ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОЕКТНОЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ БЮРО
НЕФТЯНОГО И ГАЗОВОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ
ООО «СПКТБ НЕФТЕГАЗМАШ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор



М.П. Семашко

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПО МОНТАЖУ И ДЕМОНТАЖУ СТАНКОВ-КАЧАЛОК ТИПА СК И СКД

Технический директор

С.А. Юнусов

Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам.инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 3
2 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ 5
3 ТИПОВАЯ КАРТА ПО МОНТАЖУ И ДЕМОНТАЖУ СТАНКОВ-КАЧАЛОК ТИПА СК и СКД 8
4 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА, ПРОМЫШЛЕННОЙ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ 24
5 НОРМАТИВЫ ТРУДОЕМКОСТИ НА МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ СТАНКОВ-КАЧАЛОК ТИПА СК и СКД 29
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. НАРЯД-ДОПУСК НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ 37
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ФОРМА АКТА ПРИЕМКИ-ПЕРЕДАЧИ ОБОРУДОВАНИЯ В МОНТАЖ 41
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ФОРМА АКТА НА СДАЧУ ОБОРУДОВАНИЯ В ДЕМОНТАЖ 43
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ФОРМА АКТА ГОТОВНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ К ДЕМОНТАЖУ 44
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРАНИЦЫ ОПАСНОЙ ЗОНЫ 46
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, ИНСТРУМЕНТА, ГРУЗОЗАХВАТНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА СТАНКОВ-КАЧАЛОК 48
ПРИЛОЖЕНИЕ 7. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ СТАНКОВ-КАЧАЛОК 51
ПРИЛОЖЕНИЕ 8. СТРОПЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ МОНТАЖЕ И ДЕМОНТАЖЕ СТАНКОВ-КАЧАЛОК 55

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая ***ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА*** определяет последовательность и правила выполнения типовых операций, связанных с монтажом и демонтажом станков-качалок типа СК и СКД.

1.2 ***ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА*** разработана на основе действующих руководящих и нормативных документов, а также с учетом требований:

- ПБ 08-624-03 «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности», Госгортехнадзор России, г. Москва, 2003 г. (утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 05.06.2003 г. №56; зарегистрировано Минюстом России 20.06.2003 г., регистрационный №4812);
- ПБ 10-257-98 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов-манипуляторов» (утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 31 декабря 1998 г. №79);
- ПБ 10-382-00 «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», Госгортехнадзор России, г. Москва, 2000 г. (утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 31.12.99 г. №98 с изменениями от 10.01.2001 г.);
- ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00 «Межотраслевых правил по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», Госэнергонадзор Минэнерго России, г. Москва, 2001 г. (утверждены постановлением Минтруда РФ от 05.01.2001 г. № 3 и приказом Минэнерго от 27.12.2000 г. №163);
- «Стандарта ОАО «НК «Роснефть» «Организация технического обслуживания и ремонта нефтегазопромыслового оборудования» П1-01.05 С-0002, ОАО «НК «Роснефть», г. Москва, 2009 г. (утвержден приказом ОАО «НК «Роснефть» от 24.04.2009 г. №168);
- «Положения ОАО «Самаранефтегаз» о пуске в эксплуатацию вновь смонтированного, модернизированного, капитально отремонтированного нефтепромыслового оборудования» №П1-01.05 Р-0046 ЮЛ-035 (утверждено приказом ОАО «Самаранефтегаз» от 06.11.2009 г. №1201-П);
- «Положения о производственном контроле за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах ОАО «Самаранефтегаз» №П4-05 СЦ-079 ЮЛ-035 (введены в действие приказом ОАО «Самаранефтегаз» от 20.02.2008 г. №158-П);
- «Инструкции ОАО «Самаранефтегаз» по выводу из эксплуатации, консервации, ликвидации и демонтажу технических устройств объектов добычи, сбора, подготовки нефти, газа, воды и поддержания пластового давления» №П4-05 СЦ-079 ЮЛ-035 (введены в действие приказом ОАО «Самаранефтегаз» от 20.02.2008 г. №158-П);

- «Требований в области промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и окружающей среды к организациям, привлекаемым к работам и оказанию услуг на объектах ОАО «Самаранефтегаз» и арендующим имущество ОАО «Самаранефтегаз» № П4-05 СД-021.01, ОАО «НК «Роснефть»;
- «Сборника карт технического обслуживания, текущего и капитального ремонтов станков-качалок ОАО «Самаранефтегаз»;
- ГОСТ 12.3.009 «ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»;
- Технической документации заводов-изготовителей (технические условия, паспорта и руководства по эксплуатации станков-качалок типа СК и СКД).

1.3 ***ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА*** на монтаж и демонтаж распространяется на следующие типы станков-качалок:
СК4-2,1-1600, СКД4-2,1-4000, СКД6-2.5-2800, СК4-3-2500, СК6-2,1-2500, СК5-3-2500, СКД8-3-4000, СКД10-3,5-5600, СКД12-3-5600, СКН5-3015, СК8-3,5-4000, СК8-3,5-5600, СК10-3-5600, СК12-2,5-4000.

1.4 ***ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА*** разработана для монтажа и демонтажа станков-качалок при их ремонте, модернизации, реконструкции, замене, консервации, ликвидации, установке нового оборудования.

2 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ

2.1 Монтаж и демонтаж станков-качалок типа СК и СКД проводится сервисной организацией (далее – Подрядчик) по договорам подряда.

2.2 До начала монтажа и демонтажа оборудования производственное подразделение Общества, эксплуатирующее станок-качалку, должно подготовить и оформить следующие документы:

- план организационно-технических мероприятий по подготовке станка-качалки к монтажу и демонтажу;
- наряд-допуск на выполнение работ повышенной опасности (Приложение №1);
- акт приемки-передачи оборудования в монтаж (Приложение №2);
- акт на сдачу оборудования в демонтаж (Приложение №3);
- акт о готовности оборудования к демонтажу (Приложение №4).

2.3 План организационно-технических мероприятий по подготовке станка-качалки к монтажу и демонтажу должен предусматривать следующие работы:

- определение технического состояния монтируемого и демонтируемого составных частей станка-качалки – для установления возможности его безопасного монтажа и демонтажа;
- проверка комплектности станка-качалки перед монтажом;
- подготовка подъездных путей, площадок для установки подъемно-транспортной техники, временного складирования монтируемых и демонтируемых составных частей станка-качалки;
- подготовка тары для временного накопления производственных отходов;
- подготовка емкостей для слива масла из редуктора;
- порядок обращения с отходами, образующимися в результате выполнении работ на объекте монтажа и демонтажа (идентификация, временное хранение, обработка, регенерация и т.п.), направленный на минимизацию загрязнения окружающей среды, нейтрализацию опасных отходов и повышение ресурсных характеристик отходов до уровня ВНР;
- остановку станка-качалки, установку редуктора на тормоз, установку сальникового штока на зажим, снятие канатной подвески;
- отключение электродвигателя станка-качалки от источников электропитания;
- проверка рабочей зоны монтажа и демонтажа станка-качалки на предельно-допустимую концентрацию взрывоопасных газов;
- подготовка погрузо-разгрузочной техники, грузозахватных приспособлений, такелажных средств, монтажных и демонтажных устройств и приспособлений;
- подготовка автотранспортной техники;
- установление сигнальных ограждений и знаков безопасности на границах опасных для людей зон;
- обеспечение освещенности рабочей площадки (при выполнении монтажных и демонтажных работ в ночное время суток).

2.4 План организационно-технических мероприятий утверждается главным инженером Общества. При необходимости, План организационно-технических мероприятий может разрабатываться совместно с Подрядчиком, производящим монтаж и демонтаж оборудования или согласовываться с ним.

2.5 Отключение станка-качалки от электрической сети и включение их в сеть перед демонтажом и после монтажа осуществляется электротехническим персоналом.

2.6 Передача станка-качалки Подрядчику в монтаж или демонтаж производится по актам (Приложения №2 и №3).

2.7 Подготовка станка-качалки к монтажным и демонтажным работам осуществляется владельцем объекта. В случае отсутствия у владельца объекта собственного обслуживающего персонала, подготовка осуществляется с привлечением персонала Подрядчика под руководством ответственного за безопасную эксплуатацию оборудования в цехе производственного подразделения Общества.

2.8 Монтаж и демонтаж станка-качалки проводится персоналом Подрядчика, под руководством ответственного инженерно-технического работника (далее - ИТР) Подрядчика.

2.9 Перед началом монтажных и демонтажных работ ответственный ИТР (руководитель работ) Подрядчика обязан:
- произвести расстановку членов бригады в зависимости от выполняемых работ;
- произвести ознакомление с содержанием и объемом монтажных и демонтажных работ;
- провести инструктаж по технике безопасности.

Результаты ознакомления с содержанием монтажных и демонтажных работ и инструктажа по технике безопасности заносятся в «Журнал инструктажей» под роспись каждого члена бригады.

2.10 Монтажные и демонтажные работы на опасных производственных объектах Общества должны выполнятся с оформлением наряд-допуска (Приложение №1). В процессе производства работ грузоподъемными механизмами необходимо определить границу опасной зоны. Порядок определения границы опасной зоны приведен в Приложении №5.

2.11 Общий вид станка-качалки приведен на Рисунке 1.

