе талевого блока 3. На верхней крышке вертлюга-редуктора установлен взрывозащищенный электродвигатель постоянного тока 4 в вертикальном фланцевом исполнении, с видом взрывозащиты «продувка под избыточным давлением». Причем забор и выброс

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		45

продуваемого воздуха происходят из взрывобезопасной зоны. Один конец электродвигателя через эластичную муфту соединен с быстроходным валом двухступенчатого односкоростного редуктора. На другом конце вала установлен дисково-колодочный тормоз 5. К корпусу вертлюга-редуктора крепится специальная рама 6, через которую блоком роликов 7 передается крутящий момент на направляющие и с них – на вышку.

Между талевым блоком и вертлюгом-редуктором установлена система разгрузки резьбы 8, обеспечивающая автоматический вывод резьбовой части ниппеля замка бурильной трубы из муфты при развинчивании и ход ниппеля при свинчивании замка. При этом исключается повреждение резьбы.



1 – вертлюг-редуктор; 2 – штропы вертлюга-редуктора; 3 – талевая система; 4 – электродвигатель постоянного тока; 5 – дисково-колодочный тормоз; 6 – рама с роликами (каретка); 7 – блок роликов; 8 – система разгрузки резьбы; 9 – трубный манипулятор; 10 – вертлюжная головка; 11 – штропы элеватора; 12 – гидроцилиндры отвода штропов элеватора; 13 – трубный зажим

Рисунок – Схема верхнего привода

Трубный манипулятор 9 состоит из вертлюжной головки 10, передающей гидравлическую жидкость с невращающегося корпуса на вращающуюся часть трубного манипулятора, двух штропов 11 под элеватор, подвешенных в проушинах траверсы вертлюжной головки, двух гидроцилиндров 12 системы отвода штропов, стопорного устройства и трубного зажима 13.

Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат

Трубный манипулятор под действием зубчатой пары с приводом от гидромотора может разворачивать элеватор в нужную сторону: на мостки, на шурф для наращивания или в любую другую сторону, при необходимости. Трубный зажим служит для захвата и удержания от вращения верхней муфты трубы во время свинчивания (развинчивания) с ней ствола вертлюга. Между ниппелем и стволом вертлюга навёрнут ручной шаровой кран для неоперативного перекрытия внутреннего отверстия ствола вертлюга. Для оперативного перекрытия отверстия ствола вертлюга перед отводом установлен внутренний превентор (механизированный двойной шаровой кран), который одновременно служит для удержания остатков промывочной жидкости после отвинчивания бурильной колонны.

Вертлюжная головка служит для передачи рабочей жидкости с невращающейся части системы верхнего привода на вращающуюся часть и позволяет не отсоединять гидравлические линии, когда трубный манипулятор вращается с бурильной колонной при бурении, при проработке скважины или позиционировании механизма отклонения штропов.

Невращающаяся часть вертлюжной головки представляет собой втулку, запрессованную в корпус вертлюга-редуктора, две полувтулки, опору и втулку. Вращающейся частью вертлюжной головки является траверса с подвешенными на ее боковых рогах штропами элеватора.

Для фиксации трубного манипулятора в исходном положении при бурении, а при необходимости, и в других промежуточных положениях установлен стопорный механизм с приводом от гидроцилиндра.

Система отклонения штропов предназначена для отвода и подвода элеватора к центру скважины. Система отклонения штропов представляет собой штропы, подвешенные на боковых рогах траверсы. К штропам с помощью полухомутов на шарнирном подшипнике крепятся гидроцилиндры отклонения штропов. Верхней частью штоковые концы гидроцилиндров шарнирно соединены с кронштейнами, которые посредством болтовых соединений жестко закреплены к стенке траверсы.

Трубный зажим обеспечивает удержание верхней муфты бурильной колонны при раскреплении (докреплении) замкового соединения. Он состоит из гидроцилиндра, челюсти-захвата, тяги, рамки, ствола, центратора.

Верхний привод поставляется на транспортных салазках, которые крепятся к верхней секции направляющего рельса.

Устанавливается соединительная серьга с кронблоком.

К верхнему приводу закрепляется канат лебедки для подъема верхнего привода на буровую площадку.

Закрепляется предохранительных трос на днище транспортных салазок.

Верхний привод с помощью буровой лебедки поднимается с салазок.

С помощью талевого блока верхний привод опускается на буровую площадку.

