

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ХАНТЫ - МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ  
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор БУ «Когалымский  
политехнический колледж»



И.Г. Енева  
2022 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
(переподготовка квалификации)

Профессия **Машинист подъемника 6-7 разряд**

Код профессии **14012**

РАССМОТРЕНО

На заседании методического объединения  
МФЦПК БУ «Когалымский  
Протокол № 45 от 26.05 2022 г.

И.П. Гречиха

Когалым 2022 г.

## **АННОТАЦИЯ**

---

Настоящий сборник учебных, тематических планов и программ предназначен для профессиональной переподготовки квалификации рабочих по профессии «**Машинист подъемника**».

Сборник предназначен для работников, занимающихся разработкой учебно-методических материалов для обучения слушателей в Многофункциональном центре прикладных квалификаций БУ «Когалымский политехнический колледж», для руководителей и специалистов, занимающихся организацией, обучением, участвующих в итоговой аттестации рабочих, а также для педагогического состава Колледжа занимающихся обучением.

**Организация-составитель:** Бюджетное учреждение профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа - Югры «Когалымский политехнический колледж»

**Составители:**

Заместитель директора БУ «Когалымский политехнический колледж» – И.П. Гречиха  
Методист МФЦПК БУ «Когалымский политехнический колледж» – Н.Б. Пьянова  
Преподаватель МФЦПК БУ «Когалымский политехнический колледж» – О.П.Голдырев  
Преподаватель МФЦПК БУ «Когалымский политехнический колледж» – Д.Л. Быков

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	5
2. Форма обучения. ....	6
3. Цель и основные задачи обучения .....	6
4. Планируемые результаты освоения программы .....	7
5. Термины и определения .....	8
6. Программа профессиональной переподготовки рабочих по профессии.....	10
7. Квалификационная характеристика .....	11
«Машинист» 6-7го разряда.....	11
<i>В соответствии с требованиями общих положений ЕТКС .....</i>	<i>11</i>
8. Квалификационная характеристика (профессиональный стандарт).....	14
9. Календарный учебный график.....	28
10. УЧЕБНЫЙ ПЛАН профессиональной переподготовки рабочих по профессии .....	29
«Машинист подъемника» 6-7 -разряд .....	29
11. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН предмета «Специальная технология» профессиональной .....	31
переподготовки рабочих по профессии «Машинист подъемника» 6-7раз .....	31
12. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ переподготовки.....	38
рабочих по профессии «Машинист подъемника» 6-7 разряда .....	38
13. Организационно–педагогические условия .....	41
14. Формы аттестации.....	42
15. Перечень рекомендуемых учебных изданий изучаемых в рамках программы профессионального .....	42
обучения:.....	42
16. ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БИЛЕТОВ .....	43
для проверки знаний, полученных в процессе обучения рабочих .....	43

## 1. Пояснительная записка

Настоящая учебный план и программа предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии: «Машинист подъемника» 6-7го разряда

Программы определяют минимальный объем знаний и умений, которыми должен обладать машинист подъемника при занятии соответствующей должности.

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 09.11.2017г. № 470 « О внесении изменений в Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 декабря 2006 г. N 1128»;

- Федеральный закон от 19.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 16 апреля 2022 года);
- Приказ Минобрнауки России от 2 июля 2013 года N 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих»; (с изменениями на 1 июня 2021 года)
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды». № 7-ФЗ от 10.01.02; (с изменениями на 26 марта 2022 года)
- Единый тарифно – квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС) выпуск № 6, раздел «Бурение скважин. Добыча нефти и газа»;
- Приказ Минтруда России от 15.12.2020 N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок";
- Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 N 461"Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"; Правила противопожарного режима в РФ (в ред. Постановлений Правительства РФ от 17.02.2014 № 113, от 23.06.2014 № 581);
- Правила противопожарного режима в РФ от 16 сентября 2020 года N 1479 (с изменениями на 21 мая 2021 года)
- Профессиональный стандарт "Машинист подъемника по ремонту, реконструкции и освоению скважин в нефтегазовой отрасли " от 17 ноября 2020 г. N 794н, Утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.11.2020г № 794н
- Должностная инструкция «Машинист подъемника».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (с изменениями на 1 июня 2021 года).
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534 зарегистрирован Минюстом России 29.12.2020, рег. № 61888).

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС) выпуск №6 раздел «Добыча нефти и газа», выпуск утвержден Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 14.11.2000 N 81; и содержит требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации. Уровень квалификации установлен перечнем профессий, по которым осуществляется подготовка квалификационных профессий рабочих.

Кроме основных требований к уровню знаний и умений в квалификационную характеристику включены требования, предусмотренные «Рекомендации к разработке учебных планов и программ для краткосрочной подготовки граждан по рабочим профессиям (основные требования)», 25.04.2000г № 186/17-11, «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов» 22.01.2015г. № ДЛ-1/05вн.

Учебный план и программа для переподготовки квалификации рабочих по профессии «Машинист подъемника» 6-го разряда разработан с учетом знаний и профессиональных умений обучающихся и имеющих среднее профессиональное образование.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии по данной профессии и квалификации.

## 2. Форма обучения.

**Формы обучения:** очная.

**Требования к уровню подготовки (образованию и обучению) поступающего на обучение, необходимые для освоения программы:** Программа разработана для лиц, имеющих профессию, специальность.

**Срок освоения программы:** программа обучения предусматривает количество часов 338 часов:

- теоретическое обучение в количестве 124 часов;

- практические занятия в количестве 202 часа

**Режим занятий:** стандартный – 5 дней по 8 часов в день.

Производственное обучение организуется на предприятии под руководством инструктора производственного обучения, назначенного приказом по предприятию.

**Формы аттестации:** текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация.

Если аттестуемый на начальный разряд показывает знания и профессиональные умения выше установленных квалификационной характеристикой, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше. Лицам, прошедшим обучение и успешно сдавшим в установленном порядке экзамены, выдается свидетельство.

## 3. Цель и основные задачи обучения

**Цель реализации программы:** Обеспечение надежного функционирования ПА при текущем, капитальном ремонте, реконструкции и освоении скважин.

Целью обучения по программе квалификации, разработанные в соответствии с профстандартом "Машинист подъемника по ремонту, реконструкции и освоению скважин в нефтегазовой отрасли" от 17 ноября 2020 г. N 794н, Утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.11.2020г № 794н), является совершенствование компетенций и повышение профессионального уровня, необходимых по подготовке обучения рабочих.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость усвоения и выполнения всех требований безопасности труда. В этих целях преподаватели теоретического и мастер производственного обучения, помимо обучения общим правилам безопасности труда, предусмотренным программой, должны при изучении каждой темы или при переходе к новому виду работ при производственном обучении обращать внимание обучающихся на требования безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

Основной задачей теоретического обучения является формирование у обучающихся системы знаний об основах современной техники и технологии производства, организации труда в объеме, необходимом для прочного овладения профессией и дальнейшего роста профессиональной квалификации рабочих, формирование ответственного отношения к труду и активной жизненной позиции.

Производственное обучение направлено на освоение эффективной организации труда, использование достижений научно-технического прогресса на рабочем месте и закрепление теоретических знаний и совершенствования практических навыков.

В процессе производственного обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость усвоения и выполнения всех требований и правил безопасности труда.

#### 4. Планируемые результаты освоения программы

##### Общие компетенции (ОК):

- ОК1** - Познакомить слушателей с теоретическими понятиями и основами профессиональной деятельности;
- ОК2** - Сформировать навыки оформления технической документации;
- ОК3** - Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем;
- ОК4** - Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;
- ОК5** - Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;
- ОК6** - Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК7** - Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК8** – Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК9** – Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК10** – Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

##### Профессиональные компетенции (ПК):

- ПК1** – знать технологический процесс добычи нефти, газа и других полезных ископаемых
- ПК2** – знать конструкцию скважины.
- ПК3** - Своевременное и качественное выполнение задач по назначению
- ПК4** - Соблюдение исполнительской и трудовой дисциплины
- ПК5** – проводить технологический процесс и виды работ по опробованию скважин
- ПК6** – проводить техническую характеристику и правила эксплуатации трактора-подъемника, передвижного агрегата, применяемых механизмов, приспособлений, талевых систем
- ПК7** – владеть информацией технологического процесса и виды капитального, текущего ремонтов, методы опробования скважины
- ПК8** – Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций.
- ПК9** – Соблюдение мер безопасности труда, поддержание порядка, выполнение правил пожарной безопасности на порученном ему участке работы (рабочем месте)
- ПК10** – Осуществлять оперативный контроль технического состояния наземного и подземного бурового оборудования.
- ПК11** – Должен руководствоваться локальными актами и организационно-распорядительными документами Компании
- ПК12** – Контролировать и анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей, оценивать эффективность производственной деятельности.
- ПК13** – Проводить ремонт двигателя, трансмиссии и ходовой части подъемных лебедок.
- ПК14** – Проводить ремонт основы электротехники и слесарное дело в объеме выполняемых работ
- ПК15** – знать марки и сорта горючесмазочных материалов

## 5. Термины и определения

Термин	Определение
<b>1. Общие понятия</b>	
1.1. Подъемник	Грузоподъемная машина прерывного действия, предназначенная для перемещения людей с инструментом и материалами и проведения работ в пределах зоны обслуживания
1.2. Подъемник мачтового типа на специальном шасси	Грузоподъемная машина прерывного действия, предназначенная для перемещения людей с инструментом и материалами и проведения работ в вертикальном направлении (вверх, вниз)
<b>2. Классификация подъемников по возможности перемещения</b>	
2.1. Подъемники самоходные	Подъемники, оборудованные механизмом для передвижения по рабочей площадке и по дорогам
2.2. Подъемник автомобильный	Подъемник, смонтированный на автомобильном шасси
2.3. Подъемник на спецшасси	Подъемник, смонтированный на специальном шасси автомобильного типа
2.4. Подъемник пневмоколесный	Подъемник, смонтированный на пневмоколесном шасси
2.5. Подъемник гусеничный	Подъемник, смонтированный на гусеничном шасси
2.6. Подъемник прицепной пневмоколесный	Подъемник, буксируемый механизированным транспортным средством
2.7. Подъемники передвижные	Подъемники, транспортируемые на механизированном транспортном средстве
<b>3. Классификация подъемников по виду привода</b>	
3.1. Подъемник гидравлический (вышка гидравлическая)	Подъемник (вышка) с гидравлическим приводом механизмов
3.2. Подъемник электрический (вышка электрическая)	Подъемник (вышка) с электрическим приводом механизмов
3.3. Подъемник механический (вышка механическая)	Подъемник (вышка) с механическим приводом механизмов
<b>4. Элементы и механизмы</b>	
4.1. Тормоз колодочный	Тормоз, у которого торможение осуществляется прижатием колодок к тормозному шкиву
4.2. Тормоз дисковый	Тормоз, у которого торможение осуществляется прижатием вращающихся дисков к неподвижным
4.3. Выносные опоры	Опоры, предназначенные для увеличения устойчивости подъемника
4.4. Предохранительное устройство	Устройство, предназначенное для обеспечения безопасности и безаварийной работы
4.5. Указатель наклона (креномер)	Прибор, показывающий угол наклона подъемника
4.6. Аварийный останов двигателя	Предохранительное устройство, предназначенное для аварийного останова двигателя из люльки или с нижнего пульта
4.7. Анемометр	Прибор, определяющий скорость (силу) ветра

**В настоящем комплекте используются следующие сокращения:**

- ТО – работы по поддержанию работоспособности оборудования
- Ремонт – работы по поддержанию и восстановлению работоспособности и исправности оборудования.