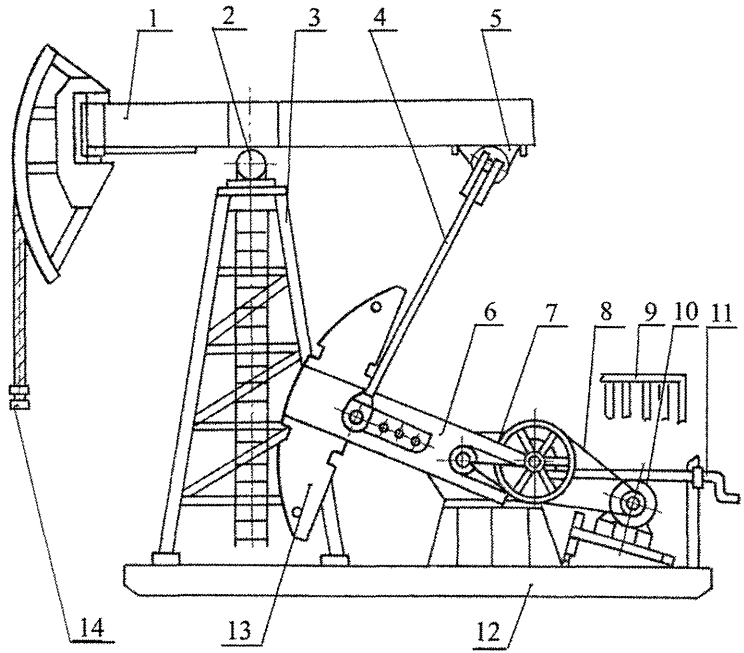


Рисунок 1 – Общий вид станка-качалки

1 – балансир (с головкой); 2 – опора балансира; 3 – стойка; 4 – шатун; 5 – траверса; 6 – кривошип; 7 – редуктор; 8 – ремень; 9 – ограждение кривошипно-шатунного механизма; 10 – электродвигатель; 11 – узел тормоза; 12 – рама; 13 – противовес; 14 – подвеска устьевого штока

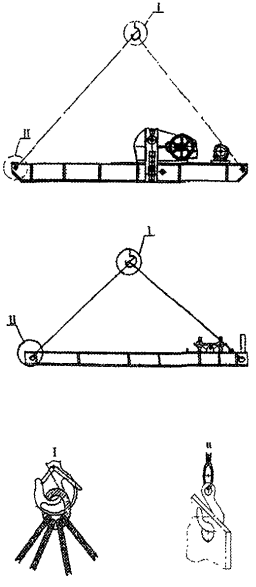
3 ТИПОВАЯ КАРТА ПО МОНТАЖУ И ДЕМОНТАЖУ СТАНКОВ-КАЧАЛОК ТИПА СК и СКД

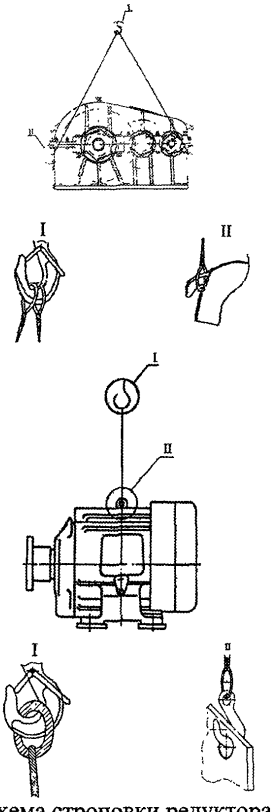
3.1 Типовая карта по монтажу станков-качалок типа СК и СКД приведена в Таблице 1.

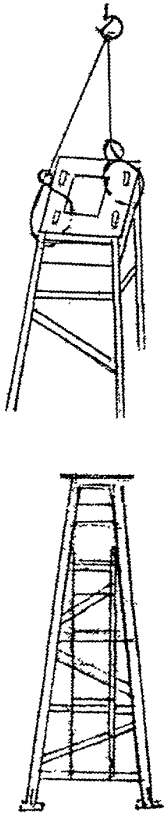
Таблица 1

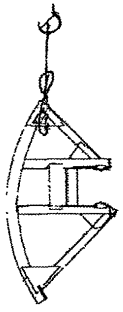
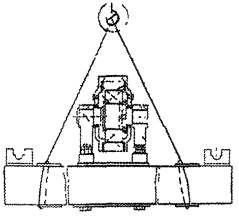
Типовые работы по монтажу станков-качалок типа СК и СКД

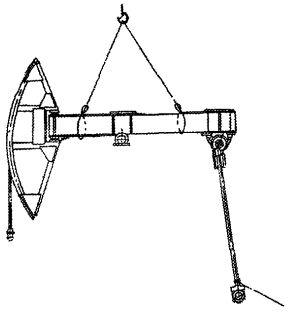
№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	ПРОФЕССИЯ РАБОЧЕГО, РАЗРЯД, КОЛИЧЕСТВО	ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗМЫ, ИНСТРУМЕНТ	СХЕМА СТРОПОВКИ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Осмотр состояния фундамента после завершения строительства, на отсутствие отклонений от горизонтальности и вертикальности. Разметка продольной оси фундамента	Слесарь-монтажник V разряда – 1 чел., Слесарь-монтажник IV разряда – 2 чел.	Контрольно-измерительный инструмент		Проверка горизонтальности фундамента производится брусковым уровнем в двух взаимно-перпендикулярных направлениях, в начале и конце фундамента. Отклонения от вертикальности проверить с помощью отвеса. Разметить мелом продольную ось фундамента, которая должна проходить через центр устья скважины и середину расстояния между отверстиями крепления рамы станка-качалки к фундаменту. Расположение отверстий для крепления рамы по

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	ПРОФЕССИЯ РАБОЧЕГО, РАЗРЯД, КОЛИЧЕСТВО	ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗМЫ, ИНСТРУМЕНТ	СХЕМА СТРОПОВКИ	ПРИМЕЧАНИЕ
1					отношению к центру устья скважины должны соответствовать технической документации станка
2	Монтаж рамы в сборе с редуктором с установленными кривошипами, шкивами и закрепленным электродвигателем: - застропить раму в сборе, поднять автокраном и установить на фундамент. Закрепить раму к фундаменту болтами. а) При условии поставки редуктора и электродвигателя, не смонтированных на раме, произвести их предварительную сборку на площадке:	Слесарь-монтажник V разряда – 1 чел., Слесарь-монтажник IV разряда – 2 чел., Слесарь-монтажник III разряда – 1 чел., Машинист крана - VI разряда – 1 чел.	Автокран КС-3577 Агрегат 2АРОК Строп четырехветвевой 4СК1-1,6ХЛ/8000 (1 шт.), Строп двухпетлевой СКП1-2,0ХЛ/2000 (2 шт.), Строп одноветвевой 1СК-0,63ХЛ/2000, Канат пеньковый (15 м), Подкладки - бруски деревянные, Домкрат, Лебедка с рычажным приводом, лом, Комплект слесарно-монтажного инструмента,	 Схема строповки рамы	Перемещением рамы, совместить ее продольную ось с продольной осью фундамента и расположить от центра скважины, на расстоянии, указанном в схеме привязки. При этом плоскость симметрии рамы должна проходить через центр скважины, отклонение оси рамы не более 10 мм. Проверка горизонтальности рамы производится брусковым уровнем в двух взаимно-перпендикулярных

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	ПРОФЕССИЯ РАБОЧЕГО, РАЗРЯД, КОЛИЧЕСТВО	ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗМЫ, ИНСТРУМЕНТ	СХЕМА СТРОПОВКИ	ПРИМЕЧАНИЕ
2	- застропить редуктор с кривошипами, поднять автокраном, установить и закрепить на раме; - застропить электродвигатель, поднять автокраном, установить на место и закрепить	Слесарь-монтажник V разряда – 1 чел., Слесарь-монтажник IV разряда – 2 чел., Слесарь-монтажник III разряда – 1 чел., Машинист крана VI разряда – 1 чел.	Контрольно-измерительный инструмент	 Схема строповки редуктора и электродвигателя	направлениях, в начале и конце рамы. Допускаемое отклонение от горизонтальности в поперечном направлении – 2 мм/м, в продольном направлении – 4 мм/м. Для обеспечения горизонтальности рамы следует пользоваться стальными клиньями с последующей ликвидацией зазора между фундаментом и рамой, путем заливки свежим цементным раствором

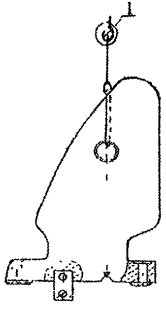
№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	ПРОФЕССИЯ РАБОЧЕГО, РАЗРЯД, КОЛИЧЕСТВО	ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗМЫ, ИНСТРУМЕНТ	СХЕМА СТРОПОВКИ	ПРИМЕЧАНИЕ
3	Монтаж стойки: - застропить стойку, поднять автокраном, установить на раму, выверить положение в плане и закрепить болтами. При комплектовании станка - качалки площадками для обслуживания до монтажа стойки к раме к верхней части стойки закрепить на кронштейнах верхнюю площадку для обслуживания		Автокран КС-3577 Агрегат 2АРОК Строп двухпетлевой СКП1-2,0ХЛ/2000 (2 шт.), Канат пеньковый (15 м), Комплект слесарно-монтажного инструмента, Контрольно-измерительный инструмент	 Схема строповки стойки	Проверить горизонтальность верхней плиты стойки в двух направлениях с помощью брускового уровня

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	ПРОФЕССИЯ РАБОЧЕГО, РАЗРЯД, КОЛИЧЕСТВО	ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗМЫ, ИНСТРУМЕНТ	СХЕМА СТРОПОВКИ	ПРИМЕЧАНИЕ
4	Предварительная сборка балансира на площадке, с установкой головки балансира, траверсы с шатунами, подвески устьевого штока: - застропить тело балансира, поднять автокраном, установить на подкладки из деревянных брусьев и уложить на бок; - застропить головку балансира, поднять автокраном, подвести к телу балансира и произвести сборку; - заблокировать головку балансира в рабочем положении; - застропить траверсу со своей опорой, поднять автокраном, подвести к месту установки на балансире и закрепить корпус подшипника опоры траверсы к балансиру; - подтащить вручную шатуны к траверсе, установить на рабочее место и закрепить; - собрать подвеску сальникового штока с канатом и закрепить канат на головке балансира	Слесарь-монтажник V разряда – 1 чел., Слесарь-монтажник IV разряда – 2 чел., Слесарь-монтажник III разряда – 1 чел., Машинист крана VI разряда – 1 чел.	Автокран КС3577, Строп двухпетлевой СКП1-2,0ХЛ/2000 (2 шт.), Подкладки - бруски деревянные, Комплект слесарно-монтажного инструмента, Контрольно-измерительный инструмент	 Схема строповки головки балансира  Схема строповки траверсы с опорой	Проверить совпадение продольной оси тела балансира с осью головки балансира. Верхние пальцы шатунов должны быть застопорены в верхних головках шатунов. Пальцы шатунов должны свободно вращаться во втулках траверсы. В собранной подвеске канат должен выходить за нижнюю траверсу не более чем на 30мм. При этом концы его должны быть аккуратно обрублены и заделаны

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	ПРОФЕССИЯ РАБОЧЕГО, РАЗРЯД, КОЛИЧЕСТВО	ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗМЫ, ИНСТРУМЕНТ	СХЕМА СТРОПОВКИ	ПРИМЕЧАНИЕ
5	Монтаж балансира в сборе с головкой балансира, с траверсой, шатунами, канатной подвеской: застропить балансир двумя стропами на «удавку», при этом «удавка» должна находиться на продольной оси балансира. Между ребрами балансира и канатами стропа подложить предохранительные проставки, привязать страховочные канаты к шатунам, поднять автокраном и установить балансир с собранными частями на стойку: - закрепить корпуса подшипников опоры балансира к верхней плите стойки крепежными болтами, не затягивая их до отказа. Окончательную затяжку болтов произвести после регулировки положения балансира к устью скважины. - установить башмаки шатунов на нижние головки шатунов и закрепить болтами; - закрепить шатуны к корпусам подшипников пальца кривошипов	Слесарь-монтажник V разряда – 1 чел., Слесарь-монтажник IV разряда – 2 чел., Слесарь-монтажник III разряда – 1 чел., Машинист крана VI разряда – 1 чел.	Автокран КС-3577 Агрегат 2АРОК Строп двухпетлевой СКП1-2,0ХЛ/2000 (2 шт.), Канат пеньковый (15 м) Комплект слесарно-монтажного инструмента, Контрольно-измерительный инструмент	 Схема строповки балансира в сборе	Проверить горизонтальность положения балансира на отсутствие перекоса брусковым уровнем. Замерить расстояние от торцов выходного вала редуктора до шатунов. Они должны быть равны, отклонение допускается не более 3 мм. Выверка правильности установки балансира по центру скважины проверяется отвесом, закрепленным к центру траверсы канатной подвески, при горизонтальном положении балансира

