

ПОДГОТОВКА БУРОВОГО ЖУРНАЛА

Елистратов К.В.¹, Янгулов И.П.²

¹Елистратов Кирилл Владиславович - студент, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»,

²Янгулов Игорь Петрович - студент, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»,

г. Пенза Российская Федерация

Аннотация: в этой статье представлены методические рекомендации по заполнению бурового журнала, подготовке описаний и классификаций грунтов, а также составлению описаний и классификаций горных пород.

Ключевые слова: буровой журнал, почва, глубина, место бурения, подрядчик, пробы грунта, геотехнические исследования.

PREPARATION OF THE DRILLING LOG OF FOUNDATION

Elistratov K.V.¹, Yangulov I.P.²

¹Elistratov Kirill Vladislavovich - student, «Penza state University»,

²Yangulov Igor Petrovich - student, «Penza state University»,

Penza, Russian Federation

Abstract: this article provides guidelines for filling out the drilling log, preparing descriptions and classifications of soils, as well as compiling descriptions and classifications of rocks.

Keywords: drilling log, soil, depth, drilling site, contractor, soil samples, geotechnical studies.

УДК 622.24

Общие положения

Буровой журнал является основной записью почти каждого геотехнического исследования и предоставляет подробный отчет о выполненных работах и результатах исследования. Полевой журнал должен быть написан или напечатан разборчиво, и должен быть чистым, насколько это практически возможно. Все соответствующие части журналов должны быть заполнены в поле до завершения изыскательских работ.



Разнообразные формы бурения используются различными агентствами. Конкретные формы, которые будут использоваться для данного типа бурения будут зависеть от местной практики. Типичный буровой журнал, основной буровой журнал и формы испытательного шурфа журнала одобрены АОИГС (Американским обществом инженеров гражданского строительства) механики грунтов и Комитетом по проектированию фундаментов представлены на рисунках с 4-1 по 4-3 соответственно. Предложенная надпись для буровых журналов грунта приведена на рисунке 4-4, а для керновых буровых пород - на рисунке 4-5 [2].

Буровой журнал представляет собой описание методов исследования и подземных условий, встречающихся во время бурения, отбора проб и керна. Ниже приведен краткий список пунктов, которые должны быть включены в журналы. Эти пункты подробно обсуждаются в следующих разделах:

1. Данные топографической съемки, включая место бурения и рельеф поверхности, а также расположение опорных точек и абсолютную отметку, если таковая имеется.
2. Точная запись любого отклонения в запланированных местах бурения.
3. Идентификация грунтов и коренных пород, включая плотность, консистенцию, цвет, влажность, структуру, геологическое происхождение.
4. Глубины различных встречающихся распространенных почвенных и скальных пластов.
5. Тип образца, глубина, проникновение и восстановление.
6. Сопротивление отбора проб с точки зрения гидравлического давления или ударов на глубину проникновения пробоотборника. Размер и тип молотка. Высота падения.
7. Интервал отбора проб почвы и восстановление.
8. Номера горных пород, глубина, длина, восстановление керна и Обозначение Качества Породы.



9. Тип операции бурения, используемый для продвижения и стабилизации отверстия.
10. Сравнительное сопротивление бурению.
11. Потеря бурового раствора.
12. Наблюдения за уровнем воды с замечаниями о возможных изменениях, вызванных приливами и отливами.
13. Дата и время начала и завершения бурения скважин, а также измерения уровня воды.
14. Завершение бурения.

Буровые журналы предоставляют основную информацию для выбора образцов для испытаний. Они предоставляют справочные данные на естественное состояние пласта, на повышение грунтовых вод, внешний вид образцов и стратиграфия почвы или горных пород в месте бурения, а также площадь распространения различных месторождений или образований. Данные из буровых журналов объединяются с результатами лабораторных испытаний, чтобы определить характеристики земляного полотна, показывающие размер и глубину различных материалов на местоположении объекта. Характеристики почвы, показывающие глубину и местоположение различных типов материалов и высот грунтовых вод, составляются для включения в итоговый отчет инженера-геотехника, а также в планы и спецификации. В текст отчета включены подробные журналы бурения, в том числе результаты лабораторных исследований.