На буровую площадку поднимаются две секции направляющего рельса, устанавливаются друг на друга и закрепляются.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		47

Талевым блоком поднимается верхний привод и две секции направляющего рельса до того момента, пока нижняя часть второй секции не окажется на буровой площадке и не будет готова для крепления следующей секции. Процессы 6 и 7 повторяются до тех пор, пока верхний привод не окажется в верхней части вышки.

Скобой закрепляется верхняя часть направляющего рельса к траверсе. Медленно опускают талевый блок и закрепляют пальцем крюк направляющего рельса в отведенное положение. Присоединяют нижнее крепление к направляющему рельсу.

Производят монтаж шланга вертлюга.

Монтируют панель бурильщика и КИП. Панель бурильщика должна обеспечивать доступ и полный обзор при работе тормозом и переключателями.

Монтируется система электрического питания.

Монтируется система противовеса.

проверка уровня масла и гидравлической жидкости;

установка верхнего привода в положение «вперед», запуск вентилятора и гидравлического насоса;

на левом буровом двигателе проверяют индикаторное устройство гидравлического фильтра;

проверяют индикатор смазочного фильтра.

проверка плотности затяжки болтов запорного устройства буровых замков;

проверка гидравлической системы;

проверка зарядки азотом аккумуляторной системы противовеса;

проверка системы смазки и уровня масла;

проверка системы подачи гидравлической жидкости.

Узел грязевой трубы, верхнее масляное уплотнение корпуса, рычаги и штифты исполнительного механизма противовыбросового клапана, нижнее масляное уплотнение, трубки гасителя крутящего момента на участке цилиндра зажима, механизм наклона штопа, основной вкладыш элеватора – смазка консистентная, ежедневно.

Подшипник бурового двигателя, двигателя вентилятора, двигателя гидравлического давления – моторное масло, замена каждые 3 месяца.

Замена гидравлической жидкости – через 12 месяцев.

**1 Скрейпер, скрепер** (англ. *scraper*, от *scrape* «скрести») — землеройно-транспортная машина, предназначенная для послойного (горизонтальными слоями) копания грунтов, транспортирования и отсыпки их в земляные сооружения слоями заданной толщины.

**2 Земснаряд** — судно технического флота, предназначенное для производства дноуглубительных работ и добычи не рудных строительных материалов.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		48

					ИНК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		49

4.2 Грузоподъемные механизмы цеха или участка, применяемые при ремонте или монтаже оборудования с указанием технических параметров

Основными грузоподъемными средствами, используемые при проведении ремонта являются: домкраты и краны.

Домкраты - переносные грузоподъемные механизмы, которые предназначены для подъема конструкций и оборудования на высоту 200 - 500 мм. Они находят применение при выполнении вспомогательных работ, а также для перемещения грузов по горизонтали и выверке конструкций при их установке. Помимо вспомогательных работ домкраты применяют и на основных монтажных работах при подъеме грузов массой 1000 тонн и более. Привод домкратов может быть ручным и машинным. Различают домкраты винтовые, рычажно - реечные, зубчато - реечные и гидравлические. Для проведения монтажных работ мы используем домкраты с ручным приводом винтовые. Они имеют самотормозящую резьбу, обеспечивающую удержание поднятого груза. Подъемный стальной винт ввернут в гайку, укрепленную в корпусе домкрата. На верхней части винта установлена рифленая поворачивающаяся головка. Вращение винта производится рукояткой с двусторонней храповой собачкой. В зависимости от установки собачки осуществляется вращение винта в ту или другую сторону. Корпус домкрата в нижней части имеет опорную плиту- гайку, перемещающуюся по направляющим салазкам при вращении винта горизонтального перемещения. Вращение этого винта производится рукояткой, снабженной собачкой. Винтовые домкраты изготавливаются грузоподъемностью от 1 до 20 т.

Для подъема и транспортировки деталей и узлов при выполнении сборочных и монтажных работ применяются мостовые краны ( ручные и электрические). Грузоподъемность ручных кранов от 1 до 20 тс, а электрических кранов от 5 до 350 тс. Если грузоподъемность одного крана недостаточна, то груз можно поднимать спаренными кранами при помощи траверсы, цепляющейся на крюки кранов.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		50



Для проведения монтажных работ применяют краны. При этом краны мостового типа. Так как грузоподъемности одного крана недостаточно для подъема монтируемых деталей прессы, то используют два крана. Рассмотрим характеристику этих кранов.

