



Обсадные трубы с резьбовым безмуфтовым соединением ВС.
Специальная отделка концов. Руководство по эксплуатации.
ВС бұрандалы жалғастырғышсыз қосылымы бар қаптама құбыр-
лары.
Ұштарын арнайы өрлеу. Пайдалану жөніндегі нұсқаулық.

РЭ QЕСР 03-25
Ред.1 Изм.
Дата: 12.02.2025
Стр. 1 из 24

УТВЕРЖДАЮ

Исполнительный директор
ТОО «QazExpoCentre-Pipe»
Безруков А.Н.
«12» 02 2025 г.

Обсадные трубы с резьбовым безмуфтовым соединением ВС
Специальная отделка концов
Руководство по эксплуатации
Редакция 1

ВС бұрандалы жалғастырғышсыз қосылымы бар қаптама құбырлары
Ұштарын арнайы өрлеу
Пайдалану жөніндегі нұсқаулық
Басылым 1

СОГЛАСОВАНО

Начальник технического отдела
ТОО «QazExpoCentre-Pipe»
Арыкбаев М.К.
«12» февраль 2025 г.

Начальник службы качества
ТОО «QazExpoCentre-Pipe»
Акимгужин Е.Г.
«12» февраль 2025 г.

РАЗРАБОТАНО

Инженер-технолог
ТОО «QazExpoCentre-Pipe»
Оразгалиев М.А.
«12» февраль 2025 г.



<https://qazexpopipe.com/manuals>

Актуальная версия документа доступна на сайте

	Обсадные трубы с резьбовым безмуфтовым соединением ВС. Специальная отделка концов. Руководство по эксплуатации. ВС бұрандалы жалғастырғышсыз қосылымы бар қаптама құбыр- лары. Ұштарын арнайы әрлеу. Пайдалану жөніндегі нұсқаулық.	РЭ QЕСР 03-25 Ред.1 Изм. Дата: 12.02.2025 Стр. 2 из 24
---	--	---

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ (ЖАЛПЫ ЕРЕЖЕЛЕРІ)	3
2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ (ТЕРМИНДЕРІ МЕН АНЫҚТАМАЛАРЫ, БЕЛГІЛЕУЛЕРІ МЕН ҚЫСҚАРТУЛАРЫ).....	3
2.1 Термины и определения (Терминдері мен анықтамалары).....	3
2.2 Обозначения и сокращения (Белгілері мен қысқартулары)	4
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРУБ (ҚҰБЫРЛАРДЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ).....	5
4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ И ХРАНЕНИЕ (ТАСЫМАЛДАУ, ТИЕУ-ТҮСІРУ ОПЕРАЦИЯЛАРЫ ЖӘНЕ САҚТАУ)	6
4.1 Транспортирование (Тасымалдау)	6
4.2 Погрузочно-разгрузочные операции (Тиеу-түсіру операциялары)	6
4.3 Складирование (Қоймалау)	7
5 ВВОД ТРУБ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ (ҚҰБЫРЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУҒА БЕРУ).....	8
5.1. Формирование обсадных колонн (Қаптама бағаналарын қалыптастыру)	8
5.2. Подготовка труб к эксплуатации (Құбырларды пайдалануға дайындау)	10
6 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ НА СКВАЖИНЕ (ҰҢҒЫМАДА ЖҰМЫСТАР ЖҮРГІЗУ)	11
7 СВИНЧИВАНИЕ ТРУБ (ҚҰБЫРЛАРДЫ БҰРАУ)	14
7.1 Нанесение резьбоуплотнительной смазки (Бұрандалы тығыздағыш майлауды қолдану).....	14
7.2. Спуско-подъемные операции (Түсіру-көтеру операциялары)	18
7.3 Сборка колонны (Бағанды құрастыру).....	20
8 БЕЗОПАСНОСТИ (ҚАУІПСІЗДІКТЕР)	23
Приложение (Қосымша) А	24



1 ЖАЛПЫ ЕРЕЖЕЛЕРІ

Осы пайдалану жөніндегі басшылық API 5B бойынша ВС бұрандалы қосылымы бар қаптама жалғастырғышсыз құбырлар сортына қатысты әзірленді. Қаптама жалғастырғышсыз құбырлар денесі MEMCT 31446, API Spec 5CT немесе ҚР СТ ИСО 11960 бойынша шығарылады, бұл ретте құбырлардың ұштарын өрлеу арнайы болып табылады.

Ұштары арнайы өрленген құбырларға қосылыстың жұмыс жағдайлары мен тығыздығына қатысты белгілі бір шектеулер қойылуы мүмкін, өйткені мұндай қосылыстардың сапасын тексеру эксперименттік жолмен жүзеге асырылады.

"QazExpoCentre-Pipe" ЖШС компаниясы сапа сертификатымен расталған оларды дайындауға НҚ талаптарына жауап беретін техникалық сипаттамалары бар құбырларды жеткізуге кепілдік береді және жауапты болады.

Тұтынушы пайдалану шарттарына және өнімге арналған нормативтік құжаттаманың талаптарына байланысты құбырларға, оларды пайдалану режимдеріне, жүктемелерге, қауіпсіздік қорының коэффициенттеріне және т. б. тапсырыс берудің дұрыстығына толық жауап береді..

Нұсқаулық MEMCT 34380 (ИСО 10405: 2000) талаптарының негізінде әзірленді және онда кәсіпшілік жағдайларда жалғастырғышсыз бұрандалы қосылымы бар қаптама құбырларға қызмет көрсету және пайдалану, оның ішінде құбырларды дайындау және бұрау, бағанды түсіру және көтеру тәртібі, сондай-ақ пайдалану үрдісінде құбырларды тиеу-түсіру жұмыстары, сақтау және бақылау бойынша ұсыныстары.

Осы нұсқаулықта баяндалған ақпарат анықтамалық, ақпараттық және ұсынымдық сипатта болады.

2 ТЕРМИНДЕРІ МЕН АНЫҚТАМАЛАРЫ, БЕЛГІЛЕУЛЕРІ МЕН ҚЫСКАРТУЛАРЫ

2.1 Терминдері мен анықтамалары

Жіксіз болат құбыр - соғу, илемдеу, тарту немесе престеу әдістерінің бірімен жасалған дәнекерленген немесе басқа қосылымы жоқ болат құбыр.

Ақау - бұл өнімнің сапасына НҚ-да белгіленген критерийлер негізінде өнімді қабылдамауға негіз болатын жеткілікті мөлшердегі жетілмегендік.

Механикалық бұрау - бұрандалы қосылысты белгілі бір күшпен және/немесе белгілі бір күйге дейін арнайы механизмнің немесе электр қондырғысының немесе жалғастырғыштарды бұрау білдегінің көмегімен бұрау.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящее руководство по эксплуатации разработано применительно к сортаменту обсадных безмуфтовых труб с резьбовым соединением ВС по API 5B. Тело обсадных безмуфтовых труб выпускается по ГОСТ 31446, API Spec 5CT или СТ РК ИСО 11960, при этом отделка концов труб является специальной.

На трубы со специальной отделкой концов могут быть установлены определенные ограничения относительно условий эксплуатации и герметичности соединения, так как валидация качества таких соединений проводится экспериментальным путем.

Компания ТОО «QazExpoCentre-Pipe» гарантирует и несёт ответственность за поставку труб с техническими характеристиками, отвечающими требованиям НД на их изготовление с подтвержденными сертификатом качества.

Потребитель несёт полную ответственность за правильность заказа труб, режимов их эксплуатации, нагрузок, коэффициентов запаса прочности и т.п. в зависимости от условий эксплуатации и требований нормативной документации на продукцию.

Руководство разработано на основе требований, изложенных в ГОСТ 34380 (ИСО 10405:2000) и оно содержит рекомендации по обслуживанию и эксплуатации обсадных труб с безмуфтовым резьбовым соединением в промышленных условиях, в том числе по подготовке и свинчиванию труб, порядку спуска и подъема колонны, а также рекомендации по погрузочно-разгрузочным работам, хранению и контролю труб в процессе эксплуатации.

Информация, изложенная в данном руководстве, носит справочный, информационный и рекомендательный характер.

2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

2.1 Термины и определения

Бесшовная стальная труба – стальная труба, не имеющая сварного шва или другого соединения, изготовленная одним из способовковки, прокатки, волочения или прессования.

Дефект – это несовершенство достаточной величины, служащее основанием для отбраковки изделия на основе критериев, установленных в НД к качеству продукции.

Механическое свинчивание – свинчивание резьбового соединения с определенным усилием и/или до определенного положения с помощью специального механизма или силовой установки, или станка для навёртки муфт.



Кернеу - бір бұйымның екіншісіне қонуын сипаттайтын бұранда осіне параллель өлшенген механикалық бұрау үшін қашықтық.

Жетілмегендік - көрнекі бақылау және/немесе бұзбайтын бақылау әдістерімен анықталуы мүмкін бұйымның қабырғасының немесе бетінің тұтастығының бұзылуы.

Емік ұшы - сыртқы бетінде бұрандалы қосылымы бар құбырдың ұшы.

Нормативтік құжаттама - белгілі бір қызмет түріне қатысты мемлекеттік және салалық стандарттар, техникалық шарттар, жобалауға, дайындауға, жөндеуге, баптауға, техникалық диагностикалауға және пайдалануға арналған басшылық құжаттар.

Қаптама құбыры - ұңғыма қабырғасын бекіту үшін бетінен түсірілетін құбыр.

Қаптама құбырларының партиясы - бір балқыту құбырларының белгілі бір саны, бір шартты диаметрі, бір беріктік тобы, бір қабырға қалыңдығы, қосылыстың бір түрі, бір орындалуы және құбырлар сапасының стандарттар немесе техникалық шарттар талаптарына сәйкестігін куәландыратын бір құжатпен сүйемелденеді.

Балқыту - балқыту үрдісінің бір циклінде алынған металл.

Қабылдау, бақылау - НҚ белгіленген талаптары бар өнім бірлігін өлшеу, зерттеу, сынау немесе салыстыру үрдісі.

Қонышты ұшы - ішкі бетінде бұрандалы қосылымы бар құбырдың ұшы.

Бұрандалы сақтандырғыш - сақтау, тасымалдау және тиеу-түсіру операциялары кезінде бұранда мен тығыздағыш беттерді қорғауға қызмет ететін бөлік (қалпақ немесе емік).

Қолмен бұрау (қолмен бұрау) - бұрандалы қосылысты бір адамның күшімен немесе бір адамның күшіне сәйкес келетін күшпен механикалық қондырғыны немесе білдекті немесе арнайы құралды қолдана отырып бұрау.

Техникалық шарттары - өнімді дайындаушы немесе жұмысты, қызметті орындаушы бекіткен ұйым стандартының түрі.

2.2 Белгілері мен қысқартулары

ВС - трапеция тәрізді бұрандалы қаптама құбырлардың бұрандалы тіреуіш қосылысының түрі

SF - құбырлардың ұштарын арнайы әрлеу

НД - нормативтік құжаттама

ТУ - техникалық шарттары

Натяг - расстояние для механического свинчивания, измеренное параллельно оси резьбы, характеризующее посадку одного изделия на другое.

Несовершенство - нарушение сплошности стенки или поверхности изделия, которое может быть выявлено визуальным контролем и/или методами неразрушающего контроля.

Ниппельный конец - конец трубы с резьбовым соединением, выполненным на наружной поверхности.

Нормативная документация - государственные и отраслевые стандарты, технические условия, руководящие документы на проектирование, изготовление, ремонт, наладку, техническое диагностирование и эксплуатацию, касающиеся определённого вида деятельности.

Обсадная труба - труба, опускаемая с поверхности для крепления стенки скважины.

Партия обсадных труб - определенное количество труб одной плавки, одного условного диаметра, одной группы прочности, одной толщины стенки, одного типа соединения, одного исполнения, и сопровождаемое одним документом, удостоверяющим соответствие качества труб требованиям стандартов или технических условий.

Плавка - металл, полученный за один цикл процесса выплавки.

Приемка, контроль - процесс измерения, изучения, испытания или сравнения единицы продукции с установленными требованиями НД.

Раструбный конец - конец трубы с резьбовым соединением, выполненным на внутренней поверхности.

Резьбовой предохранитель - деталь (колпак или ниппель), служащая для защиты резьбы и уплотнительных поверхностей при хранении, транспортировке и погрузочно-разгрузочных операциях.

Свинчивание вручную (ручное свинчивание) - свинчивание резьбового соединения усилием одного человека или с применением механической установки или станка или специального инструмента с усилием, соответствующим усилию одного человека.

Технические условия - Вид стандарта организации, утверждённый изготовителем продукции или исполнителем работы, услуги.

2.2 Обозначения и сокращения

ВС - тип резьбового упорного соединения обсадных труб с трапецеидальной резьбой

SF - специальная отделка концов труб

НД - нормативная документация

ТУ - технические условия

	Обсадные трубы с резьбовым безмуфтовым соединением ВС. Специальная отделка концов. Руководство по эксплуатации. ВС бұрандалы жалғастырғышсыз қосылымы бар қаптама құбырлары. Ұштарын арнайы өрлеу. Пайдалану жөніндегі нұсқаулық.	РЭ QЕСР 03-25 Ред.1 Изм. Дата: 12.02.2025 Стр. 5 из 24
---	---	---

3 ҚҰБЫРЛАРДЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ

3.1 Қаптама жалғастырғышсыз құбырлардың сорты 1-кестеде көрсетілген.