- Естественный износ возникает при правильной, но длительной эксплуатации.
- Аварийный износ наступает в течение короткого времени, при котором эксплуатация оборудования невозможна.
- Предельный износ вызывает резкое ухудшение эксплуатационных качеств отдельных деталей и оборудования.
- Механический износ – это результат действия сил трения при скольжении деталей.
- Абразивный износ – результат загрязнения поверхностей мелкими частицами, которые образуют царапины и задиры.
- Усталостный износ – результат воздействия на деталь переменных динамических нагрузок, вызывающих усталость материала детали и его разрушение.
- Работоспособность – состояние оборудования, при котором оно способно выполнять заданные функции с параметрами по требованиям документации.
- Безопасность – свойство оборудования сохранять работоспособность во времени без перерывов в течение наработки.
- Отказ – нарушение работоспособности изделия
- Неисправность – несоответствие изделия требованиям ГОСТ.
- Ремонтпригодность – приспособленность оборудования к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей при ТОиР.
- Ремонтодоступность – удобство монтажа и доступа к деталям и сборочным единицам для осмотра и замены.
- Требования к резьбовым соединениям: правильная затяжка гаек: постоянное необходимое усилие, применение нужного набора инструмента, соблюдение последовательности и усилия затяжки гаек.
- Причины дефектов резьбовых соединений: недостаточная затяжка гаек и винтов,
- Признак износа резьбы – изменение профиля резьбы, увеличение зазора, смятие рабочих поверхностей профиля, удлинение болта, изменение шага.
- Способы ремонта резьбовых отверстий: просверливание на большую глубину и вворачивание удлиненного винта, рассверливание и нарезка новой резьбы.
- Способы ремонта резьбовых отверстий в корпусе: рассверливание отверстия и нарезание новой резьбы и применение переходной втулки или заглушить отверстие и высверлить новое.
- Шпоночное соединение служит для передачи вращения вала от насаженной на него детали. Шпоночные пазы ослабляют сечение деталей.
- При большом износе шпоночный паз ремонтируют наваркой грани с последующим фрезерованием.
- Шлицы вала ремонтируют с помощи раздачи зубьев, когда соединение центрируется по внутреннему диаметру.

### **ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

**КР** - капитальный ремонт;

**ТР** - текущий ремонт;

**НКТ** - насосно-компрессорные трубы;

**УЭЦН** - установка погружного центробежного электронасоса;

**УЭДН** - установка погружного электродиафрагменного насоса;

**УЭВН** - установка погружного электровинтового насоса;

**ШГН** - штанговый глубинный насос;

**ВС** — вертикальная скважина;

**ПЗП** - призабойная зона пласта;

**ОПЗ** - обработка призабойной зоны пласта;

**БПГ** - без подъемника гидравлическим способом;

**БПК** - без подъемника канатно-кабельным способом.

**ПРС** – подземный ремонт скважин

**ПЗР** – подготовительно-заключительные работы

**Программа профессиональной переподготовки рабочих по профессии  
«Машинист подъемника» 6-7го разряда**

**1. Квалификационная характеристика**  
**«Машинист подъемника» 6-7го разряда**  
**В соответствии с требованиями общих положений ЕТКС**

**Характеристика работ.** Обслуживание подъемника (агрегата) в процессе работ по капитальному, текущему ремонту и опробованию (испытанию) скважин. Подготовка подъемника (агрегата) к работе. Участие в подготовительно-заключительных работах, монтаже и демонтаже подъемника, в оснастке талевого системы, в монтаже и обслуживании вспомогательных механизмов, применяемых при капитальном ремонте скважин (насосного блока, машинных и гидравлических ключей, гидропроводов превентора и другого оборудования от гидросистемы установки). Управление лебедкой при всех спускоподъемных операциях. Управление силовым электрогенератором, установленным на подъемнике (агрегате). Участие в работах по капитальному и подземному ремонту скважин, в работах по опробованию и оборудованию устья скважин. Наблюдение за исправностью работы регистратора и механизмов подъемника (агрегата). Ведение журнала учета работы подъемника (агрегата). Управление автомобилем или трактором, их заправка. Производство текущего ремонта механизмов подъемника (агрегата), автомобиля, трактора. Обслуживание передвижных электростанций мощностью до 100 кВт.

**Должен знать:** технологический процесс добычи нефти, газа и других полезных ископаемых; конструкцию скважин; технологический процесс и виды работ по опробованию скважин; техническую характеристику и правила эксплуатации трактора-подъемника, передвижного агрегата, применяемых механизмов, приспособлений, талевых систем; технологический процесс и виды капитального, текущего ремонтов, методы опробования скважины; марки и сорта горючесмазочных материалов; основы электротехники и слесарное дело в объеме выполняемых работ; способы ремонта двигателя, трансмиссии и ходовой части подъемных лебедок.

**Машинист подъемника:**

- при подземном и капитальном ремонтах на скважинах II категории сложности и опробовании (испытании) скважин глубиной свыше 1500 м, наклонно-направленных скважин независимо от их глубины и скважин с осложненными геологическими условиями - 6-й разряд;
- при подземном и капитальном ремонтах, производимых с подъемных установок грузоподъемностью 80 т и выше, - 7-й разряд.

**Машинист подъемника выполняет следующие должностные обязанности:**

1. Обслуживание подъемника (агрегата) в процессе работ по капитальному, текущему ремонту и опробованию (испытанию) скважин.
2. Подготовка подъемника (агрегата) к работе.
3. Участие в подготовительно-заключительных работах, монтаже и демонтаже подъемника, в оснастке талевого системы, в монтаже и обслуживании вспомогательных механизмов, применяемых при капитальном ремонте скважин (насосного блока, машинных и гидравлических ключей, гидропроводов превентора и другого оборудования от гидросистемы установки).
4. Управление лебедкой при всех спускоподъемных операциях.
5. Управление силовым электрогенератором, установленным на подъемнике (агрегате).
6. Участие в работах по капитальному и подземному ремонту скважин, в работах по опробованию и оборудованию устья скважин.
7. Наблюдение за исправностью работы регистратора и механизмов подъемника (агрегата).
8. Ведение журнала учета работы подъемника (агрегата).
9. Управление автомобилем или трактором, их заправка.
10. Производство текущего ремонта механизмов подъемника (агрегата), автомобиля, трактора.
11. Обслуживание передвижных электростанций мощностью до 100 кВт.

В случае служебной необходимости машинист подъемника 6-го разряда может привлекаться к выполнению обязанностей сверхурочно, в порядке, предусмотренном законодательством.

## **Необходимые знания и навыки**

- технологический процесс добычи нефти, газа и других полезных ископаемых;
- конструкцию скважин;
- технологический процесс и виды работ по опробованию скважин;
- техническую характеристику и правила эксплуатации трактора-подъемника, передвижного агрегата, применяемых механизмов, приспособлений, талевых систем;
- технологический процесс и виды капитального, текущего ремонтов, методы опробования скважины;
- марки и сорта горючесмазочных материалов;
- основы электротехники и слесарное дело в объеме выполняемых работ;
- способы ремонта двигателя, трансмиссии и ходовой части подъемных лебедок.

## **ТИПОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОТНЕСЕНИЯ РЕМОНТОВ СКВАЖИН К КАТЕГОРИЯМ СЛОЖНОСТИ**

### **Подземный ремонт скважин I категория**

Смена глубинного насоса с подъемом труб без жидкости при глубине подвески до 1300 м; смена глубинного насоса без подъема труб или ремонт плунжера насоса; изменение погружения глубинного насоса с подъемом труб с жидкостью при глубине подвески до 700 м; ликвидация отрыва или отвинчивания штанг на глубине до 1400 м; извлечение плунжера и ловля всасывающего клапана с проверкой состояния и ремонтом их при глубине подвески насоса до 1400 м; промывка (расхаживание) глубинного насоса, ликвидация обрыва полированного штока, оттаргивания воды и грязи с забоя; смена подъемных труб одно-рядного и двухрядного лифтов, смена запарафиненных труб, изменение глубины погружения труб при однорядном лифте при любых способах эксплуатации с глубиной подвески подъемных труб до 1600 м; смена компрессорных труб двухрядного лифта или изменение глубины подвески их при глубине подвески внешних труб до 1000 м; промывка (очистка) скважин от песчаной пробки, глинистого раствора, промывка скважин горячей нефтью при глубине забоя до 1200 м; ликвидация гидратных пробок в стволах скважин, в которых статическое давление меньше давления столба жидкости от устья скважины до гидратной пробки; промывки скважины водой от осадков с постепенным спуском труб на глубину до 1300 м, перевод скважин с одного способа эксплуатации на другой при глубине подвески до 1200 м: смена насоса с подвески до 1300 м.

### **II категория**

Смена глубинного насоса с подъемом труб без жидкости при глубине подвески более 1,300 м; смена глубинного насоса без подъема труб или ремонт плунжера насоса, изменение погружения глубинного насоса при глубине подвески более 1500 м; смена глубинного насоса с подъемом труб с жидкостью при глубине подвески более 700 м; ликвидация обрыва или отвинчивайся штанг на глубине более 1400 м: извлечение плунжера и ловля всасывающего клапана с проверкой состояния и ремонтом их при глубине подвески насоса более 1100 м; смена подъемных труб однорядного и двухрядного лифтов, смена запарафиненных труб, изменение глубины погружения труб при однорядном лифте при любых способах эксплуатации с глубиной подвески подъемных труб более 1600 м; смена компрессорных труб двухрядного лифта или изменение глубины подвески их при глубине подвески внешних труб более 1000 м; промывка (очистка) скважин от осадков от песчаной пробки, глинистого раствора при глубине забоя более 1200 м; очистка эксплуатационной колонны от парафина; спуск и подъем насосно-компрессорных труб при эксплуатации скважин электропогружными насосами различных марок, гидропоршневыми насосами, лифтами замещения, гидропарным способом при раздельно-одновременной эксплуатации двух и более горизонтов, установка беструбного насоса; ликвидация гидратных пробок в стволах скважин, в которых статическое давление превышает давление столба жидкости от устья скважины до гидратной пробки; промывка скважины водой от осадков с постепенным спуском труб на глубину свыше 1300 м; промывка скважин горячей нефтью при глубине забоя свыше 1200 м; ликвидация обрыва или отворота насосно-компрессорных труб или штанг с подъемом насосно-компрессорных труб с жидкостью; перевод скважин с одного способа эксплуатации на другой при глубине подвески 1200 м; термогазохимическая обработка забоя скважин независимо от глубины подвески насоса; подъем и спуск глубинных отсекающих пакеров различных марок независимо от глубины подвески; вскрытие продуктивных пластов.