1) кран мостовой крюковой заводской, изготовлен в марте 1978г.

Кран мостовой с отдельным приводом, для подъема и перемещения груза, исполнение нормальное. Режим работы механизмов; главного подъема средний пв-25. Передвижение; крана средний; тележки средний. Грузоподъемность; главного крюка 10 тс. Высота подъема; главного крюка 9 м. Скорость подъема; главного крюка 8,78 м-мин. Рабочая скорость передвижения крана 69,3 м-мин. Скорость тележки 39,7 м-мин. Пролет крана 11,0 м. Вес крана полный 12,1 тс. Вес основных частей крана; моста 7,2 тс. Тележка с механизмами 2,3 тс. Нагрузка от колеса крана на рельс 9,22 тс. Расстояние от головки рельс до настила 39 м. Характеристика механизма подъема. Механизмы главного подъема; тип передачи зубчатая, диаметр барабана 411 мм, диаметр блоков полиспаса 350 мм, диаметр уравнительных блоков 280 мм, число ветвей полиспаса.

Характеристика канатов:

- назначение каната, грузовой главного подъема; конструкция каната и обозначение стандарта ГОСТ 2688-69, 14,0-Г-1-А-А-180, диаметр каната 14 мм, временное сопротивление проволоки при растяжении, кгс-кв, 180 мм.; разрывное усилие каната в целом, кгс 11050. Длина каната 73 м. Коэффициент запаса прочности 5,7.

Расчетное натяжение каната 1765 кгс.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		51

2) кран мостовой , грузоподъемностью 12,5 т 5к модернизированный в 1995 г.

Тип привода машинный, электрический. Максимальная грузоподъемность 12,5т.

Место управления при работе при монтаже испытании из кабины.

Конструкция каната и обозначение стандарта 6х19(1+6+6/6)+10,с ГОСТ 2688-80 ту 14-4-1413-87. Диаметр каната 15мм, длина 94м.

Коэффициент использования запаса прочности, расчетный 5,7, нормативный 5,6.

Механизмы, крюк однорогий. Обозначение стандарта и номер крюка по стандарту гост 6627-74 № 17А. Номинальная грузоподъемность 12,5 т.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		52

#### 4.3 Организация запасных частей и материалов для ремонта. Расценки основных материалов и стандартных деталей

Подготовка ремонтных работ и устранение возникающих отказов в процессе работы оборудования предусматривают своевременное получение материалов, запчастей и покупных комплектующих изделий. Их потребность определяется на основе изучения фактического расхода за прошлый период, состояния оборудования и его предстоящей загрузки.

Основанием для заявок необходимых запчастей должны служить ведомости дефектов, составляемые в процессе выполнения ТО и ремонтов и статистические данные, взятые из журналов эксплуатации.

Необходимые для ремонтов запчасти к оборудованию с ЧПУ обеспечиваются, либо путем централизованных поставок, в том числе по отраслевым фондам или договорам, либо путем их изготовления силами предприятия, эксплуатирующего оборудование, либо приобретением на предприятии региона.

Номенклатуру запасных частей, заявки на них, минимальный запас устанавливает лаборатория, а контролирует ПДБ ОГМ.

Нормы расхода в год (устанавливаются в соответствии с отраслевым стандартом ОСТ 92- 0281-73) берутся в процентах от количества этих деталей, запчастей и радиоэлементов.

Количество необходимых комплектующих, материалов и запчастей, хранящихся на складах не должно превышать полуторогодовой необходимости.

На предприятии следует уточнить какая доля затрат в общих расходах на содержание и ремонт оборудования с ЧПУ приходится на материалы и запасные части и какой это процент составляет от общего фонда заработной платы ремонтников. Если такие данные получить затруднительно, то выясните какая сумма этих затрат приходится на одну единицу ремонтосложности.

#### Расчет годовых затрат на обслуживание и ремонтные мероприятия по группе оборудования с ЧПУ

Смета затрат на содержание и обслуживание оборудования представлены в таблице 16.