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	ПРОФЕССИЯ РАБОЧЕГО, РАЗРЯД, КОЛИЧЕСТВО	ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗМЫ, ИНСТРУМЕНТ	СХЕМА СТРОПОВКИ	ПРИМЕЧАНИЕ
6	Монтаж ременной передачи (электродвигатель-редуктор) и регулировка тормозной системы: - надеть ведомый шкив на конец входного вала редуктора до упора и закрепить его на валу редуктора гайкой со стопорной шайбой - надеть комплект клиновых ремней на шкивы редуктора и электродвигателя	Слесарь-монтажник V разряда – 1 чел., Слесарь-монтажник IV разряда – 2 чел.	Комплект слесарно-монтажного инструмента, Контрольно-измерительный инструмент		Проверить соосность канавок шкивов редуктора и электродвигателя при помощи линейки, натянутой струны (нити), приложив их к внутренним торцам обоих шкивов. При наличии смещения ослабить крепежные болты электродвигателя, далее регулировку производить перемещением электродвигателя вдоль пазов кронштейна, после чего закрепить электродвигатель. Произвести необходимую натяжку клиновых ремней путем перемещения кронштейна электродвигателя. Весь комплект клиновых ремней должен иметь равномерную натяжку.

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	ПРОФЕССИЯ РАБОЧЕГО, РАЗРЯД, КОЛИЧЕСТВО	ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗМЫ, ИНСТРУМЕНТ	СХЕМА СТРОПОВКИ	ПРИМЕЧАНИЕ
6	- соединить рукоятку тормоза с ходовым винтом и зашплинтовать; - закрепить рукоятку тормоза к стойке нижней площадки обслуживания	Слесарь-монтажник V разряда – 1 чел., Слесарь-монтажник IV разряда – 2 чел.			Установить одинаковые зазоры между тормозными колодками и тормозным диском с обеих сторон диска. Произвести регулировку тормоза
7	Монтаж электрооборудования станка-качалки: - смонтировать станцию управления согласно проекту и руководству по эксплуатации; - заземлить станок-качалку, станцию управления и электродвигатель к раме; - станцию управления подключить к электродвигателю и сети электроснабжения комплектом кабелей потребителя согласно проекту привязки; - проверить направление вращения электродвигателя	Слесарь-монтажник V разряда – 1 чел., Слесарь-монтажник IV разряда – 2 чел., Электромонтер IV разряда	Агрегат 2АРОК Комплект слесарно-монтажного инструмента, Контрольно-измерительный инструмент		Заземлить станок-качалку к кондуктору не менее чем двумя стальными проводниками, приваренными в разных местах к кондуктору и раме. Сечение прямоугольного проводника должно быть не менее 48 мм^2, толщина стенок из углового проката не менее 4 мм, диаметр круглого проводника не менее 10 мм. Заземляющие проводники, соединяющие раму с кондуктором, должны быть заглублены не менее чем на 0,5 м.

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	ПРОФЕССИЯ РАБОЧЕГО, РАЗРЯД, КОЛИЧЕСТВО	ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗМЫ, ИНСТРУМЕНТ	СХЕМА СТРОПОВКИ	ПРИМЕЧАНИЕ
7					Произвести замер контура, значение сопротивления заземления не должно превышать 4 Ом. Кривошипы должны вращаться по часовой стрелке, когда скважина находится слева от наблюдателя
8	Монтаж противовесов: - привести с помощью электродвигателя кривошипы в горизонтальное положение - застропить противовес, поднять автокраном, установить на кривошип и закрепить; - для установки противовесов с другой стороны кривошипов убрать подпорки, опустить тормозной рычаг и при повороте кривошипов на 180^0 зафиксировать их тормозом в противоположном положении, установить и закрепить противовесы на рабочем месте	Машинист крана VI разряда – 1 чел., Слесарь-монтажник IV разряда – 2 чел., Слесарь-монтажник III разряда – 1 чел.	Автокран КС-3577, Строп двухпетлевой СКП1-2,0ХЛ/200 (1 шт.), Комплект слесарно-монтажного инструмента, Контрольно-измерительный инструмент	 Схема строповки противовеса	Перед установкой противовесов на кривошип, необходимо отключить электропитание и закрепить тормоз, поставить подпорки под кривошипы.

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	ПРОФЕССИЯ РАБОЧЕГО, РАЗРЯД, КОЛИЧЕСТВО	ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗМЫ, ИНСТРУМЕНТ	СХЕМА СТРОПОВКИ	ПРИМЕЧАНИЕ
9	Окончательная центровка балансира. Центровку произвести при помощи установочных болтов, передвигая корпуса подшипников опоры балансира. После проверки правильности центровки балансира закрепить крепежные болты корпуса подшипников опоры балансира и закрепить установочные болты	Слесарь-монтажник V разряда – 1 чел., Слесарь-монтажник IV разряда – 2 чел.,	Агрегат 2АРОК Комплект слесарно-монтажного инструмента, Контрольно-измерительный инструмент		Проверка правильности центровки балансира: - при любом положении балансира, пересечение оси устьевого штока с продольной осью рамы должно быть в пределах окружности диаметром 10 мм, для станков-качалок типа СК3,СКД3, СКД4, СКД6 и 20 мм для станков типа СК5, СК6,СК8, СК10,СКД8, СКД10, СКД12. Расстояние между нижней траверсой подвески устьевого штока и устьевым сальником при крайнем нижнем положении головки балансира должно быть не менее 200 мм.

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	ПРОФЕССИЯ РАБОЧЕГО, РАЗРЯД, КОЛИЧЕСТВО	ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗМЫ, ИНСТРУМЕНТ	СХЕМА СТРОПОВКИ	ПРИМЕЧАНИЕ
10	Произвести съем ваттметрограммы для определения уравновешенности станка-качалки	Электромонтер IV разряда	Приборы ПДВ-1 или ТЕСТ-СК		Уравновешенность удовлетворительная, если разность между показаниями амперметра при ходах головки балансира вверх и вниз не превышает 10 % от полусуммы двух, максимальных значений силы тока за цикл
11	Монтаж металлических ограждений и площадок: - собрать и установить площадку нижнюю, лестницу, ограждение кривошипно-шатунного механизма и клиноременной передачи (с применением электросварки)	Слесарь-монтажник IV разряда – 2 чел., Слесарь-монтажник III разряда – 1 чел.	Агрегат 2АРОК Комплект слесарно-монтажного инструмента, Контрольно-измерительный инструмент		
12	Обкатка станка-качалки на холостом ходу	Слесарь-монтажник V разряда – 2 чел., Слесарь-монтажник III разряда – 1 чел.	Агрегат 2АРОК, Комплект слесарно-монтажного инструмента, Контрольно-измерительный инструмент, Шприц смазочный штоковый		Проверить правильность установки станка-качалки, состояние крепления узлов и деталей. Осуществить смазывание подшипниковых узлов, шарнирных соединений, ходовых винтов, проверить

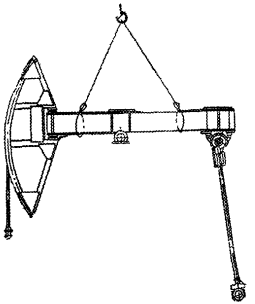
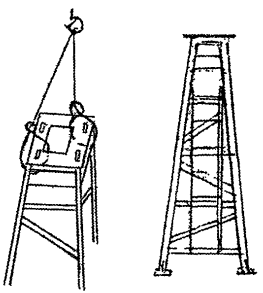
№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	ПРОФЕССИЯ РАБОЧЕГО, РАЗРЯД, КОЛИЧЕСТВО	ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗМЫ, ИНСТРУМЕНТ	СХЕМА СТРОПОВКИ	ПРИМЕЧАНИЕ
12		Слесарь-монтажник V разряда – 2 чел., Слесарь-монтажник III разряда – 1 чел.			уровень масла в картере редуктора, устранить выявленные неисправности. Обкатка станка-качалки проводится в течение 3 часов, при этом проверяются: - вертикальность движения точки подвеса штанг и соединение ее с центром скважины; - величину торцевого и радиального биения шкивов; - наличие нехарактер-ных шумов, скрипов, скрежета и стуков в шарнирных соединениях и подшипниковых узлах

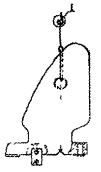
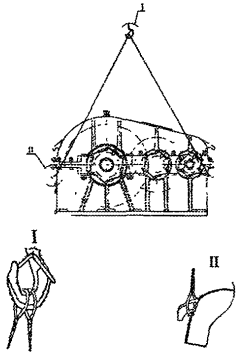
3.2 Типовая карта по демонтажу станков-качалок типа СК и СКД приведена в Таблице 2.

