|  |
| --- |
| Приложение № 48к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателейРеспублики Казахстан «Атамекен»от 27.12.2019г. №266 |
| **Профессиональный стандарт: «Подземный ремонт скважин»** |
| **Глоссарий**В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:**Бурение скважин –** процесс строительства скважин, состоящий из следующих основных операций: углубления скважины посредством разрушения горных пород буровым инструментом, удаления разрушенной породы из скважины, крепления ствола скважины в процессе ее углубления, производства геологических и геофизических исследований горных пород, пройденных стволом скважины, крепления ствола скважины стальными трубами в конце ее строительства, подготовки скважины к выполнению основного назначения.**Выброс** – кратковременное интенсивное и периодическое вытеснение бурового раствора из скважины, обусловленное энергией расширяющего газа, который поступает из пласта в скважину при понижении гидростатического давления раствора на забой ниже пластового.**Забой скважины**– поверхность горной породы в стволе скважины, до которой в данный момент она пробурена.**Капитальный ремонт скважин (КРС)** – это комплекс работ, связанных с восстановлением работоспособности обсадных колонн, цементного кольца, призабойной зоны, ликвидацией аварий, спуском и подъемом оборудования при раздельной эксплуатации и закачке, а также с ликвидацией скважин.**Месторождение** – залежь или совокупность залежей, относящихся к одной или нескольким ловушкам, контролируемым единым структурным элементом и расположенным на одной локальной площади, отчет по подсчету запасов которых получил положительное заключение предусмотренной Кодексом государственной экспертизы недр.**НКТ –** насосно-компрессорные трубы, которые служат для извлечения жидкости и газа из скважин, нагнетания воды, сжатого воздуха (газа) и производства различных видов работ по текущему и капитальному ремонту скважин.**Нефть** - сырая нефть, газовый конденсат, а также углеводороды, полученные после очистки сырой нефти и обработки горючих сланцев, нефтебитуминозных пород или смолистых песков.**Скважина** – горная выработка круглого сечения, пробуренная с поверхности земли или с подземной выработки без доступа человека к забою под любым углом к горизонту, диаметр которой намного меньше её глубины.**Талевая система** – набор функциональных элементов, предназначенных для проведения операций по спуску и подъему бурового инструмента, доставки к забою породоразрушающего инструмента, спуска в скважину обсадных труб, а также реализации мер по ликвидации аварийных ситуаций, связанных с проведением ловильных операций. |
| **1. Паспорт Профессионального стандарта** |
| Название Профессионального стандарта:  | Подземный ремонт скважин |
| Номер Профессионального стандарта:  |  |
| Названия секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД:  | В. [Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров](https://statinfo.kz/oked-rk.html#razdel_B)09. Технические услуги в области горнодобывающей промышленности09.1. Технические услуги в области добычи нефти и природного газа09.10. Техническая поддержка при добыче нефти и природного газа09.10.0. Предоставление услуг, способствующих добыче нефти и природного газа |
| Краткое описание Профессионального стандарта:  | Данный профессиональный стандарт описывает процесс подземного ремонта скважин, который включает комплекс работ по восстановлению работоспособности скважинного и устьевого оборудования, и работ по изменению режима эксплуатации скважины, а также по очистке скважинного оборудования, стенок скважины и забоя от различных отложений (парафина, гидратных пробок, солей, продуктов коррозии). Наряду с требованиями к теоретическим и практическим знаниям, содержащимся в разделе «знания», необходимо знать следующее: правила и нормы по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности, правила пользования средствами индивидуальной защиты, требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ (услуг), к рациональной организации труда на рабочем месте, виды брака и способы его предупреждения и устранения, производственную сигнализацию. |