Таблица 16 - Смета затрат на содержание и обслуживание оборудования

Наименование статей затрат	Сумма в рублях
1. Материалы, комплектующие изделия, запасные части	9282.85
2. Основная заработная плата на наладку и ремонт	27922.59
3. Дополнительная заработная плата	3020.25
4. Отчисления в пенсионный фонд, социальное страхование и др.	11015.65
5. Общепроизводственные расходы (350 870 от основной зарплаты)	97729.07

Итого:

148970.41

Пояснение к заполнению таблицы 16:

Статья 1.

$$\frac{ЗП_{год} \cdot 30\%}{100\%} \quad \frac{ЗП_{год} \cdot 30\%}{100\%}$$

$$\text{Затраты производства} = 30942.84 \cdot 0.3 = 9282.85;$$

Статья 2.

$$\text{ЗПоснов} = \text{Счср} \cdot \text{Тппр} \cdot \text{Ю} = 4.82 \cdot 3358.3 \cdot 1.5 \cdot 1.15 = 27922.58;$$

Статья 3.

$$\text{ЗПдоп} = \text{ЗПгод} - \text{ЗПосн} = 30942.84 - 27922.59 = 3020.25;$$

Статья 4.

$$\frac{ЗП_{год} \cdot 35.6\%}{100\%} \quad \frac{ЗП_{год} \cdot 35.6\%}{100\%}$$

$$\text{Отчисления} = 30942.84 \cdot 0.356 = 11015.65;$$

Статья 5.

$$\text{Общепр - ые расходы} = 27922.59 \cdot 3.5 = 97729.07.$$

$$\frac{ЗП_{осн} \cdot 350\%}{100\%} \quad \frac{ЗП_{осн} \cdot 350\%}{100\%}$$

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		54

**Цена недели**

**5**  
Пятёрочка  
выручает!




**89<sup>90</sup>**


Чипсы картофельные  
Twister\*, в ассортименте 150 г  
\*Твистер

25 апреля —  
1 мая

РЕКЛАМА



**Like Центр —  
выгодная  
инвестиция  
в свой бизнес**



16+

РЕКЛАМА

Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат

ННК МТО1-19.001.06-23

Лис

55



[yandex.ru](https://yandex.ru)

[Перейти](#)

[tenoten-deti.ru](https://tenoten-deti.ru)

[Перейти](#)

© Студенческая библиотека  
онлайн (inf{at}studbooks.net)  
© 2013 - 2023



**Светлана**

Помогу написать учебную работу

Здравствуйте! Меня зовут Светлана. Хотите узнать стоимость написания работы?

Меньше минуты назад

Это абсолютно бесплатно и ни к чему вас не обязывает

ДаНет

Меньше минуты назад

[by Edugram](#)

Нажимая на кнопку, вы соглашаетесь с [политикой](#)  
[обработки персональных данных](#)



[sportmaster.ru](https://sportmaster.ru)

[Перейти](#)

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		56

#### 4.4 Новые технологии, применяемые в цехе (участке) при ремонте

В условиях резкого увеличения доли «тяжелых» ремонтов в последние годы усиливается специализация ремонтных бригад и освоение новых перспективных технологий капитального ремонта. Роль капитального ремонта в обеспечении плановых уровней добычи будет повышаться из года в год.

В последние годы в нефтяной и газовой промышленности большое внимание уделяется разработке и внедрению высокоэффективных технологий бурения и ремонта скважин, которые позволяют снизить затраты на проведение работ, увеличить продолжительность межремонтного периода и т.д.

В ОАО «Татнефть» из года в год ведется планомерная работа по оптимизации всех видов затрат, влияющих на себестоимость тонны добытой нефти, в том числе на капитальный ремонт скважин. При стареющем фонде скважин происходит неизбежный рост продолжительных, трудоемких и дорогостоящих ремонтов скважин.



[myacuvue.onelink.me](http://myacuvue.onelink.me)

РЕКЛАМА

[Больше информации на сайте рекламодателя](#)

[Подробнее](#)

ЕСТЬ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. ПОСОВЕТУЙТЕСЬ С ВРАЧОМ.

Значение капитального ремонта скважин возросло с увеличением обводненности добываемой продукции и старением фонда скважин и увеличением сложных и трудоемких работ. Поэтому повышение эффективности капитального ремонта скважин является важным на данном этапе.

В ООО «Татнефть-АктюбинскРемСервис» проводится комплекс мероприятий по повышению эффективности капитального ремонта скважин с использованием установки «гибкая труба». Постоянно расширяется парк колтюбингового оборудования.