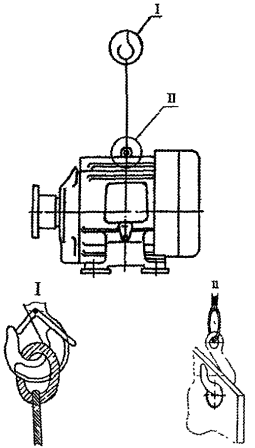
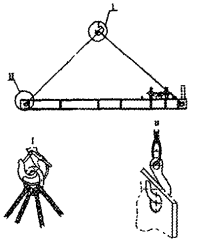
Таблица 2

Типовые работы по демонтажу станков-качалок типа СК и СКД

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	ПРОФЕССИЯ РАБОЧЕГО, РАЗРЯД, КОЛИЧЕСТВО	ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗМЫ, ИНСТРУМЕНТ	СХЕМА СТРОПОВКИ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Остановить станок-качалку в верхнем положении головки балансира, зафиксировать вал редуктора тормозом, установить зажим на устьевой шток, снять подвеску устьевого штока	Электромонтер IV разряда, Слесарь-монтажник IV разряда – 2 чел.	Комплект слесарно-монтажного инструмента		Отключить электроэнергию, вывесить предупредительные плакаты
2	Отсоединить кабели, демонтировать станцию управления	Электромонтер IV разряда	Комплект слесарно-монтажного инструмента		
3	Открепить и снять ограждение кривошипно-шатунного механизма, с использованием газорезки открепить площадку щита КИП и лестницу, снять и уложить на землю	Слесарь-монтажник IV разряда – 1 чел., Слесарь-монтажник III разряда – 1 чел.	Агрегат 2АРОК Комплект слесарно-монтажного инструмента		
4	Открепить стяжные болты нижних головок шатунов и освободить шатуны от пальцев кривошипов	Слесарь-монтажник IV разряда – 1 чел., Слесарь-монтажник III разряда – 1 чел.	Комплект слесарно-монтажного инструмента		

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	ПРОФЕССИЯ РАБОЧЕГО, РАЗРЯД, КОЛИЧЕСТВО	ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗМЫ, ИНСТРУМЕНТ	СХЕМА СТРОПОВКИ	ПРИМЕЧАНИЕ
5	Застропить балансир, дать слабое натяжение стропов, открепить опоры балансира от верхней плиты стойки. Снять балансир со стойки в сборе с траверсой и шатунами и уложить на подставку	Машинист крана VI разряда – 1 чел., Слесарь-монтажник IV разряда – 2 чел., Слесарь-монтажник III разряда – 1 чел.	Автокран КС-3577, Агрегат 2АРОК, Строп двухпетлевой СКП1-2,0ХЛ/200 (2 шт.), Канат пеньковый (15 м), Подкладки - бруски деревянные, Комплект слесарно-монтажного инструмента	 Схема строповки балансира в сборе	Привязать страховочные канаты к шатунам, для сопровождения балансира в сборе к подставке для последующей разборки
6	Отсоединить траверсу от шатунов и балансира	Слесарь-монтажник IV разряда – 2 чел., Слесарь-монтажник III разряда – 1 чел.	Комплект слесарно-монтажного инструмента		
7	Застропить стойку, дать слабое натяжение стропов, открепить стойку от рамы и снять	Слесарь-монтажник IV разряда – 2 чел., Слесарь-монтажник III разряда – 1 чел.	Автокран КС-3577 Агрегат 2АРОК, Строп двухпетлевой СКП1-2,0ХЛ/200 (2 шт.), Канат пеньковый (15 м), Подкладки - бруски деревянные, Комплект слесарно-монтажного инструмента	 Схема строповки стойки	

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	ПРОФЕССИЯ РАБОЧЕГО, РАЗРЯД, КОЛИЧЕСТВО	ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗМЫ, ИНСТРУМЕНТ	СХЕМА СТРОПОВКИ	ПРИМЕЧАНИЕ
8	Застропить противовес, открепить от кривошипа и снять (4 противовеса)	Машинист крана VI разряда – 1 чел., Слесарь-монтажник IV разряда – 2 чел., Слесарь-монтажник III разряда – 1 чел.	Автокран КС-3577 Строп двухпетлевой СКП1-2,0ХЛ/200 (1 шт.), Подкладки - бруски деревянные, Комплект слесарно-монтажного инструмента	 Схема строповки противовеса	
9	Ослабить натяжение ремней и снять ремни со шкивов редуктора и электродвигателя	Слесарь-монтажник IV разряда – 1 чел.	Комплект слесарно-монтажного инструмента		
10	Отсоединить рукоятку тормоза от ходового винта	Слесарь-монтажник III разряда – 1 чел.	Комплект слесарно-монтажного инструмента		
11	Отвернуть болты крепления редуктора к раме, застропить редуктор в сборе с кривошипами и снять	Машинист крана VI разряда – 1 чел., Слесарь-монтажник IV разряда – 2 чел., Слесарь-монтажник III разряда – 1 чел.	Автокран КС-3577 Строп двухпетлевой СКП1-2,0ХЛ/200 (2шт), Подкладки - бруски деревянные, Комплект слесарно-монтажного инструмента	 Схема строповки редуктора	

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	ПРОФЕССИЯ РАБОЧЕГО, РАЗРЯД, КОЛИЧЕСТВО	ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ, МЕХАНИЗМЫ, ИНСТРУМЕНТ	СХЕМА СТРОПОВКИ	ПРИМЕЧАНИЕ
12	Отсоединить кабель и заземляющий проводник от электродвигателя, отвернуть болты крепления электродвигателя к раме, застропить электродвигатель и снять автокраном	Машинист крана VI разряда – 1 чел., Слесарь-монтажник IV разряда – 2 чел., Слесарь-монтажник III разряда – 1 чел.	Автокран КС-3577, Строп одноветвевой 1СК-0,63ХЛ/2000, Подкладки - бруски деревянные, Комплект слесарно-монтажного инструмента	 Схема строповки электродвигателя	
13	Открепить раму от анкерных болтов, застропить и снять раму с фундамента автокраном	Машинист крана VI разряда – 1 чел., Слесарь-монтажник IV разряда – 2 чел., Слесарь-монтажник III разряда – 1 чел.	Автокран КС-3577, Строп четырех-ветвевой 4СК1-1,6ХЛ/8000, Канат пеньковый (15 м), Подкладки - бруски деревянные, Комплект слесарно-монтажного инструмента	 Схема строповки рамы	

4 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА, ПРОМЫШЛЕННОЙ И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Монтаж и демонтаж оборудования должны проводиться в соответствии с требованиями нормативных документов по охране труда, промышленной и пожарной безопасности.

4.2 Подрядчик должен соблюдать требования стандарта ОАО «НК «Роснефть» «Требования в области промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и окружающей среды к организациям, привлекаемым к работам и оказанию услуг на объектах ОАО «Самаранефтегаз» № П4-05 СД-021.01 и арендующим имущество ОАО «Самаранефтегаз», стандарта ОАО «НК «Роснефть» «Организация технического обслуживания и ремонта нефтегазопромыслового оборудования» П1-01.05 С-0002, а также других соответствующих нормативных документов, государственных стандартов в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности.

4.3 При проведении работ по монтажу и демонтажу необходимо соблюдать следующие требования:

4.3.1 К работам допускаются лица, прошедшие обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, стажировку на рабочем месте, проверку знаний и практических навыков, инструктаж по охране труда и при наличии удостоверения, дающего право допуска к данному виду работ.

4.3.2 Все работники, в том числе руководители, обязаны проходить обучение и проверку знаний в области охраны труда и промышленной безопасности. Проверка знаний у рабочих должна проводиться ежегодно, у руководителей и специалистов – не реже одного раза в пять лет, если другие сроки не предусмотрены иными нормативными документами.

Подготовка и аттестация работников в области охраны труда и промышленной безопасности осуществляется в установленном порядке.

4.3.3 Работники должны владеть приемами оказания доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях.

4.3.4 Работники должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в возрасте до 21 года – ежегодные) медицинские осмотры (обследования). Работники могут проходить внеочередные медицинские осмотры (обследования) при наличии соответствующих медицинских рекомендаций.

4.4 Работники структурных подразделений общества, занятые монтажом и демонтажем оборудования, должны обеспечиваться, согласно установленным перечням и нормам, средствами индивидуальной защиты (СИЗ) и спецодеждой. Выдаваемые спецодежда и спецобувь должны отвечать требованиям ГОСТ 12.4.011.

4.5 Уровни шума на рабочих местах, в зонах действия эксплуатируемого оборудования должны соответствовать значениям, указанным в ГОСТ 12.1.003 (с изменением №1). Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 85 дБА должны быть обозначены знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026. Работающих в данных зонах необходимо обеспечить СИЗ органов слуха.

4.6 Уровни вибрации на рабочих местах не должны превышать значений, указанных в ГОСТ 12.1.012.

4.7 Освещенность территории производственных объектов в любом месте должны соответствовать установленным нормам и гарантировать безопасность проведения демонтажных и монтажных работ.

4.8 Грузоподъемные машины и механизмы, применяемые при монтаже и демонтаже оборудования, следует эксплуатировать в соответствии с требованиями ПБ 10-382-00 (с дополнениями и изменениями) и ПБ 10-257-98 (с дополнениями и изменениями).

4.9 Грузоподъемные машины и механизмы, используемые при монтаже и демонтаже, должны подвергаться периодическим техническим освидетельствованиям.

4.10 Лебедки, краны и другие грузоподъемные механизмы должны иметь ограничители грузоподъемности, а также надежные тормозные устройства и фиксаторы, не допускающие самопроизвольного движения груза и самого механизма.

Грузоподъемные механизмы должны иметь исправную звуковую и световую сигнализацию.

4.11 Грузоподъемные машины и механизмы могут быть допущены к перемещению грузов, масса которых не превышает паспортную грузоподъемность. Габаритные размеры и масса составных частей станков-качалок приведены в Приложении №7.

4.12 Работы по монтажу и демонтажу должны выполняться с использованием исправных оборудования и средств механизации, а так же маркированного исправного инструмента и приспособлений.

Перечень оборудования, инструмента, грузозахватных приспособлений и материалов для производства монтажа и демонтажа станков-качалок приведена в Приложении №6.

4.13 Работы по монтажу и демонтажу необходимо производить только после проверки отсутствия загазованности в местах выполнения работ. Предельно-допустимая величина концентрации вредных веществ не должна превышать норм, установленных ГОСТ 12.1.005 (с изменением №1).

4.14 Для проведения огневых работ во взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах оформляется наряд-допуск, который предусматривает выполнение всего объема работ в течение указанного в нем срока. Перед началом и во время проведения огневых работ

периодически (не реже чем через 1 час) необходимо осуществлять контроль за состоянием окружающей среды в опасной зоне вблизи оборудования, на котором проводятся указанные работы при помощи переносных газоанализаторов.

4.15 Эксплуатация оборудования, инструмента, контрольно-измерительных приборов, используемого при монтаже и демонтаже, должна осуществляться в соответствии с инструкциями по эксплуатации заводов-изготовителей.

4.16 При временном отсоединении электродвигателей от сети для демонтажа концы питающих проводов необходимо заизолировать.

4.17 Запрещается находиться в зоне монтажа и демонтажа лицам, не связанным с данной работой.

4.18 Работы по подъему, перемещению, транспортированию грузов должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009 и ГОСТ 12.3.020.

4.19 К такелажным работам допускаются лица, обученные по специальной программе, имеющие удостоверение на право производства этих работ.

4.20 Перед началом работ стропальщик обязан:

- подобрать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза; стропы должны подбираться с учетом числа ветвей такой длины, чтобы угол между ветвями не превышал 90°;
- проверить исправность грузозахватных приспособлений и наличие на них клейм или бирок с обозначением номера, даты испытания, грузоподъемности.

Типы стропов, применяемых при монтаже и демонтаже, приведены в Приложении №8.

4.21 Обвязку или зацепку грузов следует производить в соответствии со схемами строповки грузов.

4.22 Проверить массу груза, предназначенного к перемещению краном согласно комплектовочной ведомости или по маркировке груза.