| **2. КАРТОЧКИ ПРОФЕССИЙ**  |
| Перечень карточек профессий:  | Инженер по обслуживанию скважин | 6-й уровень ОРК |
| Мастер по ремонту скважин (капитальному, подземному) | 5-й уровень ОРК |
| Оператор по подготовке скважин к капитальному и подземному ремонтам | 3-й уровень ОРК |
| Оператор по подземному ремонту скважин | 3-й уровень ОРК |
| Машинист подъемника | 3-й уровень ОРК |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: ИНЖЕНЕР ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ СКВАЖИН**  |
| Код: | 2146-1-007 |
| Код группы: | 2146-1 |
| Профессия: | Инженер по обслуживанию скважин |
| Другие возможные наименования профессии:  |  - |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 6 |
| Основная цель деятельности: | Реализация технологических программ по обслуживанию скважин |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | 1. Обслуживание скважин
 |
| Дополнительные трудовые функции: | - |
| **Трудовая функция 1:****Обслуживание скважин.** | **Задача 1:****Подготовка технологических программ по текущим работам по обслуживанию скважин и капитального ремонта скважин** | **Умения:** |
| 1. Разрабатывать программы, планы и процедуры по обслуживанию скважин и КРС и обеспечивать соответствие программам, планам и процедурам этих работ на промысле
2. Оказывать методическую и практическую помощь при реализации программ по обслуживанию скважин и КРС
3. Осуществлять координацию действий по своевременному и качественному выполнению работ на станках промысла и подрядных организации
4. Внедрять новые процедуры и технологим для улучшения работ
5. Подготовить необходимые обзоры, отзывы, заключения по вопросам выполняемой работы
6. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды
 |
| **Знания:** |
| 1. Перспективы технического развития предприятия
2. Технические требования, предъявляемые к выполняемым работам, технологию бурения и КРС
3. Порядок и методы технико-экономического и текущего производственного планирования
4. Передовой отечественный и зарубежный опыт в области выполнения аналогичных работ, выполняемых службой
 |
| **Задача 2:****Организация производственного процесса** | **Умения:** |
| 1. Координировать работу подрядных организаций, сервисных компаний
2. Составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, карты, схемы, другую техническую документацию
3. Изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты
4. Проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, документами, материалами, оборудованием и т.п.
5. Проверять документацию, ведущуюся на рабочих местах, её полноту и соответствие требованиям организации и правилам по технике безопасности
6. Анализировать и обобщать проделанные работы, вскрывать причины имеющихся недостатков и предлагать меры к их устранению
 |
| **Знания:** |
| 1. Нормативные правовые акты Республики Казахстан, касающиеся нефтегазодобывающей отрасли, методические и нормативно-технические материалы по вопросам подземного (капитального) ремонта скважин
2. Технология ведения ремонтных работ
3. Методы борьбы с выбросами, открытым фонтанированием и другими осложнениями
4. Организационно-распорядительные документы, нормативные и методические материалы, касающиеся производственно-хозяйственной деятельности службы
5. Оборудование предприятия и правила его технической эксплуатации
6. Администрирование и управление.
