

Контроль скважины. Управление скважиной при газонефтеводопрявлениях

Для рабочих бригад подземного
ремонта скважин

Тема 4.

Причины возникновения ГНВП.
Организационные требования по
предупреждению ГНВП.

Причины возникновения ГНВП

- Недостаточная плотность раствора вследствие ошибки при составлении плана работ или несоблюдения рекомендуемых параметров раствора бригадой ТКРС.
- Недолив скважины при ТКРС.
- Поглощение жидкости, находящейся в скважине.
- Глушение скважины перед началом работ неполным объемом.
- Уменьшение плотности жидкости в скважине при длительных остановках за счет поступления газа из пласта.



Причины возникновения ГНВП

- **Нарушение технологии эксплуатации, освоения и ремонта скважин.**
- **Длительные простои скважины без промывки.**
- **Наличие в разрезе скважины газовых пластов, а также нефтяных и водяных пластов с большим количеством растворенного газа значительно увеличивают опасность возникновения газонефтеводопроявлений, даже если пластовое давление ниже гидростатического.**

Причины перехода ГНВП в открытые фонтаны.

- Недостаточная обученность персонала бригад освоения, ремонта скважин и инженерно-технических работников предприятий приемам и методам предупреждения и ликвидации газонефтеводопроявлений.
- Несоответствие конструкции скважины горно-геологическим условиям вскрытия пласта и требованиям “Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности”.

Причины перехода ГНВП в открытые фонтаны.

- Некачественное цементирование обсадных колонн.
- Отсутствие, неисправность, низкое качество монтажа противовыбросового оборудования на устье скважины.
- Неправильная эксплуатация противовыбросового оборудования.
- Отсутствие устройств для перекрытия канала насосно-компрессорных или бурильных труб.

Мероприятия по предупреждению ГНВП

- Четкие, надежные решения по предупреждению ГНВП
 - Системы оперативного производственного контроля
 - Программы обучения должны быть согласованы с органами Госгортехнадзора России.
 - Обучение практическим действиям при появлении признаков
- Производственные инструкции рабочих кадров должны включать конкретные обязанности
- На каждую скважину с возможностью возникновения ГНВП или открытого фонтана должен быть составлен план ликвидации аварий

Мероприятия по предупреждению ГНВП

- Перед вскрытием пласта или нескольких пластов с возможными флюидопроявлениями необходимо разработать мероприятия по предупреждению
- Если объемное содержание газа в буровом растворе превышает 5 %, то должны приниматься меры по его дегазации.
- Работы по капитальному ремонту скважин должны проводиться специализированными бригадами по плану утвержденному главным инженером и главным геологом ремонтного предприятия и согласованному с главным инженером и главным геологом предприятия “Заказчика”.
- бригада должна быть ознакомлена с планом ликвидации аварий и планом работ

Мероприятия по предупреждению ГНВП

- Прием скважины в капитальный ремонт или освоение осуществляется комиссией.
- Комиссию возглавляет начальник цеха капитального ремонта скважин
- В работе комиссии участвует мастер бригады и инженер по технике безопасности и представитель предприятия спецтехники.
- Капитальный, текущий ремонт и освоение скважин производится под руководством мастера и ответственных инженерно-технических работников, назначенных за выполнение технологических регламентов.

Мероприятия по предупреждению ГНВП

- Текущий ремонт скважин производится под руководством мастера или ответственного из числа инженерно-технических работников по плану, согласованному с ведущим геологом ЦДНГ (ЦППД) и утвержденному ведущим инженером ЦДНГ (ЦППД). Пусковой паспорт подписывается мастером бригады.
- Ремонт скважин на кусте без остановки соседней скважины может быть допущен при условии осуществления и использования специальных мероприятий и технических средств
- Допускается ведение работ по освоению, ремонту и вводу в действие скважин с одновременным бурением на кусте и одновременная работа двух бригад по ремонту скважин.

Мероприятия по предупреждению ГНВП



- Допускается ведение работ по освоению, ремонту и вводу в действие скважин с одновременным бурением на кусте и одновременная работа двух бригад по ремонту скважин.