Кесте 1. Қаптама жалғастырғышсыз құбырлар сорты.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРУБ

3.1 Сортамент обсадных безмуфтовых труб представлен в таблице 1.

Таблица 1. Сортамент обсадных безмуфтовых труб.

Наименование нормативного технического документа (Нормативтік техникалық құжаттың атауы)	Размер труб (Құбырлардың мөлшері)			Группа прочности (Беріктік тобы)	Тип резьбового соединения (Бұрандалы қосылыстың түрі)
	Наружный диаметр (Шартты диаметрі), мм	Толщина стенки (Қабырғаның қалыңдығы), мм	Интервал длин (Ұзындық аралығы), м		
API Spec 5CT (11 редакция) «Обсадные и насосно-компрессорные трубы. Технические условия»	114,3	7,37			
ГОСТ 31446-2017 «Трубы стальные обсадные. Технические условия»			от 9,5 до 11,8	J55; K55	BC (SF)
СТ РК ИСО 11960-2009 «Стальные трубы, используемые в скважинах как обсадные и насосно-компрессорные»	127,0	7,52			

3.2 API Spec 5CT, МЕМСТ 31446, ҚР СТ ИСО 11960 (қолданыстағы басылымдар) бойынша дайындалған қаптама жалғастырғышсыз құбырлардың механикалық қасиеттері 2-кестеде келтірілген.

Кесте 2. SPEC 5CT API, МЕМСТ 31446, ҚР СТ ИСО 11960 (қолданыстағы басылымдар) бойынша дайындалған қаптама жалғастырғышсыз құбырлардың механикалық қасиеттері

3.2 Механические свойства обсадных безмуфтовых труб, изготовленных по API Spec 5CT, ГОСТ 31446, СТ РК ИСО 11960 (действующая редакция), приведены в таблице 2.

Таблица 2. Механические свойства обсадных безмуфтовых труб, изготовленных по API Spec 5CT, ГОСТ 31446, СТ РК ИСО 11960 (действующая редакция).

Группа прочности (Беріктік тобы)	Тип (Типі)	Полное относительное удлинение под нагрузкой (Жүктеме кезінде толық салыстырмалы ұзарту), %	Предел текучести (Аққыштық шегі), МПа		Предел прочности, мин (Беріктік шегі), мин, МПа	Максимальная твердость (Максималды қаттылығы)		Заданная толщина стенки (Берілген қабырға қалыңдығы), мм	Допустимый разброс твердости HRC (Қаттылықтың рұқсат етілген таралуы HRC)
			Мин.	Макс.		HRC	HBW		
J55	-	0,5	379	552	517	-	-	-	-

	Обсадные трубы с резьбовым безмуфтовым соединением ВС. Специальная отделка концов. Руководство по эксплуатации. ВС бұрандалы жалғастырғышсыз қосылымы бар қаптама құбырлары. Ұштарын арнайы өрлеу. Пайдалану жөніндегі нұсқаулық.	РЭ QECP 03-25 Ред.1 Изм. Дата: 12.02.2025 Стр. 6 из 24
---	---	---

K55	-	0,5	379	552	655	-	-	-	-	-
b – Қаттылық шегі белгіленбеген, бірақ максималды таралу технологиялық үрдісті басқару элементі ретінде шектелген.						b – Предел твердости не установлен, но максимальный разброс ограничен как элемент контроля технологического процесса.				

4 ТАСЫМАЛДАУ, ТИЕУ-ТҮСІРУ ОПЕРАЦИЯЛАРЫ ЖӘНЕ САҚТАУ

4.1 Тасымалдау

4.1.1 Құбырларды су, теміржол көлігімен немесе автокөлікпен тасымалдау кезінде жүктерді тасымалдау ережелері және осы түрдегі көлікте қолданылатын жүктерді тиеу мен бекітудің техникалық шарттары сақталуы керек.

4.1.2 Құбырларды тасымалдау, тиеу-түсіру операциялары және сақтау құбырлардың ұштарына орнатылған бұрандалы сақтандырғыш бөлшектермен ғана орындалуы тиіс, олар бұранданың бетін және бұрандалы қосылыстардың тіреу элементтерін сырты әсерлерден қорғайды.

4.1.3 Бір көлік құралына өртүрлі партиялар мен типтік өлшемдегі құбырлардың пакеттерін сенімді бөлу шартымен тиеуге жол беріледі.

4.1.4 Тасымалдау кезінде құбыр пакеттері олардың жылжуын болдырмау үшін мықтап бекітілуі керек. Пакеттерді бекіту кезінде ағаш төсемдерді пайдалануға рұқсат етіледі.

4.1.5 Құбырлардың бірнеше пакетін төсеу немесе пакеттерге байланбаған құбырлардың бірнеше қатарына төсеу кезінде пакеттер қатарлары мен құбырлар қатарларының арасында қалыңдығы 35-40 мм болатын кемінде үш ағаш тығыздағыш болуы керек.

4.1.6 Су көлігімен тасымалдау кезінде құбыр пакеттерін трюмге суға немесе басқа да коррозиялық-белсенді ортаға салуға, пакеттерді қатарлар бойымен сүйреуге, люктердің немесе қоршаулардың ашылуына пакеттерді соғуға жол берілмейді.

4.1.7 Құбырлар пакеттерін теміржол вагондарына немесе автокөлікке тиеу кезінде вагонның немесе шанақтың түбіне ағаш арқалықтар (төсемдер) салынуы тиіс, олар бұйымдар мен көлік құралының біркелкі емес түбі арасындағы қажетті қашықтықты қамтамасыз етуі тиіс.

4.1.8 Құбырдың соғуын болдырмау үшін көлік құралының металл элементтері және іргелес құбыр пакеттерінің шығыңқы бөліктері қорғаныс қақпақтары бар жүк платформаларын қолдану ұсынылады.

4.2 Тиеу-түсіру операциялары

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Транспортирование

4.1.1 При транспортировке труб водным, железнодорожным транспортом или автотранспортом должны соблюдаться правила перевозки грузов и технических условий погрузки и крепления грузов, действующие на транспорте данного вида.

4.1.2 Транспортирование, погрузочно-разгрузочные операции и хранение труб должны выполняться только с установленными на торцы труб резьбовыми предохранительными деталями, защищающими поверхность резьбы и упорных элементов резьбовых соединений от внешних воздействий.

4.1.3 Допускается погрузка в одно транспортное средство пакетов труб разных партий и типоразмеров при условии их надежного разделения.

4.1.4 Пакеты труб при транспортировании должны быть надежно закреплены, чтобы исключить их смещение. Допускается использование деревянных прокладок при креплении пакетов.

4.1.5 При укладке нескольких пакетов труб или укладке в несколько рядов труб, не увязанных пакеты, между рядами пакетов и рядами труб должно быть не менее трех деревянных прокладок толщиной 35 – 40 мм.

4.1.6 При транспортировании водным транспортом не допускается укладка пакетов труб в трюме в воду или в другие коррозионно-активные среды, протаскивание пакетов вдоль штабелей, удары пакетов о проем люков или ограждения.

4.1.7 При погрузке пакетов труб в железнодорожные вагоны или автотранспорт, по дну вагона или кузова должны быть размещены деревянные балки (подкладки), которые должны обеспечивать необходимое расстояние между изделиями и неровным дном транспортного средства.

4.1.8 Для предотвращения ударов труб о металлические элементы транспортного средства и выступающие части соседних пакетов труб рекомендуется применять грузовые платформы с защитными чехлами.

4.2 Погрузочно-разгрузочные операции



4.2.1 Құбырлармен барлық тиеу-түсіру операциялары құбырлардың ұштарында орнатылған бұрандалы сақтандырғыш бөлшектерімен жүргізілуі тиіс. Құбыр пакеттерімен тиеу-түсіру операциялары жүк қармайтын тасымалдау қысқыштарын пайдалану арқылы ғана жүзеге асырылуы тиіс.

4.2.2 Құбырларды қолмен түсіру кезінде арқан ілмектерін пайдалану керек, құбырлардың ұштарының жылдам қозғалуына және соқтығысуына жол бермей, құбырларды қатарға параллель бағыттағыштар бойымен домалату керек.

4.2.3 Көтергіш кранды пайдаланған кезде бекітілген арқандау схемаларына сәйкес арқандары бар кең тартқыш траверстерді қолдану қажет.

4.2.4 Түсіру кезінде құбырларды биіктіктен түсіруге, құбырларды құбырдың соңынан ілмекпен ұстап алуға, құбырларды талшықпен сүйреп апаруға және бұрандалы қосылыстың, құбырлардың бетімен пішінінің зақымдалуына әкелетін кез келген әрекеттерге жол берілмейді.

4.3 Қоймалау

4.3.1 Құбырларды сақтау шарттары MEMCST 15150 4-топқа (ұзақ мерзімді сақтау) немесе 8-топқа (үш айға дейін қысқа мерзімді сақтау және пайдалану үзілістері) сәйкес келуі керек.

4.3.2 Өндірістік-техникалық қызмет көрсету және жинақтау базаларының, кәсіпорындар мен ұйымдардың қоймаларында құбырларды, жабдықтарды және қосалқы бөлшектерді жинау кәсіпорынның ішкі стандарттарына сәйкес орындалуы тиіс.

4.3.3 Құбыр пакеттері бұйымдардың иілуін немесе бұрандалы қосылыстың зақымдалуын болдырмайтын аралықпен орналастырылған тіректерге салынуы тиіс. Сөренің тіректері бір жазықтықта орналасуы және қатардың салмағының әсерінен иілуге (шөгуге) ұшырамауы тиіс. Сөренің тірек беті жер бетінен немесе еденнен кемінде 300 мм биіктікте орналасуы керек.

Құбыр пакеттерін жерге, рельстерге, болат немесе бетон еденге жинауға жол берілмейді!

4.3.4 Құбырлардың бірнеше пакетін қатарға төсеу немесе пакеттерге байланбаған құбырлардың бірнеше қатарына төсеу кезінде құбырлардың жоғарғы қатарларының салмағы төменгі қатарлардың құбырларына бөлінбеуі үшін пакеттер қатарлары мен құбырлар қатарларының арасында қалыңдығы 35-40 мм кем дегенде үш ағаш тығыздағыш болуы керек.

Құбырлар қатарының биіктігі 3 м аспауы тиіс.

4.2.1 Все погрузочно-разгрузочные операции с трубами должны проводиться с установленными на концах труб резьбовыми предохранительными деталями. Погрузочно-разгрузочные операции с пакетами труб должны осуществляться только с использованием грузозахватных транспортировочных хомутов.

4.2.2 При разгрузке труб вручную необходимо использовать канатные петли, скатывать трубы по направляющим параллельно штабелю, не допуская быстрого перемещения и соударения концов труб.

4.2.3 При использовании подъемного крана необходимо применять широкозахватные траверсы со стропами в соответствии с утвержденными схемами строповки.

4.2.4 Не допускается при разгрузке сбрасывание труб с высоты, захват труб крюком за конец трубы, перетаскивание труб волоком и любые действия, приводящие к повреждению резьбового соединения, поверхности и формы труб.

4.3 Складирование

4.3.1 Условия хранения труб должны соответствовать ГОСТ 15150 для группы 4 (длительное хранение) или группы 8 (кратковременное хранение до трех месяцев и перерывы в эксплуатации).

4.3.2 Складирование труб, оборудования и опасных частей на складах баз производственно-технического обслуживания и комплектации, предприятий и организаций должно выполняться в соответствии с внутренними стандартами предприятия.

4.3.3 Пакеты труб должны укладываться на опоры, расположенные с интервалами, исключая прогиб изделий или повреждение резьбового соединения. Опоры стеллажа должны располагаться в одной плоскости и не подвергаться прогибу (осадке) под действием веса штабеля. Опорная поверхность стеллажа должна располагаться на высоте не менее 300 мм от поверхности земли или пола.

Не допускается складировать пакеты труб на земле, рельсах, стальном или бетонном полу!

4.3.4 При укладке нескольких пакетов труб в штабеле или укладке в несколько рядов труб, не увязанных в пакеты, между рядами пакетов и рядами труб должно быть не менее трех деревянных прокладок толщиной 35 – 40 мм, чтобы вес верхних рядов труб не распределялся на трубы нижних рядов.

Высота штабеля труб не должна превышать 3 м.



4.3.5 Пакеттерге байланбаған құбырларды жинауға тік тіректер болған кезде ғана жол беріледі.

4.3.6 Құбырларды сөрелерге жайған кезде құбырлардың тіреу осіне бұрышпен қозғалуын болдырмау керек, бұл құбырлардың ұштарының соғылуына және бұрандалы қосылыстың немесе бұрандалы қауіпсіздік бөліктерінің зақымдалуына әкелуі мүмкін.

4.3.7 Құбырларды сақтау кезінде бұрандалы қауіпсіздік бөлшектерінің болуын және тұтастығын, олардың астындағы майлаудың болуын және жарамдылық мерзімін тексеру, құбырлардың коррозиялық зақымдалуына жол бермеу қажет.