Выполнение работ (на тросу) при помощи канатной техники под давлением через специальный лубрикатор {L = 7 м, m = 500 кг) и малогабаритный превентор:

1. Установка и извлечение забойных клапанов-отсекателей, оборудования плунжерного газлифта, газлифтных, обратных и глухих пробок.
2. Шаблонирование насосно-компрессорных труб (НКТ), отбивка забоя, спуск печатей для определения характера непрохождения инструмента.
3. Закрытие и открытие циркуляционных клапанов механических.
4. Установка цементного моста желонкой.
5. Ловильные работы скребковой проволоки, троса, посторонних предметов.
6. Спуск скребка для очистки НКТ от парафина.
7. Чистка скважин от песчаных пробок.
8. Свабирование скважин свабом.
9. Определение башмака НКТ.

#### **Типовые показатели отнесения капитального ремонта скважин к категории сложности**

<b>Наименование работ</b>	<b>Категория сложности</b>
Возврат на выше или нижележащие горизонты	I
Кислотная обработка призабойной зоны скважины	I
Оправка эксплуатационной колонны	II
Изоляция эксплуатационного горизонта от чуждых вод (включая ликвидацию скважин)	II
Гидроразрыв и пескоструйная перфорация	II
Вырезка труб эксплуатационной колонны	II
Зарезка и бурение второго ствола	II
Ловильные работы	II

#### **Примечания:**

- 1) все виды работ на скважинах с сильными газовыми проявлениями и наклонно-направленных относятся ко II категории сложности;
- 2) все работы на скважинах глубиной свыше 1500 м относятся ко II категории сложности;
- 3) при одновременном производстве нескольких видов работ в одной и той же скважине категория сложности определяется по наивысшей.

#### **Типовые показатели отнесения ремонтов скважин ко II категории сложности:**

- при проведении текущего ремонта: смена глубинного насоса с подъемом труб без жидкости при глубине подвески более 1300 м; смена глубинного насоса без подъема труб или ремонт плунжера насоса, изменение погружения глубинного насоса при глубине подвески более 1500 м; смена глубинного насоса с подъемом труб с жидкостью при глубине подвески более 700 м; ликвидация обрыва или отвинчивания штанг на глубине более 1400 м; извлечение плунжера и ловля всасывающего клапана с проверкой состояния и ремонтом их при глубине подвески насоса более 1400 м; смена подъемных труб однорядного и двухрядного лифтов, смена запарафиненных труб, изменение глубины погружения труб при однорядном лифте при любых способах эксплуатации с глубиной подвески подъемных труб более 1600 м; смена компрессорных труб двухрядного лифта или изменение их глубины подвески при глубине подвески внешних труб более 1000 м; промывка (очистка) скважин от песчаной пробки, глинистого раствора при глубине забоя более 1200 м; очистка эксплуатационной колонны от парафина; спуск и подъем насосно-компрессорных труб при эксплуатации скважин электропогружными насосами различных марок, гидропоршневыми насосами, лифтами замещения, гидропарным способом при раздельно-одновременной эксплуатации двух и более горизонтов, установка беструбного насоса; ликвидация гидратных пробок в стволах скважин, в которых статическое давление превышает давление столба жидкости

от устья скважины до гидратной пробки; промывка скважины водой от осадков с постепенным спуском труб на глубину свыше 1300 м; промывка скважин горячей нефтью при глубине забоя свыше 1200 м; ликвидация обрыва или отворота насосно-компрессорных труб или штанг с подъемом насосно-компрессорных труб с жидкостью; перевод скважин с одного способа эксплуатации на другой при глубине подвески 1200 м; термогазохимическая обработка забоя скважин независимо от глубины подвески насоса; подъем и спуск глубинных отсекающих пакеров различных марок независимо от глубины подвески; вскрытие продуктивных пластов;

- выполнение работ (на тросу) при помощи канатной техники под давлением через специальный лубрикатор (длиной 7 м, массой 500 кг) и малогабаритный превентор: установка и извлечение забойных клапанов-отсекателей оборудования плунжерного газлифта, газлифтных, обратных и глухих пробок; шаблонирование насосно-компрессорных труб (НКТ), отбивка забоя, спуск печатей для определения характера непрохождения инструмента; закрытие и открытие циркуляционных клапанов механических; установка цементного моста желонкой; работы по вылавливанию скребковой проволоки, троса, посторонних предметов; спуск скребка для очистки НКТ от парафина; чистка скважин от песчаных пробок; свабиrowание скважин свабом; определение башмака насосно-компрессорной трубы

- при проведении капитального ремонта: изоляция эксплуатационного горизонта от чуждых вод (включая ликвидацию скважин); оправка эксплуатационной колонны; гидроразрыв и гидропескоструйная перфорация; резка и бурение второго ствола скважины; вырезка труб эксплуатационной колонны; ловильные работы;

- все виды работ на скважинах с сильными газовыми проявлениями и наклонно-направленных скважинах;

- все виды работ на скважинах глубиной свыше 1500 м

При одновременном производстве нескольких видов работ при проведении капитального ремонта в одной и той же скважине категория сложности определяется по наивысшей

Для машинистов подъемника 6-го разряда:

- выполнение работ II категории сложности по текущему и капитальному ремонтам скважин, реконструкции и освоению скважин глубиной свыше 1500 м, наклонно-направленных скважин независимо от их глубины и скважин с осложненными геологическими условиями, производимых с подъемных установок грузоподъемностью ниже 80 т

Для машинистов подъемника 7-го разряда:

- выполнение работ II категории сложности по текущему и капитальному ремонтам скважин, реконструкции и освоению скважин независимо от их глубины, наклонно-направленных скважин независимо от их глубины и скважин с осложненными геологическими условиями, производимых с подъемных установок грузоподъемностью 80 т и выше

## **2. Квалификационная характеристика (профессиональный стандарт)**

**Профессия - «Машинист подъемника»**

**Квалификация - (6-7 разряд)**

**Вид профессиональной деятельности:** Эксплуатация подъемного агрегата (далее - ПА) при текущем, капитальном ремонтах, реконструкции и освоении нефтяных и газовых скважин **Основная цель вида профессиональной деятельности:**

Обеспечение надежного функционирования ПА при текущем, капитальном ремонтах, реконструкции и освоении скважин

**2.1. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)**

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
В	Обеспечение работы ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м	5	Ежедневное техническое обслуживание ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м	В/01.5	5
			Установка ПА на устье скважины в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м	В/02.5	5
			Монтаж и демонтаж оснастки талевой системы ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м	В/03.5	5
			Проведение спуско-подъемных операций в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м	В/04.5	5
			Проведение работ по демонтажу ПА после окончания капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м	В/05.5	5
			Оформление технической документации по эксплуатации ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м	В/06.5	5
			Проверка технического состояния ПА по окончании капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше	В/07.5	5

			1500 м перед переездом на другой объект		
			Периодическое техническое обслуживание и ремонт ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м	В/08.5	5

**2.2. Трудовая функция – В /01.5 Ежедневное техническое обслуживание ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м**

Трудовые действия	Проверка наличия и исправности инструментов, СИЗ, пожарного инвентаря для проведения ежедневного технического обслуживания ПА
	Визуальный осмотр буровой и вспомогательной лебедки, кронштейнов для подвешивания ролика кабеля электроцентробежного насоса, технических устройств для подвешивания ключей, ПЗ, вышки, талевого блока, канатов талевой системы ПА
	Визуальный осмотр элементов гидро- и пневмосистемы ПА на отсутствие утечек
	Проверка элементов гидро- и пневмосистемы ПА на работоспособность
	Визуальный осмотр приборов освещения, электрооборудования, электропроводки и контактных соединений, заземляющих устройств ПА для исключения повреждений
	Осмотр крепления кожуха талевого блока, болтовых соединений крюкоблока, пальцев на тормозных лентах, шплинтов на пальцах ПА
	Проверка работы КИПиА и ИВЭ ПА
	Осмотр и регулировка тормозной системы лебедки ПА
	Осмотр привода вентилятора, компрессора, гидросилителя руля, помпы, радиатора охлаждения, рулевого управления, искрогасителя, трансмиссии шасси, тормозной системы, устройства аварийной остановки ДВС, приборов звуковой сигнализации, установленных на ПА
	Проверка уровней масла в ДВС, КПП, электролита в аккумуляторной батарее, топлива в баке, уровня охлаждающей жидкости в расширительном бачке ПА
	Долив и смена технических жидкостей, топлива, масла в ДВС, КПП, аккумуляторной батарее, топливном баке, системе охлаждения ПА
Осмотр кабины водителя и элементов управления ПА	
Необходимые умения	Выявлять дефекты и повреждения инструментов, СИЗ, пожарного инвентаря для проведения ежедневного технического обслуживания ПА
	Применять ручной и механизированный инструмент, технические устройства при проведении ежедневного технического обслуживания ПА
	Выявлять дефекты талевого каната, каната вспомогательной лебедки ПА
	Определять нарушение целостности крюкоблока ПА
	Визуально выявлять ослабления в креплениях элементов талевого блока, вышки, ПЗ, лебедки ПА
	Выявлять нарушение целостности крюка подвески ролика на ПА

	Выявлять нарушение целостности подкранблочной рамки на ПА
	Выявлять неисправности подвески гидроключа на ПА
	Выявлять неисправности систем безопасности, систем ДВС, КПП, раздаточной коробки, гидроусилителя руля, гидробака ПА
	Применять ручной инструмент для регулировки элементов системы рабочего освещения для обеспечения безаварийной работы ПА
	Выявлять обрывы и дефектные контакты электрооборудования и заземляющих устройств ПА
	Выявлять дефекты крепления кожуха талевого блока, болтовых соединений крюкоблока, пальцев на тормозных лентах, шплинтов на пальцах, установленных на ПА
	Выявлять дефекты, механические повреждения КИПиА, ИВЭ, встроенного в ПА термометра
	Выявлять неисправности тормозной системы лебедки ПА
	Применять технические устройства для смены технических жидкостей, топлива, масла в ДВС, КПП, аккумуляторной батарее, топливном баке, системе охлаждения ПА
	Применять КИПиА для определения уровней масла в ДВС, КПП, электролита в аккумуляторной батарее, топлива в баке, уровня охлаждающей жидкости в расширительном бачке ПА
	Применять технические устройства и материалы для проведения смазочных работ в ДВС, гидравлических системах, узлах и агрегатах ПА
	Визуально выявлять и устранять утечки воздуха, масел и технических жидкостей систем и элементов ПА
	Выявлять дефекты, неисправности взрывозащитных средств, блокировок, схем управления и защиты ПА
	Выявлять дефекты грузозахватных приспособлений, стропов, канатов и выбраковывать их при необходимости
	Определять место нахождения каната выдвижения второй секции ПА
	Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
Необходимые знания	Технические характеристики и правила эксплуатации трактора-подъемника, передвижного агрегата, применяемых механизмов, технических устройств, талевых систем ПА
	Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов
	Устройство, назначение и принцип работы элементов ПА
	Устройство и принцип действия системы охлаждения ДВС ПА
	Система смазки, питания гидравлической, пневматической систем ПА
	Технические характеристики ПА
	Устройство и принцип действия гидравлической, пневматической, тормозной системы, пневмоприборов и энергоаккумуляторов ПА

