

ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН

*Мехрякова А.О., студентка 4 курса
Белорусского национального технического университета,
Басалай И.А., к.т.н., доц. каф. «Инженерная экология», научный руководитель
г. Минск, Республика Беларусь
nastena08.01@yandex.ru, irgrig@tut.by*

Развитие реального сектора экономики требует постоянного расширения минерально-сырьевой базы и топливно-энергетических ресурсов, что неразрывно связано с поиском и детальной разведкой важнейших видов полезных ископаемых и, соответственно, с увеличением объемов буровых работ. Поскольку дальнейшее увеличение числа разведочных и эксплуатационных скважин, а также объемов добычи полезных ископаемых открытым способом приводят к нарушению экологического равновесия, то защита окружающей среды и охрана недр приобретают важное значение. Воздействие на окружающую среду происходит на всех этапах бурения, начиная от подготовки к строительству, строительства и эксплуатации скважин. На первом этапе подготовительных работ по сооружению геологоразведочных скважин возникает необходимость в рациональном выборе земельных участков для устройства буровых площадок. Предоставление земельных отводов для строительства скважин во временное пользование производится на весь период разведки полезного ископаемого, после чего они должны быть возвращены пользователю земли в состоянии, пригодном для сельскохозяйственного использования. Для обеспечения эффективной защиты окружающей среды и надежной охраны недр необходимо иметь следующие данные: описание комплексного геологического строения, обоснование выбора необходимого оборудования и материалов, предполагаемые объемы буровых растворов и образующихся отходов бурения, обоснование выбора и обеспечение прогрессивных систем вскрытия продуктивных пластов, анализ снижения потерь материалов в процессе разведки, экономические и экологические показатели буровых работ [1]. При подготовке к бурению скважин следует провести обустройство площадки для временного накопления отходов и строительство системы сбора жидких и твердых производственных отходов.

Основные потенциальные загрязнители окружающей среды при строительстве скважин: буровые и тампонажные растворы; буровые сточные воды; буровой шлам; ластовые минерализованные воды; продукты сгорания топлива при работе двигателей внутреннего сгорания и котельных и др. В грунтовые воды поступают токсичные вещества из шламовых амбаров в результате отсутствия или некачественной гидроизоляции дна и стенок. Загрязнение почв может происходить при отсутствии надежной гидроизоляции технологических площадок; загрязнение атмосферного воздуха – при работе двигателей внутреннего сгорания, сжигания продуктов освоения скважин и попутного газа на факелах. В процессе строительства скважины загрязнение окружающей среды возникает при очистке сеток вибросит, мытье полов и оборудования, обмыве поднимаемых труб, утечках при приготовлении буровых растворов и химических реагентов для их обработки, засорениях и нарушениях целостности желобной системы [2].

Предусмотреть и проводить природоохранные мероприятия необходимо на всех этапах подготовки к бурению. На первом этапе подготовительных работ – профилактические мероприятия, направленные на предотвращение загрязнения и техногенного нарушения природной среды. Затем – сбор, очистку, обезвреживание, утилизацию и захоронение отходов строительства скважин, а также мероприятия по предупреждению загрязнения атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод, недр, рекультивации земель. Производственные, хозяйственно-бытовые, сточные воды от промывки технологического оборудования и тары из-под химических реагентов, а также сточные воды с производственных площадок буровых установок следует использовать повторно. При невозможности повторного использования допускается сброс их в водные объекты после очистки на очистных сооружениях [3].

В дальнейшем, при эксплуатации скважин также необходимо проводить мероприятия по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду в полном объеме.

Список литературы

1. Экология при бурении скважин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kursak.net/ekologiya-pri-burenii-skvazhin/> – Дата доступа: 16.03.2019.
2. Источники техногенного воздействия на окружающую среду при бурении скважин и разработке нефтегазовых месторождений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studopedia.org/7-95264.html> – Дата доступа: 15.03.2019.
3. Общие мероприятия по охране природы и окружающей среды при строительстве скважин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://helpiks.org/3-100466.html> – Дата доступа: 18.03.2019.