4.3.8 Құбырларды пайдаланғанға дейін 6 айдан артық сақтаған кезде, ұзақ сақталатын майлау жабыны бар құбырларды қоспағанда, сақтандырғыш бөлшектерінің астындағы майлауды ауыстыру қажет.

Ол үшін келесі әрекеттерді орындау қажет:

- пакеттерді ашып, құбырларды жайып шығу;
- бұрандалы қауіпсіздік бөлшектерін алып тастау;
- сәйкес бастапқы майлауды алып тастау;
- жарамдылық мерзімі кемінде 6 айдан кейін аяқталатын консервациялық майлауды жағу – майлауды келесі мүмкін ауыстыруға немесе құбырларды қолдануға дейін;
- бастапқы майлаудан тазартылған бұрын алынған бұрандалы қауіпсіздік бөлшектерін немесе жаңа бұрандалы қауіпсіздік бөлшектерін орнату;
- операция аяқталғаннан кейін
- қаптама парағына сәйкес пакеттерге байлау немесе жеке сақтау.

4.3.9 Тасымалдау кезінде бүлінген, тексеру кезінде ақаулы, жөндеу немесе шешім қабылдау үшін кейінге қалдырылған құбырларды жинау үшін тиісті ақпараттық тақтайшалары бар жеке сөрелер орнатылуы тиіс.

4.3.10 Бұрғылау алаңында жоғарыда аталған талаптарға сәйкес құбырларды сақтау үшін арнайы учаске ұйымдастырылуы керек.

4.3.11 Құбырларды толық іліп қоюды қамтамасыз ету үшін бұрғылау алаңында сөрелердің қажетті саны орнатылуы керек.

4.3.12 Сөрелерге төсеу кезінде қосымша қайта сұрыптауды болдырмау үшін құбырларды ұңғымаға түсіру кезектілігін (егер бұл жұмыс жоспарында көрсетілсе) ескеру қажет.

4.3.5 Складирование труб, не увязанных в пакеты, допускается только при наличии вертикальных стоек.

4.3.6 При раскатывании труб на стеллажах необходимо исключить перемещение труб под углом к оси стеллажа, что может привести к соударению концов труб и повреждению резьбового соединения или резьбовых предохранительных деталей.

4.3.7 При хранении труб необходимо проверять наличие и целостность резьбовых предохранительных деталей, наличие и срок годности смазки под ними, не допускать коррозионного повреждения труб.

4.3.8 При хранении труб до использования более 6 месяцев необходимо произвести замену смазки под предохранительными деталями, за исключением труб со смазочным покрытием более длительного хранения.

Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- распаковать пакет и раскатать трубы;
- снять резьбовые предохранительные детали;
- удалить исходную смазку в соответствии;
- нанести консервационную смазку, срок годности которой истекает не менее чем через 6 месяцев – до следующей возможной замены смазки или применения труб;
- установить ранее снятые резьбовые предохранительные детали, очищенные от исходной смазки, или новые резьбовые предохранительные детали;
- по окончании операции
- увязать в пакеты согласно упаковочному листу или хранить поштучно.

4.3.9 Для складирования труб, получивших повреждения при транспортировании, забракованных при осмотре, отложенных для ремонта или принятия решения должны быть установлены отдельные стеллажи с соответствующими информационными табличками.

4.3.10 На буровой площадке должен быть организован специальный участок для складирования труб в соответствии с вышеперечисленными требованиями.

4.3.11 Для обеспечения складирования полной подвески труб на буровой площадке должно быть установлено необходимое количество стеллажей.

4.3.12 При укладке на стеллажи необходимо учитывать очередность спуска труб в скважину (если это указано в Плане работ), для исключения дополнительной пересортировки.

5 ҚҰБЫРЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУҒА БЕРУ

5.1. Қаптама бағаналарын қалыптастыру

5 ВВОД ТРУБ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

5.1. Формирование обсадных колонн



5.1.1 Қаптама құбырларды таңдау және қаптама бағаналарын беріктікке есептеу кезінде келесі сипаттамалар ескерілуі керек:

- бұрғылау ерітіндісін қабат сұйықтығымен алмастыру кезіндегі максималды сыртқы және ішкі қысымы;
- өндіру үрдісінде гидростатикалық деңгейдің төмендеуі;
- ұңғымалардың қисаюуына байланысты жүктемелері;
- құбырларға осьтік жүктемелері;
- құрылыс және пайдалану кезеңдеріндегі сұйықтықтардың агрессивтілігі.

5.1.2 Өткізгіштің және техникалық бағананың беріктігі әрбір ашылған қабат үшін қысымнан асырмай-ақ рұқсат етілетін сұйықтықтың максималды көлемін есептеу арқылы расталуы тиіс. Сондай-ақ қамтамасыз ету қажет:

- шығарындылар мен бұрқақтау жағдайларында ұңғыма сағасын герметизациялау, қысым қоры кемінде 10%;
- бұрғылау ерітіндісінің максималды гидростатикалық қысымына төзімділік;
- максималды қысу жүктемелеріне қарсы тұру.

5.1.3 Бұрандалы қосылыстардың түрлері пайдалану жағдайларына байланысты жұмыс жобасында анықталады.

5.1.4 Бағанды түсіру бұрғылау ұйымымен әзірленген және тапсырыс берушімен бекітілген жоспарлар бойынша жүзеге асырылады. Жоспар есептеу үшін бастапқы деректерді, қауіпсіздік коэффициенттерін, есептеу нәтижелерін, сондай-ақ түсуге дайындық актісін қамтуы керек. Онда мыналар көрсетілген:

- ұңғыма бойынша жобалық деректері;
- дайындық жұмыстарының сипаттамасы;
- бағанды түсіру тәртібі;
- цементтеу технологиясы;
- герметикалықты сынау.

5.1.5 Бағанның барлық сипаттамалары (созылу, температура, қысым және т.б.) жобалық құжаттамада көрсетілуі керек. Бағанның созылуына және түсу үрдісіне әсер ететін барлық факторларды ескеру қажет.

5.1.6 Бөлімдер тексерілген құбырлармен жабдықталуы керек, олардың жалпы ұзындығы бағанның ұзындығынан 5 %-ға артық болуы керек.

5.1.7 Құбырлардың сыртқы бетінде емік ұшына жақын реттік нөмірі көрсетіледі.

5.1.1 При выборе обсадных труб и расчете обсадной колонны на прочность должны учитываться следующие характеристики:

- максимальные наружные и внутренние давления при замещении бурового раствора пластовым флюидом;
- снижение гидростатического уровня в процессе добычи;
- нагрузки из-за искривления скважин;
- осевые нагрузки на трубы;
- агрессивность флюидов на этапах строительства и эксплуатации.

5.1.2 Прочность кондуктора и технической колонны должна подтверждаться расчетом максимального объема флюида, который можно допустимо заглушить без превышения давления для каждого вскрытого пласта. Также необходимо обеспечить:

- герметизацию устья скважины в случаях выбросов и фонтанирования, с запасом давления не менее 10%;
- устойчивость к максимальному гидростатическому давлению бурового раствора;
- противостояние максимальным сжимающим нагрузкам.

5.1.3 Типы резьбовых соединений определяются в рабочем проекте в зависимости от условий эксплуатации.

5.1.4 Спуск колонны осуществляется по плану, разработанному буровой организацией и утвержденным заказчиком. План должен включать исходные данные для расчета, коэффициенты запаса прочности, результаты расчетов, а также акт готовности к спуску. В нем указываются:

- проектные данные по скважине;
- описание подготовительных работ;
- порядок спуска колонны;
- технологию цементирования;
- испытания на герметичность.

5.1.5 Все характеристики колонны (растяжение, температура, давление и др.) должны быть указаны в проектной документации. Необходимо учитывать все факторы, влияющие на растяжение и процесс спуска колонны.

5.1.6 Секции должны комплектоваться из проверенных труб, общая длина которых должна превышать длину колонны на 5%.

5.1.7 На наружной поверхности труб вблизи ниппельного конца указывается порядковый номер.



Обсадные трубы с резьбовым безмуфтовым соединением ВС.
Специальная отделка концов. Руководство по эксплуатации.
ВС бұрандалы жалғастырғышсыз қосылымы бар қаптама құбыр-
лары.
Ұштарын арнайы әрлеу. Пайдалану жөніндегі нұсқаулық.

РЭ QECР 03-25
Ред.1 Изм.
Дата: 12.02.2025
Стр. 10 из 24

5.1.8 Әрбір дайындалған құбыр туралы мәліметтер құбырлар бағанына төлқұжат ретінде қызмет ететін және құбырлардың тиісті бақылаудан өткенін және ұңғымаға түсуге жіберілгенін куәландыратын тізімдемеге (тізілімге) енгізіледі. Тізімдемеге бағананы жасақтауға тікелей жауапты тұлға қол қояды және бұрғылау шеберіне (бұрғылау бастығына) беріледі, ал тізімдеменің көшірмесі бұрғылау мердігерінің технологиялық қызметіне беріледі.

5.1.9 Құбырларды дайындау нәтижелері қабылданбаудың саны мен себептерін көрсете отырып актімен рәсімделеді.

5.2. Құбырларды пайдалануға дайындау

5.2.1 Сатып алынған қаптама жалғастырғышсыз құбырлардың белгіленген талаптарға сәйкестігін қабылдауға және тексеруге қойылатын жалпы талаптар МЕМСТ 10692, МЕМСТ 34380 және МЕМСТ 24297 - де келтірілген.

5.2.2 Құбырларды түсіруге дайындау құбыр базаларында немесе алаңдарда жүргізіледі, ал тексеру түрлерін бұрғылаудың геологиялық-техникалық жағдайларына байланысты тұтынушы айқындайды.

5.2.3 Дайындаушы зауыт жеткізетін әрбір қаптама жалғастырғышсыз құбырлар партиясы олардың НҚ талаптарына сәйкестігін куәландыратын құжатпен (сапа сертификатымен) сүйемелденуге тиіс.

5.2.4 Құбыр базаларында жөндеуден өткен құбырларға құбырлардың қолданылу саласы және оларды ұңғымада пайдалану бойынша шектеулер көрсетілген жеке сертификат беріледі.

5.2.5 Қаптама құбырларын қабылдауға, дайындауға және оларды бағандарды жинақтау үшін пайдалануға олардың НҚ талаптарына сәйкестігін растайтын сапа сертификаты болмаған кезде **ТҮЙІМ САЛЫНАДЫ**.

5.2.6 Қаптама жалғастырғышсыз құбырларды тасымалдау кезінде кейбір параметрлер бұзылуы мүмкін, сондықтан келесі аспектілерді бақылау қажет:

- әр құбырды көрнекі тексеру;
- ішкі гидростатикалық қысымды сынау;
- кеңейткіштерді бақылау;
- егер бұрандалы сақтандырғыштар болмаса, НҚ сәйкес калибрлермен тексеру.

5.2.7 Гидростатикалық қысымға сынақтар нормативтік талаптар бойынша жүргізіледі. Гидробайланыстардан кейін бұрандалардағы майлауды тексеру арқылы көзбен бағалау қажет:

- бөгде қосындылардың болмауы;
- майлау жабынының біркелкілігі (қажет болса, оны тегістеп, сол түрдегі майлауды қосу керек).

5.1.8 Сведения о каждой подготовленной трубе заносятся в ведомость (реестр), которая служит паспортом на колонну труб и удостоверяет, что трубы прошли соответствующий контроль и допущены к спуску в скважину. Ведомость подписывается лицом, непосредственно отвечающим за комплектование колонны, и передается буровому мастеру (начальнику буровой), а копия ведомости передается в технологическую службу бурового подрядчика.

5.1.9 Результаты подготовки труб оформляются актом с указанием количества и причин отбраковки.

5.2. Подготовка труб к эксплуатации

5.2.1 Общие требования к приемке и проверке соответствия закупленных обсадных безмуфтовых труб установленным требованиям приведены в ГОСТ 10692, ГОСТ 34380 и ГОСТ 24297.

5.2.2 Подготовка труб к спуску проводится на трубных базах или площадках, а виды проверок определяет Потребитель в зависимости от геолого-технических условий бурения.

5.2.3 Каждая поставляемая заводом-изготовителем партия обсадных безмуфтовых труб должна сопровождаться документом (сертификатом качества), удостоверяющим их соответствие требованиям НД.

5.2.4 На трубы, прошедшие ремонт на трубных базах, выдается собственный сертификат с указанием области применения труб и ограничений по их использованию в скважине.

5.2.5 Приемка, подготовка обсадных труб и использование их для комплектации колонн при отсутствии сертификата качества, подтверждающего их соответствие требованиям НД, **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

5.2.6 При транспортировке обсадных безмуфтовых труб могут быть нарушены некоторые параметры, поэтому обязательно нужно контролировать следующие аспекты:

- визуальный осмотр каждой трубы;
- испытание на внутреннее гидростатическое давление;
- контроль оправкой;
- если отсутствуют резьбовые предохранители, проверка калибрами согласно НД.

5.2.7 Испытания на гидростатическое давление проводятся по нормативным требованиям. После гидроиспытаний необходимо визуально оценить смазку на резьбах, проверив:

- отсутствие посторонних включений;
- равномерность покрытия смазкой (при необходимости следует выровнять и добавить смазку того же типа).