	Технологические регламенты по обслуживанию мостов, рулевой и тормозной систем ПА
	Назначение, устройство и технические характеристики оборудования, механизмов, инструментов, применяемых для проведения ежедневного технического обслуживания ПА
	Приемы оказания первой помощи при несчастных случаях
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

**2.3. Трудовая функция – В /02.5 Установка ПА на устье скважины в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м**

Трудовые действия	Обследование территории, прилегающей к ремонтируемой скважине, с целью определения возможности монтажа ПА на устье скважины
	Подача ПА задним ходом на устье скважины для его установки
	Остановка ПА на устье скважины в соответствии со схемой расстановки оборудования для проведения капитального ремонта скважин
	Подготовка площадки для монтажа ПА после его установки на устье скважины
	Монтаж мачты и узлов ПА, снятых на время транспортировки, для выполнения ремонтных работ на скважине
	Подъем первой секции мачты ПА для выполнения ремонтных работ на скважине
	Подъем второй секции мачты ПА для выполнения ремонтных работ на скважине
	Монтаж и натяжение силовых, ветровых и буферных оттяжек ПА при установке ПА на устье скважины
	Осуществление заземления ПА и замера контура заземления при установке ПА на устье скважины
	Центровка мачты ПА после его установки на устье скважины
	Монтаж навесной рабочей площадки ПА после его установки на устье скважины
Необходимые умения	Составлять план территории для монтажа ПА на устье скважины
	Управлять ПА для его установки на устье скважины
	Применять <b>правила</b> дорожного движения при установке ПА на устье скважины
	Включать стояночный тормоз ПА на устье скважины при его установке
	Устанавливать противооткатные башмаки под колеса ПА после установки ПА на устье скважины
	Применять гидродомкраты для выравнивания рамы ПА в горизонтальном положении при установке на устье скважины
	Выравнивать плиту под задними аутригерами при установке ПА на устье скважины
	Крепить подушки под передние аутригеры после установки ПА на устье скважины
	Производить крепление задних и передних талрепов к ПА при установке ПА на устье скважины

	Выявлять неисправности в металлоконструкции мачты, кронштейнов и страховки подвески ПА при монтаже данных элементов для проведения капитального ремонта скважин
	Закачивать рабочий агент в гидродомкраты и подводящую арматуру для нагнетания давления поднятия первой секции мачты ПА для последующего проведения капитального ремонта скважин
	Перемещать рукоятку крана муфт барабана для подъема второй секции мачты ПА после его установки на устье скважины
	Крепить оттяжки к якорям при помощи винтовых оттяжек цепями с техническими устройствами для их надежной фиксации после установки ПА на устье скважины
	Выбраковывать грузозахватные приспособления, стропы, канаты при установке ПА на устье скважины
	Выявлять дефекты и повреждения технических устройств для крепления неподвижной ветви талевого каната, роликов кронблока, тормозной системы барабана буровой лебедки ПА для проведения капитального ремонта скважин
	Производить подъем и опускание мачты ПА с применением дистанционных органов управления при установке ПА на устье скважины
	Выявлять механические повреждения заземленного оборудования ПА после установки ПА на устье скважины
	Выявлять неисправности в работе пневмосистемы, манометров после установки ПА на устье скважины для последующего проведения капитального ремонта скважин
	Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
Необходимые знания	Устройство, назначение и принцип работы узлов, механизмов и агрегатов ПА
	Инструкция по монтажу и эксплуатации ПА организации-изготовителя
	Схема оснастки талевой системы ПА, схемы монтажа оттяжек и усилия их натяжения
	Устройство, схемы и принцип действия металлоконструкций (мачт) и талевых систем ПА
	Устройство и принцип действия узлов гидравлической и пневматической систем ПА
	Технические характеристики и правила эксплуатации ПА, применяемых механизмов, технических устройств, талевых систем
	Схема расстановки оборудования на устье скважины
	Технологическая последовательность выполнения операций по монтажу и демонтажу ПА при его установке на устье скважины
	Устройство, принцип действия узлов гидравлической системы, схемы и правила эксплуатации гидросистемы ПА
	Порядок соединения и разъединения заземляющих проводников после установки ПА на устье
	Порядок включения и отключения электрооборудования, осветительной аппаратуры ПА
	Конструкция мостов, рулевого и тормозных механизмов ПА для его установки на устье скважины

	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
	Приемы оказания первой помощи при несчастных случаях
	Правила дорожного движения
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

**2.4. Трудовая функция – В /03.5 Монтаж и демонтаж оснастки талевой системы ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м**

Трудовые действия	Проверка комплектности и исправности оборудования, инструмента, грузозахватных приспособлений, СИЗ для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Установка предупредительных плакатов и аншлагов на органы управления ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Проверка крепления кронблока к раме ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Визуальный осмотр состояния щек, предохранительных кожухов, скрепляющих болтов, гаек, шплинтовки, серьги талевых блоков ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Проверка крепления талевых канатов на барабанах лебедки ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Подвешивание талевых блоков на крюки вспомогательной лебедки для монтажа оснастки талевой системы ПА
	Укладка талевых канатов на барабаны лебедки для монтажа оснастки талевой системы ПА
	Рубка каната после намотки на барабан лебедки в процессе монтажа талевой системы ПА
	Намотка на барабан лебедки нового каната в количестве не менее шести витков в процессе монтажа талевой системы ПА
	Рубка нового каната с последующим креплением к неподвижному концу в процессе монтажа талевой системы ПА
	Снятие талевых блоков с крюков вспомогательной лебедки для демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Проведение контрольных операций по спуску и подъему талевых блоков ПА
Необходимые умения	Выявлять дефекты оборудования, инструмента, грузозахватных приспособлений, СИЗ для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Применять предупредительные плакаты и аншлаги при проведении монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Выявлять дефекты, механические повреждения крепления кронблока к раме ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Выявлять дефекты, механические повреждения щек, предохранительных кожухов, скрепляющих болтов, гаек, шплинтовки, серьги талевых блоков ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Выявлять дефекты, механические повреждения крепления талевых канатов на барабанах

	лебедки ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Осматривать и выбраковывать грузозахватные приспособления, стропы, канаты для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Освободить крепления неподвижного конца талевых канатов для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Сплетать концы непригодного и вновь устанавливаемого канатов для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Фиксировать сплетения канатов пеньковой веревкой для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Переключать на заднюю скорость передачи КПП для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Осуществлять вымотку непригодной оснастки для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Укладывать использованный канат в бухты после проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Отсоединять ходовой конец каната после проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Выполнять запасовку нового каната на ходовой конец лебедки и затяжку болтами при проведении монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
Необходимые знания	Правила эксплуатации технических устройств, механизмов, предупредительных плакатов, аншлагов, СИЗ для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Технические характеристики и правила эксплуатации трактора-подъемника, передвижного агрегата, талевых систем ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Перечень неисправностей щек, предохранительных кожухов, скрепляющих болтов, гаек, шплинтовой, серьги талевых блоков ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Схемы талевых систем и оттяжек ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Требования к выбраковке канатов талевой системы ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Устройство и принцип действия подъемной лебедки, главного тормоза ПА для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Технический регламент проведения монтажа и демонтажа талевой системы ПА
	Технический регламент проведения спуско-подъемных операций для проведения монтажа и демонтажа оснастки талевой системы ПА
	Приемы оказания первой помощи при несчастных случаях
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

**2.5. Трудовая функция – В /04.5 Проведение спуско-подъемных операций в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м**

Трудовые действия	Проверка работы ограничителя подъема крюкоблока, ИВЭ, звукового сигнала, механизма переключения передач КПП перед проведением спуско-подъемных операций
	Слив конденсата из влагомаслоотделителя ПА перед проведением спуско-подъемных операций
	Проверка работы ПЗ, установленного на ПА, перед проведением спуско-подъемных операций
	Включение и отключение силового электрогенератора для запуска лебедки при проведении спуско-подъемных операций
	Переключение скоростей КПП в зависимости от веса подвески и вида ремонтных работ на скважинах при проведении спуско-подъемных операций
	Управление основной и вспомогательной лебедкой для подъема и опускания талевого блока в соответствии с показаниями ИВЭ при проведении спуско-подъемных операций
	Управление тормозным механизмом лебедки при проведении спуско-подъемных операций
	Мониторинг показаний КИПиА ПА при проведении спуско-подъемных операций
Необходимые умения	Выявлять неисправности в работе ограничителя подъема крюкоблока, ИВЭ, звукового сигнала, механизма переключения передач КПП перед проведением спуско-подъемных операций
	Изменять угол преломления каната в трансформаторе давления перемещением упора в поплавке или перемещением мембраны с помощью пресс-бачка для настройки ИВЭ перед проведением спуско-подъемных операций
	Открывать кран или пробку в нижней части стакана влагомаслоотделителя для слива конденсата из баллонов пневмосистемы ПА при проведении спуско-подъемных операций
	Поднимать и опускать крюкоблок для проверки срабатывания ПЗ, установленного на ПА, перед проведением спуско-подъемных операций
	Применять систему управления силовым электрогенератором ПА при проведении спуско-подъемных операций
	Перемещать рычаг управления КПП для установления регламентированной скорости проведения спуско-подъемных операций
	Применять пульт управления основной и вспомогательной лебедкой и регулятором оборотов ДВС при проведении спуско-подъемных операций
	Выполнять прогрев тормозной системы лебедки ПА перед проведением спуско-подъемных операций
	Фиксировать показания приборов КИПиА, применяемых при проведении спуско-подъемных операций
	Применять элеватор для спуска, подъема бурильных и насосно-компрессорных труб и штанг при проведении спуско-подъемных операций
	Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и

	экологической безопасности
Необходимые знания	Технические характеристики ПА, применяемого при проведении спуско-подъемных операций
	Схема расстановки оборудования на устье скважины при проведении спуско-подъемных операций
	Конструкция, технические характеристики кронблоков, талевых блоков, крюкоблоков ПА, применяемых при проведении спуско-подъемных операций
	Устройство и принцип работы влагомаслоотделителя, воздушных баллонов ПА, применяемых при проведении спуско-подъемных операций
	Устройство и принцип работы силового электрогенератора, применяемого при проведении спуско-подъемных операций
	Устройство и принцип действия ПЗ, применяемого при проведении спуско-подъемных операций
	Назначение, принцип работы и правила эксплуатации КИПиА, применяемых при проведении спуско-подъемных операций
	Технологические регламенты по проведению спуско-подъемных операций
	Приемы оказания первой помощи при несчастных случаях
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

**2.6. Трудовая функция – В /05.5 Проведение работ по демонтажу ПА после окончания капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м**