Бурное развитие техники и технологии с использованием колонны гибких труб обусловлено следующими их преимуществами:

При исследовании скважин:

- - обеспечение возможности доставки приборов в любую точку горизонтальной скважины;
- - высокая надежность линии связи со спускаемыми приборами;

При выполнении подземных ремонтов:

- - отсутствует необходимость в глушении скважины;

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		57

- - сокращается время проведения спускоподъемных операций за счет исключения свинчивания резьбовых соединений колонны труб;
- - уменьшается период подготовительных и заключительных операций при развертывании и свертывании агрегата;
- -исключается загрязнение окружающей среды технологической и пластовой жидкостями;



[sady-promo.ru](http://sady-promo.ru)

РЕКЛАМА

[Выиграй поездку в Сады Придонья или смартфон!](#)

[Играть](#)

Весьма важным при проведении любых работ в скважине является решение социальной задачи - исключается значительный объем операций, выполняемых под открытым небом в любое время года при любой погоде. Хотя наиболее трудоемкие операции по свинчиванию и развинчиванию труб в настоящее время механизированы, объем ручного труда остается значительным.

В начале 2010 года для выполнения планового задания по ремонту скважин, обеспечения плановой прибыли и снижения затрат были разработаны мероприятия направленные на оптимизацию затрат, снижению продолжительности ремонта и обеспечению увеличения количества ремонтов в 2010 г.

Мероприятия предусматривали снижение расходов на сумму 34 млн. рублей за счет уменьшения транспортных затрат, отказа от аренды оборудования, снижение потребления электро - и теплоэнергии, снижение затрат на вспомогательные материалы, сокращение продолжительности ремонта.

Реализация данных мероприятий на сумму 37 млн. рублей позволила нам снизить продолжительность ремонта на 5,9 часа (с 41 в 2009 году до 35,1 в 2010 году), несмотря на более сложную номенклатуру ремонтов. Снизить стоимость ремонта на 54 тыс. рублей (с 377 в 2009 году до 322,8 в 2010 году). Выполнить план по прибыли, выполнить запланированный уровень заработной платы, провести дополнительный ремонт оборудования на сумму 6 млн. рублей.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		58





## РЕКЛАМА

В данной работе рассмотрены следующие мероприятия, осуществляемые в ООО «Татнефть-АктюбинскРемСервис» при проведении капитального ремонта скважин с использованием установки «гибкая труба»:

1) Использование защитного экрана на основе полисахаридного геля при проведении водоизоляционных работ в необсаженной части ПЗП горизонтальных скважин вместо надувного пакера фирмы "Baker Hughes"

Предлагается для достижения эффективности временной изоляции нефтеносного участка горизонтальной части пласта в качестве пакера использовать защитный экран на основе полисахаридного геля, закаченного в объеме открытого ствола через установку "Гибкая труба" без применения пакера. Закачку водоизолирующих реагентов проводить через гибкую трубу, установленную в интервале водопритока.

Таким образом, суммарный экономический эффект от использования защитного экрана на основе полисахаридного геля при проведении водоизоляционных работ в необсаженной части ПЗП горизонтальных скважин вместо надувного пакера фирмы "Baker Hughes" за вычетом налога на прибыль составит 848047 рубля.

2) Использование автономного прибора спускаемого в контейнере на гибкой трубе.

Предлагается уменьшить продолжительность ремонта скважины и снизить транспортные затраты, за счет использования автономных приборов монтируемых на обычную гибкую трубу и исключения двух заездов бригады КРС на базу с целью переброски барабана.

Итого, суммарный экономический эффект от использования автономного прибора спускаемого в контейнере на гибкой трубе за вычетом налога на прибыль составит 3 375 173 рублей.

3) Применение обратной промывки через гибкую трубу колтюбинговой установки

Предлагается заменить прямую промывку на обратную с закачкой тех.жидкости по колонне НКТ и э/колонне с выходом по гибкой трубе. Это

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		59

Итого, суммарный экономический эффект от использования обратной промывки через гибкую трубу колтюбинговой установки за вычетом налога на прибыль составит 20184039 рублей.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		60

4.5 Основные требования техники безопасности при ведении работ по ремонту, монтажу и техническому обслуживанию

Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования должны выполняться в соответствии с разработанными технологическими регламентами (инструкциями по эксплуатации, технологическими инструкциями, картами, проектами организации и производства ремонтных работ), которыми устанавливаются порядок и последовательность выполнения работ, необходимые приспособления и инструмент, а также определяются должностные лица, ответственные за их выполнение.

74. Работодатель должен обеспечить работников, занятых техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования, необходимым комплектом исправного инструмента, соответствующими приспособлениями и материалами.

