ЦЕНТРАЛЬНОЕ БЮРО НОРМАТИВОВ ПО ТРУДУ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СССР ПО
ТРУДУ И СОЦИАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ

МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ УКРУПНЕННЫЕ НОРМАТИВЫ ВРЕМЕНИ НА ОТКРЫТЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

БУРЕНИЕ

Москва 1990

gost.e-ecolog.ru

Общая часть

Укрупненные нормативы времени на открытые горные работы (бурение) рекомендуются для применения на предприятиях горнодобывающей промышленности. В сборнике приведены нормативы подготовительно-заключительного времени, времени обслуживания рабочего места, на отдых и личные потребности, а также нормативы времени на приемы и комплексы приемов, выполняемые при бурении скважин буровыми станками: 2СБШ-200Н (2СБШ-200); 3СБШ-200Н (3СБШ-200Н-60); 4СБШ-200Н (4СБШ-200-40); 5СБШ-200Н; СБШ-250 МНА-32 (СБШ-250 МН).

В основу разработки нормативов времени положены: технические характеристики буровых станков и правила их технической эксплуатации, действующие Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом*, фотохронометражные наблюдения, результаты анализа организации труда и мероприятия по ее совершенствованию.

---

*Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом, М.: Недра, 1987.

МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ УКРУПНЕННЫЕ НОРМАТИВЫ ВРЕМЕНИ НА ОТКРЫТЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

БУРЕНИЕ

Сборник содержит нормативы времени для технического нормирования работ, выполняемых при бурении скважин станками шарошечного бурения.

Укрупненные нормативы времени утверждены постановлениями Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 15 октября 1990 г. № 404/18-94 и рекомендуются для применения на открытых горных работах предприятиям горнодобывающей промышленности независимо от их ведомственной подчиненности.

Нормативы разработаны Центральным бюро нормативов ао труду Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам при участии отдела научной организации труда и управления производством Государственного института горно-химического сырья (ГИГХС) сектора горнорудных долот Всесоюзного ордена Трудового Красного Знамени Научно-исследовательского института буровой техники (ВНИИБТ а также нормативно-исследовательских организаций горнодобывающей промышленности предприятий Министерства металлургии СССР, Министерства угольной промышленности СССР и Государственной агрохимической ассоциации ("Агрохим").

С введением в действие настоящих нормативов отменяются Единые нормы выработки (времени) на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности (М.: НИИ труда, 1984).

Нормативы основного времени для станков шарошечного бурения определены с учетом режимов бурения, рекомендованных ВНИИБТ, приведенны в таблице I.

Нормативы времени на отдых и личные потребности установлены в соответствии с Межотраслевыми методическими рекомендациями НИИ труда "Определение нормативов времени на отдых и личные надобности" (М.: НИИ труда, 1982)

Нормативы времени соорника установлены с учетом коллективной формы организации труда.

Численный и квалификационный состав исполнителей на один станок в смену приведен в разделе "Организация труда".

Наименования профессий исполнителей и разряды работ указаны в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих, выпуском 4, (раздел "Общие профессии горных и горнокапитальных работ"), утвержденным постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и секретариата ВЦСПС от 17 июля 1985 г. № 225/15-87.

При внесении изменений и дополнений в тарифно-квалификационный справочник наименования профессий исполнителей и разряды работ должны соответственно изменяться.

Нормативы времени сборника предназначены для расчета норм выработки Методика расчета норм выработки приведена в приложении 4.

До внедрения нормативов времени рекомендуется привести организационно-технические условия в соответствие с запроектированными в нормативах и осуществить производственный инструктаж рабочих.

При внедрении на предприятии более прогрессивной, чем это предусмотрено в сборнике организации труда, технологии работ, оборудования и механизмов, повышающих производительность труда рабочих, рекомендуется разрабатывать и вводить в установленном порядке местные, более прогрессивные, нормативы времени.

С введением в действие настоящих нормативов рекомендуется применять их взамен ранее действовавших (кроме более прогрессивных)

Организация труда

Рабочим местом исполнителей при бурении скважин является буровой станок.

Буровой станок должен устанавливаться на спланированной площадке уступа и располагаться так, чтобы гусеницы станка находились от бровки уступа на расстоянии не менее 3 м. В отдельных случаях в зависимости от конструкции бурового станка, допускается расположение гусениц на меньшем расстоянии, но вне призмы обрушения.