Трудовые действия	Проверка наличия и комплектности инструментов, съемных грузозахватных приспособлений, вспомогательного оборудования, СИЗ перед проведением работ по демонтажу ПА
	Установка предупредительных плакатов и аншлагов на органы управления ПА перед проведением работ по демонтажу ПА
	Проведение испытаний гидравлической системы ПА перед демонтажем
	Отсоединение силовых и ветровых оттяжек мачты ПА, балкона верхового рабочего при проведении демонтажа ПА
	Выдвижение второй секции мачты ПА до срабатывания звуковой сигнализации при проведении демонтажа ПА
	Спуск второй секции мачты ПА с контролем крюкоблока и вспомогательной лебедки при проведении демонтажа ПА
	Отсоединение ИВЭ талевой системы ПА при проведении демонтажа ПА
	Укладка мачты ПА в транспортное положение с контролем троса ПЗ при проведении демонтажа ПА
	Сбор и укладка оттяжек на палубу ПА при проведении демонтажа ПА
	Отсоединение талрепов от плит фундамента при проведении демонтажа ПА
	Поднятие аутригеров в транспортное положение при проведении демонтажа ПА

	Снятие приемных мостков ПА при проведении демонтажа ПА
	Установка в транспортное положение навесной рабочей площадки после проведения демонтажа ПА
	Разъединение заземляющих проводников при проведении демонтажа ПА
	Очистка территории площадки после проведения демонтажа ПА
Необходимые умения	Выявлять дефекты и механические повреждения инструментов, съемных грузозахватных приспособлений, вспомогательного оборудования, СИЗ перед проведением демонтажа ПА
	Применять предупредительные плакаты и аншлаги при проведении демонтажа ПА
	Применять ручной и механизированный инструмент и технические устройства при проведении демонтажа ПА
	Закачивать рабочий агент в гидравлическую систему ПА с достижением давления, необходимого для спуска мачты ПА
	Снимать цепи, маркировочные петли, коуши с якорей, на которых закреплены силовые и ветровые оттяжки мачты ПА, при проведении демонтажа ПА
	Перемещать рукоятку крана муфт барабана для спуска второй секции мачты ПА при проведении демонтажа ПА
	Выбраковывать грузозахватные приспособления, стропы, канаты при проведении демонтажа ПА
	Применять слесарный инструмент для демонтажа ИВЭ при проведении демонтажа ПА
	Выявлять дефекты технических устройств для крепления неподвижной ветви талевого каната, роликов кронблока, тормозной системы барабана буровой лебедки ПА при проведении демонтажа ПА
	Крепить в транспортное положение навесную рабочую площадку после проведения демонтажа ПА
	Отсоединять гибкий проводник от заземленного основания заземляющего устройства оборудования ПА после проведения демонтажа ПА
	Производить сбор использованного материала, инструментов, запасных частей на территории площадки после проведения демонтажа ПА
	Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
Необходимые знания	Устройство, принцип действия и правила эксплуатации гидравлической системы ПА
	Последовательность выполнения операций по демонтажу ПА
	Инструкция по эксплуатации ПА при проведении демонтажа ПА
	Технические характеристики ПА для проведения демонтажа ПА
	Технический регламент проведения демонтажа ПА
	Назначение, устройство и технические характеристики оборудования, механизмов, инструментов, применяемых при проведении демонтажа ПА
	Порядок сбора и укладки оттяжек на палубу ПА при проведении демонтажа ПА

	Порядок соединения и разъединения заземляющих проводников при проведении демонтажа ПА
	Порядок включения и отключения электрооборудования, осветительной аппаратуры при проведении демонтажа ПА
	Приемы оказания первой помощи при несчастных случаях
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

**2.7. Трудовая функция – В /06.5 Оформление технической документации по эксплуатации ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м**

Трудовые действия	Оформление журнала учета работы ПА на скважинах
	Оформление вахтового журнала при проведении ремонтных работ ПА на скважинах
	Оформление путевого листа ПА для проведения ремонтных работ на скважинах
Необходимые умения	Вносить записи в журнал учета работы ПА о наработке моточасов верхнего оборудования, в зимнее время - холостого хода двигателя ПА при проведении ремонтных работ на скважинах
	Вносить записи в вахтовый журнал о ходе ремонтных работ на скважинах
	Вносить ежесменно в путевой лист показания одометра, данные об отработанном времени, маршруте движения ПА и объемах топлива в топливном баке ПА при проведении ремонтных работ на скважинах
Необходимые знания	Перечень технической документации для учета работы ПА на скважинах
	Порядок заполнения технической документации по эксплуатации ПА при проведении ремонтных работ на скважинах
	Физико-химические свойства топлив, применяемых в ПА при проведении ремонтных работ ПА на скважинах
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

**2.8. Трудовая функция – В /07.5 Проверка технического состояния ПА по окончании капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м перед переездом на другой объект**

Трудовые действия	Проверка ходовой части ПА по окончании работ на скважинах перед переездом на другой объект
	Проверка осветительных и сигнальных устройств ПА по окончании работ на скважинах перед переездом на другой объект
	Проверка уровня топлива, масла ДВС, горюче-смазочных материалов ходовой части ПА по окончании работ на скважинах перед переездом на другой объект
	Проверка давления в шинах ПА перед переездом на другой объект по окончании работ на скважинах
	Проверка крепления и фиксации элементов мачты и навесного оборудования ПА по окончании работ на скважинах перед переездом на другой объект
	Проверка тормозной системы ПА перед переездом на другой объект по окончании работ на скважинах

Необходимые умения	Выявлять неисправности рулевой системы и трансмиссии ходовой части ПА перед переездом на другой объект по окончании работ на скважинах
	Производить замену сигнальных и осветительных ламп ПА по окончании работ на скважинах перед переездом на другой объект
	Применять КИПиА для определения уровней топлива, смазочных материалов в топливных баках и механизмах ПА по окончании работ на скважинах перед переездом на другой объект
	Применять ручной компрессор для накачивания шин ПА по окончании работ на скважинах перед переездом на другой объект
	Выявлять дефекты крепления, фиксации и страховки элементов мачты, перильных ограждений, навесных площадок ПА по окончании работ на скважинах перед переездом на другой объект
	Выявлять неисправности тормозной системы ПА по окончании работ на скважинах перед переездом на другой объект
	Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
Необходимые знания	Инструкция по эксплуатации ПА, применяемого для проведения ремонтных работ на скважинах
	Технические требования по допуску транспортных средств к эксплуатации на устье скважин
	Устройство и принцип действия тормозной системы, пневмоприборов и энергоаккумуляторов ПА, применяемого для проведения ремонтных работ на скважинах
	Технологические регламенты по обслуживанию мостов, рулевой и тормозной систем ПА, применяемого для проведения ремонтных работ на скважинах
	Физико-химические свойства горюче-смазочных материалов, применяемых в ПА для проведения ремонтных работ на скважинах
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
	Приемы оказания первой помощи при несчастных случаях
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

**2.9. Трудовая функция – В /08.5 Периодическое техническое обслуживание и ремонт ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м**

Трудовые действия	Осмотр и регулировка тормозной системы лебедки при проведении ремонта ПА
	Смазка мостов, элементов рулевой и тормозной системы при проведении технического обслуживания ПА
	Устранение неисправностей металлоконструкций и талевых систем ПА при техническом обслуживании ПА
	Замена топливных, масляных фильтров, ремней приводов генератора, водяного насоса, компрессора, вентилятора охлаждения при техническом обслуживании ПА
	Регулировка механического и пневматического привода торможения лебедки при ремонте ПА

	Проверка работоспособности ПЗ после ремонта ПА
	Устранение неисправностей узлов, элементов ПА при ремонте ПА
	Разборка и сборка главной передачи дифференциала, колесной планетарной передачи, рулевого и тормозного механизмов, систем смазки, питания и охлаждения ДВС при ремонте ПА
	Долив и смена технических жидкостей и топлива, используемых в ПА
	Слив конденсата из ресивера пневмосистемы в зимнее время при проведении технического обслуживания ПА
Необходимые умения	Определять износ колодок для регулировки тормозной системы ПА
	Применять технические устройства для смены технических жидкостей и топлива, используемых в ПА
	Выявлять и устранять утечки воздуха, масел и технических жидкостей из элементов и узлов ПА
	Устранять подтеки рабочей жидкости с помощью подтяжки резьбовых соединений или замены отдельных элементов соединений ПА
	Производить разборку, смазку, сборку и установку элементов пневматической системы ПА
	Производить разборку, промывку и сборку фильтра гидросистемы ПА
	Осуществлять выбраковку изношенных канатов талевой системы ПА
	Применять ручной и механизированный инструмент и технические устройства при проведении ремонта элементов и узлов ПА
	Осуществлять настройку трансмиссии лебедки с помощью нагрузки фрикционной муфты ПА
	Выдергивать чеку из конечного выключателя ПЗ для проверки его работоспособности после ремонта ПА
	Выявлять неисправности узлов, элементов ПА при ремонте ПА
	Запускать аварийный привод на ПА в случаях неисправности основного силового привода, при газовых проявлениях и аварийных ситуациях
	Отогревать замерзшие трубопроводы и оборудование ПА
	Производить ревизию мостов, рулевой и тормозной систем ПА
	Стравливать воздух из ресиверов для снижения давления в пневматической системе ПА
Открывать клапан для слива конденсата с ресивера ПА в зимнее время	
Применять инструкции в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	
Необходимые знания	Технические характеристики и правила эксплуатации трактора-подъемника, передвижного агрегата, механизмов, технических устройств, талевых систем ПА
	Требования к выбраковке канатов талевой системы при проведении периодического технического обслуживания и ремонта ПА

Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов при проведении периодического технического обслуживания и ремонта ПА
Способы ремонта ДВС, трансмиссии и ходовой части подъемных лебедок ПА
Устройство, назначение и принцип работы элементов ПА для проведения периодического технического обслуживания и ремонта ПА
Система смазки, питания и охлаждения ДВС ПА для проведения периодического технического обслуживания и ремонта ПА
Устройство главных передач, дифференциалов, колесной планетарной передачи, системы блокировки мостов ПА для проведения периодического технического обслуживания и ремонта ПА
Технологические регламенты по обслуживанию мостов, рулевой и тормозной систем ПА для проведения периодического технического обслуживания и ремонта ПА
Физико-химические свойства применяемых смазок в узлах и элементах ПА для проведения периодического технического обслуживания и ремонта ПА
Типы и конструкции кранов слива конденсата с ресивера ПА для проведения периодического технического обслуживания и ремонта ПА
Основы слесарного дела для проведения технического обслуживания и ремонта ПА
<a href="#">Правила</a> безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения
Приемы оказания первой помощи при несчастных случаях
Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

### Календарный учебный график

Учебные занятия проводятся в течение всего календарного года по мере набора групп. Структура календарного учебного графика указывает последовательность реализации программы по неделям/неделям и дням, включая теоретическое обучение, самостоятельную работу слушателей и итоговый экзамен. Очная форма обучения (8 часов в день), дневная учебная неделя.

