

Спуск эксплуатационной колонны

Технология спуска обсадной колонны

6. Меры безопасности при креплении скважин

Перед спуском «хвостовика» в скважину буровой мастер и механик должны проверить исправность всей буровой установки, талевого системы и инструмента, предназначенных для выполнения операции по спуску колонны.

Обнаруженные неисправности должны быть устранены до начала спуска обсадной колонны и **составить акт проверки оборудования.**

Спуск в скважину обсадной колонны разрешается только при наличии у бурового мастера **утвержденного плана проведения этой работы.** Буровой мастер обязан провести инструктаж рабочим по безопасному ведению работ, четко распределить обязанности среди членов бригады.

В ночное время приемный мост и стеллажи должны иметь **освещение не менее 25 лк.**

При спуске колонны **один из рабочих назначается** ответственным за шаблон. Во время подъема очередной **трубы он должен подавать знак бурильщику о выходе шаблона** из трубы.

Запрещается рабочим находиться у нижнего конца обсадной трубы, поднимаемой для навинчивания.

Во время подъема трубы при затаскивании ее в буровую должен применяться удерживающий пеньковый канат, который одним концом крепится к ноге вышки, другой конец остается свободным.

Технология спуска обсадной колонны

Для предотвращения нарушения стенок скважин (поглощения раствора) и снижения давления на продуктивный пласт в связи с малыми кольцевыми зазорами скорость спуска колонны должна быть ограничена следующими значениями:

0,2–0,8 м/с при спуске до устья бокового ствола;

0,1–0,5 м/с в боковом стволе.

При спуске необходимо шаблонировать колонну шаблоном диаметром 87 (98) мм и инструмент шаблоном диаметром 48 мм. Кроме того, требуется шаблонировать все переводники. В процессе спуска колонны, после установки трубы в муфту, первые три нитки резьбы навинчивают вручную цепным или специальным ключом. Дальнейшее завинчивание трубы производится ключом АКБ-3 или АПР. При недовинчивании более трех ниток или полном несвинчивании трубы заменяются. Если резьбовые соединения не свинчены на три нитки, то трубы докрепляют с использованием УМК-1. Допускается после докрепления УМК-1 недовинчивание на одну нитку.

Крутящий момент докрепления резьбового соединения труб ключом УМК должен соответствовать указанным ниже [94]. Докрепление ключом УМК допускается только при наличии моментометров.

Крутящий момент докрепления резьб

Условный диаметр, мм	73	89	102	104
Крутящий момент, Н·м:				
минимальный	900	1260	1725	1940
максимальный	1500	2110	2880	3240

Технология спуска обсадной колонны

Порядок дальнейших работ сводится к следующим операциям.

1. Спускают хвостовик, подсоединяют разъединитель колонн, доливают колонну промывочной жидкостью и фиксируют по индикатору ГИВ-6 вес хвостовика. Под разъединителем на первой трубе хвостовика должен быть установлен центратор.

2. Соединяют хвостовик с инструментом (колонной бурильных труб) и продолжают спуск колонны. При обнаружении посадки производят промывку колонны с расхаживанием, в случае не прохождения колонны ее поднимают и подготавливают ствол скважины заново, в том числе с его расширением (полным — при длине порядка 50–100 м, и местным — при большой длине ствола).

3. При спуске обсадной колонны в БС **запрещается ее вращение**. В аварийных ситуациях допускается вращение колонны с цанговым разъединителем вправо частотой 2 об/мин при нагрузке на разъединитель не более 80 кН.

4. При подходе хвостовика к забою давление промывки не должно превышать давления открытия промывочных окон разъединителя минус 2,0 МПа (уточняется с учетом характеристик разъединителя, указанных в его паспорте).

Технология спуска обсадной колонны

5. Обеспечивают подгонку колонны из расчета, что верхний срез колонны над столом ротора должен быть не более 0,5–1,2 м. Производят посадку колонны на стол ротора с помощью элеватора.

После промывки скважины закрепить цементируемую головку с переходным квадратом. Установить в ней верхнюю продавочную пробку.

Технология спуска обсадной колонны

Меры безопасности при креплении скважин

Предохранительные кольца раскреплять при помощи специального ключа. Работа по отвороту колец должна производиться в рукавицах.

Спуск колонны нужно производить плавно со скоростью не более 0,5 м/сек. При постоянном наблюдении за показателями индикаторного веса. Во время спуска запрещается находиться на роторе.

При возникновении «посадки» во время спуска нельзя разгружать колонну более чем на 5 делений по индикатору веса. В этом случае необходимо выбросить трубу, навернуть на колонну квадрат и пройти зону «посадки» с промывкой.