Питание буровых станков электроэнергией производится от линий электропередач через переключительные пункты, трансформаторные киоски.

Режимы бурения станками шарошечного бурения устанавливаются в соответствии с рекомендуемыми ВНИИБТ. Организация труда рабочих, занятых бурением скважин, бригадная (специализированные бригады).

Расположение и глубина пробуренных скважин должны соответствовать паспорту буровых работ. Бурение скважин осуществляется в соответствии с инструкциями, разработанными предприятиями, на основании типовых для каждого способа бурения (шарошечного, вращательного и др.).

Численный и квалификационный состав исполнителей на один станок в смену - два человека - машинист буровой установки - 6 разряд и помощник машиниста буровой установки.

Помощник машиниста буровой установки, освоивший весь комплекс работ предусмотренных в тарифно-квалификационной характеристике, тарифицируется на один разряд ниже машиниста, с которым работает и на два разряда ниже, если весь комплекс работ не освоен

Рабочее место должно быть укомплектовано всем необходимым: запасом долот, штанг, запасных частей, смазочно-обтирочных материалов, ловильным и вспомогательным инструментом, противопожарным инвентарем, средствами связи, сигнализации.

Запасные части и инструмент должны находиться в специальных ящиках и шкафах, располагаемых на станке или вблизи станка так, чтобы не препятствовать свободному передвижению рабочих при обслуживании механизмов станка.

На рабочем месте должны соблюдаться требования к санитарно-гигиеническим условиям по уровню вибрации, шума, пыли, а также обеспечено утепление станков безопасными отопительными приборами по мере необходимости.

Машинист буровой установки и помощник машиниста буровой установки выполняют работы в соответствии с должностной инструкцией и в той последовательности, в которой предусмотрены технической инструкцией бурового станка.

НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ

Нормативы подготовительно-заключительного времени

Содержание работы. Прием-сдача смены: ознакомление с записями в журнале за предыдущую смену, получение дополнительных сведений о состоянии станка и его узлах, неполадках от сменщика. Ознакомление с паспортом производства буровых работ, определение оптимального параметра режима бурения. Осмотр и закрытие устья скважины по окончании бурения. Уборка рабочего места и станка (протирка ветошью основных узлов станка, удаление пыли с окон, стен и пола кабины). Заполнение вахтенного журнала (учета работы бурового станка).

Норматив времени для станков шарошечного бурения - 8 мин. на смену.

Нормативы времени на организационно-техническое обслуживание рабочего места.

Содержание работы. Организационное обслуживание - осмотр станка, рабочей площадки, основного и вспомогательного оборудования, питающего кабеля, рабочего органа станка, наличие запасного долота, наличия средств защиты, пожаротушения, заземления, инструмента, обтирочно-смазочного материала. Техническое обслуживание - разогрев механизмов в зимнее время, смазка узлов станка, заправка компрессора, заполнение водой емкостей, включение, отключение электроэнергии, опробование станка на холостом ходу, устранение мелких неисправностей.

Норматив времени на: организационное обслуживание - 5 мин. на смену; техническое обслуживание - I2 мин. на смену.

Нормативы времени на отдых и личные надобности.

Для станков шарошечного бурения норматив времени;
на отдых - 6% от оперативного времени;
на личные надооности - I0 мин.

Нормативы вспомогательного времени

Подготовка к переезду, переезд станка, подтягивание шлангов, кабеля, установка станка, горизонтирование.

Содержание работы. Буровые штанги установить в кассету, закрепить забурник, поднять буровую штангу с забурником и долотом вверх. Поднять домкраты, пылеподъемник в крайнее положение. Установить рукоятку управления ходом в положение "из кабины" или "с поста" и произвести передвижку станка, и рукоятку управления ходом перевести в нейтральное положение. Произвести горизонтирование станка.

Норматив времени на подготовку одного переезда бурового станка для станков: типа СБШ-200 - 2,48мин.; типа СБШ-250 - 3,57мин.

Норматив времени на один переезд бурового станка в зависимости от скорости его передвижения, мин.