Наименование разделов	Виды учебных занятий	Всего часов учеб.нагрузки	Всего часов практическиезанятия	Учебные месяцы (час.)	
				1	2
<b>1. Теоретическое обучение</b>					
1.1. Введение	лекция	2		2	
1.2. Слесарное дело	лекция	2		2	
1.3. Сведения из гидравлики и теплотехники	лекция	2		2	
1.4. Сведения о работе, мощности, энергии, механизмах и деталях машин		2		2	
1.5. Охрана труда	лекция	16		16	
1.6. Специальная технология	лекция	92		40	52
<b>2. Практика</b>					
Производственное обучение			202	104	98
Консультации	зачет	4			4
Квалификационный экзамен	экзамен	8			8
<b>Всего 338</b>		<b>136</b>	<b>202</b>	<b>176</b>	<b>162</b>

**4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
*профессиональной переподготовки рабочих по профессии*  
*«Машинист подъемника» 6-7 разряд*

*Срок обучения – 2 месяца*

Предметы	Кол-во часов
<b>1. Теоретическое обучение</b>	

1.1. Введение*	2
1.2. Слесарное дело*	2
1.3. Сведения из гидравлики и теплотехники*	2
1.4. Сведения о работе, мощности, энергии, механизмах и деталях машин*	2
1.5. Охрана труда *	16
1.6. Специальная технология	92
<b>Итого</b>	<b>124</b>
<b>2. Практика</b>	
2.1 Производственное обучение	202
<b>Итого</b>	<b>202</b>
Квалификационный экзамен / консультации	8/4
<b>Всего</b>	<b>338</b>

\* Изданы отдельными выпусками.

Количество часов на изучение дисциплины (предмета) установлено в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 12.0.004-2015 «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

Примечание - изучение дисциплины «Охрана труда и промышленная безопасность» завершается экзаменом.

**5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**предмета «Специальная технология»**  
**профессиональной переподготовки рабочих по профессии**  
**«Машинист подъемника» 6-7разряд**

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Ежедневное техническое обслуживание ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м	8
2	Установка ПА на устье скважины в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м	16
3	Монтаж и демонтаж оснастки талевой системы ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м	8
4	Проведение спуско-подъемных операций в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м	24
5	Проведение работ по демонтажу ПА после окончания капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м	16
6	Оформление технической документации по эксплуатации ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м	4
7	Проверка технического состояния ПА по окончании капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м перед переездом на другой объект	8
8	Периодическое техническое обслуживание и ремонт ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м	8
<b>Итого</b>		<b>92</b>

## ПРОГРАММА

**Тема 1. Ежедневное техническое обслуживание ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м**

В ежесменное техническое обслуживание (ЕО) грузоподъемных кранов включаются следующие работы: очистка механизмов, узлов и сборочных единиц крана от пыли, грязи и снега, проверка уровня масла в картерах; смазка деталей и узлов крана; проверка креплений всех узлов, механизмов и сборочных единиц; проверка состояния канатов и их крепления к канатному барабану; проверка состояния крюка и его крепления к крюковой подвеске.

Безопасная и безаварийная работа по спуску и подъему бурильных или обсадных труб обеспечивается правильным и систематическим уходом за всеми элементами подъемного комплекса буровой установки. Поэтому техническое обслуживание талевой системы требует особого и повседневного внимания.

Пуск в работу талевой системы необходимо производить после проверки нормальной работы всех подвижных элементов талевых и кронблоков. Проверке подвергают защелки, обеспечивающие надежное крепление штропов элеватора и серьги вертлюга.

Перед пуском в работу производят проверку крепления болтовых соединений в талевом и кронблоке. Кожухи при этом должны легко откидываться и закрепляться. Все замечания должны быть устранены перед началом работы.

При наружном осмотре проверяют состояние щек, штропов и других деталей. В случае обнаружения вмятин, трещин неисправные детали талевой системы должны быть заменены. В процессе эксплуатации талевой системы перед началом каждой вахты необходимо проверять надежность крепления всех узлов. Все шкивы должны вращаться свободно без заклиниваний и шума. Канатные шкивы не должны задевать своими ребрами за кожух. Износ канатных шкивов не должен превышать установленной нормы.

При внешнем осмотре деталей крюка особое внимание необходимо обращать на состояние резьбы, наличие трещин в стволе, которые в первую очередь появляются в нарезанной его части, и на износ подушки, которая защищает зев крюка от износа штропом вертлюга. Поверхность подушки с выработкой более 3 мм восстанавливают наплавкой или подушку заменяют, удалив две старые заклепки и поставив новые. Износ до 3 мм допускается для штропа в месте сопряжения с серьгой талевых блоков; причем наплавка изношенной поверхности не допускается.

Изношенные поверхности беговых дорожек радиальноупорного подшипника шлифуют и проверяют шаблоном на просвет с допуском до 0,15 мм. Шары с дефектами на поверхности заменяют, а остальные комплектуют так, чтобы их диаметры не отличались более чем на 0,02 мм.

Предпусковые работы после монтажа бурового насоса начинаются с проверки горизонтальности размещения насоса на основании, так как перекося насоса может привести к быстрому выходу из строя крейцкопфа и его направляющих. Перед пуском бурового насоса необходимо произвести осмотр состояния клиновых ремней, а также надежность ограждения всех передач.

Распределительных устройств (РУ) осматривают со следующей периодичностью:

- на объектах с постоянным дежурством персонала – не реже 1 раза в сутки и не реже 1 раза в месяц в темное время суток для выявления разрядов и коронирования;
- на объектах без постоянного дежурства персонала – не реже 1 раза в месяц.

Дополнительные осмотры проводятся при неблагоприятной погоде (туман, сильный мокрый снег, гололед). Объекты в зонах интенсивного загрязнения должны осматриваться дополнительно.

При осмотрах РУ проверяют:

- уровень масла, его температуру и отсутствие течи в маслonaполненном оборудовании;
- состояние контактных соединений ошиновки;
- состояние изоляции (загрязненность, наличие трещин, сколов, следов выпадения росы);
- соответствие указателей положения коммутационных аппаратов их действительному положению;
- состояние открыто проложенных проводников заземляющего устройства;
- действие устройств подогрева оборудования в холодное время года;
- наличие средств пожаротушения, переносных заземлений и других защитных средств, медицинской аптечки первой помощи.

## **Тема 2. Установка ПА на устье скважины в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м**

"Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности" М. 2003 г. требуют, чтобы при проведении текущих и капитальных ремонтов скважин с возможным газонефтеводопроявлением устье на период ремонта должно быть оснащено противовыбросовым оборудованием. Схема установки и обвязки противовыбросового оборудования разрабатывается организацией и согласовывается с территориальными органами Госгортехнадзора России и противопожарной службой.

На тех скважинах, где исключена возможность газонефтеводопроявления (месторождения на поздней стадии разработки, аномально низкие пластовые давления с незначительным газовым фактором)

производство ремонтных работ разрешается без монтажа превенторной установки. Типовая схема оборудования устья таких скважин (подвесной фланец с прикрепленным уплотнительным кольцом, с задвижкой и патрубком или другие варианты) должны быть согласованы с территориальными органами Госгортехнадзора России и противofонтанной службой.

До начала монтажа подъемного агрегата скважины должна быть заглушена.

Перед началом работы машинист агрегата должен проверить:

- состояние рабочего места;
- наличие ограждений и приспособлений, надежность крепления защитных кожухов;
- исправность инструмента и оборудования, контрольно-измерительных приборов;
- наличие дизтоплива и смазки;
- надежность крепления талевого каната;
- правильность крепления оттяжек к якорям;
- тормозную систему: рукоятка тормоза при полностью заторможенном тормозе должна находиться на высоте 800-900мм от настила рамы агрегата.
- конец неподвижной ветви талевого каната, а также все оттяжки мачты должны быть закреплены с применением не менее четырех зажимов.

При установке агрегата к скважине должно быть предусмотрено такое его положение, при котором будет обеспечено удобное управление им, а также наблюдение за работающим на устье скважины и движением талевого блока.

Подъемные агрегаты (за исключением агрегата АКМ-28) должны быть укреплены оттяжками из стальных канатов так, чтобы они не пересекали дороги, линии электропередачи, находящиеся под напряжением, и переходные площадки.

Вышка (мачта) должна быть отцентрирована относительно оси скважины.

Перед началом работ агрегат должен быть заземлен путем присоединения заземляющего провода к колонне обсадных труб.

Установка подъемного агрегата.

Агрегат к устью скважины подается задним ходом. После установки агрегата относительно устья, необходимо выполнить следующие операции:

- включить стояночный тормоз и установить под колеса упоры;
- поставить в нейтральное положение рычаги управления коробкой передач и раздаточной коробкой автомобиля;
- разгрузить рессоры автомобиля винтовыми домкратами;
- прикрепить силовые и ветровые оттяжки к кронблоку, мачты и снять болты, крепящие мачту к средней опоре;
- включить четвертную передачу коробки передач автомобиля и первую скорость отбора мощности;
- при достижении в пневмосистеме агрегата давления 0,6-0,8 Мпа (6-8кгс/см<sup>2</sup>) переключите коробку передач автомобиля на первую передачу для подъема мачты;
- всякие переключения коробки передач и зубчатых муфт должны производиться при выключенном сцеплении двигателя автомобиля.

Работы на высоте по монтажу, демонтажу и ремонту вышек и мачт в ночное время, при ветре со скоростью 8 м/с и выше, во время грозы, сильного снегопада, при гололедице, ливне, тумане видимостью менее 100 м должны быть приостановлены.

Силовые и ветровые оттяжки А-50 должны закрепляться от якоря на расстоянии 28 метров и под углом 45°. Неточность установки якорей допускается плюс-минус 1,5м.

Перед подъемом мачты необходимо опрессовать гидродомкраты и подводящую арматуру. При достижении давления 120 кг/см<sup>2</sup> выдержать время 2-3мин. Утечек масла нигде не должно быть.

Работы на высоте по монтажу, демонтажу и ремонту вышек и мачт в ночное время, при ветре со скоростью 8 м/с и выше, во время грозы, сильного снегопада, при гололедице, ливне, тумане видимостью менее 100 м должны быть приостановлены.

Силовые и ветровые оттяжки А-50 должны закрепляться от якоря на расстоянии 28 метров и под углом 45°. Неточность установки якорей допускается плюс-минус 1,5м.

Перед подъемом мачты необходимо опрессовать гидродомкраты и подводящую арматуру. При достижении давления 120 кг/см<sup>2</sup> выдержать время 2-3мин. Утечек масла нигде не должно быть.

### **Пример: Агрегат для освоения и ремонта скважин А-50М60/80.**

Предназначен для освоения и ремонта нефтяных и газовых скважин. Подъемная установка размещена на автомобиле повышенной проходимости КраЗ-65101 и включает в себя трансмиссию, лебёдку, мачту с талевой системой, гидроротор для свинчивания и развинчивания труб вспомогательного разбуривания, гидросистему и систему управления. Имеются резервные приводы на ротор и промывочный насос. Привод осуществляется от тягового дизель-мотора автомобиля через коробку отбора мощности (КОМ).

Агрегат может быть поставлен с тартальным барабаном и смежным с ним оборудованием, с рабочей площадкой верхового для работы на различной высоте, а также с гидравлическими данными домкратами вместо винтовых.

## **Тема 3. Монтаж и демонтаж оснастки талевой системы ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м**

### **Оснастка талевой системы**

Различают оснастки: крестовую – оси талевого блока и кронблока перекрещиваются под углом  $90^\circ$  и параллельную – оси параллельны. Крестовая лучше, т.к. получается более плотная намотка каната на барабан, уменьшается раскочка талевого блока при холостом ходе и его закручивание.