75. Остановленные для технического обслуживания или ремонта технологическое оборудование и коммуникации должны быть отключены от паровых, водяных и технологических трубопроводов, газоходов. На трубопроводах должны быть установлены заглушки; технологическое оборудование и коммуникации должны быть освобождены от технологических материалов.

Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования должны проводиться при неработающей двигательной (энергетической) установке, за исключением операций, выполнение которых при неработающей двигательной (энергетической) установке невозможно. При выполнении ремонтных работ допускается подача электроэнергии согласно проекту организации и производства работ, утвержденному работодателем.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		61

При выполнении работ на электродвигателе или приводимом им в движение механизме необходимо обеспечить выполнение требований правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждаемых Минтрудом России в соответствии с подпунктом 5.2.28 Положения о Министерстве труда и социальной защиты Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 19 июня 2012 г. N 610 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 26, ст. 3528).

Электрические схемы приводов остановленного технологического оборудования должны быть разобраны, на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов, на пусковых устройствах вывешены запрещающие знаки: "Не включать! Работают люди", а также приняты меры, исключающие ошибочное или самопроизвольное включение коммутационных аппаратов и пусковых устройств.

76. При наличии в технологическом оборудовании токсичных или взрывоопасных газов, паров или пыли оно должно быть продуту с последующим проведением анализа воздушной среды на остаточное содержание вредных и (или) опасных веществ.

77. Запрещается проведение технического обслуживания без соблюдения безопасного расстояния от неогражденных движущихся и вращающихся частей и деталей смежного технологического оборудования, электрических проводов и открытых токоведущих частей, находящихся под напряжением.

78. При проведении работ по ремонту технологического оборудования, его сборке и разборке место проведения ремонтных работ (ремонтная площадка) должно ограждаться. На ограждениях должны вывешиваться знаки безопасности, плакаты и сигнальные устройства.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		62

Размеры ремонтных площадок должны соответствовать размерам размещаемых на них узлов и деталей оборудования, материалов, приспособлений и инструмента, а также обеспечивать устройство безопасных проходов и проездов.

Запрещается загромождать ремонтную площадку, проходы и проезды.

79. Для подъема и перемещения технологического оборудования, узлов и деталей должны предусматриваться грузоподъемные средства и приспособления.

80. Отсоединенные круглые или длинномерные части ремонтируемого оборудования должны размещаться на специальных подставках или стеллажах.

81. При рубке, резке металла, заправке и заточке инструмента необходимо работать с применением соответствующих средств индивидуальной защиты.

82. Стружка, опилки и обрезки металла при выполнении ремонтных работ должны удаляться щетками, скребками, крючками.

Сдувать стружку, опилки и обрезки металла сжатым воздухом запрещается.

83. Выпрессовка и запрессовка втулок, подшипников и других деталей с плотной посадкой должны производиться с помощью прессов и специальных приспособлений.

84. Для проверки совмещения отверстий деталей должны применяться специальные оправки.

Проверять совмещение отверстий деталей пальцами запрещается.

85. Работники, допускаемые к техническому обслуживанию электрооборудования, должны иметь соответствующую группу по электробезопасности.

86. При ремонте оборудования во взрывоопасных помещениях запрещается применение открытого огня и использование механизмов и приспособлений, вызывающих искрообразование.

87. Работы по ремонту технологического оборудования, в котором находились ядовитые или отравляющие вещества, должны производиться с применением соответствующих средств индивидуальной защиты после удаления (нейтрализации) ядовитых или отравляющих веществ.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		63

88. Лестницы, устанавливаемые на гладких поверхностях, должны иметь противоскользящие основания, а лестницы, устанавливаемые на земле, - острые металлические наконечники.