Обсадные трубы с резьбовым безмуфтовым соединением ВС.
Специальная отделка концов. Руководство по эксплуатации.
ВС бұрандалы жалғастырғышсыз қосылымы бар қаптама құбыр-
лары.
Ұштарын арнайы өрлеу. Пайдалану жөніндегі нұсқаулық.

РЭ QECР 03-25
Ред.1 Изм.
Дата: 12.02.2025
Стр. 11 из 24

5.2.8 Егер бөгде қоспалар табылса, майлауды толығымен алып тастап, жаңасын қолдану керек. Бұранданың кез-келген жерінде майлау болмаған жағдайда, оны қосымша майлаумен жабу керек. Егер сынақтар кезінде бұрандалы қосылыс ағып кетсе, оны бекітуге рұқсат етіледі. Қайта сынақтан өткен құбыр жарамды болып саналады.

5.2.8 Если обнаружены инородные включения, смазка должна быть полностью удалена и нанесена новая. При отсутствии смазки на каком-либо участке резьбы следует дополнительно покрыть его смазкой. Если при испытаниях резьбовое соединение оказалось негерметичным, допускается его докрепление. Труба, прошедшая повторное испытание, считается годной.

6 ҰҢҒЫМАДА ЖҰМЫСТАР ЖҮРГІЗУ

6.1 Ұңғымаға түсіру үшін қаптама құбырларын дайындау

6.1.1 Бағанға бұрау үшін қаптама құбырларды дайындау кезінде келесі негізгі әрекеттерді орындау ұсынылады.

Құбырларды қосылыстардың түрлері, беріктік топтары, өлшемдері мен түрлері бойынша жинақтау және жұмыс жоспары бойынша құбырларды түсіру кезектілігін ескере отырып, оларды сөрелерге салу. Егер қандай да бір құбырды анықтау мүмкін болмаса, онда ол оның түрін, беріктік тобын, бұрандалы қосылыстың мөлшері мен түрін анықтағанға дейін кейінге қалдырылуы керек.

6.1.3 Құбырлардың емік және қонышты ұштарынан бұрандалы қауіпсіздік бөлшектерін алып тастау.

6.1.4 Қоныш пен еміктің бұрандалы қосылыстарын консервациялық майлаудан тазалау (бұрандалы тығыздағыш майлағышты қолданған жағдайда алып тастау қажет емес). Майлауды тазалауды қысыммен берілетін ыстық сабынды судың, бу тазартқыштың немесе хлорсыз еріткіштің көмегімен шүберекпен жүргізу керек.

Нөлден төмен температурада майлауды хлорсыз еріткіштің көмегімен алып тастауға рұқсат етіледі, содан кейін бұрандалы қосылысты сығылған ауамен үрлейді.

Майлауды кетіру үшін дизель отынын, керосинді, тұзды суды және баритті пайдалануға жол берілмейді!

Сондай-ақ, майлауды кетіру үшін қабықты бұрандалы қосылыстың бетінде қалдыратын және тығыздағыш майлауды кейіннен қолданудың нашарлауына және оның металға адгезиясына әкелетін жуғыш заттарды қолдануға болмайды.

Майлауды алып тастағаннан кейін бұрандалы қосылысты құрғақ және таза шүберекпен мұқият сүрту керек немесе сығылған ауамен кептіру керек.

6 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ НА СКВАЖИНЕ

6.1 Подготовка обсадных труб к спуску в скважину

6.1.1 При подготовке обсадных труб для свинчивания в колонну рекомендуется выполнить следующие основные действия.

6.1.2 Скомплектовать трубы по видам, группам прочности, размерам и типам соединений и уложить их на стеллажи с учетом очередности спуска труб по плану работ. Если какую-либо трубу не удаётся идентифицировать, то она должна быть отложена до выяснения ее вида, группы прочности, размера и типа резьбового соединения.

6.1.3 Снять резьбовые предохранительные детали с ниппельного и раструбного концов труб.

6.1.4 Очистить резьбовые соединения раструба и ниппеля от консервационной смазки (в случае применения резьбоуплотнительной смазки удаление не требуется). Очистку смазки следует проводить ветошью при помощи горячей мыльной воды, подаваемой под напором, пароочистителя или растворителя, не содержащего хлор.

При минусовой температуре допускается удаление смазки с помощью растворителя, не содержащего хлор, с последующей продувкой резьбового соединения сжатым воздухом.

Для удаления смазки не допускается использовать дизельное топливо, керосин, соленую воду и барит!

Также не следует использовать для удаления смазки моющие средства, оставляющие пленку на поверхности резьбового соединения и приводящие к ухудшению последующего нанесения уплотнительной смазки и её адгезии к металлу.

После удаления смазки резьбовое соединение следует тщательно протереть сухой и чистой ветошью или просушить сжатым воздухом.



6.1.5 Бұрандалы сақтандырғыш бөлшектерінің астына бұрандалы тығыздағыш майлағышы бар құбырларды жеткізген жағдайда, зауыттық сақтандырғыш бөлшектері болған және олардың зақымдануы болмаған жағдайда, құбырларды зауыттық майлағышты алып тастамай түсіруге жол беріледі. Бұл ретте сақтандырғыш бөлшектерді бұрап шығарғаннан кейін құбырлардың емік және қонышты ұштарының бұрандаларына майлауды көзбен шолып бағалау жүргізіледі, көз жеткізу қажет:

- майлауда бөгде / бөтен қосындылар болмаған жағдайда;
- бұранданың біркелкі жабынында (қажет болса, бетті тегістеу және / немесе сол түрдегі майлауды қосу);
- пайдалану мерзімі өтпегендіктен және сертифицикатта көрсетілген құбырды дайындау мерзімі 3 айдан аспады.

Бөгде қоспалар анықталған жағдайда, бұрандалы майлау толығымен алынып тасталуы және сол атаудағы бұрандалы майлау бұрандаға қайта жағылуы тиіс. Құбырлардың емік және қонышты ұштарының бұрандаларына жұмыс қосылысын жинамас бұрын, жабылмаған учаскенің ауданына қарамастан, бұранданың қандай да бір учаскесінде майлау болмаған кезде, қосылатын учаскенің бүкіл беті жабылатындай етіп, сол атаудағы бұрандалы майлау қосымша жағылады.

6.1.6 Бұрандалы қосылыстар құбырлардың бір-бірімен соқтығысуы немесе кез келген басқа соққы әсерлері, қоршаған ортаның немесе агрессивті майлау компоненттерінің әсерінен тот, коррозия немесе басқа химиялық зақымданулар, сондай-ақ бұрандалы сақтандырғыштарды алу нәтижесінде зақымдануы мүмкін. МЕМСТ 34057 және МЕМСТ 33758 бойынша жол берілмейтін бұрандаға зақым келген құбырларды түсіруге жол берілмейді.

Бұрандалы қосылысты тексеруді қаптама бағаналарын құрастыру бригадалары немесе қаптама құбырлар инспекциясымен айналысатын компаниялар жүргізуі керек.

Емік пен құбырлардың бұрандалы қосылыстарының бетін тексеру кезінде құбырлардың ұштарына назар аудару қажет:

- құбырлардың бір-бірімен соқтығысуы немесе кез келген басқа соққы әсерлері нәтижесінде зақымдануы;
- бұрандалы қауіпсіздік бөлшектерімен бұрау нәтижесінде зақымдануы;
- тот, коррозия немесе қоршаған ортаның немесе агрессивті заттардың әсерінен болатын басқа химиялық зақымданулары.

Пайдалану алдында құбырлардың емік және қонышты ұштарының бұрандалы қосылыстарының бетіне ықтимал зақым келуі және оларды жою тәсілдері №3 кестеде келтірілген.

6.1.5 В случае поставки труб с резьбоуплотнительной смазкой под резьбовыми предохранительными деталями допускается проведение спуска труб без удаления заводской смазки в случае наличия заводских предохранительных деталей и отсутствия их повреждения. При этом после отвинчивания предохранительных деталей производится визуальная оценка смазки на резьбе ниппельного и раструбного концов труб, необходимо убедиться:

- в отсутствии в смазке инородных / посторонних включений;
- в равномерности покрытия резьбы смазкой (при необходимости выровнять поверхность и / или добавить смазку того же типа);
- в том, что срок эксплуатации не истек и от срока изготовления трубы, указанного в сертификате, не прошло более 3 месяцев.

В случае обнаружения инородных включений резьбовая смазка должна быть полностью удалена и на резьбу нанесена вновь резьбовая смазка того же наименования. Перед сборкой рабочего соединения на резьбу ниппельного и раструбного концов труб, при отсутствии смазки на каком-либо участке резьбы независимо от площади непокрытого участка, дополнительно производится нанесение резьбовой смазки того же наименования так, чтобы была покрыта вся поверхность соединяемого участка».

6.1.6 Резьбовые соединения могут получить повреждения в результате соударения труб между собой или каких-либо других ударных воздействий, появления ржавчины, коррозии или других химических повреждений под воздействием окружающей среды или агрессивных компонентов смазки, а также при снятии резьбовых предохранителей. Трубы с повреждениями резьбы, которые по ГОСТ 34057 и ГОСТ 33758 относятся к недопустимым, к спуску не допускаются.

Осмотр резьбового соединения должны проводить бригады по сборке колонн обсадных труб либо компании, занимающиеся инспекцией обсадных труб.

При осмотре поверхности резьбовых соединений ниппельного и раструбного концов труб необходимо обратить внимание на наличие:

- повреждений в результате соударения труб между собой или каких-либо других ударных воздействий;
- повреждений в результате свинчивания с резьбовыми предохранительными деталями;
- ржавчины, коррозии или других химических повреждений в результате воздействия окружающей среды или агрессивных веществ.

Возможные повреждения поверхности резьбовых соединений ниппельного и раструбного концов труб перед началом эксплуатации и способы их устранения приведены в таблице №3.

	Обсадные трубы с резьбовым безмуфтовым соединением ВС. Специальная отделка концов. Руководство по эксплуатации. ВС бұрандалы жалғастырғышсыз қосылымы бар қаптама құбырлары. Ұштарын арнайы әрлеу. Пайдалану жөніндегі нұсқаулық.	РЭ QECР 03-25 Ред.1 Изм. Дата: 12.02.2025 Стр. 13 из 24
---	---	--

Кесте №3. Бұранда бейінінің зақымдану түрлері

Вид повреждения (Зақымдану түрі)
Точечная или поверхностная коррозия глубиной менее 0,1 мм (Тереңдігі 0,1 мм-ден аз нүктелік немесе беттік коррозия)
Точечная коррозия глубиной более 0,1 мм (Тереңдігі 0,1 мм-ден асатын нүктелік коррозия)
Заусенцы шириной менее 0,3 мм, рванины и царапины глубиной менее 0,1 мм (Ені 0,3 мм-ден аз қылаулар, тереңдігі 0,1 мм-ден аз жыртықтар мен сызаттар)
Вмятины, забои и другие механические повреждения (Ойықтар, кенжарлар және басқа механикалық зақымданулары)

Таблица №3. Виды повреждения профиля резьбы

Способ устранения повреждения (Зақымдануды жою әдісі)
Ручной ремонт (удаление) с помощью неметаллической щетки с мягкой щетиной или шлифовального полотна с зерном «0» (Жұмсақ қылшықты металл емес щеткамен немесе "0" дәнді тегістеу парағымен қолмен жөндеу (алып тастау))
Ремонту не подлежит (Жөндеуге жатпайды)
Ручной ремонт с помощью надфиля или шлифовального полотна с зерном «0» ("0" дәні бар файлды немесе тегістеу парағын пайдаланып қолмен жөндеу)
Ремонту не подлежит (Жөндеуге жатпайды)

6.1.7 Әрбір құбырдың ұзындығын құбырдың қонышты ұшының бос (бұрандалы қауіпсіздік бөлігінсіз) ұшынан құбырдың емізік ұшының бос (бұрандалы қауіпсіздік бөлігінсіз) ұшына дейін өлшеу керек.

Таңбалауда көрсетілген құбырдың өлшенген ұзындығын тексеру ұсынылады, егер мәндер ерекшеленсе, өлшенген ұзындығын маркермен немесе бормен құбырдың денесіне жағу керек.

Құбырлардың ұзындығын өлшеу үшін бөлу бағасы 1,0 мм аспайтын болат өлшеу таспасын пайдалану керек.

6.1.8 Шаблондау құбырлардың бүкіл ұзындығы бойынша болат шаблонмен (кеңейткішпен) жүргізілуі керек. Шаблондау кезінде құбыр мен шаблонның температурасы бірдей болуы керек.

Кеңейткіштің жұмыс бөлігінің өлшемдері құбырларға НҚ көрсетілген өлшемдерге сәйкес келуі керек (API Spec 5 CT, MEMST 31446, ҚР СТ ИСО 11960 және т.б.). Әрбір 50 құбырдан кейін кеңейткіштің жұмыс бөлігінің диаметрін кеңейткіштің ұзындығы бойынша үш жазықтықта тексеру ұсынылады. Үш жазықтықтың кез келгенінде кеңейткіштің жұмыс бөлігінің диаметрін 0,5 мм-ден артық азайту кезінде кеңейткіштерді пайдалануға жол берілмейді. Шаблондау кезінде құбырдың орналасуы оның салбырауын болдырмауы керек. Шаблондау үшін қолданылатын арқандар немесе шыбықтар таза болуы керек. Ауа температурасы нөлден төмен болған кезде, шаблондау алдында құбырларды бумен жылыту керек. Кеңейткіш айтарлықтай күш жұмсамай қолмен жылжытқанда бүкіл құбыр арқылы еркін өтуі керек.