4.23 При обвязке или зацепке грузов стропальщику запрещается:

- производить строповку груза, масса которого не определена или когда масса груза превышает грузоподъемность крана;
- пользоваться поврежденными или немаркированными съемными грузозахватными приспособлениями;
- производить обвязку или зацепку груза иными способами, чем указано на схеме строповки;
- производить строповку примерзшего и заваленного другим оборудованием груза.

4.24 Перед подачей сигнала о подъеме груза стропальщик обязан:

- убедиться, что груз надежно закреплен и ничем не удерживается;
- проверить отсутствие на грузе незакрепленных деталей и инструмента.

При подъеме:

- убедиться, что груз не может во время подъема за что-либо зацепиться;
- убедиться в отсутствии людей около груза, между поднимаемым грузом и стенами, колоннами и другим оборудованием.

4.25 При подъеме и перемещении груза стропальщику запрещается:

- находиться на грузе во время подъема или перемещения, а также допускать подъем или перемещение груза, если на нем находятся другие лица;
- находиться под поднимаемым грузом и в радиусе перемещения стрелы и груза или допускать нахождение других лиц;
- направлять груз руками, изменять положение стропов во время нахождения груза на весу.

4.26 При подъеме груза необходимо предварительно поднять его на высоту 200-300 мм, чтобы убедиться в исправности действия тормозов, правильности строповки. Груз, перемещаемый в горизонтальном направлении, должен быть поднят на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов.

4.27 Перед опусканием груза стропальщик обязан:

- на место установки груза, в случае необходимости, предварительно уложить прочные подкладки для удобства извлечения стропов из под груза;
- снимать стропы с груза или с крюка лишь после того, как груз будет надежно установлен, а при необходимости закреплен.

4.28 Требования безопасности перед началом и во время работы слесаря-монтажника:

- привести в порядок рабочую одежду, заправить одежду так, чтобы не было развивающихся концов, при необходимости, надеть каску и монтажный пояс;
- проверить рабочее место на отсутствие посторонних предметов, инструмент, приспособления, необходимый материал расположить в удобном и безопасном для пользования положении;
- проверить исправность инструмента и приспособлений, для переноски рабочего инструмента пользоваться специальной сумкой или ящиком;
- при необходимости выполнения работ вблизи движущихся узлов оборудования, механизмов – оградить опасные зоны;
- перед использованием домкрата проверить его исправность, устанавливать домкрат под грузом прочно и устойчиво, без перекоса. Установка домкрата для подъема груза на кирпичи и другие неустойчивые предметы запрещается.
- при перемещении тяжелых грузов, если нет крана, пользоваться исправными такелажными листами или катками одинакового диаметра;

- при работе с использованием сварочных аппаратов, газорезок, шлифмашинок устанавливать защитные экраны и пользоваться защитными очками.

4.29 Меры пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ:

- ответственность за обеспечение мер пожарной безопасности при монтаже и демонтаже оборудования, проведении электросварочных и других огневых работ возлагается на руководителей предприятий, цехов, в помещениях и на территории которых осуществляются указанные работы;
- место производства работ по монтажу и демонтажу оборудования должно быть оснащено первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ведро с водой, кошма, песок, лопата и др.);
- перед началом газосварочных работ должны быть проверены исправность шлангов и их крепление к горелкам;
- не допускается использование шлангов, пропускающих газ, а также замена ацетиленовых шлангов кислородными и наоборот;
- в процессе газосварочных работ газовые шланги необходимо оберегать от воздействия высоких температур и механических повреждений, исключать возможность попадания масла, нефти и нефтепродуктов на кислородные баллоны, шланги и горелки;
- токоподводящие провода и кабели, подключенные к электросварочным аппаратам, должны быть хорошо изолированы и защищены от высоких температур, влаги, механических повреждений и химических веществ;
- электросварочный аппарат на все время электросварочных работ должен быть надежно заземлен.

4.30 Требования безопасности после окончания работы:

- произвести уборку территории, на котором производилась работа;
- инструменты, приспособления, смазочные материалы и ветошь убрать в отведенное для них место, убрать рабочее место от обрезков металла, огарков электродов и других материалов;
- перед уходом с рабочего места тщательно осмотреть все места куда могли долететь раскаленные частицы металла, искры, шлак и убедиться в отсутствии тлеющих предметов – очагов возможного возникновения пожара.

5 НОРМАТИВЫ ТРУДОЕМКОСТИ НА МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ СТАНКОВ-КАЧАЛОК ТИПА СК и СКД

5.1 Нормативы трудоемкости на монтаж и демонтаж станков-качалок типа СК и СКД (далее – нормативы трудоемкости) разработаны с учетом:

- «Основных методических положений по нормированию труда рабочих в нефтяной промышленности». М., ВНИИОЭНГ, 2004 г.;
- «Единых норм времени на монтаж и демонтаж нефтепромыслового оборудования», утвержденных приказом Министерства нефтяной промышленности СССР от 12.12. 1988 г. №654;
- «Отраслевых нормативов времени на подготовительно-заключительные работы, обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности», утвержденных приказом Министерства нефтяной промышленности СССР от 04.07.88 г. №330;
- «Единых норм времени на слесарный ремонт нефтепромыслового оборудования и инструмента», утвержденных приказом Министерства нефтяной и газовой промышленности СССР от 08.04.91 г. №128;
- «Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих». Выпуск 3. М., «Машиностроение», 2007 г.;
- руководств (инструкций) по монтажу и эксплуатации станков-качалок типа СК и СКД.

5.2 Нормативы трудоемкости установлены для наиболее распространенных условий выполнения работ с учетом:

- выполнения работ персоналом соответствующей квалификации;
- обеспечения персонала необходимой документацией и материалами;
- оснащения рабочих мест необходимым оборудованием, инструментом, приспособлениями и подъемными механизмами;
- соблюдения правил промышленной безопасности, охраны труда и санитарной гигиены.

5.3 Нормативы трудоемкости учитывают суммарную трудоемкость следующих затрат:

- на подготовительно-заключительные работы и обслуживание рабочего места;
- на выполнение работ по монтажу и демонтажу;
- на отдых и личные надобности.

5.4 Нормативы трудоемкости установлены для основных работ при монтаже и демонтаже станков-качалок типа СК и СКД и выражены в человеке-часах на принятый измеритель и рассчитаны по формуле:

$$H_{вр} = T_{оп} x \left(1 + \frac{K}{100}\right),$$

где: $Н_{вр}$ – величина нормы времени, чел.-час;

$Т_{оп}$ – величина оперативного времени, ч-час;

К – сумма нормативов времени на подготовительно-заключительные работы и обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности в процентах от оперативного времени.

5.5 Норматив на подготовительно-заключительные работы и обслуживание рабочего места принят в размере 3 %, отдых – 8 % и личные надобности – 2 % от оперативного времени согласно справочнику «Отраслевые нормативы времени на подготовительно-заключительные работы, обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности». М., ВНИИОЭНГ, 1988 г.

К подготовительно-заключительным работам относятся:

- получение задания, ознакомление с технической документацией и заданием;
- получение материалов, деталей, инструмента;
- переход рабочих с одного места на другое при выполнении задания в пределах рабочей площадки;
- перемещение материалов в пределах рабочей зоны;
- подготовка инструмента и приспособлений к работе и выполнение действий, связанных с окончанием работы (уборка инструмента и приспособлений, оформление и сдача выполненной работы).

5.6 Наименование профессий и разряды работ в настоящей Технологической карте указаны в соответствии с действующим «Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих». Выпуск 3. М., 2007 г.

5.7 Нормативы трудоемкости на монтаж и демонтаж станков-качалок типа СК и СКД приведены в Таблицах 3 и 4.

Таблица 3

Нормативы трудоемкости на монтаж станков-качалок типа СК и СКД

№ П/П	СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ	НОРМА ВРЕМЕНИ НА СТАНОК-КАЧАЛКУ, ЧЕЛ.-ЧАС			
		СК4-2,1-1600; СКД4-2,1-4000; СКД6-2,5-2800	СК4-3-2500; СК6-2,1-2500; СК5-3-2500	СКД8-3-4000; СКД10-3,5-5600; СКД12-3-5600; СКН5-3015	СК8-3,5-4000; СК8-3,5-5600; СК10-3-5600; СК12-2,5-4000
1	Осмотр состояния фундамента после завершения строительства, на отсутствие отклонений от горизонтальности и вертикальности. Разметка продольной оси фундамента.	0,2	0,2	0,25	0,25
2	Монтаж рамы в сборе с редуктором с установленными кривошипами, шкивами и закрепленным электродвигателем: - застропить раму в сборе, поднять автокраном и установить на фундамент. Закрепить раму к фундаменту болтами.	2,0	2,4	3,1	4,0
2.1	При условии поставки редуктора и электродвигателя, не смонтированных на раме, произвести их предварительную сборку на площадке: а) застропить редуктор с кривошипами, поднять автокраном, установить и закрепить на раме; б) застропить электродвигатель, поднять автокраном, установить на место и закрепить	0,5 0,3	0,5 0,3	0,7 0,4	0,9 0,5
3	Монтаж стойки: - застропить стойку, поднять автокраном, установить на раму, выверить положение по уровню и закрепить болтами. При комплектовании станка-качалки площадками для обслуживания до монтажа стойки к раме к верхней части стойки закрепить на кронштейнах верхнюю площадку для обслуживания	1,1	1,2	1,6	1,8

№ П/П	СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ	НОРМА ВРЕМЕНИ НА СТАНОК-КАЧАЛКУ, ЧЕЛ.-ЧАС			
		СК4-2,1-1600; СКД4-2,1-4000; СКД6-2,5-2800	СК4-3-2500; СК6-2,1-2500; СК5-3-2500	СКД8-3-4000; СКД10-3,5-5600; СКД12-3-5600; СКН5-3015	СК8-3,5-4000; СК8-3,5-5600; СК10-3-5600; СК12-2,5-4000
4	Предварительная сборка балансира на площадке, с установкой головки балансира, траверсы с шатунами, подвески устьевого штока:				
	а) застропить тело балансира, поднять автокраном, установить на подкладки из деревянных брусьев и уложить на бок;	0,2	0,2	0,3	0,3
	б) застропить головку балансира, поднять автокраном, подвести к телу балансира и произвести сборку, заблокировать головку балансира в рабочем положении;	0,4	0,45	0,6	0,7
	в) застропить траверсу со своей опорой, поднять автокраном, подвести к месту установки на балансире и закрепить корпус подшипника опоры траверсы к балансиру;	0,5	0,6	0,7	0,8
	г) подтащить вручную шатуны к траверсе, установить на рабочее место и закрепить;	0,6	0,8	1,0	1,1
	д) собрать подвеску сальникового штока с канатом и закрепить канат на головке балансира	0,3	0,4	0,5	0,6
5	Монтаж балансира в сборе с головкой балансира, с траверсой, шатунами, канатной подвеской: застропить балансир двумя стропами на «удавку», привязать страховочные канаты к шатунам, поднять автокраном и установить балансир с собранными частями на стойку, закрепить корпуса подшипников опоры балансира к верхней плите стойки крепежными болтами, установить башмаки шатунов на нижние головки шатунов и закрепить болтами, закрепить шатуны к корпусам подшипников пальца кривошипов	1,1	1,3	1,7	2,0