7. Принцип ведения технической документации
 |
| Требования к личностным компетенциям | 1. Лидерские качества
2. Системное и аналитическое мышление
3. Стрессоустойчивость
4. Ответственность
 |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 7 | Главный технолог |
| 7 | Главный инженер |
| Связь с ЕТКС или КС или другими справочниками профессий | Отсутствует | - |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень образования: Высшее образование (6 уровень МСКО) | Специальность: Нефтегазовое дело (или другие специальности, приравненные к данной). | Квалификация: Бакалавр нефтегазового дела. Инженер. |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: МАСТЕР ПО РЕМОНТУ СКВАЖИН (КАПИТАЛЬНОМУ, ПОДЗЕМНОМУ)** |
| Код: | 8100-0-054 |
| Код группы: | 8100-0 |
| Профессия: | Мастер по ремонту скважин (капитальному, подземному) |
| Другие возможные наименования профессии:  |  |
| Квалификационный уровень по ОРК:  | 5 |
| **Описание профессиональной карточки «Мастер по ремонту скважин (капитальному, подземному)» находится в профессиональном стандарте «Капитальный ремонт скважин»** |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: ОПЕРАТОР ПО ПОДГОТОВКЕ СКВАЖИН К КАПИТАЛЬНОМУ И ПОДЗЕМНОМУ РЕМОНТАМ** |
| Код: | 8112-7-003 |
| Код группы: | 8112-7 |
| Профессия: | Оператор по подготовке скважин к капитальному и подземному ремонтам |
| Другие возможные наименования профессии:  |  - |
| Квалификационный уровень по ОРК:  | 3 |
| Основная цель деятельности: | Проведение подготовительных мероприятий к подземному ремонту скважин |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | 1. Выполнение работ по подготовке скважин к ремонтам
 |
| Дополнительные трудовые функции: | - |
| **Трудовая функция 1:****Выполнение работ по подготовке скважин к ремонтам** | **Задача 1:****Проведение предварительных работ по подготовке скважин к ремонтам** | **Умения:** |
| **Разряды 2 и 3 (ОРК 3)**1. Выполнять работы по оснастке и разоснастке талевой системы, подвеска и снятие талевого блока, крюка
2. Проводить смену оттяжных роликов, роликов кронблока, оттяжек
3. Проводить промывку и очистку труб от грязи и парафина, производство подготовительных работ к процессу обработки призабойной зоны
4. Проводить ремонт полов, мостков и маршевых лестниц
5. Проводить сортировку труб и штанг, навинчивание и отвинчивание муфт, колец и ниппелей
6. Проводить укладку труб и штанг
7. Выполнять работы по заготовке необходимых реагентов, растворов, жидкостей
8. Выполнять такелажные, плотничные, слесарные и земляные работы по подготовке скважин к ремонтам
9. Выполнять работы по перемещению, установке передвижных подъемных сооружений (вышки, мачты) и агрегатов, проверке и центровке на скважине, глушению скважин перед производством капитального и подземного ремонтов скважин
 |
| **Знания:** |
| **Разряды 2 и 3 (ОРК 3)**1. Назначение и виды оборудования, агрегатов, материалов, инструмента и реагентов, применяемых при капитальном и подземном ремонтах скважин
2. Виды оснастки талевой системы, подъемные сооружения (вышки, мачты) и правила их крепления
3. Основные виды слесарных, плотничных и такелажных работ
4. Основные приспособления, применяемые при погрузочно-разгрузочных работах, виды капитального и подземного ремонтов скважин
 |
| **Задача 2:****Проведение основных работ по подготовке скважин к ремонтам** | **Умения:** |
| **Разряд 4 (ОРК 3)** В дополнение к умениям разрядов 2 и 3:1. Выполнять установку, проверку и центровку передвижных сооружений (вышки, мачты) и агрегатов
2. Осуществлять проверку и монтаж оборудования для подвески штанг и установки труб за палец, приспособления для отвода в сторону головки балансира и устранение неполадок
3. Выполнять приготовление различных растворов для глушения скважин
4. Осуществлять процессы глушения и разрядки скважин перед капитальным и подземным ремонтами, проведить заключительные работы после производства ремонтов

