

Некоммерческое партнерство
содействия организации бурения скважин на воду
«Объединение бурильщиков на воду»

Стандартизация
Российской Федерации

СТО 01.11840-2011
Утверждаю:
Председатель Наблюдательного
совета МП "Объединение
бурильщиков на воду"
_____ Френкель Б.Е.
Основание: протокол №4
заседания Наблюдательного
совета от 1 февраля 2012г.

Стандарты организации
«Методы вскрытия водоносных горизонтов».

Москва
2011г.

Предисловие.

1. Стандарт разработан для организаций, входящих в состав СРО «Некоммерческое партнерство содействия организации бурения скважин на воду» и организаций, привлеченных для работ по субподряду.
2. Стандартом предусматривается внедрение в технологические процессы бурения наиболее экономичных и эффективных способов бурения скважин в зависимости от гидрогеологических условий и состава горных пород.
3. Заложенные в стандарте нормативы позволяют выполнять бурение скважин любыми бригадами качественно и экономично.

Сведения о стандарте.

1. Стандарт «РАЗРАБОТАН и ВНЕСЕН» техническим комитетом «Некоммерческого партнерства содействия организации бурения скважин на воду».
2. «ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ» решением Наблюдательного совета НП «Объединение бурильщиков на воду» от 01.02.2012г., протокол. № 4
3. «РАЗРАБОТАН ВПЕРВЫЕ».

Стандарты организации

Стандарты СРО «Некоммерческое партнерство содействия организации бурения скважин на воду».

Методы вскрытия водоносных горизонтов. Классификация по составу горных пород, выбор бурового станка.

Под «классификацией» подразумевается разделение водоносных горизонтов по составу входящих в горизонт горных пород.

Под «выбором буровых станков» подразумевается выбор такого бурового станка, который бы обеспечил при вскрытии горизонта наибольший удельный дебит скважины при меньших затратах.

Дата введения 01.02.2012г.

Область применения.

1. Настоящий стандарт действует на всей территории Российской Федерации, обязателен для исполнения всеми организациями, входящими в СРО или привлеченными по субподряду. Данный стандарт может служить отправной базой для национальных стандартов РФ.

2. Стандартом могут пользоваться и другие буровые организации на договорных обязательствах с организацией разработчиком.

Нормативные ссылки.

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы
ГОСТ Р 1,5-2004 Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения

ГОСТ Р 1.12-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения
ГОСТ Р 1.2-2004 Стандартизация Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены.

ГОСТ 1.4-2004 Стандарты организаций. Общие положения.

ГОСТ 8.417-81 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы физических единиц

ГОСТ 12.4.026-76 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнализации и знаки безопасности

ОК 007-93 Общероссийский классификатор предприятий и организаций.

ОК 005-93 Общероссийский классификатор продукции.

СТО 01.11840-2011

Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 1.1 и ГОСТ Р 1.12 и используются следующие термины и определения.

водоносный горизонт (водоносный пласт) –подземное пространство, сложенное из пористых горных пород, пустоты которого заполнены водой;

кровля водоносного горизонта –верхняя граница горизонта;

подошва водоносного горизонта- нижняя граница горизонта;

мощность водоносного горизонта- разность между абсолютными отметками кровли и подошвы;

вскрытие водоносного горизонта- бурение скважины от поверхности земли до подошвы водоносного горизонта;

скважина – горная выработка круглого сечения с диаметром во много раз меньшим ее глубины;

горная выработка- искусственное углубление в недрах земли;

буровой станок – специализированная строительная машина, предназначенная для бурения скважин.

Основные положения стандарта.

1.Водоносные горизонты (пласты) классифицируются по:

коллекторским свойствам;

устойчивости горных пород, слагающих горизонт;

физическим свойствам горных пород, слагающих горизонт.

2.Классификация горизонтов по коллекторным свойствам приведена в таблице №1

Табл.№1

Группа водоносного горизонта	Гранулометрический состав водоносных пород или размер пор, трещин	Водопроницаемость, коэффициент фильтрации Кф м/сут.	Интенсивность водопоглощения Q м ³ /ч
I	0,95-0,25	1,0-10	<10,0
II	0,25-2,0	10,0-50,0	<15,0
III	2,0-20,0	50,0-220,0	>15,0

По коллекторским свойствам определяется проектный дебет скважины, пробуренной на данный горизонт

3. Классификация по устойчивости горных пород, слагающих горизонт приведена в табл.2

Табл.2

Тип водоносного горизонта по степени устойчивости	Характеристика устойчивости горных пород, слагающих горизонт	Устойчивость стенок скважины
А	Неустойчивые	Стенки скважины обрушаются даже при гидростатическом давлении в скважине (P_g), равном пластовому давлению ($P_{пл}$). Стенки скважины обрушаются только при понижении P_g против $P_{пл}$. При $P_g = 0$ стенки скважины не разрушаются
Б	Слабоустойчивые	
В	Устойчивые	

4. На основании приведенных данных в табл.1 и 2 составлена классификация водоносных горизонтов по гидродинамическим и геологическим условиям их залегания и наиболее подходящими для данных условий буровым станкам для вскрытия горизонтов (табл.3).