Модель (марка) бурового станка	Скорость передвижения станка км/ч	Расстояние передвижения между скважинами, м						
		3	4	5	6	7	8	9
2СБШ-200Н	0,6	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90
3СБШ-200Н	0,78	0,23	0,3I	0,38	0,46	0,54	0,6I	0,69
4СБШ-200Н	0,77	0,23	0,3I	0,39	0,47	0,55	0,62	0,70
5СБШ-200М	0,77	0,23	0,3I	0,39	0,47	0,55	0,62	0,70

Продолжение таблицы

I	2	3	4	5	6	7	8	9
СБШ-250МН	0,73	0,25	0,33	0,4I	0,49	0,57	0,66	0,74
2СБШ-250МНА-32	0,77	0,23	0,3I	0,39	0,47	0,55	0,62	0,70
СБШ-320								

Наращивание штанги

Содержание работы. Затормозить муфту шпинделя вертлюга и вращением двигателя рабочего органа в обратном направлении произвести развинчивание шпинделя вертлюга со штангой. При помощи лебедки вертлюга штангу поднять в крайнее верхнее положение. Подвести кассету штанг на ось бурения. Кратковременным включением электродвигателя вращателя навернуть переходник со шпинделем на вторую штангу, дать подачу вверх, затем вниз и включением электродвигателя вращателя навернуть штангу на штангу.

Норматив времени на наращивание одной штанги для станков: типа СБШ-200 - I,50мин; типа СБШ-250 - 3,I7мин.

Перехват штанги патроном

Содержание работы. Работа выполняется под наблюдением машиниста буровой установки с помощью автоматики.

Норматив времени на один перехват - 0,20 мин.

Осмотр и продувка скважины

Содержание работы. Осмотреть и очистить скважину с помощью гидросистемы или пневмосистемы после обуривания скважины на длину штанги.

Норматив времени на один осмотр и продувку скважины для станков:типа СБШ-200 - I,03мин; типа СБШ-250 - I,2мин.

Подъем и разборка бурового става.

Содержание работы. Освободить кулачки патрона, с помощью лебедки, буровой став поднять в крайнее верхнее положение. Патроном зажать нижнюю штангу, застопорить шпиндель вертлюга и вращением двигателя в обратном направлении произвести развинчивание шпинделя вертлюга и бурового става. Гидроключом произвести ослабление затяжки резьбового соединения штанг.

Подвести кассету для штанг, установить штангу в кассету и кратковременным включением электродвигателя вращателя отвернуть переходник шпинделя опорного узла от штанги; поднять вверх буровую головку; отвести в исходное положение кассету штанг.

После окончания развинчивания, патрон опустить в крайнее отведенное положение - лебедкой вертлюг опустить вниз до соприкосновения со следующей штангой и далее все операции повторяются.

Норматив времени на одну штангу для станков:типа СБШ-200 - I,62мин; типа СБШ-250 - 2,82мин.

Осмотр и продувка долота

Содержание работы. Поднять пылеподъемный колпак и осмотреть долото, опоры шарошек. Если опоры шарошек забиты шламом, их необходимо продуть или промыть, чтобы сжатый воздух, воздушно-водяная смесь или вода, подведенные к долоту, после продувки (промывки) свободно проходили в зазоры между торцом каждой шарошки и основанием цапфы лапы. Проверить целостность зубьев шарошек, вращение шарошек. Очистить продувочные канавы в лапах и цапфах, очистить резьбу и смазать ее.

Норматив времени на один осмотр и продувку долота для станков :типа СБШ-200 -0,97мин типа СБШ-250 - 0,97мин.

Замена долота

Содержание работы. Поднять штанги с долотом над механизмом свинчивания. Установить ключ для открепления шарошечных долот, опустить штангу с долотом в шарошкосъемник, установить вехний ключ в лыски переходника долота. Открепить штангу от долота. Поднять штангу над долотом. Установить на долото предохранительный колпак. Отнести и принести с боковой площадки новое долото. Установить новое долото. Открепить предохранительный колпак. Опустить штангу и навинтить ее на долото. Поднять буровой снаряд. Убрать долотный ключ. Опустить в скважину буровой снаряд. Установить забурные колодки. Проверить исправность защитного клапана.

Норматив времени на одно долото для станков: типа СБШ-200 - 6,37мин; типа СБШ-250 - 6,37мин.

