

|  |
| --- |
| **ПРИЛОЖЕНИЕ 8**  **К ТИПОВЫМ ТРЕБОВАНИЯМ КОМПАНИИ «ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО КОНТРОЛЮ СКВАЖИНЫ ПРИ БУРЕНИИ И ЗАРЕЗКЕ БОКОВЫХ СТВОЛОВ НА СУШЕ»** |

**ПРОЦЕДУРЫ ГЛУШЕНИЯ СКВАЖИНЫ – МЕТОД БУРИЛЬЩИКА**

**№ П2-10 ТТР-0007**

**ВЕРСИЯ 1**

**МОСКВА**

**2021**

Глушение скважины по методу Бурильщика осуществляется в два этапа. На первом этапе из скважины вымывается пластовый флюид, для этого используется тот же буровой раствор, при котором произошло проявление. На втором этапе осуществляется замещение бурового раствора в скважине на раствор глушения большей плотности.

Контроль и поддержание забойного давления достигается за счет поддержания постоянного избыточного давления в бурильных трубах или кольцевом пространстве.

**Метод Бурильщика. Первая циркуляция (Первый этап).**

Цель первой циркуляции – удаление притока из ствола скважины при помощи бурового раствора, при котором произошло проявление.

На первом этапе необходимо поддерживать постоянное давление в бурильной колонне, равное начальному давлению циркуляции, для поддержания на забое давления, равного пластовому.

Порядок реализации (Рисунок 1):

Насос постепенно выводится на скорость глушения, при поддержании постоянного давления в КП, путем регулирования положения гидравлически управляемого дросселя или дросселя с ручным управлением.

В момент выхода насоса на режим глушения давление в БТ должно быть равно начальному давлению циркуляции. Это давление следует поддерживать постоянным вплоть до полного выхода флюида из скважины.

В случае проявления газа – газовая пачка увеличивается в объеме по мере продвижения к устью скважины. Давление в КП при этом возрастает. Максимальное давление в КП наблюдается тогда, когда газ подойдет к устью.

Во время выхода флюида из скважины давление в БТ поддерживается постоянным, равным начальному давлению циркуляции. Давление в КП снижается.

После полного выхода газа давление КП должно быть равно давлению в БТ после закрытия скважины.

Количество ходов насоса N необходимое для завершения первой циркуляции по методу бурильщика эквивалентно объему кольцевого пространства скважины.

После совершения необходимого для заполнения кольцевого пространства количества ходов насоса и выхода поступившего флюида на устье скважины через управляемый дроссель, насос глушения постепенно останавливается, при поддержании постоянного давления в КП, путем регулирования положения гидравлически управляемого дросселя или дросселя с ручным управлением, скважина закрывается, устанавливается наблюдение за скважиной.

В закрытой скважине давления в БТ и в КП должны быть одинаковым.

В случае если избыточное давление в БТ и в КП равны и не увеличиваются с течением времени, а также индикатор объема бурового раствора в приемной емкости указывает на отсутствие флюида в скважине, можно приступать к реализации второго этапа глушения скважины по методу Бурильщика.

Если давление в КП выше, чем в БТ это может говорить о том, что приток не был полностью удален или же в процессе циркуляции был получен дополнительный приток. В таком случае, следует повторить процедуру первого этапа заново.



Рис. 1 График глушения скважины методом бурильщика (первая циркуляция)

**Метод Бурильщика. Вторая циркуляция (Второй этап).**

Цель второй циркуляции – заменить буровой раствор в скважине на раствор глушения, плотность которого позволит создать гидростатическое давление уравновешивающее давление пласта, что позволит восстановить первичный контроль скважины.

Второй этап глушения можно условно разделить на две стадии. На первой стадии осуществляется заполнение раствором глушения бурильной колонны от устья до долота, на второй – заполнение кольцевого пространства от долота до устья. Контроль забойного давления на первой стадии осуществляется по индикатору давления в КП, при этом величина давления поддерживается не ниже величины избыточного давления в БТ, зафиксированной после стабилизации давлений. На второй стадии поддерживается постоянное давление в БТ, равное конечному давлению циркуляции.

Порядок реализации (Рисунок 2):

Готовится утяжеленный буровой раствор (раствор глушения), плотность которого позволит создать в скважине гидростатическое давление, уравновешивающее пластовое.

Насос постепенно выводится на скорость глушения, при поддержании постоянного давления в КП, путем регулирования положения гидравлически управляемого дросселя или дросселя с ручным управлением.

В момент выхода насоса на режим глушения давление в БТ должно быть не ниже начального давления циркуляции.

После заполнения раствором глушения наземных линий необходимо обнулить счетчики ходов насоса.

Далее раствор глушения закачивается в БТ, при этом давление в БТ регулируется каждые 100 ходов, согласно рассчитанному графику глушения, по мере заполнения бурильной колонны.