**Разряд 5 (ОРК 3)** В дополнение к умениям разрядов 2-4:1. Перемещать передвижные подъемные сооружения (вышки, мачты) и агрегаты и контролировать за установкой и центровкой их на скважине
2. Производить глушение, разрядку скважин перед производством подземного и капитального ремонтов и промывку после ремонта
3. Определять расположение и установку силовых и ветровых оттяжек
4. Осуществлять расстановку и монтаж оборудования, передвижных подъемных сооружений и агрегатов под заданный технологический процесс ремонта скважины
 |
| **Знания:**  |
| **Разряд 4 (ОРК 3)** В дополнение к знаниям разрядов 2 и 3:1. Технология капитального и подземного ремонтов скважин
2. Назначение, виды и технические характеристики оборудования, агрегатов, применяемых при капитальном и подземном ремонтах
3. Правила установки и центрирования подъемных сооружений на устье скважины
4. Правила проведения вышкомонтажных работ

**Разряд 5 (ОРК 3)** В дополнение к знаниям разрядов 2-4:1. Правила перемещения подъемных сооружений
2. Способы устранения смещений в соединениях и частях вышки
3. Способы и методы глушения скважин различными растворами
4. Схема маршрута перемещения подъемных сооружений (вышки, мачты)
5. Способы приготовления растворов и методы их применения
 |
| Требования к личностным компетенциям  | 1. Внимательность
2. Ответственность
3. Выносливость
4. Отсутствие страха высоты
5. Хорошая координация движений
 |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК  | 5 | Мастер по ремонту скважин |
| 6 | Инженер по обслуживанию скважин |
| 6 | Инженер по сложным работам в бурении (капитальном ремонте) скважин |
| 7 | Главный инженер |
| Связь с ЕТКС или КС или другими справочниками профессий | Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, Выпуск 6 | Оператор по подготовке скважин к капитальному и подземному ремонтам |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень образования: Общее среднее образование (3-уровень МСКО) и практический опыт и/или профессиональная подготовка | Специальность:  - |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: ОПЕРАТОР ПО ПОДЗЕМНОМУ РЕМОНТУ СКВАЖИН** |
| Код: | 8112-6-002 |
| Код группы: | 8112-6 |
| Профессия: | Оператор по подземному ремонту скважин |
| Другие возможные наименования профессии:  | - |
| Квалификационный уровень по ОРК:  | 3 |
| Основная цель деятельности: | Подземный ремонт скважин по добыче нефти и газа в объеме текущего ремонта |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | 1. Проведение подземного ремонта скважин
 |
| Дополнительные трудовые функции: | - |
| **Трудовая функция 1:****Проведение подземного ремонта скважин** | **Задача 1:****Очистка скважинного оборудования, стенок скважины и забоя от различных отложений (парафина, гидратных пробок, солей, продуктов коррозии)** | **Умения:** |
| **Разряд 4 (ОРК 3).**При подземном ремонте скважин I категории сложности под руководством оператора по подземному ремонту скважин более высокой квалификации**Разряд 5 (ОРК 3).** При подземном ремонте скважин I категории или скважин II категории сложности под руководством оператора по подземному ремонту скважин более высокой квалификации**Разряд 6 (ОРК 3).** При подземном ремонте скважин II категории сложности**Разряд 7 (ОРК 3).** При подземном ремонте скважин глубиной свыше 3000 метров, горизонтальных скважин глубиной до 2000 метров или эксплуатируемых газлифтным способом1. Проводить промывку нижнего клапана глубинного насоса и плунжера
2. Проводить разборку и чистку газовых и песочных якорей
3. Проводить промывку, чистку скважин от песчаных пробок, глинистого раствора, промывка скважин горячей нефтью и другими химическими реагентами
4. Ликвидировать гидратные пробки в стволе скважин, очистка эксплуатационной колонны и НКТ от парафина, отложений солей и смол
5. Проводить смену однорядного и двухрядного лифтов, запарафиненных труб, глубинных насосов, оборудования раздельной эксплуатации, газлифтных клапанов
6. Выполнять шаблонирование скважин с отбивкой забоя
 |
| **Знания:** |
| **Разряд 4-7 (ОРК 3)**1. Назначение, устройство и правила эксплуатации подъемных сооружений (вышки, мачты), талевой системы и ее элементов