Нормативы основного времени

Содержание работы. Включение электродвигателя рабочего органа. Наблюдение за режимом бурения, скоростью бурения и скоростью вращения бурового снаряда, усилием подачи,давлением водного насоса, давлением воздуха, за работой электродвигателя, компрессора, по показателям контрольно-измерительных приборов.

Таблица I

Нормативы основного времени бурения Iм скважины станками шарошечного бурения, мин

Категория пород по буримости	Предел времени	Модель (марка) бурового станка					
		2СБШ-200Н		СБШ-250 СБШ-250МН	СБШ-250МНА 32	3СБШ-200-60 3СБШ-200Н	4СБШ-200-40 4СБШ-200Н
		Диаметр долота, мм					
		2I5,9	244,5	244,5	244,5	2I5,9	2I5,9
I	2	3	4	5	6	7	8
УП	от	–	–	–	I,2I	I,I6	0,98
	до	–	–	–	I,35	I,30	I,09
	расч.	–	–	–	I,28	I,23	I,03
УШ	от	I,37	I,37	I,I2	I,35	I,30	I,09
	до	I,84	2,00	I,39	I,65	I,63	I,44
	расч.	I,6I	I,68	I,26	I,5	I,46	I,26
IX	от	I,84	2,00	I,39	I,65	I,63	I,44
	до	2,34	2,6I	I,69	I,97	2,02	I,96
	расч.	2,09	2,30	I,54	I,8I	I,82	I,70
X	от	2,34	2,6I	I,69	I,97	2,02	I,96
	до	2,97	3,27	2,I	2,39	2,46	2,34
	расч.	2,65	2,94	I,89	2,I8	2,24	2,I5
XI	от	2,97	3,27	2,I0	2,39	2,46	2,34
	до	3,58	4,II	2,49	2,8I	2,93	2,54
	расч.	3,28	3,69	2,29	2,59	2,70	2,44
XII	от	3,58	4,II	2,49	2,8I	2,93	2,54
	до	4,5I	5,04	3,07	3,27	3,44	3,26
	расч.	4,05	4,57	2,78	3,04	3,I8	2,90

	2	3	4	5	6	7	8
XII	от	3,58	4,II	2,49	2,8I	2,93	2,54
	до	4,5I	5,04	3,07	3,27	3,44	3,26
	расч.	4,05	4,57	2,78	3,04	3,I8	2,90
XIII	от	4,5I	5,04	3,07	3,27	3,44	3,26
	до	5,35	5,92	3,66	3,74	4,00	3,74
	расч.	4,93	5,48	3,37	3,50	3,72	3,50
XIУ	от	5,35	5,92	3,66	3,74	4,00	3,74
	до	6,5	7,23	4,48	4,25	4,57	4,86
	расч.	5,92	6,58	4,07	3,99	4,29	4,30
XУ	от	6,5	7,23	4,48	4,25	–	–
	до	7,7I	8,29	5,2I	4,88	–	–
	расч.	7,II	7,76	4,84	4,56	–	–
XУI	от	7,7I	8,29	5,2I	4,88	–	–
	до	9,2I	I0,0	6,3	5,62	–	–
	расч.	8,46	9,I4	5,76	5,25	–	–
XУII	от	9,2I	I0,0	6,30	5,63	–	–
	до	I0,75	II,4	7,3I	6,44	–	–
	расч.	9,98	I0,7I	6,8I	6,03	–	–
XУIII	от	I0,75	II,4	7,3I	6,43	–	–
	до	I2,79	I3,66	8,74	7,25	–	–
	расч.	II,77	I2,53	8,03	6,84	–	–
XIX	от	I2,79	I3,66	8,74	7,25	–	–
	до	I4,53	I5,39	I0,2	8,29	–	–
	расч.	I3,66	I4,53	9,47	7,77	–	–
XX	от	I4,53	I5,39	I0,2	8,29	–	–
	до	I6,62	I8,0I	II,96	8,97	–	–
	расч.	I5,57	I6,7	II,08	8,63	–	–

П Р И Л О Ж Е Н И Я

Приложение I

Инструкция по определению категорий горных пород при бурении скважин станками шарошечного бурения

I. Категория буримости горных пород по классификации ЦБНТ 1963 г. определяется по затратам основного времени бурения I м скважины. Определение категории буримости горных пород для целей нормирования только по внешним признакам, по наименованию или по петрографической характеристике не разрешается.

