

Воздействие процесса бурения скважин на литосферу

Р.И. Ишмухаметова

Научный руководитель: С.В. Комонов, к.т.н., доцент
Кубанский государственный университет

Аннотация: Разработана схема воздействия процесса строительства скважин на окружающую среду. Приведены источники загрязнения литосферы в процессе бурения скважины на буровой площадке. Приведены виды загрязнений и их характеристики.

Ключевые слова: Загрязнения литосферы, экология, отходы бурения, бурение скважин.

Существует несколько видов воздействия на почвенный покров при строительстве скважин:

- прямое воздействие, заключающееся в "отчуждении земель" под проектируемые объекты;
- механическое воздействие, связанное с вертикальной перепланировкой рельефа, перемещением грунтов;
- химическое воздействие на почвы [1, с. 159].

Механическое воздействие состоит, в первую очередь, в возникновении новых форм рельефа на месте отсыпки под площадные объекты, а также во время строительства внутрипромысловых автомобильных дорог, при планировке и отсыпке площадок, сооружении подъездов к ним и переездов при пересечении существующих коммуникаций, при разработке траншей под трубопроводы. Химическое воздействие на почвенный покров связано с буровыми растворами и вводимыми при бурении химическими реагентами. В отработанном буровом растворе и буровых шламах имеется содержание компонентов-токсикантов, это сложные органические вещества, легкорастворимые соли, а также ионы тяжелых металлов. Загрязняющие компоненты приводят к ухудшению почвенных свойств, нарушению водно-воздушного режима почвы, происходит внедрение ионов натрия, угнетается микрофлора, снижается биологическая активность почвы и ее способность к самоочистке, усиливаются эрозионные процессы, приводящие почву в непригодную для развития и роста растений среду. [1, с. 160] Потенциальными источниками химического загрязнения недр при производстве буровых работ являются:

- а) материалы и реагенты для приготовления буровых растворов;
- б) буровые растворы;
- в) отходы бурения (буровой шлам и отработанный буровой раствор);
- г) горюче-смазочные материалы (ГСМ);
- д) продукты сгорания топлива;
- е) пластовые минерализованные воды и продукты испытания скважины;

ж) хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды [1, с 160]. Проникание загрязнителей в окружающую среду производится при отсутствии системы организованного хранения отходов, выпадении загрязняющих веществ из атмосферного воздуха, при аварийных ситуациях. Таким образом, воздействие процесса строительства скважин на окружающую среду можно представить в следующем виде, изображенном на рисунке 1.

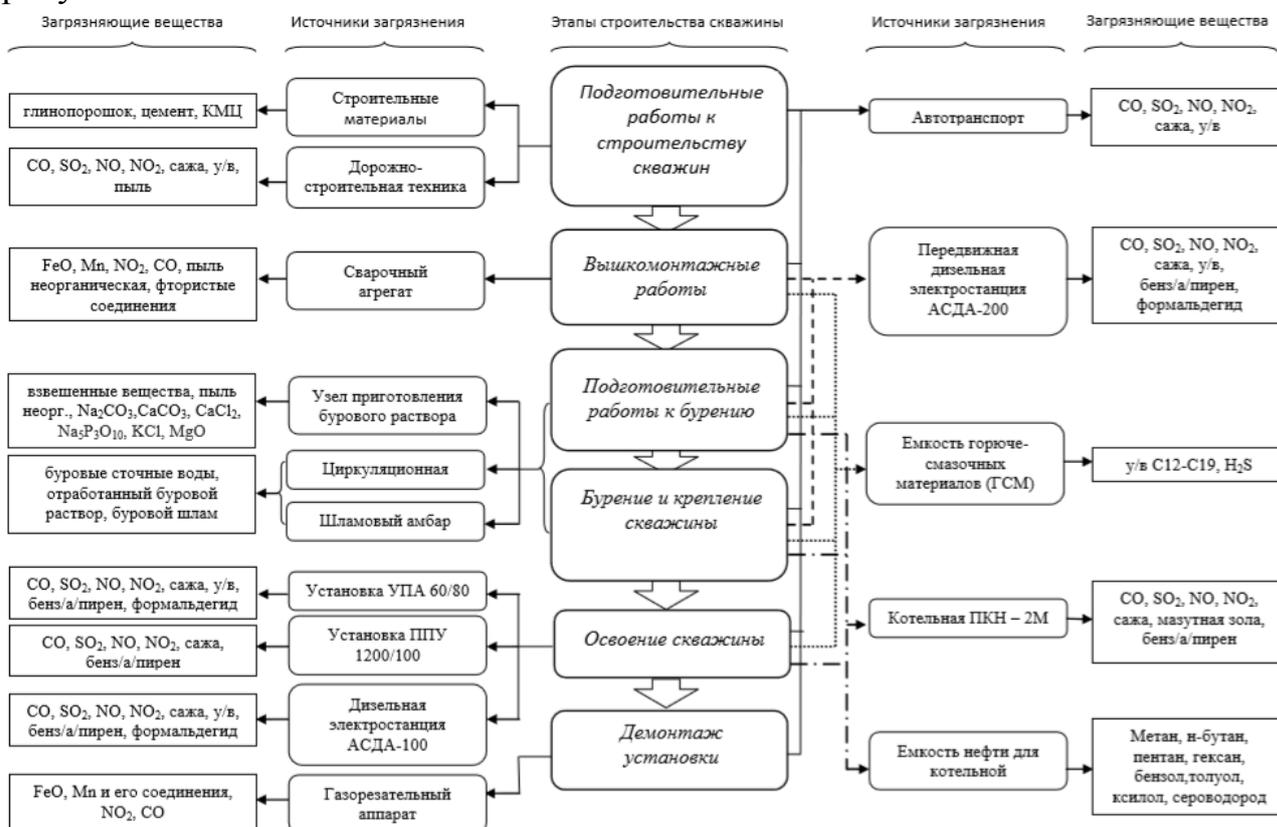


Рисунок 1 - Схема воздействия процесса строительства скважин на окружающую среду

Как видно из рисунка 1 в процессе бурения скважины на буровой площадке функционирует масса как передвижных, так и стационарных источников загрязнения, от которых в окружающую среду поступают различные загрязнители.

Библиография:

1. Групповой рабочий проект №41 на строительство эксплуатационных скважин на южной части Приобского месторождения со смещением до 1500 м. Том 6. Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» 41-800С. – Тюмень:Сибнефтепроект, 2011.