6.1.9 Егер кеңейткіш құбыр арқылы өтпесе, оны одан әрі пайдалану мүмкіндігі туралы шешім қабылдау үшін бұл құбырды кейінге қалдыру керек және оны құбырларды қайта нөмірлеу арқылы басқа құбырмен ауыстыру керек. Құбырларды бұрғылауға көтеру үрдісінде шаблондауға рұқсат етіледі.

6.1.7 Длину каждой трубы следует измерять от свободного (без резьбовой предохранительной детали) торца раструбного конца трубы до свободного (без резьбовой предохранительной детали) торца ниппельного конца трубы.

Рекомендуется сверить измеренную длину трубы с указанной на маркировке, в случае отличия значений, нанести измеренную длину маркером или мелом на тело трубы.

Для измерения длины труб следует использовать стальную измерительную ленту с ценой деления не более 1,0 мм.

6.1.8 Шаблонирование должно быть проведено стальным шаблоном (оправкой) по всей длине труб. Температура трубы и шаблона при проведении шаблонирования должна быть одинаковой.

Размеры рабочей части оправки должны соответствовать размерам, указанным в НД на трубы (API Spec 5 CT, ГОСТ 31446, СТ РК ИСО 11960 и др.). Через каждые 50 труб рекомендуется проверять диаметр рабочей части оправки в трех плоскостях по длине оправки. Не допускается использовать оправки при уменьшении диаметра рабочей части оправки более чем на 0,5 мм в какой-либо из трех плоскостей. Положение трубы при шаблонировании должно исключать ее провисание. Используемые для шаблонирования веревки или стержни должны быть чистыми. При минусовой температуре воздуха трубы непосредственно перед шаблонированием следует прогреть паром. Оправка должна свободно проходить через всю трубу при перемещении вручную без приложения значительного усилия.

6.1.9 Если оправка не проходит через трубу, эта труба должна быть отложена для принятия решения о возможности ее дальнейшего использования и заменена другой трубой с проведением перенумерации труб. Допускается проводить шаблонирование в процессе подъема труб на буровую.

	Обсадные трубы с резьбовым безмуфтовым соединением ВС. Специальная отделка концов. Руководство по эксплуатации. ВС бұрандалы жалғастырғышсыз қосылымы бар қаптама құбырлары. Ұштарын арнайы өрлеу. Пайдалану жөніндегі нұсқаулық.	РЭ QECP 03-25 Ред.1 Изм. Дата: 12.02.2025 Стр. 14 из 24
---	---	--

6.1.10 Тексеруден және бақылаудан кейін құбырлардың ұштарына бұрандалы қауіпсіздік бөлшектерін немесе арнайы қорғаныс қақпақтарын қайта орнату қажет. Алынған бұрандалы сақтандырғыштарды әр қолданғаннан кейін олар бұрын жағылған майлаудан мұқият тазаланып, зақымдануды анықтау үшін мұқият тексерілген жағдайда бірнеше рет пайдалануға рұқсат етіледі. Бұранда мен қалыпқа елеулі зақым келтіретін бұрандалы сақтандырғыштарды пайдалануға жол берілмейді.

Бұрандалы сақтандырғыштарды қайта орнатқан кезде олардың осы өлшемдегі және бұрандалы қосылым түріндегі құбырларға арналғанына көз жеткізу керек.

6.1.11 Құбырлар құбырлардың ұңғымаға түсу кезектілігін ескере отырып, олардың қонышты ұштары ұңғыманың аузына қарайтындай етіп сөрелерге қойылады.

Резервтік құбырлар бөлек салынады, оларға қол жетімділік еркін болуы керек.

Құбырларды көпірлерге түсіру және домалату қажет болған жағдайда арқан амортизаторды абайлап қолдану керек. Құбырларды бұрғылау қондырғысының кез келген бөлігімен немесе басқа жабдықпен соқтығысуға жол берілмейді.

7 ҚҰБЫРЛАРДЫ БҰРАУ

7.1 Бұрандалы тығыздағыш майлауды қолдану

7.1.1 Оңтайлы бұрау жағдайларын қамтамасыз ету және түйісетін беттердің бітелуін болдырмау үшін жіптің бетіне және құбыр қосылыстарының тіреу элементіне бұрандалы тығыздағыш майлау қолданылуы керек. Келесі бұрандалы тығыздағыш майларды қолдану ұсынылады:

Кесте 4. Бұрандалы майлағыштарды қолдану салалары.

Смазка (Майлау)	Область применения	Қолданылу саласы
Смазки резьбоуплотнительные (Бұранда тығыздағыш майлағыштар)		
ВАЛЬМА – АРІ norm TU 0254-010-54044229-2009	Для свинчивания и герметизации резьбовых соединений буровых, обсадных, насосно-компрессорных труб, в том числе и хладостойкого и сероводородостойкого типа исполнения. Температурный диапазон от минус 50° до плюс 200° С	Бұрғылау, қаптама, сорғы-компрессорлық құбырлардың бұрандалы қосылыстарын бұрау және тығыздау үшін, оның ішінде суыққа төзімді және күкіртсутекке төзімді орындау түрі. Температура диапазоны минус 50° ден плюс 200° С дейін
РУСМА-1 и РУСМА 1(з) TU 0254-001-46977243-2002	Для герметизации, уплотнения и защиты от коррозии закруглённых и упорных резьб на соединениях обсадных, насосно-компрессорных, буровых труб и трубопроводов любого диаметра, в том числе резьбовых соединений труб класса «Премиум», при эксплуатации с высоким давлением.	Жоғары қысыммен пайдалану кезінде кез келген диаметрлі қаптама, сорғы-компрессорлық, бұрғылау құбырлары мен құбырлардың, оның ішінде "Премиум" класты құбырлардың бұрандалы қосылыстарының қосылыстарындағы деңгелектелген және тірек бұрандаларды герметизациялау, тығыздау және коррозиядан қорғау үшін.

6.1.10 После проведенного осмотра и контроля необходимо снова установить на концы труб резьбовые предохранительные детали или специальные защитные колпаки. Допускается неоднократное использование снятых резьбовых предохранителей при условии, что после каждого использования они должны быть тщательно очищены от ранее нанесенной смазки и внимательно осмотрены для выявления повреждений. Не допускается использование резьбовых предохранителей со значительными повреждениями резьбы и формы.

При повторной установке резьбовых предохранителей необходимо убедиться, что они предназначены для труб данного размера и типа резьбового соединения.

6.1.11 Трубы укладывают на стеллажи так, чтобы их раструбные концы были обращены к устью скважины с учетом очередности спуска труб в скважину.

Резервные трубы укладывают отдельно, доступ к ним должен быть свободным.

Опускать и перекатывать трубы на мостки следует осторожно, используя при необходимости канатный амортизатор. Не допускается соударение труб с любой частью буровой установки или другим оборудованием.

7 СВИНЧИВАНИЕ ТРУБ

7.1 Нанесение резьбоуплотнительной смазки

7.1.1 Для обеспечения оптимальных условий свинчивания и предотвращения задигов сопрягаемых поверхностей, на поверхность резьбы и упорный элемент соединений труб необходимо нанести резьбоуплотнительную смазку. Рекомендуются применение следующих резьбоуплотнительных смазок:

Таблица 4. Области применения резьбовых смазок.



Обсадные трубы с резьбовым безмуфтовым соединением ВС.
Специальная отделка концов. Руководство по эксплуатации.
ВС бұрандалы жалғастырғышсыз қосылымы бар қаптама құбыр-
лары.
Ұштарын арнайы әрлеу. Пайдалану жөніндегі нұсқаулық.

РЭ QECP 03-25
Ред.1 Изм.
Дата: 12.02.2025
Стр. 15 из 24

	Наличие в смазках антифрикционных добавок обеспечивает снижение износа резьбы и исключение заедания резьбовых соединений. Обеспечивает временную противокоррозионную защиту резьбовой поверхности труб на период хранения и транспортирования на открытой площадке (условия хранения по ГОСТ 15150). Сроки консервационной защиты - 24 месяца. Работоспособны при температурах от минус 50° до плюс 200° С	Майлау материалдарында үйкеліске қарсы қоспалардың болуы бұранданың тозуын азайтуды және бұрандалы қосылыстардың жабысып қалуын болдырмауды қамтамасыз етеді. Ашық алаңда сақтау және тасымалдау кезеңінде құбырлардың бұрандалы бетін уақытша коррозияға қарсы қорғауды қамтамасыз етеді (МЕМСТ 15150 бойынша сақтау шарттары). Консервациялық қорғау мерзімі-24 ай. Минус 50° ден плюс 200° С температура-сында жұмыс істейді
РУСМА-1и ТУ 0254-062- 46977243-2008	Для герметизации, уплотнения и защиты от коррозии закруглённых и упорных резьб на соединениях обсадных, насосно-компрессорных, буровых труб и магистральных трубопроводов любого диаметра, в том числе резьбовых соединений труб класса «Премиум», при эксплуатации с высоким давлением и в агрессивных средах, содержащих диоксид углерода (CO2) и сероводород (H2S). Обеспечивает временную противокоррозионную защиту резьбовой поверхности труб на период хранения и транспортирования на открытой площадке (условия хранения по ГОСТ 15150). Срок консервационной защиты – 24 месяца. Работоспособны при температурах от минус 50° до плюс 200° С	Жоғары қысыммен және құрамында көмірқышқыл газы (CO2) және күкіртсутегі (H2S) бар агрессивті ортада пайдалану кезінде кез келген диаметрлі қаптама, сорғы-компрессорлық, бұрғылау құбырлары мен магистральдық құбырлардың, оның ішінде "Премиум" класты құбырлардың бұрандалы қосылыстарының қосылыстарындағы дөңгелектелген және тірек бұрандаларды герметизациялау, тығыздау және коррозиядан қорғау үшін. Ашық алаңда сақтау және тасымалдау кезеңінде құбырлардың бұрандалы бетін уақытша коррозияға қарсы қорғауды қамтамасыз етеді (МЕМСТ 15150 бойынша сақтау шарттары). Консервациялық қорғау мерзімі-24 ай. Минус 50° ден плюс 200° С температура-сында жұмыс істейді
РУСМА Р-4 ТУ 0254-031- 46977243-2004	Предназначена для герметизации свинчвания и защиты от коррозии резьбовых соединений буровых, обсадных, насосно-компрессорных, труб в том числе резьбовых соединений труб класса «Премиум». Обеспечивает временную противокоррозионную защиту резьбовой поверхности труб на период хранения и транспортирования на открытой площадке (условия хранения по ГОСТ 15150). Срок консервационной защиты - 24 месяца. В отличие от смазок аналогичного назначения смазки «РУСМА Р-4» не содержат свинцового порошка в качестве наполнителя. Работоспособны при температурах от минус 50° до плюс 200° С	Бұрғылау, қаптама, сорғы-компрессорлық бұрандалы қосылыстардың, құбырлардың, оның ішінде "Премиум" класты құбырлардың бұрандалы қосылыстарының бұралуын герметизациялауға және коррозиядан қорғауға арналған. Ашық алаңда сақтау және тасымалдау кезеңінде құбырлардың бұрандалы бетін уақытша коррозияға қарсы қорғауды қамтамасыз етеді (МЕМСТ 15150 бойынша сақтау шарттары). Консервациялық қорғау мерзімі-24 ай. Ұқсас тағайындалуындағы майлау материалдарынан айырмашылығы, "РУСМА Р-4" майлау материалдарында толтырғыш ретінде қорғасын ұнтағы жоқ. Минус 50° ден плюс 200° С температура-сында жұмыс істейді
2000 NM Фирма Bestolife	Смазка обеспечивает защиту при длительном хранении. Основные твердые компоненты устойчивы к воздействию химических веществ, остаются устойчивыми при температуре 1000° F и обеспечивают противокоррозионную защиту. Соответствует и превышает эксплуатационные параметры,	Майлау ұзақ сақтау кезінде қорғауды қамтамасыз етеді. Негізгі қатты компоненттер төзімді химиялық заттардың әсері, 1000° F температурада тұрақты болып қалады және коррозияға қарсы қорғанысты қамтамасыз етеді. RP 5A3 API, сондай-ақ 5CT API талаптарына сәйкес келеді және одан асады.