2. Бурение скважин с целью определения буримости горных пород производится при условиях:

а) группа горных пород по крепости устанавливается геологом карьера по величине коэффициента крепости пород по М.М. Протодьяконову;

б) тип и марка долота выбираются для каждого типа станка в соответствии с приложением. В том случае, когда в разрез скважины входят горные породы, относящиеся к двум или нескольким группам пород по крепости, тип и марка долота принимаются по наиболее крепкой породе;

в) оптимальные значения осевой нагрузки и скорости вращения долота для каждого типа долота выбираются в пределах значений, приведенных в Приложении табл. с таким расчетом, чтобы обеспечивалась устойчивая работа станка без больших вибраций и перегрузок вращения двигателя.

3. Для определения категории буримости горных пород необходимо в наиболее характерных породах пробурить не менее 3 скважин на глубину, принятую в практике работы предприятия.

4. Во время бурения производится хронометраж основного

времени бурения с точностью до I сек. По итогам хронометража определяются среднеарифметические затраты времени на бурение I м скважины (исключая I,2-2 м забуривания). Отнесение пород к определенной категории буримости производится в зависимости от полученной средней величины основного времени бурения I м скважины по данным табл. и Приложения.

5. В том случае, когда после обработки хронометражных наблюдений основное время бурения I м скважины окажется выше или ниже табличных данных испытываемой группы пород по крепости, необходимо провести повторные наблюдения при бурении на режимах, соответствующих соседней группе пород по крепости.

6. Когда горные породы, слагающие уступ, представлены разновидностями, относящимися к одной группе пород по крепости, разрешается устанавливать среднюю категорию буримости пород в целом по уступу без дифференциации по разновидностям пород.

7. Опробование горных пород оформляется актом, который проверяется начальником ОТиЗ и утверждается главным инженером.

Примечание: Если во время бурения на отдельных участках допускались отклонения от принятых условий бурения (пункт 2) вследствие обрушения стенок скважин или других нарушений нормальных условий бурения, то число участков и время, затраченное на их обуривание, из подсчета среднего времени бурения исключается. Если длина исключенных из подсчета участков превышает 1/3 глубины скважины, то число скважин для наблюдений следует увеличивать до пяти.

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер предприятия

_____

(подпись)

"___"_____I9___г.

А К Т №___

определения категории буримости

горных пород

_____

(дата, месяц, год)

I. Производственное объединение_____

2. Разрез_____

3. Место опробования_____

участок, блок, горизонт

4. Наименование горных пород_____

_____

5. Коэффициент крепости пород по М.М. Протодъяконову, _____

6. Обводненность, трещиноватость пород_____

7. Тип, марка и № станка_____

8. Тип и марка долота, коронки_____

9. Угол наклона скважины к горизонту_____град.

I0. Сетка скважин_____(м х м)

Результаты опробования

Скважины № пп	глубина, м	диаметр скважины, мм	осевое усилие на долото КН (тс)	частота вращ. долота с -I (об/мин.)	Основное (факт.) время бурения, мин. всего	на Iм скважины (гр, 6.2)	Установленная категория буримости горных пород
I	2	3	4	5	6	7	8
I.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
Итого:							

Приложение 2

Рекомендуемые области применения долот различных типов.

Если известен состав блока, на котором предстоит пробурить скважины, то рекомендуется выбирать долото в соответствии с таол. I. При этом следует помнить, что выбор долота производится по самому крепкому пропластку, попадающемуся на пути проведения скважины.

Таблица

Тип долота	Наименование породы
I	2
М и МЗ	Алевролит глинистый плотный, антрацит, аргиллит средней плотности, гипс плотный, глина песчанистая, доломит. Змеевик с включением асбеста, змеевик отальк ованный, известняк мягкий, ил мелковидный плотный, конгломерат слабых осадочных пород с известково-глинистым цементом, колчедан зоны вышелачивания, карналит, ракушечник, сильвинит с прослойками каменной соли, сланец охристый, сланец углистый с прослойками глины, сланец хлоритовый метаморфизованный, сланец кальцито-хлоритовый, сланец серицитовый, сланец углисто-глинистый, сланец песчанистый слабый, соль каменная с мергелистовыми прослойками и включением ангидрида, солончак плотный, уголь.

x) Рекомендуемые области применения долот различных типов и рекомендуемые параметры режима бурения разработаны институтом ВНИИБТ.