Когда раствор глушения достигнет долота, давление в БТ должно быть равно конечному давлению циркуляции. Конечное давление циркуляции в БТ удерживается постоянным до тех пор, пока раствор глушения не выйдет на устье.

По мере заполнения затрубного пространства скважины раствором глушения – давление в КП снижается.

После выхода жидкости глушения на устье скважины давление в КП должно быть равно нулю.

Количество ходов насоса N необходимое для завершения второй циркуляции по методу бурильщика эквивалентно полному объему скважины.

После совершения необходимого для заполнения скважины количества ходов насоса и выхода раствора глушения на устье, насос глушения постепенно останавливается, скважина закрывается и производится наблюдение за давлениями в БТ и в КП.

В закрытой скважине давления в БТ и в КП должны быть равными нулю.

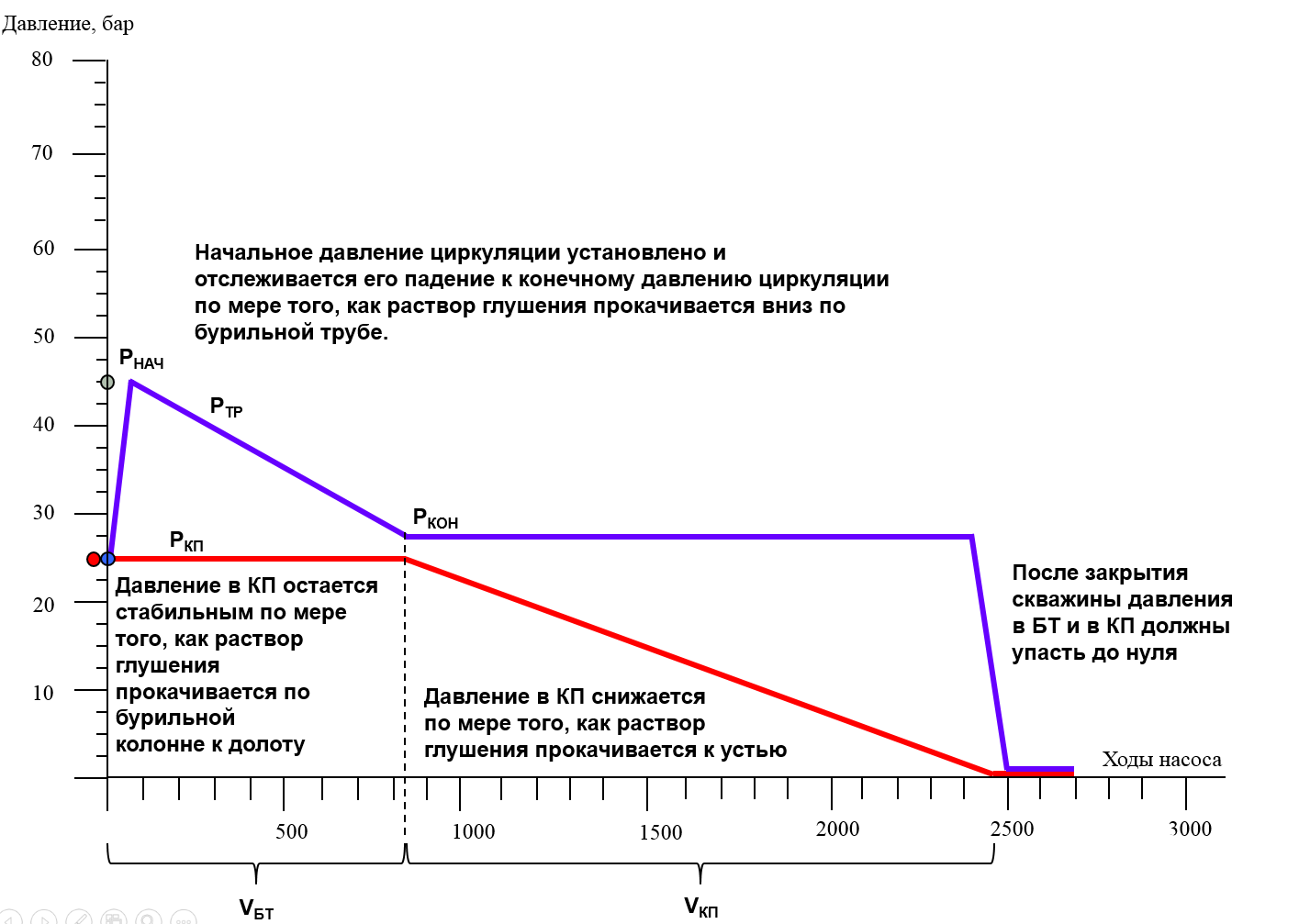


Рис. 2 График глушения скважины методом Бурильщика (вторая циркуляция)