В работах по цементированию скважин члены буровой бригады выполняют работу только под руководством бурового мастера.

На площадке для цементиловочных машин пролитые горюче-смазочные материалы должны быть засыпаны сухим песком или землей (для предотвращения пожара от искр выхлопных газов двигателей).

Во время проведения цементиловочных работ запрещается производство других работ на рабочей площадке.

Во время опрессовки нагнетательных трубопроводов и заливочной головки бурильщик и члены буровой вахты, не связанные с проведением данной работы, должны находиться в безопасном месте.

В процессе цементирования скважин запрещается находиться на цементиловочных агрегатах и около нагнетательных трубопроводов лицам, не работающим на них.

Перед спуском хвостовика убедиться что переводник между хвостовиком и бурильными трубами на буровой. Проверить что резьбы соответствуют и не повреждены. Этот переводник должен быть установлен рядом с аварийной трубой для того чтобы закрыть трубные плашки в случае ГНВП.

Примечание: *Спуск должен осуществляться на двух элеваторах.*

При спуске хвостовика **заполнять колонну буровым раствором** каждую пятую трубу. В противном случае нужно будет прокачивать раствор при помощи насоса и переводник для колонны будет востребован. Но этот же переводник является переводником для аварийной трубы и по этой причине нежелательно его использовать для циркуляции. **Навернуть башмак на первую трубу 101,6 мм хвостовика. Навернуть обратный клапан и стоп-кольцо.** Спустить +/- 135 м хвостовика. Скорость спуска хвостовика –1 свеча в минуту. **Необходимо соблюдать осторожность при спуске.** Необходимо использование индикатора момента для свинчивания труб при спуске хвостовика, а так же резьбовой смазки. Поднять и навернуть подвеску хвостовика вместе с подвешенной продавочной пробкой. Убедиться, что хвостовик заполнен раствором.

Отметить вес хвостовика по индикатору веса.

Медленно допускать хвостовик в скважину на бурильных трубах. Скорость спуска от одной до двух минут на свечу. Избегать резких нагрузок на колонну при посадке и снятии с клиньев.

Заполнять колонну через 3 свечи. Периодически проверять соответствие вытесняемой жидкости объему спущенного металла.

Не вращать колонну при спуске!

Перед входом в открытый ствол промыть скважину одним полным объемом для удаления воздуха. Необходимо проверить и записать вес колонны при ходе вверх и вниз и в состоянии покоя. Во время циркуляции приготовить цементирующую головку с продавочной пробкой.

Всё оборудование для циркуляции должно быть на буровой и готово к циркуляции (для того чтобы снизить затраты времени когда хвостовик будет на забое)!

Проверить скважину перед спуском на перелив перед спуском в открытый ствол!

Продолжить спуск и заполнить колонну приблизительно за 10 метров до посадочной глубины. Глубина подвески должна быть приблизительно равна глубине забоя - 5 м.

На забое взять квадрат и начать циркуляцию так быстро как возможно.

Минимизировать время без расхаживания.

Восстанавливать циркуляцию медленно и повышать подачу до 0.45 м³ в минуту. С этой подачей скорость подъема раствора в затрубном пространстве составит 54 м в минуту. Наблюдать за давлением на стояке и за раствором на выходе из скважины. Снизить подачу насоса если будет замечено поглощение. Аккуратно нащупать забой. Расхаживать колонну на длину трубы с интервалом в 2 минуты пока идет промывка.

Примечание: Определить вес допускной колонны и хвостовика во время расхаживания и обработки раствора.

После того как скважина будет промыта, можно посадить хвостовик на подвеску и освободить посадочное оборудование. Перед посадкой хвостовика необходимо навернуть специально приготовленную ведущую трубу с цементирующей головкой и установленной в ней продавочной пробкой. Приподнять подвеску до необходимой глубины плюс расстояние между посадочным клином и конусной частью подвески. Провернуть хвостовик на $\frac{1}{4}$ оборота против часовой стрелки, посадить хвостовик на клинья и разгрузить буровой инструмент на вес хвостовика (должен быть определен при спуске).

Разгрузкой и натяжкой колоны проверить фиксацию хвостовика!

Вращать бурильную колонну вправо для освобождения посадочного оборудования (сделать 6-8 оборотов и, если не будет никаких затруднений, сделать 20 оборотов).

Приподнять колонну на 0,9-1,5 для того, чтобы убедиться, что хвостовик был отсоединен и потеря веса, равного весу хвостовика должна быть отмечена по индикатору веса. Посадить установочное оборудование обратно в хвостовик и привести в зацепление захваты.

Не допускать посадки подвески хвостовика в муфте обсадных труб.

После окончания циркуляции начать подготовку к цементажу.