I	2
МС и МСЗ	Алевролит песчано-глинистый, антрацит плотный, брекчия, гипсо-ангидрит, известняк мергелистый, конгломерат с глинистым цементом, лимонит, мел плотный, песчаник глинистый крупнозернистый, песчаник с глинистым цементом, сланец глинистый, сланец слюдяной, сланец серицитовый, сланец тальк-хлоритовый, сланец углистый, сланец горючий, соль калийная, фосфориты желваковые. Алевролит с включением кварца, аргиллит плотный, апатито-нефелиновая руда, аргиллит весьма плотный, ангидрит, брекчия джаспероидно-кварцевая, брекция роговиковая, гнейс биотитовый, гнейс пироксеновый, гематит, доломит плотный, дунит серпентизированный, змеевик, известняк мраморизованный, известяк доломитизированный среднезернистый, кварцит с преобладанием сульфидов, конгломерат из изверженных пород с известковым цементом, песчаник с известковым цементом, роговик железистый, роговик пироксен-хлоритовый, сланец известково-хлоритовый, сланец известково-глинистый, сланец известково-глинистый, сланец серицитовый, сланец глинистый плотный, туф альбитофировый, фосфорит пластовый, филлит неокварцованный.
С и СТ	Амфиболит среднезернистый, березит, змеевик плотный, известняк мелкозернистый, известняк слабо скарнированный, колчедан медный, магнезит мелкокристаллический, роговики баритоносные, сидериты.

1	2
Т и ТЗ	Альбитофиры, амфиболиты мелкозернистые, альбитофиры кварцевые, березиты плотные, березиты окварцованные, базальты пористые, габбро, гнейсы крепнозернистые и среднезернистые, граниты крупнозернистые и мелкозернистые, гранодиориты крупнозернистые и среднезернистые, габбро-амфиболиты, джаспероиды трещиноватые, диабазы крупнозернистые, диабазы среднезернистые, доломиты окварцованные, диориты, дуниты среднезернистые, змеевики очень плотные, известняки баритизированные плотные, известняки доломитизированные очень плотные, известняки сильно окварцованные, кварциты с сульфидами, кварциты минерализованные трещиноватые, кератофиры, колчеданы окванцованные, конгломераты из изверженных пород с кремнистым цементом, кварциты мелкозернистые, липариты мелкозернистые, магнезиты окварцованные, мончикиты, опоки кремнистые, пегматиты слюдистые, песчаники среднезернистые плотные, пироксениты, перидотиты кварцевые среднезернистые, порфириты среднезернистые, роговики гидро-гематитовые, сиениты среднезернистые, сланцы аспидные, сидериты окремненные, скарны гранато-пироксеновые, титаномагнетитовая порода, туфопесчаники, туфы порфиритовые, туфобрекчии альбитофиров, филлиты, фосфориты окремненные.
ТК и ТКЗ	Альбитофиры кварцевые плотные, андезиты плотные, базальты среднезернистые и мелкозернистые, габбро мелкозернистые, граниты мелкозернистые, гранодиориты селкозернистые грейзены мелкозернистые, гнейсы

I	2
	сиотитовы, гнеисы биотит-гранитовые, гнейсы пироксеновые, гнеисы окварцованные, грейзены кварцевые, джаспероиды окремненные, джеспилиты плотные диабазы мелкозернистые, диориты окварцованные, дуниты плотные, змеевики окремненные, известняки кремнистые, кварцит без сульфидов, колчеданы окварцованные тонкозернистые, кератофиры мелкозернистые, микрокварциты с сульфидами, пегматиты слабые, песчаники кремнистые плотные, порфиры кварцевые, порфиры мелкозернистые, роговики с кварцево-турмалиновыми прожилками, роговики железистые, сиениты плотные мелкозернистые, сиениты нефелиновые, сланцы кремнистые, сланцы кремнистые яшмовидные, трахиты среднезернистые и мелкозернистые, яшмы плотные.
К	Альбитофиры окварцованные мелкозернистые, андезиты плотные, базальты плотные, джеспилиты плотные, диабазы плотные, диориты плотные, колчеданы окварцованные мелкозернистые брекчиевидные, микрограниты, микрокварциты, песчаники кварцевые, порфириты плотные, роговики плотные, яшмы.
ОК	Андезиты сливные, джеспилиты сливные, базальты, кварц сливной, кремень, микрокварциты сливные, роговики магнетитороговообманковые, роговики магнетитовые, скарны интенсивно окремненные, титано-магнетитовые сливные породы, яшмы сливные.