	Обсадные трубы с резьбовым безмуфтовым соединением ВС. Специальная отделка концов. Руководство по эксплуатации. ВС бұрандалы жалғастырғышсыз қосылымы бар қаптама құбырлары. Ұштарын арнайы өрлеу. Пайдалану жөніндегі нұсқаулық.	РЭ QECP 03-25 Ред.1 Изм. Дата: 12.02.2025 Стр. 16 из 24
---	---	--

	установленные API RP 5A3, а также требованиям API 5CT	
Смазки консервационные (Консервациялық майлау)		
ВАЛЬМА-КС1000 ТУ 0254-016- 54044229-2013	Смазка резьбовая «Вальма-КС 1000» соответствует требованиям ISO 13678:2010/ API RP 5 A3:2009. Предназначена для защиты от атмосферной коррозии, коррозии при транспортировке морским транспортом и хранении труб срок не менее 24 месяцев. Применяется для консервации резьбовой поверхности: обсадных труб и НКТ, изготовленных по ГОСТ 632, ГОСТ 633, ГОСТ Р 53366, API Spec 5 CT, ISO 11960 и другой НТД; Температурный интервал применения от минус 400°С до плюс 2000°С.	"Вальма-КС 1000" резьбелік майлауы ISO 13678:2010 және API RP 5 A3:2009 талаптарына сай келеді. Бұл құрал атмосфералық коррозиядан, теңіз тасымалдауы кезінде және құбырларды кемінде 24 ай сақтау кезінде коррозиядан қорғауға арналған. Ол келесі резьбелік беттерді консервациялау үшін қолданылады: ГОСТ 632, ГОСТ 633, ГОСТ Р 53366, API Spec 5 CT, ISO 11960 және басқа нормативтік-техникалық құжаттамаға сәйкес жасалған құбырлар мен НКТ. Қолдану температуралық диапазоны: минус 40°С-тан плюс 2000°С-қа дейін.

7.1.2 API RP 5A3/ISO 13678 және MEMCT Р ИСО 13678 талаптарына сәйкес келетін бұрандалы тығыздағыш майлағыштардың басқа атауларын қолдануға рұқсат етіледі.

7.1.3 Бұрау үшін қолданылатын бұрандалы тығыздағыш майлау тек майлау атауы, партия нөмірі, дайындалған күні көрсетілген жапсырмамен жабдықталған дайындаушы жеткізетін түпнұсқа ыдыстан ғана пайдаланылуы тиіс.

Сәйкестендіру белгілері жоқ ыдыстан майлауды пайдалануға, майлауды басқа ыдыстарға ауыстыруға және майлауды сұйылтуға тыйым салынады!

7.1.4 Қолданылатын майлау біркелкі болуы керек, жақпа консистенциясы болуы керек, қатты қоспалар болмауы керек (тастар, құм, кептірілген майлау кесектері, ұсақ тастар және т. б.).

7.1.5 Бұрандалы тығыздағыш майлауды қолданар алдында майлау ыдысында көрсетілген майлаудың жарамдылық мерзімін тексеру қажет.

Жарамдылық мерзімі өткен майлауды қолдануға жол берілмейді.

7.1.6 Бұрандалы тығыздағыш майлағышты қолданған кезде келесі ұсыныстарды орындау керек:

- бір бағанды құрастыру үшін бір атаудағы (типтегі) майлауды пайдалану;
- әрбір түсу үшін майлағышы бар жаңа ыдысты пайдалану, ал ашылған ыдыстан майлағышты пайдаланған жағдайда бөгде қосындылардың жоқтығына көз жеткізу;
- қолданар алдында майды мұқият араластыру;
- төмен нөлдік температурада жағар алдында майды қыздыру.

7.1.2 Допускается применение других наименований резьбовых уплотнительных смазок, соответствующих требованиям API RP 5A3/ISO 13678 и ГОСТ Р ИСО 13678.

7.1.3 Резьбоуплотнительная смазка, применяемая для свинчивания, должна использоваться только из оригинальной тары, в которой она поставляется изготовителем, снабженной этикеткой с указанием наименования смазки, номера партии, даты изготовления.

Запрещается использование смазки из тары, не имеющей идентификационных признаков, перекладывание смазки в другие емкости и разбавление смазки!

7.1.4 Применяемая смазка должна быть однородной, иметь консистенцию мази, не содержать твердых включений (камней, песка, комков высохшей смазки, мелкой стружки и т.д.).

7.1.5 Перед использованием резьбоуплотнительной смазки необходимо проверить срок годности смазки, указанный на емкости со смазкой.

Не допускается использовать смазку с истекшим сроком годности.

7.1.6 При использовании резьбоуплотнительной смазки следует выполнять следующие рекомендации:

- для сборки одной колонны использовать смазку одного наименования (типа);
- использовать для каждого спуска новую емкость со смазкой, а в случае использования смазки из вскрытой тары убедиться в отсутствии посторонних включений;
- тщательно перемешивать смазку перед использованием;
- при низкой минусовой температуре подогреть смазку перед нанесением.



Обсадные трубы с резьбовым безмуфтовым соединением ВС.
Специальная отделка концов. Руководство по эксплуатации.
ВС бұрандалы жалғастырғышсыз қосылымы бар қаптама құбыр-
лары.
Ұштарын арнайы әрлеу. Пайдалану жөніндегі нұсқаулық.

РЭ QECP 03-25
Ред.1 Изм.
Дата: 12.02.2025
Стр. 17 из 24

7.1.7 Майлауды майлаушы көрсеткен температу-
рада жабық ыдыста сақтау қажет. Толық пайдала-
нылмаған майлауды сақтамас бұрын ыдыста ба-
стапқы пайдалану күнін көрсету керек.

7.1.8 Бұранда тығыздағыш майлағышты
бұранданың бүкіл бетіне және құбырлардың емік
және қонышты ұштарының қосылыстарының
тұрақты элементтеріне біркелкі жағу керек. **1 және 2-
суреттерде** бұрандалы тығыздағыш майлаудың
дұрыс және қолайсыз қолданылуы көрсетілген. Май-
лау бұрандалы қосылыстың мұқият тазартылған
және кептірілген бетіне қолданылуы керек.

**Майлау үшін металл щеткаларды қолдануға
тыйым салынады!**

7.1.7 Хранить смазку необходимо в закрытой
таре при температуре, указанной изготовителем
смазки. Перед хранением не полностью использо-
ванной смазки следует указать на таре дату первич-
ного использования.

7.1.8 Резьбоуплотнительная смазка должна быть
нанесена ровным слоем на всю
поверхность резьбы и упорных элементов соеди-
нений ниппельного и раструбного концов труб. На
рисунках 1 и 2 показано правильное и неприемле-
мое нанесение резьбоуплотнительной смазки.
Смазка должна наноситься на тщательно очищен-
ную и высушенную поверхность
резьбового соединения.

**Запрещается использовать для нанесения
смазки металлические щетки!**

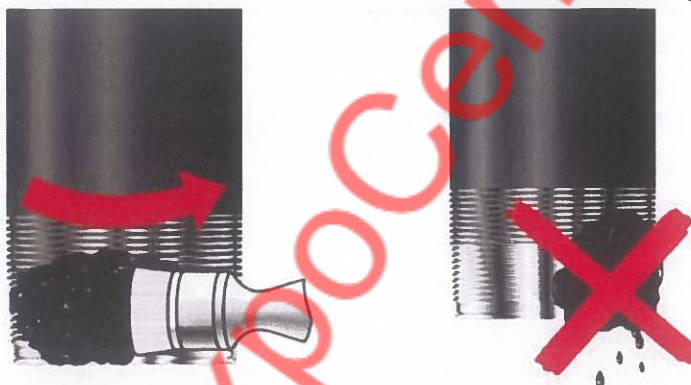


Рисунок (Сурет) 1

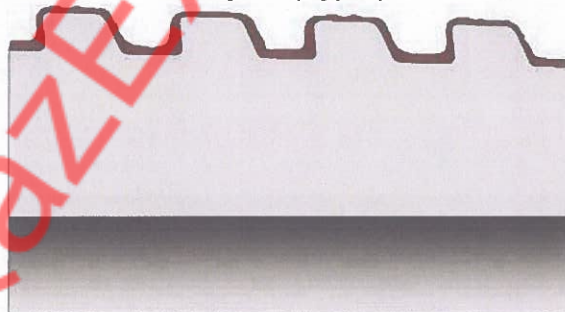


Рисунок (Сурет) 2

Бұрандалы тығыздағыш майлаудың қажетті мөл-
шері құбырлардың қонышы мен емік ұшы арасында
келесідей: мөлшердің 2/3 бөлігі - құбырдың құбыр
ұшына, мөлшердің 1/3 бөлігі - құбырдың емік ұшына
бөлінуі керек.

$m_{\text{мин}}$ және $m_{\text{макс}}$ майлаудың минималды және
максималды массасы, бір қосылысты бұрау үшін
қажетті граммен келесі формулалар бойынша есе-
птелуі керек

$$m_{\text{мин}} = 0,20 \times D \quad (1)$$

$$m_{\text{макс}} = 0,25 \times D \quad (2)$$

мұнда $m_{\text{мин}}$ — майлаудың минималды мас-
сасы, г, бүтін мәнге дейін дөңгелектенеді; $m_{\text{макс}}$ —
майлаудың максималды массасы, г, бүтін мәнге
дейін дөңгелектенеді; D—бүтін мәнге дейін дөңге-
лектелген құбырлардың сыртқы диаметрі, мм.

7.1.9 Необходимое количество резьбоуплотни-
тельной смазки должно распределяться между рас-
трубным и ниппельным концом труб, следующим об-
разом: 2/3 количества — на раструбный конец трубы,
1/3 количества — на ниппельный конец трубы.

Минимальная и максимальная масса смазки $m_{\text{мин}}$
и $m_{\text{макс}}$, в граммах, необходимая для свинчивания
одного соединения должна рассчитываться по сле-
дующим формулам

$$m_{\text{мин}} = 0,20 \times D \quad (1)$$

$$m_{\text{макс}} = 0,25 \times D \quad (2)$$

где $m_{\text{мин}}$ — минимальная масса смазки, г, округ-
ленная до целого значения; $m_{\text{макс}}$ — максимальная
масса смазки, г, округленная до целого значения; D —
наружный диаметр труб, округленный до целого
значения, мм.



Мысал - Құбырлардың бір бұрандалы қосылысын сыртқы диаметрмен бұрау үшін қажет бұрандалы тығыздағыштың минималды мөлшері:

114,3 мм: $m_{\text{мин}} = 0,20 \times 114 \sim 22$ г бұл ретте, қонышты ұшына кемінде 15 г және емікке кемінде 8 г.

127,0 мм: $m_{\text{мин}} = 0,20 \times 127 \sim 25$ г бұл ретте, қоныштың ұшына кемінде 16 г және емік ұшына кемінде 9 г.

Ескертпе – Майлаудың есептелген массасы теориялық болып табылады.

7.1.10 Құбырлардың белгілі бір санына қажетті майлау мөлшерін анықтау үшін белгілі көлемдегі майлау ыдыстарын пайдалану керек.

Құбырларды ұңғымаға түсірмес бұрын бір атаудағы бұрандалы тығыздағыш майлаудың жеткілікті мөлшерінің болуын қамтамасыз ету қажет.

7.1.11 Құбырларды аударғылармен немесе бағанның басқа элементтерімен бұрау кезінде бұрандалы тығыздағышты қолдануға рұқсат етіледі.

7.2. Түсіру-көтеру операциялары

7.2.1 Құбыр бағанасын құрастыруды білікті қызметкерлер жүргізуі тиіс. Бұрандалы қосылыстың мәлімделген сипаттамаларын қамтамасыз ету үшін бұрау сәтті тіркеу жүйесін қолдана отырып жүргізілуі керек.

Айналу моментін тіркеу жүйесі болмаған жағдайда кезектілік тәртібімен пайдалану керек:

- құбыр кілтінің манометрі (кілт жасаушының ұсыныстарына сәйкес айналу моментіндегі қысымды қайта есептеу);
- қонышты ұшының қыңыр ұшы мен еміктің қыңыр жотасы арасындағы алшақтықтың мөлшері.

7.2.2 Түсіру-көтеру операциялары кезінде арнайы қону бағыттауышын немесе бағыттаушы шұңқырды пайдалану қажет (3-сурет). Емік ұшын қонышқа түсіргенде бұл құбырдың ұшының туралануын қамтамасыз етеді және бұрандалы қосылыстардың зақымдалуын болдырмайды.

Пример – Минимальное количество резьбоуплотнительной смазки, необходимое для свинчивания одного резьбового соединения труб наружным диаметром:

114,3 мм: $m_{\text{мин}} = 0,20 \times 114 \sim 22$ г при этом, не менее 15 г на раструбный конец и не менее 8 г на ниппельный.

127,0 мм: $m_{\text{мин}} = 0,20 \times 127 \sim 25$ г при этом, не менее 16 г на раструбный конец и не менее 9 г на ниппельный.

Примечание – Рассчитываемая масса смазки является теоретической.

7.1.10 Для определения количества смазки, необходимого для определенного количества труб, следует использовать емкости смазки с известным объемом.

Перед спуском труб в скважину необходимо убедиться в наличии достаточного количества резьбоуплотнительной смазки одного наименования.

7.1.11 При свинчивании труб с переводниками или другими элементами колонны допускается применение резьбового герметика.

7.2. Спуско-подъемные операции

7.2.1 Сборку колонны труб должен производить квалифицированный персонал. Для обеспечения заявленных характеристик резьбового соединения, свинчивание должно производиться с использованием системы регистрации крутящего момента.

В случае отсутствия системы регистрации крутящего момента следует использовать в порядке очередности:

- манометр трубного ключа (пересчет давления в крутящий момент в соответствии с рекомендациями изготовителя ключа);
- величину зазора между упорным торцом раструбного конца и упорным уступом ниппельного.

7.2.2 При спускоподъемных операциях необходимо использовать специальную посадочную направляющую или направляющую воронку (рисунок 3). При опускании ниппельного конца в раструбный это обеспечивает центровку конца трубы и предотвращает повреждение резьбовых соединений.