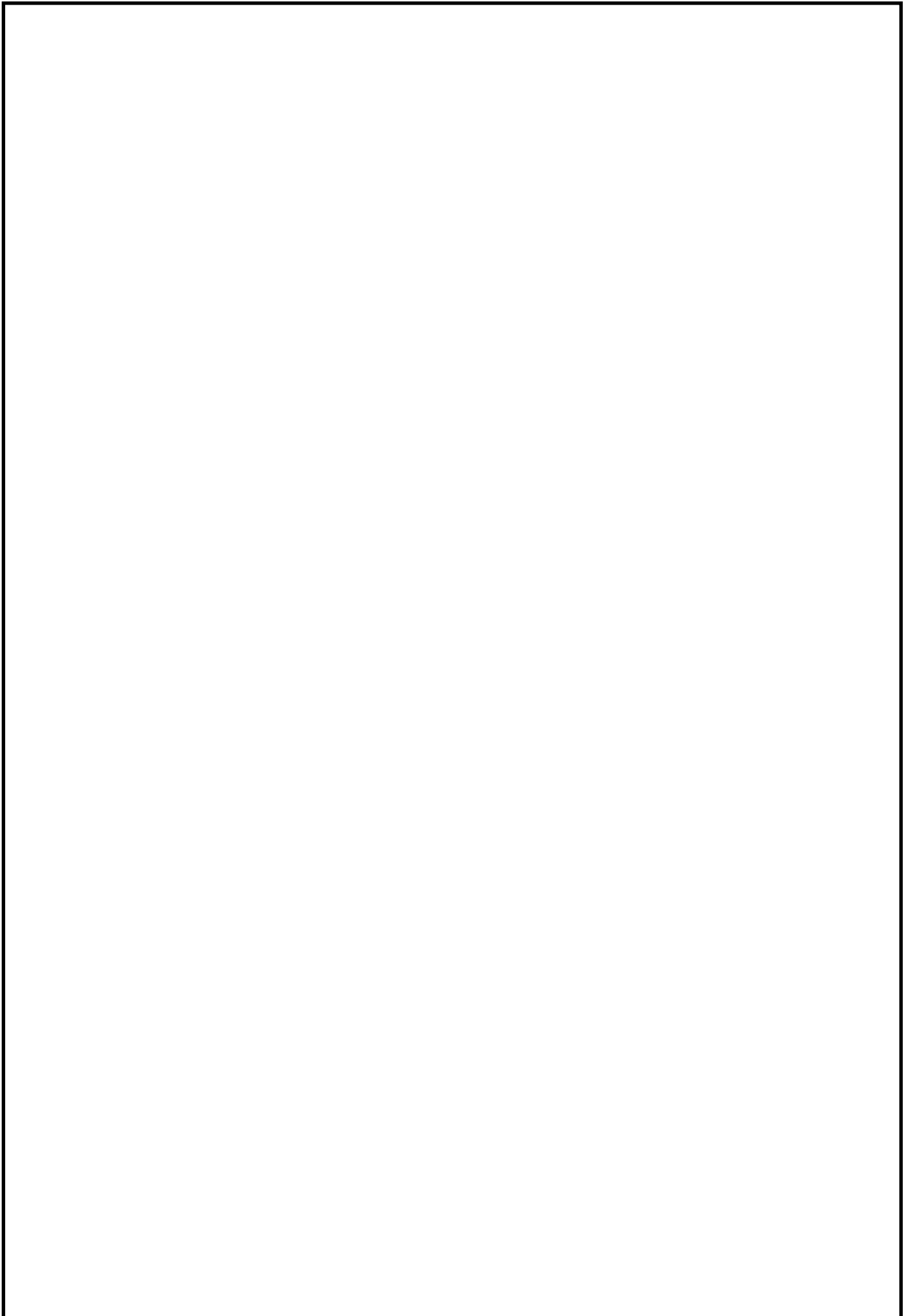
При установке приставных лестниц на высоте на элементах металлоконструкций необходимо прикреплять верх и низ лестницы к металлоконструкциям. Приставные лестницы должны эксплуатироваться в соответствии с инструкцией по эксплуатации завода-изготовителя.

При техническом обслуживании, а также ремонте электроустановок в распределительных устройствах напряжением 220 кВ и ниже применять переносные металлические лестницы запрещается.

89. По окончании ремонта технологического оборудования и коммуникаций необходимо удостовериться в том, что внутри технологического оборудования и коммуникаций не остались материалы, инструмент и иные посторонние предметы.

90. Пробный пуск технологического оборудования после ремонта должен производиться работниками, имеющими право на управление этим оборудованием, в присутствии руководителя ремонтных работ и должностного лица, назначенного приказом работодателя ответственным за безопасную эксплуатацию оборудования. Требования не распространяются на рабочие места при осуществлении добычи подземным способом (угольных шахт) и предприятий по обогащению и брикетированию углей.

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		64



					ИНК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		65

## Литература

1 Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин. - М.: Издательский центр «Академия», издание стереотипное.