Выбор долота с шарошками, армированными стальными зубьями или твердосплавными зубками, в породах одной группы твердости производится в зависимости от степени абразивности обуриваемых пород. В породах неабразивных и малой абразивности рекомендуются долота со стальными зубьями, а в остальных – с твердосплавными зубками.

Приложение 2

Рекомендуемые параметры режима бурения

Рекомендуемые режимные параметры бурения в зависимости от диаметра долота, его типа, конструкции опор шарошек, вида продувочного (промывочного) агента приведены в таблице I.

Особое внимание следует уделять выполнению требований относительно значений частоты вращения долота, так как увеличение частоты сверх рекомендуемого значения влечет за собой значительное снижение стойкости как опор шарошек, так и их вооружения.

Рекомендуется сочетать из рекомендуемых диапазонов величин максимальную сосредоточенную нагрузку с минимальной частотой вращения долота.

Таблица I

Рекомендуемые параметры режимов бурения скважин

Диаметр долота, мм	Наружный диаметр штанги, мм	Тип долота: М,С,Т, ТК — Сосредоточенная нагрузка на долото, кН (тс) (осевое усилие на долото)	Тип долота: ТЗ, ТКЗ, К, ОК — Сосредоточенная нагрузка на долото, кН (тс) (осевое усилие на долото)	Тип долота: М,С,ТК — Частота вращения долота, $с^{-1}$ (об/мин.)	Тип долота: ТЗ,ТКЗ,К,ОК — Частота вращения долота, $с^{-1}$ (об/мин.)	Объемный расход водо-воздушной смеси [x]: сжатого воздуха, $м^3/с$	Объемный расход водо-воздушной смеси [x]: воды, л/с	Расход воды, л/с
I	2	3	4	5	6	7	8	9
			Опора на подшипниках качения (В)					
215,9	180	140-180 (14-18)	160-200 (16-20)	2,5-1,33 (150-80)	2-I (120-60)	0,37-0,42	0,15-0,16	-
244,5	203, 219	180-220 (18-22)	180-250 (18-25)	2,5-1,33 (150-80)	2-I (120-60)	0,42-0,53	0,15-0,16	-
269,9	219	200-270 (20-27)	250-300 (25-30)	2,5-1,33 (150-80)	2-I (120-60	0,58-0,67	0,15-0,16	-
320,0	273	300-350 (30-35)	350-500 (35-50)	2,5-1,33 (150-80)	2-I (120-60)	0,83-1,00	0,15-0,16	-
			Опора на подшипниках скольжения					
215,9	180	160-200 (16-20)	180-220 (18-22)	2-I (120-60)	I,33-0,83 (80-50)	0,37-0,42	0,15-0,16	-

Продолжение табл. I

I	2	3	4	5	6	7	8	9
244,5	203,2I9	200-250 (20-25)	220-270 (22-27)	2-I (I20-60)	I,33-0,83 (80-50)	0,42-0,53	0,I5-0,I6	-
269,9	2I9	220-270 (22-27)	250-320 (25-32)	2-I (I20-60)	I,33-0,83 (80-50)	0,58-0,67	0,I5-0,I6	-
320	273	400-500	450-550 (45-55)	2-I (I20-60)	I,33-0,83 (80-50)	0,83-I,0	0,I5-0,I6	-

x) При бурении станками оснащенными установками сухого пыле давления, вода не добавляется.