№ П/П	СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ	НОРМА ВРЕМЕНИ НА СТАНОК-КАЧАЛКУ, ЧЕЛ.-ЧАС			
		СК4-2,1-1600; СКД4-2,1-4000; СКД6-2,5-2800	СК4-3-2500; СК6-2,1-2500; СК5-3-2500	СКД8-3-4000; СКД10-3,5-5600; СКД12-3-5600; СКН5-3015	СК8-3,5-4000; СК8-3,5-5600; СК10-3-5600; СК12-2,5-4000
6	Монтаж ременной передачи (электродвигатель-редуктор) и регулировка тормозной системы: надеть ведомый шкив на конец входного вала редуктора до упора и закрепить его на валу редуктора гайкой со стопорной шайбой, надеть комплект клиновых ремней на шкивы редуктора и электродвигателя; соединить рукоятку тормоза с ходовым винтом и зашплинтовать, закрепить рукоятку тормоза к стойке нижней площадки обслуживания	0,5	0,6	0,8	1,0
7	Монтаж электрооборудования станка-качалки: смонтировать станцию управления, заземлить станок-качалку, станцию управления и электродвигатель к раме; станцию управления подключить к электродвигателю и сети электроснабжения комплектом кабелей потребителя, проверить направление вращения электродвигателя	1,9	1,9	2,0	2,0
8	Монтаж противовесов: привести с помощью электродвигателя кривошипы в горизонтальное положение, подставить подпорки, застропить противовес, поднять автокраном, установить на кривошип и закрепить болтами; убрать подпорки, опустить тормозной рычаг и при повороте кривошипов на 180^0 закрепить тормоз, установить и закрепить противовесы с другой стороны кривошипов	1,4	1,6	1,8	2,0

№ п/п	СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ	НОРМА ВРЕМЕНИ НА СТАНОК-КАЧАЛКУ, ЧЕЛ.-ЧАС			
		СК4-2,1-1600; СКД4-2,1-4000; СКД6-2,5-2800	СК4-3-2500; СК6-2,1-2500; СК5-3-2500	СКД8-3-4000; СКД10-3,5-5600; СКД12-3-5600; СКН5-3015	СК8-3,5-4000; СК8-3,5-5600; СК10-3-5600; СК12-2,5-4000
9	Окончательная центровка балансира. Центровку произвести при помощи установочных болтов, передвигая корпуса подшипников опоры балансира. После проверки правильности центровки балансира закрепить крепежные болты корпуса подшипников опоры балансира и закрепить установочные болты. Произвести съем ваттметрограммы для определения уравновешенности станка-качалки	0,4	0,5	0,6	0,8
10	Монтаж металлических ограждений и площадок: - собрать и установить площадку нижнюю, лестницу, ограждение кривошипно-шатунного механизма и клиноременной передачи (с применением электросварки)	1,2	1,4	1,6	1,8
11	Обкатка станка-качалки на холостом ходу	3,0	3,0	3,0	3,0
	Итого	15,6	17,35	20,65	23,55

Примечания.

1. При невыполнении отдельных видов работ время на их выполнение из укрупненной нормы необходимо исключить.

2. При производстве работ в зимних условиях к нормам времени применяется поправочный коэффициент 1,15.

Таблица 4

Нормативы трудоемкости на демонтаж станков-качалок типа СК и СКД

№ П/П	СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ	НОРМА ВРЕМЕНИ НА СТАНОК-КАЧАЛКУ, ЧЕЛ.-ЧАС			
		СК4-2,1-1600; СКД4-2,1-4000; СКД6-2,5-2800	СК4-3-2500; СК6-2,1-2500; СК5-3-2500	СКД8-3-4000; СКД10-3,5-5600; СКД12-3-5600; СКН5-3015	СК8-3,5-4000; СК8-3,5-5600; СК10-3-5600; СК12-2,5-4000
1	Остановить станок-качалку в верхнем положении головки балансира, зафиксировать вал редуктора тормозом, отключить электроэнергию, установить зажим на устьевой шток, снять подвеску устьевого штока	0,4	0,4	0,4	0,4
2	Отсоединить кабели, демонтировать станцию управления	0,55	0,55	0,55	0,55
3	Открепить и снять ограждение кривошипно-шатунного механизма, с использованием газорезки открепить площадку щита КИП и лестницу, снять и уложить на землю	0,6	0,7	0,8	0,9
4	Открепить стяжные болты нижних головок шатунов и освободить шатуны от пальцев кривошипов	0,4	0,4	0,5	0,5
5	Застропить балансир, дать слабое натяжение стропов, открепить опоры балансира от верхней плиты стойки. Снять балансир со стойки в сборе с траверсой и шатунами и уложить на подставку	1,3	1,4	1,6	1,8
6	Отсоединить траверсу от шатунов и балансира	0,8	0,8	1,2	1,2
7	Застропить стойку, дать слабое натяжение стропов, открепить стойку от рамы и снять	0,8	0,8	1,0	1,2
8	Застропить противовес, открепить от кривошипа и снять (4 противовеса)	1,3	1,5	1,8	2,0
9	Ослабить натяжение ремней и снять ремни со шкивов редуктора и электродвигателя	0,2	0,2	0,2	0,2
10	Отсоединить рукоятку тормоза от ходового винта	0,15	0,15	0,15	0,15
11	Отвернуть болты крепления редуктора к раме, застропить редуктор в сборе с кривошипами и снять	0,3	0,3	0,4	0,5

№ п/п	СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ	НОРМА ВРЕМЕНИ НА СТАНОК-КАЧАЛКУ, ЧЕЛ.-ЧАС			
		СК4-2,1-1600; СКД4-2,1-4000; СКД6-2,5-2800	СК4-3-2500; СК6-2,1-2500; СК5-3-2500	СКД8-3-4000; СКД10-3,5-5600; СКД12-3-5600; СКН5-3015	СК8-3,5-4000; СК8-3,5-5600; СК10-3-5600; СК12-2,5-4000
12	Отсоединить кабель и заземляющий проводник от электродвигателя, отвернуть болты крепления электродвигателя к раме, застропить электродвигатель и снять автокраном.	0,2	0,2	0,3	0,4
13	Открепить раму от анкерных болтов, застропить и снять раму с фундамента автокраном.	1,0	1,2	1,4	1,6
	Итого	8,0	8,6	10,3	11,4

Примечания.

1. При невыполнении отдельных видов работ время на их выполнение из укрупненной нормы необходимо исключить.

2. При производстве работ в зимних условиях к нормам времени применяется поправочный коэффициент 1,15.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. НАРЯД-ДОПУСК НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ
(рекомендуемое)

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер Управления

_____
наименование предприятия

_____ _____
подпись инициалы, фамилия

«____»_____20__г.
дата утверждения наряд-допуска

НАРЯД-ДОПУСК
на выполнение работ повышенной опасности

Выдан _____
должность ответственного руководителя работ,

_____
инициалы, фамилия, дата

на выполнение работ _____
характер и содержание работы,

_____
опасные и вредные производственные факторы

Место проведения работ _____
наименование цеха

_____

Состав бригады исполнителей (в том числе дублеры, наблюдающие):

№ п/п	Инициалы, фамилия	Выполняемая функция	Квалификация (разряд, группа по электробезопасности)	С условиями работы ознакомлен, инструктаж получил	
				подпись	дата
1					
2					
3					
4					

Планируемое время проведения работ:
начало _____ время _____ дата
окончание _____ время _____ дата

Меры по обеспечению безопасности _____

организационные и технические меры безопасности, осуществляемые при подготовке объекта к проведению работ

повышенной опасности, при их проведении, средства коллективной и индивидуальной защиты, режим работы

Требуемые приложения _____
наименование схем эскизов, анализов и т.п.

Особые условия _____
в том числе присутствие лиц, осуществлявших надзор за проведением работ

Наряд выдан _____
должность, инициалы, фамилия, подпись выдавшего наряд, дата

Согласовано:

Инженер по охране труда _____ «___» ___20__ г.
подпись инициалы, фамилия

Объект к проведению работ подготовлен:
Ответственный руководитель работ _____
должность

_____ _____«____» _____ 20___ г.
подпись инициалы, фамилия

К выполнению работ допускаю: _____
должность

_____ _____«____» _____ 20___ г.
подпись инициалы, фамилия

Отметка о ежедневном допуске к работе, окончании этапа работы:

Дата	Меры безопасности выполнены				
	Начало работы			Окончание	
	время (ч., мин.)	подпись допускающего к работе	подпись руководителя	время (ч., мин.)	подпись допускающего к работе

Наряд-допуск продлен до _____
дата, время, подпись выдавшего наряд,

_____
должность, инициалы, фамилия

Продление наряда-допуска согласовано:
Инженер по охране труда _____ « ___ » ___20 __ г.
подпись инициалы, фамилия

К выполнению работ на период продления допускаю _____

_____
должность допускающего, инициалы, фамилия, подпись, дата, время

Изменение состава бригады исполнителей:

Введен в состав бригады					Выведен из состава бригады			Руководитель работ (подпись)
Инициалы, фамилия	С условиями работы ознакомлен, проинструктирован (подпись)	Квалификация, разряд, группа	Выполняемая функция	Дата, время	Инициалы, фамилия	Дата, время	Выполняемая функция	

Работа выполнена в полном объеме, рабочие места приведены в порядок, инструмент и материалы убраны, люди выведены, наряд-допуск закрыт _____

_____

ответственный руководитель работ, инициалы, фамилия, подпись, дата, время

_____

начальник цеха по месту проведения работ

_____

инициалы, фамилия, подпись, дата, время

Примечания.

1 Наряд-допуск выписывается в двух экземплярах: один экземпляр остается у ответственного руководителя работ, второй - передается инженеру по охране труда для хранения в течение года.

2 Наряд-допуск является письменным разрешением на производство работ в течение всего срока, необходимого для выполнения указанного в наряде объема работ.

3 Наряд-допуск оформляется отдельно на каждый вид работы.

4 Перерыв в работе в течение или после окончания рабочей смены оформляется в наряде-допуске с указанием даты и времени с подписью лица, выдавшего наряд-допуск и ответственного за проведение работ.

5 В случае необходимости изменения вида, увеличения объема работ и расширения рабочего места оформляется новый наряд-допуск.