Развёрнутые схемы и последовательность оснастки талевой системы показаны на рис. 1.

Перед монтажом (оснасткой) талевой системы (башенная вышка) проверяют крепление кронблока к подкронблочной раме, талевый блок укладывают в центре основания вышки с таким расчетом, чтобы шкивы его свободно вращались.

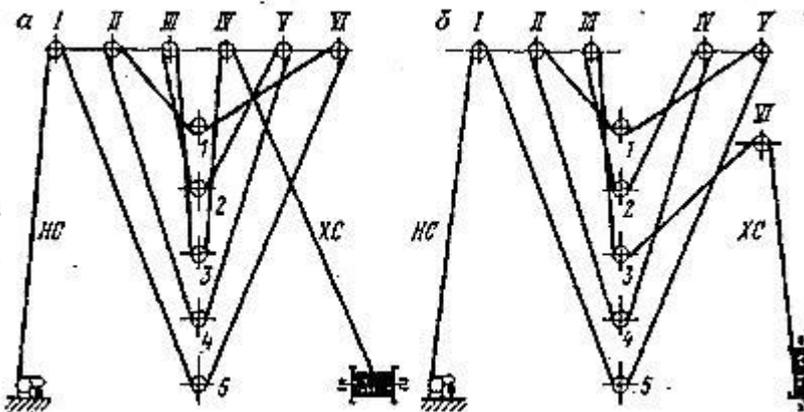


Рис. 1 – Развернутая схема и последовательность оснастки талевого механизма

а – при ручной расстановке свечей; б – при АСП

1, 2, 3, 4, 5 - шкивы талевого блока, I, II, III, IV, V, VI – шкивы кронблока.

При оснастке мачтовых вышек в горизонтальном положении талевый блок укладывают спереди основания вышки на горизонтальный трап приемного моста. С кронблока и талевого блока снимают предохранительные щиты. Бухту с канатом, которым производится оснастка, устанавливают спереди основания со стороны приемного моста на специальное приспособление, обеспечивающее свободное вращение бухты для размотки каната. Конец каната заправляют в механизм для крепления неподвижной ветви и после этого производят оснастку шкивов согласно выбранной схеме.

При башенной вышке ходовая ветвь талевого каната поднимается до кронблока при оснастке с помощью пенькового каната или каната меньшего диаметра, который крепится к талевому канату. После оснастки всех шкивов конец подвижной ветви каната закрепляют в специальном зажиме на барабане лебедки, а неподвижную ветвь каната крепят в специальном механизме. Длина свободного конца неподвижной ветви каната выбирается с таким расчетом, чтобы при опущенном на пол буровой талевом блоке на барабане лебедки оставалось 8...10 витков.

Рубка каната после намотки на барабан лебедки в процессе монтажа талевой системы ПА.

Намотка на барабан лебедки нового каната в количестве не менее шести витков в процессе монтажа талевой системы ПА.

Рубка нового каната с последующим креплением к неподвижному концу в процессе монтажа талевой системы ПА. Снятие талевого блока с крюка вспомогательной лебедки для демонтажа оснастки талевой системы ПА. Проведение контрольных операций по спуску и подъему талевого блока ПА

#### **Тема 4. Проведение спуско-подъемных операций в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м**

Все работы по подземному и капитальному ремонту сопровождаются спуском в скважину и подъемом из нее труб, штанг и различных инструментов. Поэтому над устьем скважины устанавливается подъемное сооружение - вышка, мачта с оборудованием для спускоподъемных операций (СПО).

Эксплуатационные кронблочные являются неподвижной частью талевой системы, изготавливаются грузоподъемностью 12,5; 20; 32; 50; 80 и 125 т с числом канатных шкивов 3,6. Кронблочные КБН для работы в районах с умеренным климатом и типа КБ - в умеренном и холодном. Изготавливаются двух видов: исполнение I - для передвижных подъемных установок и стационарных эксплуатационных мачт; исполнение II - для стационарных вышек. Пример обозначения: КБН-50 кронблок грузоподъемностью 50 т.

Талевые блоки, подвижная часть талевой системы при СПО, предназначены для работы с умеренным климатом (типа БТН) и с умеренным и холодным климатом БТ.

По грузоподъемности талевые блоки, подъемные крюки выпускаются как и кронблочные от 12,5 до 125 т. Обозначения: БТ-50 и др.

Подъемные крюки, предназначенные для подвешивания элеваторов, вертлюгов и другого оборудования при СПО, изготавливаются двух типов: однорогие (исполнение I) грузоподъемностью до 20 т и трехрогие (исполнение II) грузоподъемностью 321 т и более. Крюки КН - для работы в умеренном климате, КПШ - в умеренном и холодном. Обозначения: КН-50 и др.

Штропы служат для подвески элеватора на крюк. Конструктивно это замкнутая стальная петля овальной формы, сильно вытянутая по одной оси. Изготавливают их цельнокатанными или сварными в стыке контактной сваркой с последующей термообработкой. Штропы различают по назначению: буровые нормальные - ШБН; буровые укороченные - ШБУ и эксплуатационные - ШЭ. Для текущего и капитального ремонта скважин выпускают штропы ШЭ-28-П-Б и ШЭ-50-Б грузоподъемностью 28 и 50 т.

В настоящее время в нефтедобывающей промышленности используются в основном два вида подземных агрегатов для подземного, капитального ремонта и бурения скважин. Стационарные и передвижные, предназначенные для выполнения спуско-подъемных операций, подвески талевой системы, поддержания на весу колонны труб при ремонтных работах, проводимых на скважине.

К подъемным установкам типа УПТ относятся: УПТ-32, УПТ 1-50, УПТ1-50Б, предназначенные для спуско-подъемных операций в процессе текущего и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин.

#### **Тема 5. Проведение работ по демонтажу ПА после окончания капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м**

Демонтаж оборудования - это противоположный монтажу процесс, но он требует не меньшей подготовки и профессионализма мастеров, выполняющих работы по демонтажу.

**Демонтаж подъемного агрегата** осуществляется следующим образом.

- Производится подъем крюкоблока до высоты, необходимой для демонтажа.
- Ослабляются ветровые и силовые оттяжки.
- Верхняя секция мачты приподнимается над посадочными клиньями при помощи гидравлической лебедки на 10-15 см.
- Клинья убираются при помощи пневмосистемы.
- Производится спуск секции до полной разгрузки, трос лебедки ослабляется.
- Отсоединяются накидные болты крепежа нижней секции и нижняя секция опускается на упоры.
- Мачта, талевая система и оттяжки приводятся в транспортное положение.
- Колесные баллоны накачиваются воздухом.
- Упорные домкраты освобождаются и приводятся в транспортное положение.
- Отсоединяется заземление и убираются противооткатные упоры из-под колес.

- По команде руководителя вахты (старшего оператора) производится съезд подъемника от устья скважины.

## **Тема 6. Оформление технической документации по эксплуатации ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м**

1. Оформление журнала учета работы ПА на скважинах
2. Оформление вахтового журнала при проведении ремонтных работ ПА на скважинах
3. Оформление путевого листа ПА для проведения ремонтных работ на скважинах

## **Тема 7. Проверка технического состояния ПА по окончании капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м перед переездом на другой объект**

Эксплуатация подъемников характеризуется, как правило, двух-, трехсменным режимом работы. Узлы и агрегаты подъемников подвергаются воздействию высоких знакопеременных динамических нагрузок и низких температур.

Комплексное обследование технического состояния независимо от года выпуска подъемников должно проводиться в обязательном порядке после:

- окончания установленного заводом-изготовителем гарантийного срока эксплуатации;
- восстановления в результате аварии;
- капитального ремонта;
- устранения обнаруженных дефектов вышки (мачты).

Для выполнения работ по обследованию предъявляется подъемник в технически исправном состоянии, прошедший техническое обслуживание, очищенный от грязи, продуктов коррозии, отслоений краски. Окраска подъемника перед обследованием не допускается (подъемник красится после обследования, если рекомендуется к дальнейшей эксплуатации). Подъемник, подлежащий обследованию, должен иметь Паспорт и Инструкцию по эксплуатации. При отсутствии данных документов необходимо обратиться в специализированную организацию в целях разработки их дубликатов.

При проведении обследования подъемника работы должны выполняться в следующей последовательности

- экспертиза документации на подъемник и условий его эксплуатации;
- визуальный осмотр состояния металлоконструкций подъемника;
- диагностика технического состояния металлических конструкций средствами неразрушающего контроля;
- осмотр и диагностика состояния механизмов, приводов, электро-, гидро- и пневмооборудования, вертлюгов, элеваторов, штропов, крюкоблоков, талевых блоков, кронблоков, канатов, приборов и устройств безопасности, кабины машиниста и других узлов подъемника;
- проверка работы подъемника на холостом ходу;
- проведение статических испытаний;
- проверка работы приборов безопасности;

Работы могут быть прекращены на любой стадии обследования. В этом случае составляется протокол, в котором указываются причины, исключающие возможность дальнейшей эксплуатации подъемника (отсутствие Паспорта, невозможность восстановления металлических конструкций и пр.).

После проведения необходимых работ по устранению дефектов, обнаруженных на стадии диагностики технического состояния металлоконструкций, навесного и другого оборудования, проводится оценка качества устранения дефектов с составлением протокола.

## **Тема 8. Периодическое техническое обслуживание и ремонт ПА в процессе капитального, текущего ремонта II категории сложности, реконструкции и освоения скважин глубиной свыше 1500 м**

По окончании подземного ремонта скважины выполняют заключительные работы, которые состоят из сборки устьевого оборудования. На скважинах, оборудованных насосами, собирают устьевой сальник устанавливаемый типа СУС1 и СУС2, соединяют устьевой шток с головкой балансира станка-качалки с помощью канатной подвески. На фонтанной, компрессорной и эксплуатирующейся погружными центробежными электронасосами скважинах собирают устьевую арматуру, проводят ее обвязку с выкидной линией.

После ремонта скважины бригада разбирает талевую систему с подъемным крюком, устранение неисправностей металлоконструкций и талевых систем ПА при техническом обслуживании ПА, открепляет ходовой конец талевого каната с барабана подъемника, собирает инструмент, укладывает его на тележку для перевозки на другую скважину.

**6. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ  
переподготовки рабочих по профессии  
«Машинист подъемника» 6-7 разряда**

№ п/п	Наименование предмета	Кол-во часов
	<b>Обучение на производстве</b>	
1	Вводное занятие. Инструктаж. Ознакомление с производством	8
2	Обучение выполнения слесарных работ	16
3	Обучение выполнения работ по монтажу и демонтажу подъёмников, агрегатов на скважине в процессе подготовки к работам по ремонту скважин	18
4	Обучение обслуживанию, и эксплуатации подъемников, агрегата и инструмента.	20
5	Обучение ремонту оборудования механизмов подъемника, агрегата, автомобиля, трактора.	20
7	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста подъемника. Квалификационная пробная работа	120
	<b>Итого</b>	<b>202</b>

**ПРОГРАММА.**

**Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж. Ознакомление с производством**

Ознакомление с полигоном, оборудованием, инструментом.