2. Устройство и принцип действия автоматов для механического свинчивания и развинчивания НКТ и штанг, кабеленаматывателя, индикатора веса
3. Назначение и устройство средств механизации и автоматизации спуско-подъемных операций, основные сведения о гидро- и пневмосистемах и их устройстве
4. Способы эксплуатации и расчет оснастки талевой системы в зависимости от поднимаемого груза, допустимые нагрузки и скорости при выполнении канатных работ
5. Допустимые скорости спускоподъема труб и штанг при различной оснастке и различном скважинном оборудовании
6. Расчет процесса промывки песчаной пробки, действующие инструктивные карты рациональной организации труда
 |
| **Задача 2:****Восстановление работоспособности скважинного и устьевого оборудования и изменение режима эксплуатации скважины** | **Умения:** |
| **Разряд 4-7 (ОРК 3)**1. Подготовить скважины к прострелочным работам и геофизическим исследованиям
2. Установить и извлекать приемные клапаны и отсекатели
3. Закрывать и открывать клапаны циркуляционных механических, осуществлять опрессовку подземного оборудования скважин
4. Производить сборку и разборку устьевого оборудования скважин при различных способах эксплуатации
5. Осуществлять профилактическийо уход за оборудованием и инструментом, индикатором веса
6. Перевести скважины с одного способа эксплуатации на другой
7. Осуществлять изменение погружения глубинных насосов, ликвидацию обрывов, отворотов штанг, ловильные работы по извлечению инструмента и проволоки
8. Выполнять работы по восстановлению и увеличению приемистости нагнетательных скважин
 |
| **Знания:** |
| **Разряд 4-7 (ОРК 3)**1. Способы эксплуатации скважин, конструкции газовых, нефтяных и нагнетательных скважин
2. Глубинные насосы, газлифтные клапаны, канатная техника, применяемые при подземном ремонте скважин
3. Устройства и правила установки противовыбросового оборудования (малогабаритных превенторов)
4. Устройство, обслуживание гидравлической глубинной лебедки и тюбинговой установки
5. Типы газопесочных якорей и их применение, виды и правила использования инструментов, применяемых при подземном ремонте скважин
 |
| **Задача 3:**Проведение подсобно-вспомогательных работ | **Умения:** |
| **Разряд 4-7 (ОРК 3)**1. Проводить установку и крепление передвижных агрегатов, сооружений и канатной техники
2. На промыслах, где отсутствуют подготовительные бригады, выполнять все работы, связанные с установкой подъемных сооружений и подготовкой скважин к ремонту, глушение скважин
3. Выполнять подключение и отключение электрооборудования и осветительной аппаратуры на скважинах, оснащенных штепсельными разъемами
4. Владеть навыками управления канатной техникой
 |
| **Знания:** |
| **Разряд 4-7 (ОРК 3).**1. Правила подключения станка-качалки, осветительной аппаратуры
2. Технология производства подземного ремонта, освоения и глушения скважин при всех способах эксплуатации
 |
| Требования к личностным компетенциям  | 1. Стрессоустойчивость
2. Ответственность
3. Исполнительность
4. Умение действовать во время внештатных ситуаций
5. Выносливость
 |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК  | 5 | Мастер по ремонту скважин |
| 6 | Инженер по обслуживанию скважин |
| 6 | Инженер по сложным работам в бурении (капитальном ремонте) скважин |
| 7 | Главный инженер |
| Связь с ЕТКС или КС или другими справочниками профессий | Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, Выпуск 6 | Оператор по подземному ремонту скважин |
| Связь с системой образования и квалификации для разрядов 4 и 5 | Общее среднее образование (3-уровень МСКО) и практический опыт и/или профессиональная подготовка | Специальность: - |
| Связь с системой образования и квалификации для разрядов 6 и 7 | Уровень образования: Общее среднее образование и техническое и профессиональное образование (4 уровень МСКО) | Специальность: Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: МАШИНИСТ ПОДЪЕМНИКА** |
| Код: | 8112-6-001 |
| Код группы: | 8112-6 |