Обсадные трубы с резьбовым безмуфтовым соединением ВС.
Специальная отделка концов. Руководство по эксплуатации.
ВС бұрандалы жалғастырғышсыз қосылымы бар қаптама құбыр-
лары.
Ұштарын арнайы әрлеу. Пайдалану жөніндегі нұсқаулық.

РЭ QECP 03-25
Ред.1 Изм.
Дата: 12.02.2025
Стр. 19 из 24



Рисунок (Сурет) 3

Құбырды ұстап алу және оны тік күйге көтеру құбырдың қонышты ұшына бұралған көтергіш қалпақшаның (4-сурет) немесе есептік жүк көтергіштігін қамтамасыз ететін өрмекші-элеватордың көмегімен жүзеге асырылуы тиіс.

Көтергіш қалпақ аттестатталуы және бұрандалы қосылыстың осы түрі үшін ұңғымада жұмыс істеуге рұқсат етілуі керек.

Көтергіш қалпақ аттестатталуы және бұрандалы қосылыстың осы түрі үшін ұңғымада жұмыс істеуге рұқсат етілуі керек.

Көтергіш қалпақты бұрамас бұрын, қалпақтың бұрандалы бетін ақаулар үшін тазалау және көзбен тексеру, содан кейін оған бұрандалы тығыздағыш майлаудың жұқа қабатын жағу қажет.

Көтергіш қалпақшаны орнату оны құбырдың қонышты ұшына бұрау және кейіннен қолмен бұрау кезінде күшінен аспайтын күшпен металл шыбықтың көмегімен бекіту жолымен жүзеге асырылады.

Көтергіш қалпақты балғамен немесе басқа затпен соғу арқылы бекітуге тыйым салынады!

Захват трубы и подъем ее в вертикальное положение необходимо осуществлять при помощи подъемного колпака (рисунок 4), навинченного на раструбный конец трубы или спайдтер-элеватора, обеспечивающего расчетную грузоподъемность.

Подъемный колпак должен быть аттестован и допущен к работе на скважине для данного типа резьбового соединения.

Для обеспечения непрерывного спуска труб рекомендуется наличие трех подъемных колпаков.

Перед навинчиванием подъемного колпака необходимо проводить очистку и визуальный осмотр резьбовой поверхности колпака на наличие дефектов, а затем нанесение на нее тонкого слоя резьбовой уплотнительной смазки.

Установка подъемного колпака осуществляется путем навинчивания его на раструбный конец трубы и последующего докрепления при помощи металлического прутка с усилием, не превышающим усилия при ручном свинчивании.

Запрещается докрепление подъемного колпака при помощи ударов молотком или другим предметом!

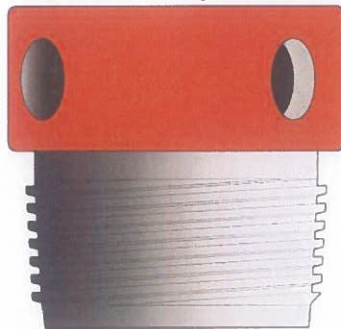


Рисунок (Сурет) 4



7.2.3 Түсіру операциялары кезінде бұрандалы қосылыстардың зақымдану ықтималдығын азайту үшін құбырдың салмақ компенсаторын пайдалану ұсынылады.

Салмақ компенсаторы ақаулы немесе ол болмаған жағдайда, бұрғылаушы құбырдың салмағын ескере отырып, ілгектегі тұрақты салмақты (± 100 кг шегінде) дербес реттеуге тиіс.

7.2.4 Машина кілтінде айналу жылдамдығын реттегіш болуы керек және бұралудың соңғы кезеңінде 1-2 айн/мин жылдамдықты қамтамасыз етуі керек, құбырдың серпіліссіз және тоқтаусыз біркелкі айналуын қамтамасыз етеді.

Бұрандалы қосылысты бұрап алу қажет болған жағдайда дайындалған машина кілтінің болуын қамтамасыз ету қажет.

Машина кілтінің қармауыштары қолданылатын құбыр өлшемінен ескере отырып таңдалуы және құбыр денесімен жанасу бетінің жеткілікті ауданын қамтамасыз етуі тиіс. Қармауыштардың диаметрі құбырдың номиналды сыртқы диаметрінен 1 % үлкен болуы керек. Қармауыштар құбырды мықтап ұстап, сырғып кетпейтіндей етіп реттелуі керек.

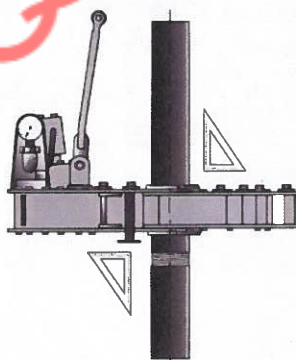
Бұрау алдында машина кілті **5-суретке** сәйкес көрсетілуі керек.

7.2.5 Бұрауға арналған жабдық бұраудың ұсынылатын ең жоғары сәтінен кемінде 30 % асатын айналу сәтін қамтамасыз етуі тиіс.

7.3 Бағанды құрастыру

7.3.1 Құбырларды жұмыс алаңына көтермес бұрын оларда бұрандалы сақтандырғыш бөлшектердің болуын, сондай-ақ олардың сенімді орнатылуын қамтамасыз ету қажет.

Құбырларды жұмыс алаңына бұрандалы сақтандырғыш бөлшектерсіз немесе қорғаныш қалпақтарсыз көтеруге жол берілмейді!



7.2.3 Для снижения вероятности получения повреждений резьбовых соединений при спускоподъемных операциях рекомендуется использовать компенсатор веса трубы.

В случае неисправности компенсатора веса или его отсутствия, бурильщик должен самостоятельно регулировать постоянный вес на крюке (в пределах ± 100 кг) с учетом веса трубы.

7.2.4 Машинный ключ должен иметь регулятор скорости вращения и обеспечивать скорость 1-2 об/мин на заключительном этапе свинчивания обеспечивая равномерное вращение трубы без рывков и остановок.

При необходимости развинчивания резьбового соединения необходимо предусмотреть наличие подготовленного машинного ключа.

Захваты машинного ключа должны подбираться с учетом используемого размера труб и обеспечивать достаточную площадь поверхности контакта с телом трубы. Диаметр захватов должен быть на 1 % больше номинального наружного диаметра трубы. Захваты необходимо отрегулировать таким образом, чтобы они надежно удерживали трубу и не соскальзывали.

Перед свинчиванием машинный ключ должен быть выставлен в соответствии с **рисунком 5**.

7.2.5 Оборудование для свинчивания должно обеспечивать крутящий момент, превышающий не менее чем на 30 % рекомендуемый максимальный момент свинчивания.

7.3 Сборка колонны

7.3.1 Перед подъемом труб на рабочую площадку необходимо убедиться в наличии на них резьбовых предохранительных деталей, а также их надежной установке.

Не допускается производить подъем на рабочую площадку труб без резьбовых предохранительных деталей или защитных колпаков!

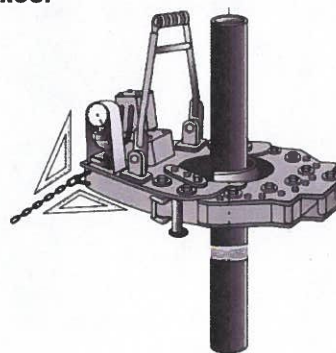


Рисунок (Сурет) 5



7.3.2 Жинауды бастамас бұрын қауіпсіздік бөлшектерін немесе қорғаныс қақпақтарын алып тастау керек және 6 суретке сәйкес құбырдың бос ұшында буын бетіне механикалық зақым келтірілмегеніне көз жеткізу керек.

7.3.3 Бұрау үрдісінде, жоғары құбыр болмаған кезде, жоғарғы құбырдың қонышты ұшының (үйіндінің болмауы) төменгі құбырдың айналу осімен үйлесімділігін бақылау және бұрғылаушыға тиісті нұсқаулар бере отырып, уақытында түзету қажет (жоғарғы жетектің айналуы, элеватордың көтерілуі/түсуі және т.б.). (Сурет 7).

Қосылатын құбырлардың максималды төзімділігі 20 мм ден аспауы керек.

7.3.4 Майлауды қолдану 7.1-тармаққа сәйкес жүргізіледі. Майлауды қолданар алдында сығылған ауамен емік пен қоныш ұштарының бұрандасының бетін үрлеу ұсынылады.

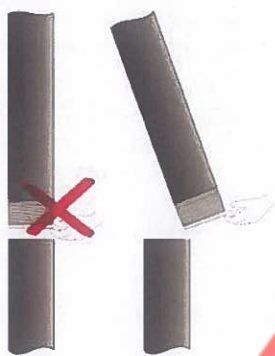


Рисунок (Сурет) 6

7.3.5 Бұрамас бұрын, жағылған маймен қосылыстың бұранда беті қосылыстың тығыздығын нашарлатуы мүмкін ұсақ бөлшектері бар бұрғылау немесе саз ерітіндісімен ластанбағанына көз жеткізу керек. Егер қосылыстың бетіне бұрғылау немесе саз ерітіндісі түссе, оны алып тастап, қосылысқа бұрандалы тығыздағыш майлағышты қайтадан жағу керек.

7.3.6 Емік ұшын қоныштыға отырғызу кезінде емік ұшының ұшын қоныштың ұшына соғуға және құбырдың құбырға "сырғып кетуіне" жол берілмейді.

7.3.7 Бұрандалы қосылысты бұрау құбырлардың тиісті мөлшері мен беріктік тобы үшін 5-кестеде көрсетілген минимумнан максимумға дейінгі шектерде жүргізілуі тиіс.

Егер 4-кестеде көрсетілген шектерде сәті бар бұрандалы қосылыстың бұралуы белгіленген талаптарға сәйкес келмеген жағдайда, $M_{\text{опт}}$ түзетілуі мүмкін, бірақ $\pm 10\%$ -дан аспайды. Бұл ретте $M_{\text{мин}}$ және $M_{\text{макс}}$ мәндері де түзетілуі тиіс, бірақ түзетілген $M_{\text{опт}} \pm 10\%$ -дан аспауы тиіс.

7.3.2 Перед началом сборки необходимо снять предохранительные детали или защитные колпаки и убедиться в отсутствии механических повреждений поверхности соединения на свободном конце трубы согласно рисунку 6.

7.3.3 В процессе свинчивания, при отсутствии верхового, необходимо контролировать соосность раструбного конца верхней трубы (отсутствие завала) с осью вращения нижней трубы и вовремя исправлять, давая соответствующие указания бурильщику (поворот верхнего привода, подъем/спуск элеватора и т.п.). (Рисунок 7).

Максимальная несоосность соединяемых труб не должна превышать 20 мм.

7.3.4 Нанесение смазки проводится в соответствии с п. 7.1 Перед нанесением смазки рекомендуется произвести продувку сжатым воздухом поверхности резьбы ниппельного и раструбного концов.

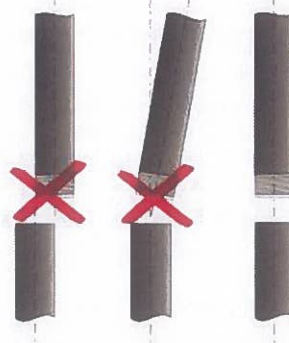


Рисунок (Сурет) 7

7.3.5 Перед свинчиванием необходимо убедиться в том, что поверхность резьбы соединения с нанесенной смазкой не загрязнена буровым или глинистым раствором, содержащим мелкие частицы, которые могут ухудшить герметичность соединения. При попадании на поверхность соединения бурового или глинистого раствора, его необходимо удалить и снова нанести на соединение резьбоуплотнительную смазку.

7.3.6 При посадке ниппельного конца в раструбный не допускаются удары торца ниппельного конца о торец раструбного конца и «соскальзывание» трубы в трубу.

7.3.7 Свинчивание резьбового соединения должно проводиться с моментом в пределах от минимального до максимального, указанным в таблице 5 для соответствующего размера труб и группы прочности.

В случае, если свинчивание резьбового соединения с моментом в указанных в таблице 4 пределах, не соответствует установленным требованиям, $M_{\text{опт}}$ может быть скорректирован, но не более чем на $\pm 10\%$. При этом, значения $M_{\text{мин}}$ и $M_{\text{макс}}$ также должны быть скорректированы, но не более чем на $\pm 10\%$ от скорректированного $M_{\text{опт}}$.



Обсадные трубы с резьбовым безмуфтовым соединением ВС.
Специальная отделка концов. Руководство по эксплуатации.
ВС бұрандалы жалғастырғышсыз қосылымы бар қаптама құбыр-
лары.
Ұштарын арнайы өрлеу. Пайдалану жөніндегі нұсқаулық.

РЭ QECР 03-25
Ред.1 Изм.
Дата: 12.02.2025
Стр. 22 из 24

7.3.8 Өртүрлі беріктік топтарының болаттарынан жасалған құбырларды бұрау кезінде ең аз беріктік тобы бойынша бұрау сәтінің мәнін пайдалану қажет.

7.3.9 Құбырларды бұрау бұрауды тіркеу жабдығын пайдалана отырып, бұрау диаграммасына сәйкес немесе осы жабдықты пайдаланбай жүргізілуі мүмкін.