2 Ежов И.В. Бурение наклонно направленных и горизонтальных скважин. - Ростов н/Д: Феникс, 2017

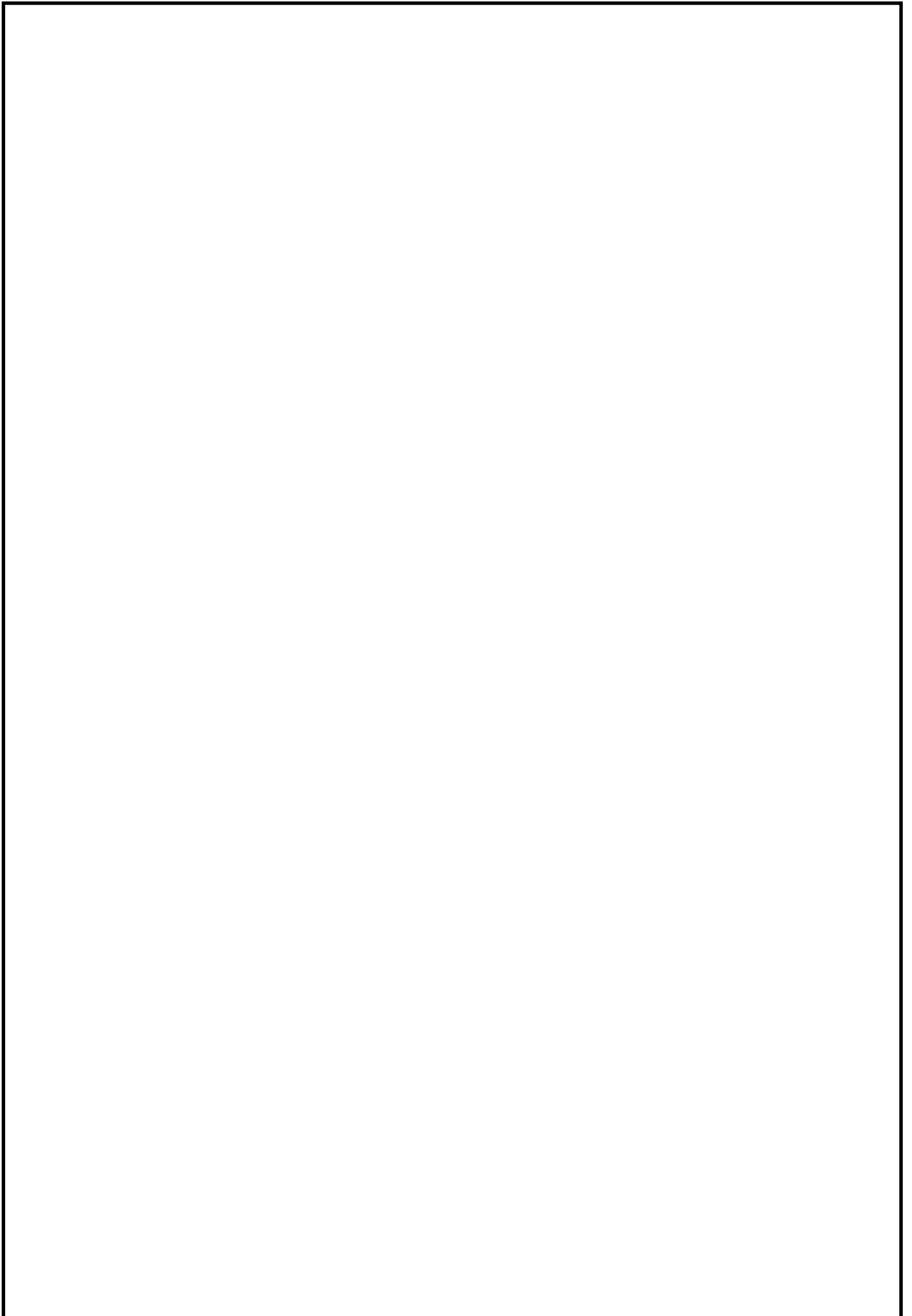
3 Ильский А.Л., Шмидт А.Л. Буровые машины и механизмы. - М.: Альянс, 2019

4 Лозин Е.В. Разработка уникального Арланского нефтяного месторождения Востока Русской плиты. - Уфа: БашНИПИнефть, издание стереотипное.

5 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» Зарегистрирован Минюстом России 19.04.2013

					ННК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		66





					ИНК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		67

Информация из паспорта оборудования по теме дипломного проекта

					ИНК МТО1-19.001.06-23	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		68