Табл.3

Тип водоносного горизонта по степени устойчивости	Группа водоносного горизонта по степени водопроницаемости	Горные породы, слагающие водоносный горизонт	Тип бурового станка	
			При диаметре скважины >200мм	При диаметре скважины < 200мм
А	І	Пески тонко-и мелкозернистые, иловатые, породы верхней части коры выветривания	УГБ-3УК, УГБ-4УК, 1БА-15В, УРБ-3А3	УРБ 2А2 МБУ-5 ЛБУ-50
	ІІ	Пески средне-, разно-, и крупнозернистые.	УГБ-3УК, УГБ-4УК, 1БА-15В, УРБ-3А3	УРБ 2А2 МБУ-5 ЛБУ-50
	ІІІ	Пески крупнозернистые с гравием, галечники с валунами	УГБ-3УК, УГБ-4УК, 1БА-15В, УРБ-3А3	УРБ 2А2 МБУ-5 ЛБУ-50
Б	І	Песчаники тонко- и мелкозернистые, алевролиты и	, УГБ-3УК, УГБ-4УК,	УРБ 2А2 МБУ-5

СТО 01.11840-2011

		аргиллиты с капиллярной трещиноватостью	1БА-15В, УРБ-3А3	ЛБУ-50
	II	Песчаники от средне- до крупнозернистых, пористые известняки и доломиты, сланцы пористые, трещиноватые	1БА-15В, УРБ-3А3 УБВ-600	УРБ 2А2 МБУ-5 ЛБУ-50
	III	Грубые песчаники, конгломераты, известняки и доломиты, угли мелкопористые трещиноватые, кавернозные	1БА-15В, УРБ-3А3 УБВ-600	УРБ 2А2 МБУ-5 ЛБУ-50
В	I	Плотные песчаники и известняки, сланцы, кварциты, гнейсы, граниты, порфириты, сиениты слаботрещиноватые с капиллярными трещинами.	1БА-15В, УРБ-3А3М УБВ-600	УРБ 2А2 МБУ-5 ЛБУ-50
	II	Те же породы сильнотрещиноватые с вертикальными и горизонтальными трещинами	1БА-15В, УРБ-3А3 УБВ-600	УРБ 2А2 МБУ-5 ЛБУ-50
	III	Те же породы с наличием крупных трещин, зон разломов, каверн и пустот	, УГБ-3УК, УГБ-4УК, 1БА-15В, УРБ-3А3, УБВ-600	УРБ 2А2 МБУ-5 ЛБУ-50

5. В данной таблице приводятся типы станков, которые могут быть использованы при бурении в одних и тех же горных породах.

6. Выбор станка в конкретных горно-геологических условиях зависит от глубины скважины, ее дебита, метода удаления шлама из забоя, величиной осевой нагрузки и определяется проектом.

7. Разрешается использовать буровые станки иностранных фирм с соответствующими техническими характеристиками и прошедшие сертификацию в надзорных органах Российской Федерации

7

СТО 01.11840-2011

1. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002г. № 184-ФЗ
2. Федеральный закон «Об общественных организациях» от 19 мая 1995г. № 51-ФЗ
3. Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 23 августа 1996г. № 127-ФЗ.
4. Федеральный закон «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора) от 8 августа 2001г. № 134-ФЗ.
5. Федеральный закон «О некоммерческих организациях» от 12 января 1996г. № 7-ФЗ
6. 3. Федеральный закон «О поставках продукции для федеральных государственных нужд» 13 декабря 1994г. № 60-ФЗ

СТО 01.11840-2011

Методы вскрытия водоносных горизонтов

Ключевые слова: классификация водоносных горизонтов по водонасыщению, по составу входящих в него горных пород, выбор бурового станка для наиболее эффективного вскрытия горизонта.

Руководитель организации-разработчика:

Генеральный директор

А.Н.Шапошников

Руководитель разработки:

Руководитель службы стандартизации

А.П.Архипов

Исполнитель – разработчик:

Главный специалист

А.А.Афанасьев