Информация о проекте

В верхней части каждого бурового журнала предусмотрено место для конкретной информации о проекте: название или номер проекта, местоположение проекта, буровой подрядчик (если бурение заключено по контракту), тип бурового оборудования, дата и время работы, методы бурения, вес и падение молотка, имя персонала, регистрирующего бурение, и информация о погоде. Вся информация должна быть представлена на первом листе каждого бурового журнала.



Места бурения и высоты

Место бурения (координаты и/или станция и смещение) и высота поверхности земли (с абсолютной отметкой) должны записываться на каждом буровом журнале. Процедуры, описанные в предыдущей статье, должны использоваться для определения местоположения и высоты для каждого бурового участка [1].

Идентификация стратиграфии

Подземные условия, наблюдаемые в образцах почвы и буровых шламах или воспринимаемые через характеристики буровой установки (например, вибрация буровой установки в гравии или отскок пробоотборника во время движения) следует описать в широком центральном столбце журнала «Описание материала» или в столбце примечаний, если таковые имеются. Комментарии бурильщика ценны и должны рассматриваться по мере подготовки бурового журнала. В дополнение к описанию отдельных образцов, буровой журнал должен также описывать различные слои. Запись должна включать описание каждого слоя почвы, причем сплошные горизонтальные линии должны быть проведены для разделения соседних слоев. Важно, чтобы подробное описание подземных условий было предоставлено в полевых журналах во время бурения. Заполнение описаний в лаборатории не является приемлемой практикой. Линии стратификации должны быть проведены там, где два или более элементов в описании изменяются, т. е. переходят от твердой к жесткой и низкой к высокой пластичности. Незначительные вариации могут быть описаны с помощью термина «становление». Незначительные вариации могут быть описаны с помощью термина «становление». Линия стратификации должна быть проведена там, где геологическое происхождение материала изменяется, и происхождение (если определено) должно быть указано в колонке описания материала или примечаний журнала. Пунктирные линии следует избегать.

Стратиграфические наблюдения должны включать идентификацию существующих участков заполнения, верхнего слоя почвы и дорожного покрытия. Тщательное наблюдение и специальные интервалы отбора проб могут



потребуется для определения наличия и толщины этих слоев. Наличие этих материалов может оказать существенное влияние на выводы и рекомендации геотехнических исследований [1].

Отдельные слои должны быть отмечены на полпути между образцами, если только граница не встречается в образце или имеются специальные измерения, позволяющие лучше определить положение границы.

Информация об образце

Информация о типах пробоотборников, дате и времени отбора проб, типе пробы, глубине пробы и восстановлении должна указываться на каждой регистрационной форме с использованием обозначений и графической системы или системы сокращений, как указано на рисунках 4-4 и 4-5. Каждой попытке пробы следует присвоить порядковый номер, отмеченный в столбце номера пробы. Если пробоотборник приводится в движение, то сопротивление движению должно регистрироваться с заданными интервалами и отмечаться в колонке сопротивления пробоотбору. Процент восстановления следует обозначать как длину извлеченного образца по отношению к длине попытки образца (например, 550/610 мм) [2].

Список литературы

1. Кульчицкий В.В. Супервайзинг бурения и нефтегазодобычи: опыт нефтегазового вуза. К 10-летию НИПЦ ГНТ. Oil&Gas Journal. Russia. № 6 (51), 2011.
2. Техническое руководство: руководство по подготовке контрактов на бурение в штате Нью-Йорк департамент транспорта - геотехническое инженерное бюро. Август 2015 г.
3. Беляк, Т.А. Словарь по проектированию высотных зданий и гостиниц. Черчение. Русско-английский. Англо-русский: Около 4000 терминов и устойчивых словосочетаний в каждой части / Т.А. Беляк. — М.: Р.Валент, 2016.