Приложение 3

М Е Т О Д И К А

расчета норм выработки на бурение скважин

По приведенным в настоящем сборнике укрупненных нормативов времени рассматриваются нормы выработки на бурение скважин буровыми станками по формуле:

$$Н_в = \frac{Т_{см} - Т_{п.з.об} \cdot Т_{лн}}{(t_с + t_в) \times \left(1 + \frac{К_о}{100}\right)}, \text{ м}$$

где $Н_в$ – сменная норма выработки, м;

$Т_{см}$ – продолжительность смены, мин;

$Т_{п.з.об}$ – время на выполнение подготовительно-заключительной работы, организационное и техническое обслуживание, мин;

$t_с$ – норматив времени на бурение I м скважины, мин.;

$t_в$ – норматив вспомогательного времени на бурение I м скважины, мин;

$К_о$ – коэффициент, учитывающий время на отдых (в процентах от оперативного времени)

ж) При бурении скважин буровыми станками время на отдых не предусматривается в случае, если помощник машиниста бурового станка освоил весь комплекс работ, предусмотренный в тарифно-квалификационной характеристике.

Норматив вспомогательного времени на бурение I м скважины определяется по формуле :

$$t_в = t_м + \frac{t_{пер} \cdot n_{пер}}{L \cdot n_{скв}} + \frac{t_н \cdot n_м}{L} + \frac{t_р (n_{см} - 1)}{L} + \frac{t_{пр\,ск}}{L} + \frac{t_{отд}}{L} + \frac{t_{зд}}{L_1}, \text{ мин}$$

где

$t_ш$ – норматив времени на перехват штанги, мин.;

$t_{пер}$ – норматив времени на один переезд, мин.;

$n_{пер}; n_{скв}$ – количество скважин (переездов);

$t_н$ – норматив времени на подъем и наращивание буровой штанги;

$n_ш$ – количество буровых штанг, зависящих от глубины скважин;

$t_р$ – норматив времени на подъем и разработку бурового става, мин;

$(n_i - 1)$ – количество штанг, которое необходимо отвинтить от первой штанги при переезде от скважины к скважине;

$t_{пр.ск}$ – норматив времени на осмотр и продувку скважины, мин;

$t_{од}$ – норматив времени на осмотр и продувку долота, мин;

$t_{зд}$ – норматив времени на замену долот, мин.;

L – глубина скважины, м;

L_1 – проходка на долото, м;

Приложение 4

Основные технические данные станков шарошечного бурения

№ п/п	Показатели	Модель (марка) бурового станка					
		2СБШ-200Н	3СБШ-200	4СБШ-200	5СБШ-200	СБШ-250МНА-32	СБШ-320
I	2	3	4	5	6	7	8
I.	Диаметр долота, мм	2I5,9; 244,5	2I5,9 244,5	2I5,9 244,5	2I5,9	244,5 269,0	320
2.	Глубина бурения скважин, м.	40	60	40	48	32	36
3.	Угол наклона скважины к вертикале, град.	0;I5;30	0;I5;30	0;I5;30	0;I5;30	0;I5;30	0;90
4.	Длина буровой штанги,м	8	I2	8	9	8	I7,5
5.	Ход непрерывной подачи бурового инструмента, м	I	I	I	I	8	I7,5
6.	Осевое усилие на забой скважины, кН (тс)	300 (30)	300 (30)	300 (30)	300 (30)	343 (34,3)	600 (60)
7.	Максимальная частота вращения бурового инструмента, об/мин ($с^{-1}$)	240 (4,0)	I50 (2,5)	I50 (2,5)	I50 (2,5)	I50 (2,5)	I26 (2,I)
8.	Скорость передвижения станка, км/ч	0,6	0,75	0,77	0,77	0,77	0,33
9.	Количество маслонасосов, шт.	2	2	2	2	I	-
IO.	Производительность насоса, л/мин						
	первого	I8	I8	56	56	50	-
	второго	35	35	35	35	-	-
II.	Подача компрессора, $м^3$/мин	25	25	32	25	25	50

Продолжение приложения 4

1	2	3	4	5	6	7	8
I2.	Максимальный подъем при передвижении, град.	I2	I5	I2	I2	I2	I2
I3.	Установленная мощность электродвигателей, кВт	350	400	4I0	4I0	400	7I2
I4.	Масса станка, т	54	68,2	68	7I	80	II0

С О Д Е Р Ж А Н И Е

I.Общая часть 2
2.Организация труда..... 4
3.Нормативная часть.....6
4.Приложения.....I3

gost.e-ecolog.ru