6 Запрещается вносить в наряд-допуск исправления, перечеркивания и оформлять записи карандашом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ФОРМА АКТА ПРИЕМКИ-ПЕРЕДАЧИ ОБОРУДОВАНИЯ В МОНТАЖ (рекомендуемое)

АКТ

приемки-передачи оборудования в монтаж

«___» _____ 20___ г. г. _____

Заказчик _____

наименование предприятия-заказчика

передал _____

наименование предприятия-подрядчика

перечисленное ниже оборудование для монтажа в _____

наименование здания, сооружения, цеха и т. д.

_____

1 Наименование оборудования _____

2 Тип, марка _____

3 Заводской № _____

4 Завод-изготовитель _____

5 Номер по технологической схеме _____

6 Дата изготовления оборудования «____» _____ г.

7 Стоимость оборудования _____

При приемке оборудования в монтаж установлено следующее:

1 Оборудование соответствует/не соответствует *(ненужное зачеркнуть)* проектной спецификации или рабочему чертежу _____

если не соответствует, указать в чем несоответствие

_____

2 Оборудование передано комплектно/не комплектно (*ненужное зачеркнуть*) _____

_____

указать состав комплекта и сопроводительной документации, по которой произведена приемка

3 Дефекты при наружном осмотре оборудования не обнаружены/обнаружены (*ненужное зачеркнуть*), если обнаружены, подробно их перечислить _____

_____

_____

4 Заключение о пригодности оборудования к монтажу _____

_____

Сдал:

Представитель предприятия-заказчика _____ _____ _____

должность подпись ФИО

Принял:

Представитель предприятия-подрядчика _____ _____ _____

должность подпись ФИО

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ФОРМА АКТА НА СДАЧУ ОБОРУДОВАНИЯ В ДЕМОНТАЖ (рекомендуемое)

АКТ

на сдачу оборудования в демонтаж

Настоящий акт составлен представителем Заказчика _____
наименование предприятия-заказчика

_____
должность, инициалы, фамилия ответственного лица

с одной стороны, и представителем Подрядчика _____
наименование предприятия-подрядчика

_____
должность, инициалы, фамилия ответственного лица

с другой, о том, что произведена сдача в демонтаж _____
наименование, тип, марка

_____
характеристики, заводской и инвентарный номера, год выпуска оборудования, место установки

паспорт №_____ формуляр №_____

техническое состояние и комплектность _____
наименование оборудования

соответствует_____

Заключение_____
наименование оборудования и состав комплектности

в демонтаж принят _____
дата приемки

не принят _____
указать причины отказа от приемки в демонтаж

Представитель предприятия-подрядчика _____ _____
подпись ФИО

Представитель предприятия-заказчика _____ _____
подпись ФИО

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ФОРМА АКТА ГОТОВНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ К ДЕМОНТАЖУ (рекомендуемое)

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер Управления
ОАО «Самаранефтегаз»

_____ _____
подпись ФИО
«_____» _____ 20___ г.

АКТ
готовности оборудования к демонтажу

Управление: _____
Цех: _____
Наименование _____
марка, модель оборудования
Место установки: _____

Мы, нижеподписавшиеся, составили настоящий акт о том, что вышеуказанное оборудование готово к демонтажу, а именно:

1. Подготовлены подъездные пути, площадки для установки подъемно-транспортной техники, временного складирования демонтируемого оборудования.
2. Проверено наличие исправной промаркированной тары для временного накопления отходов.
3. Проверено наличие исправных промаркированных емкостей для слива рабочих продуктов, масла, охлаждающей жидкости и т.п. из демонтируемого оборудования.
4. Отключено оборудование от энергоносителей (электроэнергия, воздух, пар и т.п.).

5. Отключено оборудование и коммуникации от рабочего продукта, произведены отглушение, пропарка, дегазация и т.д.

6. Проверена рабочая зона демонтажа оборудования на предельно-допустимую концентрацию взрывоопасных газов.

7. Подготовлена погрузо-разгрузочная техника, грузозахватные приспособления, такелажные средства, демонтажные устройства и приспособления.

8. Другие требования по подготовке оборудования к демонтажу.

Члены комиссии:

Начальник цеха

_____ _____
подпись ФИО

Старший энергетик цеха

_____ _____
подпись ФИО

Старший механик цеха

_____ _____
подпись ФИО

Инженер по ПБ и ОТ цеха

_____ _____
подпись ФИО

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРАНИЦЫ ОПАСНОЙ ЗОНЫ (справочное)

1 Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов кранами, принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза при его падении согласно таблице 1 (приложение Г СНиП 12-03-2001).

Таблица 1

Зависимость величины отлета падающего груза от высоты падения

ВЫСОТА ВОЗМОЖНОГО ПАДЕНИЯ ГРУЗА (ПРЕДМЕТА), М	МИНИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ ОТЛЕТА ГРУЗА (ПРЕДМЕТА), ПЕРЕМЕЩАЕМОГО КРАНОМ В СЛУЧАЕ ЕГО ПАДЕНИЯ, М
До 10	4
До 20	7

2 Величина опасной зоны при работе крана определяется согласно рисунку 1 по формуле:

$$R_o = R_m + 0{,}5B_{гр} + L_{гр} + L_{отл}$$

где R_o – величина опасной зоны, м;

R_m – максимальный вылет крюка крана, м;

$B_{гр}$ – наименьший габарит перемещаемого груза, м;

$L_{гр}$ – расстояние возможного отлета груза, м;

$L_{отл}$ – минимальное расстояние возможного отлета груза, м.

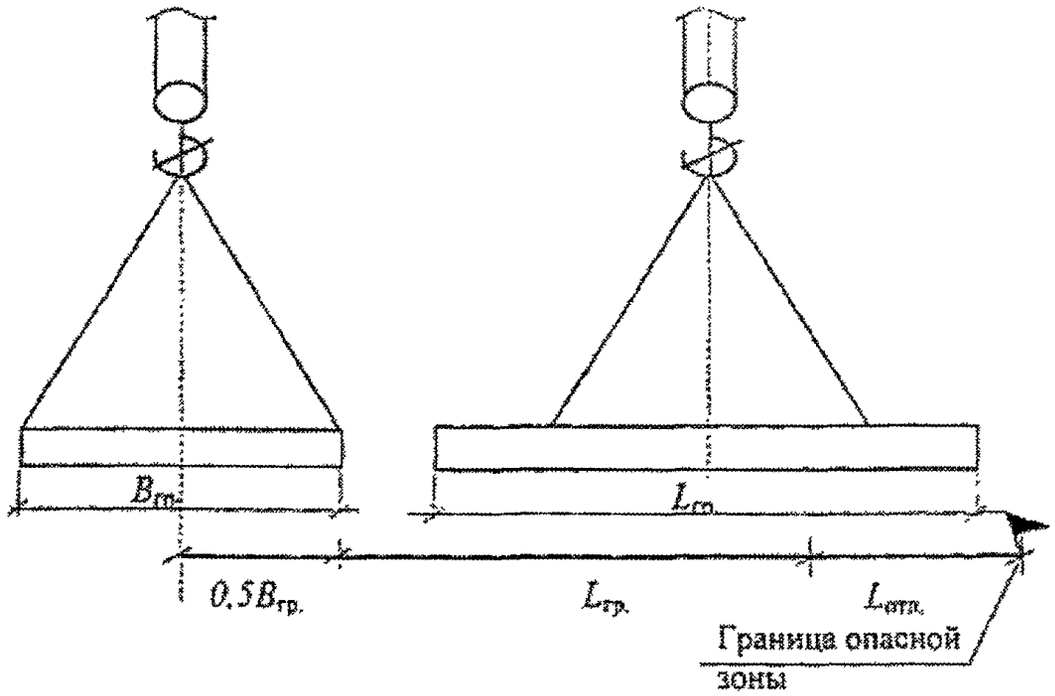


Рис.1 – Определение границы опасной зоны

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, ИНСТРУМЕНТА, ГРУЗОЗАХВАТНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА СТАНКОВ-КАЧАЛОК
(справочное)

Таблица 5

Перечень оборудования, инструмента и грузозахватных приспособлений и материалов для производства монтажа и демонтажа станков-качалок

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛА	ГОСТ, ТУ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИЧЕСТВО
1	Автокран КС3577 г/п 12,5 т	ТУ 22-008-100-87	шт.	1
2	Агрегат 2АРОК		шт.	1
3	Электросварочный агрегат в комплекте		шт.	1
4	Оборудование для газовой резки и сварки:		шт.	
	- баллон кислородный объем 40 литров	ГОСТ 949-73	шт.	1
	- баллон пропановый объем 50 литров	ГОСТ 949-73, ТУ 14-3Р-10-94	шт.	1
	- горелка ГЗУ-2-61		шт.	1
	- резак РК-62		шт.	1
	- рукав кислородный, 15 метров	ГОСТ 9356-75	шт.	1
	- рукав пропановый, 15 метров	ГОСТ 9356-75	шт.	1
	- редуктор кислородный БКО-50	ГОСТ 13861-89	шт.	1
	- редуктор пропановый БПО-5	ГОСТ 13861-89	шт.	1
5	Домкрат ТF0602 грузоподъемностью 6 т		шт.	1
6	Лебедка с рычажным приводом МТМ-3,2 г/п 3,2 т		шт.	1
7	Слесарно-монтажный инструмент:			
	- ключи гаечные двухсторонние с открытым зевом: 10×12, 12×13, 12×14, 14×17, 17×19, 19×22	ГОСТ 2839-80	шт.	По 3 шт. каждого размера
	- то же размером 22×27, 27×32, 32×36, 36×41, 40×42, 41×46, 46×50, 50×55, 55×60	ГОСТ 2839-80	шт.	По 2 шт. каждого размера
	- ключи гаечные торцовые немеханизированные с размером присоединительного квадрата 12,5 мм, 20 мм	ГОСТ 24372-80	шт.	2
	- набор сменных головок с внутренним шестигранником от 10 до 32	ГОСТ 25604-83	шт.	По 2 штуке каждого размера

