

# **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 танговым 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 раскрепляют 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 цементировочных машин пролитые горюче-смазочные материалы должны быть засыпаны сухим песком или землей (для предотвращения пожара от искр выхлопных газов двигателей).

**Во время проведения цементировочных 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 цементировочных 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 м<sup>3</sup> 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 наверху 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.