Проведение инструктажа. Ознакомление с содержанием работы. Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по охране труда. Ознакомление с организационной структурой предприятия. Ознакомление с содержанием работ, выполняемых машинистом подъемника. Вводный инструктаж по технике безопасности. Инструктаж на рабочем месте.

**Тема 2. Обучение выполнения слесарных работ**

Ознакомление с оборудованием рабочего места машиниста подъемника.

Ознакомление с основными видами монтажного, слесарного и измерительного инструмента и видами работ. Назначение инструментов и приспособлений, требования, предъявляемые к ним, правила подбора инструмента. Инструктаж по правилам безопасности при выполнении слесарных работ.

Обучение приемам выполнения слесарных работ - по видам:

Разметка деталей.

Кернение.

Рубка металла.

Правка и гибка металла и металлоизделий.

Вальцовка труб.

Резка металлов и труб механическими способами и с помощью газов.

Опиливание металлов.

Сверление, развертывание и зенкование отверстий.

Нарезание резьбы.

Заклепочные соединения.

Шабрение плоскостей.

Притирка. Притирка кранов, клапанов и других сопрягаемых деталей,

Паяние и лужение.

Ремонт запорной арматуры. Разборка, сборка и притирка арматуры.

Соединение и разъединение труб на резьбе, на фланцах.

Опрессовка труб.

### **Тема 3. Обучение выполнения работ по монтажу и демонтажу подъемников, агрегатов на скважине в процессе подготовки к работам по ремонту скважин**

Ознакомление с основными правилами и технологией производства работ по капитальному и текущему ремонту и опробованию скважин, видами оборудования и инструмента, применяемыми при работах. Управление транспортной базой. Показ и обучение приемам заправки топливом. Осмотр и подготовка к работе всех деталей, узлов, систем и агрегатов.

Ознакомление с требованиями, предъявляемыми к рабочей площадке для установки и крепления подъемника (агрегата) на обслуживаемом объекте.

*Обучение приемам выполнения работ по установке (монтажу) и креплению передвижных агрегатов и сооружений:*

- сооружению на устье скважины специальной площадки для безопасного ведения работ;
- подъезду агрегата к устью скважины;
- монтажу (установке) спецагрегата на скважине на обустроенной площадке;
- установке вышки, мачты над устьем скважины;
- креплению оттяжек вышек и мачт, проверке крепления оттяжек.

*Практическое обучение подготовке подъемных агрегатов к работе и обслуживанию их в процессе работ по следующей схеме:*

- инструктаж по правилам безопасности при производстве работ;
- проверка состояния вышки и талевого системы;
- регулировка подшипников лебедки, зацепления шестерен;
- смазка зубчатой муфты приводного вала, крепление резиновой диафрагмы в лебедке, смена фрикционных вкладышей после износа;
- регулировка тормозных лент, проверка герметичности тормозного цилиндра, определение индикатором осевого люфта подшипников;
- смазка шарнирных соединений управления, подшипников, шарнирных соединений тормозной системы, коробки перемены передач, подшипников барабанного вала, зубчатой передачи привода барабана;
- смазка узлов агрегатов согласно карте смазки;
- заправка маслом гидравлической системы;
- проверка заземления агрегатов;
- обслуживание силовых агрегатов;
- проверка натяжения ремней передачи;
- контроль соосности коленчатого вала дизеля с валом редуктора;
- смазка подшипников трансмиссий.

*Ознакомление с операциями процесса ремонта скважин. Практическое обучение и участие в работах:*

- подготовительным работам;
- проверке работоспособности подъемных сооружений и механизмов;
- подбору и проверке инструмента и комплекта устройств в соответствии со схемой оборудования устья, характером ремонта и конструкцией колонны труб и штанг;
- установке индикатора веса;
- управлению лебедкой при СПО;
- управлению силовым электрогенератором, установленном на подъемнике;
- работам по оснастке талевого системы;
- расхаживанию и отворачиванию прихваченных труб и т. д.

Участие в работах по ремонту скважин и оборудованию устья скважин.

### **Тема 4. Обучение обслуживанию и эксплуатации подъемников, агрегатов и инструмента**

Ознакомление с основными видами оборудования подъемника, агрегата и инструмента, применяемыми при ремонте скважин.

Обучение приемам выполнения работ по их обслуживанию и ремонту.

Практическое обучение по основной номенклатуре оборудования подъемников, агрегатов и инструмента по следующей схеме и видам техники:

- инструктаж по правилам безопасности при обслуживании и ремонте оборудования;

- изучение правил технической эксплуатации оборудования, узлов подъемников, агрегатов и инструмента, применяемыми при ремонте скважин;
- обучение обслуживанию подъемников, агрегатов и инструмента;
- обучение определению причин неполадок обслуживаемого оборудования и инструмента и способам их предупреждения;
- изучение причин возникновения неисправностей в работе автоматов и приборов, мер их предупреждения и устранения;
- ознакомление с сортами, марками масел, применяемыми для работы и смазки оборудования и механизмов подъемников;
- обучение проведению регламентных работ по смазке оборудования.

### **Тема 5. Обучение ремонту оборудования механизмов подъемника, агрегата, автомобиля, трактора**

Обучение приемам выполнения работ по ремонту оборудования и механизмов подъемника, агрегата, автомобиля, трактора.

Практическое обучение по основной номенклатуре оборудования подъемников. Агрегатов и инструмента по следующей схеме и видам техники:

- обучение подготовки оборудования к ремонту, ознакомление с правилами проведения ремонта;
- обучение сдаче оборудования в ремонт в соответствии с техническими условиями на капитальный ремонт;
- обучение техническому осмотру оборудования, технологической последовательности ремонта, сборке и монтажу, замене дефектных деталей, проведению восстановительного ремонта отдельных деталей и узлов оборудования;
  - обучение демонтажу, ремонту и сборке оборудования и механизмов подъемника, агрегата, автомобиля, трактора;
  - обучение сборке и испытанию после ремонта механического и электрического оборудования под руководством машиниста более высокой квалификации или механика.

### **Тема 6. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста подъемника.**

#### **Квалификационная пробная работа**

Самостоятельное выполнение работ машиниста подъемника и подъемного агрегата для ремонта скважин в объеме, предусмотренном тарифно-квалификационным справочником для машиниста подъемника 6-7-го разрядов. Все квалификационные работы проводятся бригадным методом в составе бригады из 3-х человек под личным контролем мастера производственного обучения.

*Перечень пробных работ:*

- Подготовка подъемника (агрегата) к работе.
- Управление автомашиной или трактором, их заправка.
- Обслуживание подъемника (агрегата) в процессе работ по капитальному, текущему ремонтам и опробованию скважин.
- Участие в подготовительно-заключительных работах, монтаже и демонтаже подъемника: в оснастке талевой системы; в монтаже и обслуживании вспомогательных механизмов, применяемых при капитальном ремонте и опробовании скважин: насосного блока, машинных и гидравлических ключей, гидроприводов превентора и другого оборудования от гидросистемы установки.
- Управление лебедкой при всех СПО.
- Управление силовым электрогенератором, установленном на подъемнике (агрегате).
- Участие в работах по подземному и капитальному ремонтам скважин, по опробованию и оборудованию устья скважин.
- Наблюдение за исправностью работы регистратора и механизмов подъемника (агрегата).
- Ведение журнала учета работы подъемника (агрегата).
- Производство текущего ремонта механизмов подъемника (агрегата), автомобиля, трактора
- Обслуживание передвижных электростанций мощностью до 100 кВт.

- Приемка и сдача смены. Уборка рабочего места, приспособлений, инструмента, а также содержание их в надлежащем состоянии.
- Ведение установленной технической документации.
- Закрепление и совершенствование навыков работы.

## 7. Организационно–педагогические условия

Теоретическое обучение проводится в учебных кабинетах БУ «Когалымский политехнический колледж». В процессе теоретического обучения проводятся практические занятия с использованием компьютерных программ, учебных стендов.

Производственная практика проводится в условиях реального производства, на промышленных предприятиях г. Когалыма для отработки практических навыков. К концу обучения каждый слушатель должен уметь самостоятельно выполнять все трудовые функции, предусмотренные профессиональным стандартом «Машинист подъемника».

Формой контроля производственной практики является дневник производственного обучения, определяющий уровень освоенных профессиональных компетенций.

Оценка в дневнике производственной практики приравнивается к оценке (зачету) по производственному обучению и учитывается при проведении итоговой аттестации.

### **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по программе профессиональной подготовки: наличие среднего или высшего профессионального образования. Опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой слушателями и (или) соответствующей преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю) является обязательным.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: мастер производственного обучения – профессиональное образование соответствующего профиля, практический опыт и квалификационный разряд выше чем предусмотренный для слушателей образовательной программы.

Педагогический состав: дипломированные специалисты (специалитет, бакалавриат, магистратура), преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

### *Оборудование учебного кабинета и рабочих мест «Охрана труда»:*

Рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству слушателей, ноутбук, проектор, экран, жидкокристаллическая панель, плакаты, стенды- электробезопасность, пожарная безопасность, оказание первой помощи: тренажёры-манекены для отработки приёмов оказания первой помощи; аптечки первой помощи, производственные аптечки для оказания первой помощи.

### *Оборудование учебного кабинета и рабочих мест «Спецтехнологии»:*

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству слушателей;
- ученическая доска, проектор, экран;
- наглядные пособия:

## **8. Формы аттестации.**

Оценка качества освоения программы профессиональной подготовки осуществляется аттестационной комиссией в виде квалификационного экзамена по билетам, в которых два вида заданий:

- теоретические знания;
- выполнение практического задания.

К итоговой аттестации (квалификационному экзамену) допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие промежуточную аттестацию, предусмотренную программами учебных дисциплин и профессионального модуля.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен выдается свидетельство о профессии рабочего.

## **9. Перечень рекомендуемых учебных изданий изучаемых в рамках программы профессионального обучения:**

1. Абдулин Ф. С. Добыча нефти и газа. – М.: Недра, 1983 г.
2. Блохин О.А., Иогансен К.В., Рымчук Д.В. Предупреждение возникновения и безопасная ликвидация открытых газовых фонтанов. – М.: Недра, 1991 г.
3. Бухаленко Е. И. Монтаж, обслуживание и ремонт нефтепромыслового оборудования. – М.: Недра, 1985 г.
4. Бухаленко Е. И. Справочник по нефтепромысловому оборудованию. – М.: Недра, 1990 г.
5. Бухаленко Е. И, Абдуллаев Ю.Г. Техника и технология промывки скважин. – М.: Недра, 1982 г.
6. Молчанов А.Г. Подземный ремонт скважин. – М.: Недра, 1986 г.
7. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности РД 08-200-98, ПИО, ОБТ. – М.: 2000 г.
8. Сулейманов А.Б., Карапетов К.А., Яшин А.С. Техника и технология капитального ремонта скважин. – М.: Недра, 1987 г.
9. «Руководство по обслуживанию и ремонту бурового, нефтепромыслового и энергетического оборудования по техническому состоянию» (ОАО СПКТБ «Нефтегазмаш», г. Уфа, 2001г.).
10. Руководящий документ РД 153-39-023-97. «Правила ведения ремонтных работ на скважине»