| Профессия: | Машинист подъемника |
| Другие возможные наименования профессии: | - |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 3 |
| Основная цель деятельности: | Обеспечение надежного и эффективного функционирования подъемника |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | 1. Обслуживание подъемника
 |
| Дополнительные трудовые функции: | - |
| **Трудовая функция 1:****Обслуживание подъемника** | **Задача 1:****Подготовка подъемника к работе и ведение технологического процесса по капитальному, текущему ремонту и опробованию (испытанию) скважин** | **Умения:** |
| **Разряд 5 (ОРК 3).** При работе на скважинах I категории сложности и глубиной до 1500 метров включительно**Разряд 6 (ОРК 3).** При работе на скважинах II категории сложности и глубиной свыше 1500 метров до 4000 метров включительно**Разряд 7 (ОРК 3).** При работе на скважинах глубиной от 4000 метров до 6000 метров включительно, а также наклонно-направленных скважинах глубиной свыше 1500 метров**Разряд 8 (ОРК 3).** При работе на скважинах свыше 6000 метров1. Осуществлять внешний осмотр подъемника для определения работоспособности
2. Осуществлять монтаж и демонтаж подъемника, оснастка талевой системы
3. Осуществлять монтаж и обслуживание вспомогательных механизмов, применяемых при капитальном ремонте скважин (насосного блока, машинных и гидравлических ключей, гидропроводов превентора и другого оборудования от гидросистемы установки)
4. Управлять лебедкой при всех спускоподъемных операциях
5. Управлять силовым электрогенератором, установленным на подъемнике (агрегате)
6. Осуществлять работы по капитальному и подземному ремонту скважин, в работах по опробованию и оборудованию устья скважин
7. Наблюдать за исправностью работы регистратора и механизмов подъемника (агрегата)
8. Вести журнал учета работы подъемника (агрегата)
9. Управлять автомобилем или трактором, проводить их заправку
10. Производить текущий ремонт механизмов подъемника (агрегата), автомобиля, трактора
11. Обслуживать передвижные электростанции мощностью до 100 киловатт
 |
| **Знания:** |
| **Разряд 5-8 (ОРК 3)**1. Технологический процесс добычи нефти, газа и других полезных ископаемых
2. Конструкция скважин, технологический процесс и виды работ по опробованию скважин
3. Техническая характеристика и правила эксплуатации трактора-подъемника, передвижного агрегата, применяемых механизмов, приспособлений, талевых систем
4. Технологический процесс и виды капитального, текущего ремонтов, методы опробования скважины, марки и сорта горюче-смазочных материалов
5. Основы электротехники и слесарное дело в объеме выполняемых работ, способы ремонта двигателя, трансмиссии и ходовой части подъемных лебедок
6. Слесарное дело в объеме выполняемых работ
 |
| Требования к личностным компетенциям  | 1. Внимательность
2. Ответственность
3. Наблюдательность
4. Осторожность
5. Выносливость
 |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК  | 5 | Мастер по ремонту скважин |
| 6 | Инженер по сложным работам в бурении (капитальном ремонте) скважин |
| 6 | Инженер по обслуживанию скважин |
| 7 | Главный инженер |
| Связь с ЕТКС или КС или другими справочниками профессий | Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, Выпуск 6 | Машинист подъемника |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень образования: Общее среднее образование и техническое и профессиональное образование (4 уровень МСКО) | Специальность: Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений |
| **3. Технические данные Профессионального стандарта** |
| Разработано:  | АО «Казахский институт нефти и газа»Исполнитель/руководитель проекта: Баймаганбетова Г.К.Разработчик: Ертлиев А.М.Контактные данные исполнителя: Almaty.info@king.kz 8-7172-550 979 |
| Экспертиза предоставлена: | ТОО «Тенгизшевройл»«Карачаганак Петролеум Оперейтинг Б.В.» АО «Мангистаумунайгаз»ТОО «Казахойл Актобе»Ассоциация «KAZENERGY» |
| Номер версии и год выпуска: | Версия 1, 2019 год |
| Дата ориентировочного пересмотра:  | 31.12.2022 год |