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛА	ГОСТ, ТУ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИЧЕСТВО
7	- ключи трубные рычажные 7813-0001, 7813-0002, 7813-0004	ГОСТ 18981-73	шт.	По 1 штуке каждого размера
	- отвертки слесарно-монтажные с крестообразным шлицем №1, №2, №3, №4, штук каждого размера	ГОСТ 10754-80	шт.	По 2 штуке каждого размера
	- отвертки слесарно-монтажные с прямым шлицем №1, №2, №3, №4, №5, №6	ГОСТ 24437-93	шт.	По 2 штуке каждого размера
	- плоскогубцы 7814-0083	ГОСТ 7236-93	шт.	3
	- молоток слесарный стальной массой 0,5 кг	ГОСТ 2310-77	шт.	3
	- кувалды с весом головки 2 кг, 4 кг, 6кг каждого веса	ГОСТ 11401-75	шт.	1
8	Инструмент, поставляемый со станками-качалками в комплекте ЗИП: - ключ для установочной гайки пальца кривошипа; - ключ для корончатой гайки пальца кривошипа; - ключ для быстросменных шкивов; - ключ для канатной подвески		 шт. шт. шт. шт.	 1 1 1 1
9	Шприц смазочный штоковый	ГОСТ 3643-75	шт.	1
10	Лом стальной строительный (монтажный - ЛМ) ф=28 мм, L=1,5 м	ГОСТ 1405-83	шт.	1
11	Лопата копальная остроконечная (ЛКО)	ГОСТ 19596-87		2
12	Лопата растворная (ЛР)	ГОСТ 19596-87	шт.	2
13	Ветошь обтирочная	ТУ 63-032-15-89	кг	2
14	Контрольно-измерительный инструмент:			
	- рулетка измерительная металлическая L=10 м	ГОСТ 7502-98	шт.	2
	-металлическая линейка L=1000 мм	ГОСТ 427-75	шт.	2
	- отвес ОТ-400	ГОСТ 7948-80	шт.	2
	- угольник поверочный 90^0	ГОСТ 3749-77	шт.	2
	- штангенциркуль ШЦ-II -250-0,05	ГОСТ 166-89	шт.	2
	- нутромер НИ-50-100-2	ГОСТ 868-82	шт.	2
	- уровень брусковый L=250 мм	ГОСТ 9392-89	шт.	2
	- шнуры и канатики льняные L=20 м	ГОСТ 1765-89	шт.	2
	-клещи электроизмерительные Ц4505	ТУ 25-7540.010-86	шт.	1

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ, МАТЕРИАЛА	ГОСТ, ТУ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИЧЕСТВО
15	Канат пеньковый (оттяжка) 15 м	ГОСТ 30055-93	шт.	2
16	Стропы канатные:			
	- 4СК1-1,6ХЛ/8000	ГОСТ 25573-82	шт.	1
	- 1СК-0,63ХЛ/2000	ГОСТ 25573-82	шт.	1
	- СКП1-4,0ХЛ/2000	ГОСТ 25573-82	шт.	2
17	Защитные средства:			
	- рукавицы брезентовые (ОП1)	ГОСТ 12.4.010-75	пар	3
	- каски строительные	ГОСТ 12.4.087-84	шт.	3
	- пояса предохранительные ПП2АД	ГОСТ 12.4.184-95	шт.	3
18	Масла и смазочные материалы:			
	- масло И-40А (летний период)	ГОСТ 20799-88	литр	200
	- масло осевое З (зимний период)	ГОСТ 610-72	литр	200
	- смазка солидол синтетический	ГОСТ 4366-76	кг	5
19	Бруски деревянные хвойных пород 100×100 длиной до двух метров	ГОСТ 8486-86	шт.	6
20	Строительные материалы:			
	- портландцемент ПЦ400-ДО	ГОСТ 10178-85	кг	50
	- песок для строительных работ	ГОСТ 8736-93	кг	190

ПРИЛОЖЕНИЕ 7. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ СТАНКОВ-КАЧАЛОК (справочное)

Таблица 6

Габаритные размеры и масса составных частей станков-качалок

№ П/П	ТИП СТАНКА-КАЧАЛКИ, НАИМЕНОВАНИЕ СБОРОЧНОЙ ЕДИНИЦЫ	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ, НЕ БОЛЕЕ			МАССА, КГ
		ДЛИНА	ШИРИНА	ВЫСОТА	
1	**СК-6-2,1-2500**	6550	1850	4965	8650
1.1	Редуктор Ц2НШ-450	1450	1540	958	2160
1.2	Рама	5350	1100	720	659
1.3	Траверса	1880	440	596	185
1.4	Кривошип	1950	185	400	590
1.5	Шатун	2340	235	130	55
1.6	Стойка	2180	1080	3410	340
1.7	Балансир в сборе с головкой	4558	590	2200	806
1.8	Противовес	650	160	1000	480
1.9	Электродвигатель	740	400	460	190
2	**СК8-3,5-4000**	8500	2250	6650	13850
2.1	Редуктор Ц2НШ-750Б	1485	1930	968	2735
2.2	Рама	6000	1160	720	700
2.3	Балансир в сборе с головкой	5200	600	3130	1200
2.4	Кривошип	2450	210	565	812
2.5	Траверса	2250	200	346	165
2.6	Стойка	2040	850	3560	650
2.7	Шатун	3000	230	130	60
2.8	Противовес	650	200	1000	642
2.9	Электродвигатель	870	440	515	316
3	**СКД6-2,5-2800**	6340	1880	4605	7800
3.1	Редуктор Ц2НШ-450	1450	1540	958	2160
3.2	Рама	4810	1100	540	415
3.3	Стойка	1140	730	2525	275
3.4	Балансир в сборе с головкой	3678	600	2595	522
3.5	Кривошип	1950	185	400	590

№ П/П	ТИП СТАНКА-КАЧАЛКИ, НАИМЕНОВАНИЕ СБОРОЧНОЙ ЕДИНИЦЫ	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ, НЕ БОЛЕЕ			МАССА, КГ
		ДЛИНА	ШИРИНА	ВЫСОТА	
3.6	Траверса	1880	175	290	89
3.7	Шатун	1965	235	130	45
3.8	Противовес	650	160	1000	480
3.9	Электродвигатель	740	400	460	190
4	**СКД8-3-4000**	7100	2250	5385	11780
4.1	Редуктор Ц2НШ-750Б	1485	1930	968	2735
4.2	Рама	5500	855	580	520
4.3	Стойка	1440	855	3445	551
4.4	Балансир в сборе с головкой	4710	600	3130	965
4.5	Кривошип	2450	210	408	800
4.6	Траверса	2250	200	346	165
4.7	Шатун	2790	230	130	56
4.8	Противовес	650	200	1000	642
4.9	Электродвигатель	870	440	515	316
5	**СКН 10-3315**	9038	2154	5760	15000
5.1	Редуктор Ц2НШ-560	1775	1912	1130	3200
5.2	Рама	7000	1100	962	840
5.3	Стойка	2040	1110	3600	670
5.4	Балансир в сборе с головкой	6500	300	3030	1840
5.5	Кривошип	2450	210	565	1373
5.6	Траверса	2154	480	390	508
5.7	Шатун	3500	120	120	65
5.8	Противовес	650	200	1000	642
5.9	Электродвигатель АОП2	870	440	515	316
6	**UP-9T-2500-3500**	8775	2600	6580	12100
6.1	Редуктор R-35	1910	1600	1320	2647
6.2	Рама с постаментом редуктора	7535	2600	1420	1021
6.3	Стойка	2700	1350	4655	714
6.4	Балансир в сборе с головкой	5000	250	633	638

№ П/П	ТИП СТАНКА-КАЧАЛКИ, НАИМЕНОВАНИЕ СБОРОЧНОЙ ЕДИНИЦЫ	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ, НЕ БОЛЕЕ			МАССА, КГ
		ДЛИНА	ШИРИНА	ВЫСОТА	
6.5	Кривошип	2450	210	565	812
6.6	Траверса	1950	225	540	193
6.7	Шатун	3000	120	275	58
6.8	Противовес	650	200	1000	642
6.9	Электродвигатель	870	440	515	316
7	**UP-12T-3000-5500**	9790	3000	7360	19100
7.1	Редуктор R-55	1630	2020	1400	4450
7.2	Рама с постаментом редуктора	8215	3000	1520	1292
7.3	Стойка	2850	1900	5500	1102
7.4	Балансир в сборе с головкой	5800	300	633	1010
7.5	Кривошип	2450	210	565	812
7.6	Траверса	2030	257	540	260
7.7	Шатун	3300	120	275	83
7.8	Противовес	650	200	1000	642
7.9	Электродвигатель	870	440	515	316
8	**СКН 5-3015**	8140	1880	5430	11200
8.1	Редуктор Ц2НШ-450	1450	1090	938	2155
8.2	Рама	5350	1100	962	840
8.3	Стойка	2500	1080	5500	1100
8.4	Балансир в сборе с головкой	5500	590	2200	972
8.5	Кривошип	1950	170	400	590
8.6	Траверса	1880	175	290	89
8.7	Шатун	3200	120	120	65
8.8	Противовес	650	160	1000	480
8.9	Электродвигатель АОП2*	870	440	515	316
9	**СК12-2,5-4000**	7450	2000	5690	13515
9.1	Редуктор Ц2НШ-750Б	1485	1930	968	2735
9.2	Рама	6000	1160	962	840
9.3	Стойка	2040	1110	3000	670

№ П/П	ТИП СТАНКА-КАЧАЛКИ, НАИМЕНОВАНИЕ СБОРОЧНОЙ ЕДИНИЦЫ	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ, НЕ БОЛЕЕ			МАССА, КГ
		ДЛИНА	ШИРИНА	ВЫСОТА	
9.4	Балансир в сборе с головкой	5000	300	3030	1840
9.5	Кривошип	2450	210	565	1373
9.6	Траверса	2030	257	540	260
9.7	Шатун	3000	120	120	65
9.8	Противовес	650	440	515	642
9.9	Электродвигатель	870	440	515	316

ПРИЛОЖЕНИЕ 8. СТРОПЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ МОНТАЖЕ И ДЕМОНТАЖЕ СТАНКОВ-КАЧАЛОК (справочное)

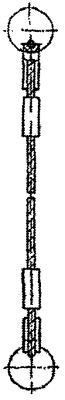


Рис. 1 Строп одноветвевой 1СК

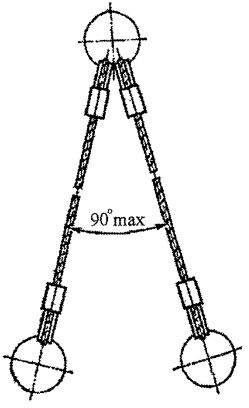


Рис.2 Строп двухветвевой 2СК

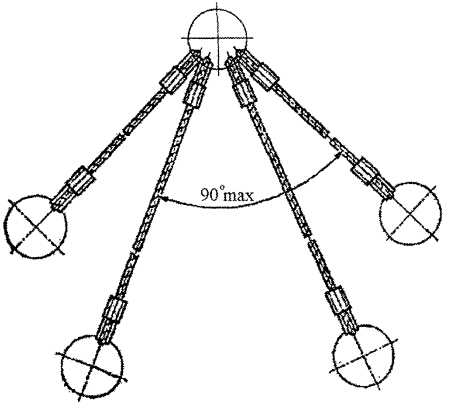


Рис. 3 Строп четырехветвевой 4СК



Рис. 4 Строп двухпетлевой СКП1

gost.e-ecolog.ru