Мероприятия по предупреждению ГНВП

В плане работ на текущий, капитальный ремонт и освоение скважин должны быть предусмотрены все виды выполняемых работ и технические средства, обеспечивающие безопасность и охрану окружающей среды. В плане должно быть отражено:

- величина пластового давления;
- газовый фактор;
- объем и плотность жидкости глушения.

Мероприятия по предупреждению ГНВП

- Глушению подлежат все скважины с пластовым давлением выше гидростатического и скважины, в которых сохраняются условия фонтанирования или газонефтеводопроявлений при пластовых давлениях ниже гидростатического
- Устанавливается блок долива и обвязывается с устьем скважины.
- На скважине должен быть обеспечен запас жидкости с соответствующей плотностью в количестве не менее 2-х объемов скважины.
- При перерывах в работе, независимо от их продолжительности, запрещается оставлять устье скважин незагерметизированным.

Мероприятия по предупреждению ГНВП

- К работам на скважинах с возможными газонефтеводопроявлениями допускаются бурильщики и специалисты, прошедшие подготовку по курсу “Контроль скважины. Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях” в специализированных учебно-курсовых комбинатах, имеющих соответствующую лицензию. Проверка знаний и переподготовка этих кадров проводятся не реже одного раза в 3 года.
- Ежеквартально с членами бригад текущего, капитального ремонта и освоения скважин проводится инструктаж по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов.

Мероприятия по предупреждению ГНВП

- Проведение учебно-тренировочных занятий по сигналу “Выброс” является основной формой практического обучения. Периодичность учебных тревог не реже 1 раза в месяц с каждой вахтой.
 - При обнаружении признаков газонефтеводопроявлений устье скважины должно быть загерметизировано, а бригада должна действовать в соответствии с планом ликвидации аварий ПЛА.
 - После герметизации устья скважины дальнейшие работы по ликвидации газонефтеводопроявления проводятся под руководством мастера или ответственного инженерно-технического работника по дополнительному плану, согласованному и утвержденному в установленном порядке “Заказчиком” и “Подрядчиком”.

Мероприятия по предупреждению ГНВП

ПОМНИТЕ!
ПРОМЕДЛЕНИЕ В ДЕЙСТВИЯХ ПО
ГЕРМЕТИЗАЦИИ УСТЬЯ СКВАЖИНЫ
ДАЖЕ ПРИ НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫХ
ГАЗОНЕФТЕВОДОПРОЯВЛЕНИЯХ
МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОТКРЫТОМУ
ФОНТАНУ!

Категории скважин по степени опасности возникновения ГНВП.

Первая категория:

газовые скважины, независимо от величины пластового давления;

нефтяные скважины, в которых газовый фактор более $200 \text{ м}^3/\text{м}^3$;

нефтяные скважины, в которых выявлено поступление газа в скважину через нарушения колонны или в результате заколонных перетоков;

нефтяные скважины с внутрискважинным газлифтом;

нефтяные скважины с пластовым давлением превышающим гидростатическое более чем на 10 % ;

нагнетательные скважины со сроком ввода под закачку менее года с пластовым давлением превышающим гидростатическое более чем на 10 %;

Категории скважин по степени опасности возникновения ГНВП.

Вторая категория :

нефтяные скважины, в которых пластовое давление превышает гидростатическое не более чем на 10 % и газовый фактор более $100 \text{ м}^3/\text{м}^3$, но менее $200 \text{ м}^3/\text{м}^3$;

нагнетательные скважины со сроком ввода под закачку более года с пластовым давлением превышающим гидростатическое более чем на 10 %.

Категории скважин по степени опасности возникновения ГНВП.

Третья категория :

нефтяные скважины, в которых давление равно или ниже гидростатического и газовый фактор менее $100 \text{ м}^3/\text{м}^3$;

нагнетательные скважины, расположенные вне контура газоносности, пластовое давление которых превышает гидростатическое не более чем на 10 %.