Бұрауды тіркеуге арналған жабдықты пайдаланып бұрау басымдыққа ие, өйткені ол диаграммалардың сипаты бойынша құрастыру сапасын бағалауға мүмкіндік береді. Бұл ретте пайдаланылатын жабдық **А қосымшасының** талаптарына сәйкес келуі тиіс.

Бұрауды тіркеуге арналған жабдықсыз бұрау бұрау сәті бойынша жүргізіледі.

7.3.10 Жинаудың бастапқы кезеңінде құбырдың алғашқы екі айналымын лента кілттерінің көмегімен (құбыр денесінің зақымдануын болдырмайтын қорғаныс тығыздағышы бар шынжырлы кілттерді қолдануға рұқсат етіледі) емік пен қоныш ұшының бұрандасының ілінуін растау үшін орындау ұсынылады, яғни емік ұшының бұранда бейінінің қоныш ұшының жауап бейініне түсуі.

Бұл кезеңде бұрандалы бұрылыстарды қосуды және сапалы құрастыруды қолданбай бұрауды сенімді жалғастыру үшін құбырды жарты айналымға қайтаруға рұқсат етіледі.

7.3.8 При свинчивании труб изготовленных из сталей различных групп прочности, необходимо использовать значение момента свинчивания по наименьшей группе прочности.

7.3.9 Свинчивание труб может проводиться с использованием оборудования для регистрации свинчивания, по диаграмме свинчивания или без использования этого оборудования.

Свинчивание с использованием оборудования для регистрации свинчивания является приоритетным, т.к. позволяет оценить качество сборки по характеру диаграмм. Используемое оборудование, при этом, должно соответствовать требованиям приложения А.

Свинчивание без оборудования для регистрации свинчивания проводится по моментам свинчивания.

7.3.10 Первые два оборота трубы на начальном этапе сборки рекомендуется выполнять при помощи ленточных ключей (допускается применение цепных ключей с защитной прокладкой, исключающей повреждение тела трубы) для подтверждения зацепления резьбы ниппельного и раструбного конца, т.е. попадание профиля резьбы ниппельного конца в ответный профиль раструбного конца.

На данном этапе допускается возвратное вращение трубы на половину оборота для уверенного продолжения свинчивания без наложений витков резьбы соединения и качественной сборки.

Кесте 5. Бұрандалы қосылыстың бұралу сәттері

D, мм	S, мм	Моменты свинчивания, для групп прочности стали (Болаттың беріктік топтары үшін бұрау сәттері) Нм		
		J55, K55		
		M _{мин}	M _{опт}	M _{макс}
114,3	7,37	1950	2600	3250
127,0	7,52	2625	3500	4375

Ескерту:

Бұл кесте тек белгілі бір сорт пен тапсырыс үшін беріктік топтарын қамтиды, жалғастырғышсыз құбырларға тапсырыс желісін кеңейту кезінде бұл кесте толықтырылады.

7.3.11 Машиналық кілттің көмегімен бұрандалы қосылыстың бұралу жылдамдығы **6 кестеде** көрсетілгендерге сәйкес келуі керек.

Кесте 6. Бұрандалы қосылыстың бұралу жылдамдығы

Таблица 5. Моменты свинчивания резьбового соединения

Примечания:

Данная таблица охватывает группы прочности только для конкретного сортамента и заказа, при расширении линейки заказов безмуфтовых труб данная таблица будет дополняться.

7.3.11 Скорости свинчивания резьбового соединения с помощью машинного ключа должны соответствовать указанными в **таблице 6**.

Таблица 6. Скорости свинчивания резьбового соединения

Начало свинчивания (Бұраудың басталуы)		Завершение свинчивания (Бұрауды аяқтау)
Первые два витка (Алғашқы екі орамы)	Последующие витки (Кейінгі орамдар)	
Скорость не более 2 об/мин, но лучше вручную (Жылдамдығы 2 айн / мин аспайды, бірақ қолмен жақсырақ)	Скорость не более 10 об/мин (Жылдамдығы 10 айн / мин аспайды)	Скорость не более 2 об/мин (Жылдамдығы 2 айн / мин аспайды)



7.3.12 Бұрау үрдісінде ілмекке кіретін бұранда бұрылыстарының санының біртіндеп ұлғаюына байланысты құбырдың біркелкі бойлық қозғалысын бақылау қажет және қосылыстың айтарлықтай (қоршаған орта температурасынан 50 °C аспайтын) қызуына жол бермеу керек.

7.3.13 Бұрау құбыр денесінде қажама, мыжылу және басқа да кемшіліктер сияқты елеулі механикалық зақымдардың пайда болуына әкелмеуі тиіс.

Құбырдың сыртқы бетінде кілттің қысқыштарынан зақымдануға жол беріледі, бұл ретте зақымдану тереңдігін ескере отырып, құбыр қабырғасының нақты қалыңдығы құбыр қабырғасының номиналды қалыңдығынан 87,5% кем болмауы тиіс.

7.3.14 Кешіктірілген су қосқышын (back up) пайдалану кезінде келесі шарттар орындалуы керек:

Бұраудың алғашқы айналымдарында кідіріс (back up) ашық күйде болуы керек. Бұранданың зақымдалуын болдырмау үшін көлденең жазықтықта (оңға/солға) су кілтінің қозғалысы ұсынылады.

Бұрау сәті жоғарылаған кезде (соңғы 3 орамда) кілттің айналуын тоқтату керек, төменгі құбырдың денесінде кідірісті (back up) бекітіп, бұрауды жалғастыру керек.

7.3.12 В процессе свинчивания необходимо отслеживать равномерное продольное перемещение трубы, обусловленное постепенным увеличением количества витков резьбы входящих в зацепление, и не допускать значительного (не более 50 °C от температуры окружающей среды) нагрева соединения.

7.3.13 Свинчивание не должно приводить к образованию на теле трубы значительных механических повреждений типа задиров, смятий и других несовершенств.

На наружной поверхности трубы допускаются повреждения от зажимов ключа, при этом фактическая толщина стенки трубы с учётом глубины повреждения должна быть не менее 87,5% от номинальной толщины стенки трубы.

7.3.14 При использовании гидроключа с задержкой (back up) необходимо соблюдать следующие условия:

На первых оборотах свинчивания, задержка (back up) должна быть в открытом состоянии. Для исключения повреждений резьбы, рекомендуются движения гидроключа в горизонтальной плоскости (вправо/влево).

При возрастании момента свинчивания (на последних 3-х витках), необходимо остановить вращение ключа, зафиксировать задержку (back up) на теле нижней трубы и продолжить свинчивание

8 ҚАУІПСІЗДІКТЕР

Қаптама құбырларды пайдалануға беруді, техникалық қызмет көрсетуді, жөндеудің барлық түрлерін, мерзімді диагностикалауды, сынауды, консервациялауды қоса алғанда, оларды пайдалану кезінде қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі шараларды құрамына қаптама құбырлар кіретін жабдықты пайдаланатын ұйым айқындайды.

Сыни істен шығу немесе апат туындаған кезде құрамына қаптама құбырлары кіретін жабдыққа қызмет көрсететін персонал мынадай әрекеттерді орындауы тиіс:

- Бас тарту немесе апат туралы дереу басшылыққа хабарлау;

- Бас тартуды немесе апатты жою жөнінде шаралар қабылдау және олар туралы басшылықты хабардар ету;

- Бас тартуды немесе апатты жойғаннан кейін ауысымдық (вахталық) журналда болған оқиға туралы қысқаша және анық жазба жасау, бас тартудың немесе апаттың орнын, мәнін, себебін, оларды жою жөнінде қабылданған шараларды көрсету.

- Істен шығуды немесе апатты жою жөніндегі жұмыстар құрамына қаптама құбырлар кіретін жабдықты пайдаланатын ұйыммен әзірленген жоспар бойынша жүзеге асырылуға тиіс.

8 БЕЗОПАСНОСТИ

Меры по обеспечению безопасности при эксплуатации обсадных труб, включая их ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание, все виды ремонта, периодическое диагностирование, испытания, консервацию, определяются организацией, эксплуатирующей оборудование, в состав которого входят обсадные трубы.

При возникновении критического отказа или аварии персонал, обслуживающий оборудование, в состав которого входят обсадные трубы, должен выполнить следующие действия:

- Немедленно сообщить об отказе или аварии своему руководству;

- Принять меры по ликвидации отказа или аварии и проинформировать о них руководство;

- После ликвидации отказа или аварии сделать краткую и ясную запись о случившемся в сменном (вахтовом) журнале, указав место, сущность, причину отказа или аварии, принятые меры по их ликвидации.

- Работы по ликвидации отказа или аварии должны осуществляться по плану, разработанному организацией, эксплуатирующей оборудование, в состав которого входят обсадные трубы.

	Обсадные трубы с резьбовым безмуфтовым соединением ВС. Специальная отделка концов. Руководство по эксплуатации. ВС бұрандалы жалғастырғышсыз қосылымы бар қаптама құбырлары. Ұштарын арнайы өрлеу. Пайдалану жөніндегі нұсқаулық.	РЭ QECP 03-25 Ред.1 Изм. Дата: 12.02.2025 Стр. 24 из 24
---	---	--

Приложение (Қосымша) А

Басшылықты жасау кезінде пайдаланылған құжаттардың тізбесі.

1. MEMST Р 51906-2015 Қаптама, сорғы-компрессорлық құбырлар мен құбырлардың бұрандалы қосылыстары және олар үшін бұрандалы калибрлер. Жалпы техникалық талаптары.

2. MEMST 3375-2016 Қаптама және сорғы-компрессорлық құбырлар және оларға жалғастырғыштар. Бұрандалы қосылыстардың негізгі параметрлері мен бақылауы. Жалпы техникалық талаптары.

3. MEMST 31446-2017 (ИСО 11960:2014) Мұнай және газ өнеркәсібіне арналған қаптама болат және сорғы-компрессорлық құбырлар. Жалпы техникалық шарттары.

4. MEMST 10692-2015 Болат құбырлар, шойын және оларға қосылатын бөлшектер.

5. MEMST 34380-2017 Мұнай және газ өнеркәсібіне арналған корпусық және сорғы-компрессорлық құбырлар. Пайдалану және техникалық қызмет көрсету бойынша ұсыныстары.

6. MEMST 24297-2013 Сатып алынған өнімді тексеру. Бақылауды ұйымдастыру және әдістері.

7. API Spec 5CT (11-шы басылым, шілде 2019ж.) Қаптама және сорғы-компрессорлық құбырлар. Техникалық шарттары.

8. API Spec 5B – Threading, gauging and thread inspection of casing, tubing and line pipe threads, Petroleum and Natural Gas Industries- Steel Pipes- Мұнай және газ өнеркәсібі. Болат құбырлар. Қаптама, сорғы-компрессорлық және құбыр құбырларының бұрандасын кесуге, калибрлеуге және бақылауға қойылатын талаптары, 16-шы басылым.

9. API RP 5C1 Recommended Practice for Care and Use of Casing and Tubing- Edition: 18th. Корпусық және сорғы-компрессорлық құбырларды пайдалану және қызмет көрсету. Басшылық нұсқаулары. 1999ж.

10. API RP 5A3 Корпус, сорғы-компрессорлық және магистральдық құбырларға арналған бұрандалы көп компонентті майлау материалдары бойынша ұсынылатын әдіс. 2-ші басылым, шілде 2003ж.

11. СТ РК ИСО 11960 «Ұңғымаларда қаптама және сорғы-компрессорлық ретінде қолданылатын болат құбырлары», 2009ж.

Перечень документов, использованных при составлении руководства.

1. ГОСТ Р 51906-2015 Соединения резьбовые обсадных, насосно-компрессорных труб и трубопроводов и резьбовые калибры для них. Общие технические требования.

2. ГОСТ 3375-2016 Трубы обсадные и насосно-компрессорные и муфты к ним. Основные параметры и контроль резьбовых соединений. Общие технические требования.

3. ГОСТ 31446-2017 (ИСО 11960:2014) Трубы стальные обсадные и насосно-компрессорные для нефтяной и газовой промышленности. Общие технические условия.

4. ГОСТ 10692-2015 Трубы стальные, чугунные и соединительные детали к ним.

5. ГОСТ 34380-2017 Трубы обсадные и насосно-компрессорные для нефтяной и газовой промышленности. Рекомендации по эксплуатации и обслуживанию.

6. ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля.

7. API Spec 5CT (11-е издание, июль 2019г.) Обсадные и насосно-компрессорные трубы. Технические условия.

8. API Spec 5B – Threading, gauging and thread inspection of casing, tubing and line pipe threads, Petroleum and Natural Gas Industries- Steel Pipes- Промышленность нефтяная и газовая. Трубы стальные. Требования к нарезанию, калиброванию и контролю резьбы обсадных, насосно-компрессорных и трубопроводных труб, 16-е издание.

9. API RP 5C1 Recommended Practice for Care and Use of Casing and Tubing- Edition: 18th. Эксплуатация и обслуживание обсадных и насосно-компрессорных труб. Руководящие указания. 1999г.

10. API RP 5A3 Рекомендуемая методика по резьбовым многокомпонентным смазкам для обсадных, насосно-компрессорных и магистральных труб. 2-е издание, июль 2003г.

11. СТ РК ИСО 11960 «Стальные трубы, используемые в скважинах как обсадные и насосно-компрессорные», 2009г.