

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
Глава 1. КОНСТРУКЦИИ БУРОВЫХ МАШИН.....	7
1.1. Классификация буровых машин.....	7
1.2. Типы буровых станков, применяемых на карьерах.....	12
1.3. Станки ударно-вращательного бурения погружными пневмоударниками.....	13
1.4. Станки вращательного бурения резцовыми долотами...	19
1.5. Станки вращательного бурения шарошечными долотами.....	28
1.6. Станки огневого и комбинированного бурения.....	43
1.7. Буровые станки зарубежного производства.....	48
Глава 2. ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ БУРОВЫХ СТАНКОВ.....	58
Конструктивные схемы вращательно-подающих механизмов.....	58
Устройства для удаления буровой мелочи из скважины, пылеулавливания и пылеподавления.....	71
Устройства для подвода сжатого воздуха и рабочих компонентов к вращающемуся буровому ставу.....	74
Устройства для хранения, подачи штанг и свинчивания (развинчивания) бурового става.....	78
Гидравлические системы.....	82
Пневматические системы.....	85
Ходовое оборудование.....	87
Силовое оборудование буровых станков.....	90
Автоматизация буровых станков.....	92
Глава 3. РАБОЧИЙ ИНСТРУМЕНТ БУРОВЫХ МАШИН.....	97
Инструмент для станков ударно-вращательного (пневмоударного) бурения.....	97
Инструмент для станков вращательного бурения шарошечными долотами.....	101
Инструмент для станков вращательного бурения режущими долотами со шнековой очисткой скважин...	115
Инструмент для термического бурения.....	118
Комбинированный буровой инструмент.....	120

Глава 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ БУРОВЫХ СТАНКОВ	123
4.1. Транспортирование	123
4.2. Монтаж и подготовка к работе станка СБШ-320В	124
Монтаж	124
Перемещение станка	126
Подготовка станка к работе	127
<i>Подготовка и проверка составных частей станка</i> <i>к включению</i>	127
Проверка станка и его составных частей в работе	132
Настройка и регулирование гидроаппаратуры	133
Установка органов управления в исходное положение	135
4.3. Порядок работы на станке	135
Общие требования по эксплуатации станка и его основных узлов	135
Общие требования к эксплуатации основных узлов станка	136
<i>Общие требования по эксплуатации станка</i>	135
Порядок приведения составных частей станка в рабочее положение при различных режимах	137
Порядок приведения составных частей станка в исходное положение	142
Включение высоковольтного устройства	143
Электропривод вращателя	144
4.4. Техническое обслуживание и ремонт	145
Техническое обслуживание	145
<i>Виды технического обслуживания</i>	145
<i>Операции по техническому обслуживанию</i> <i>бурового станка</i>	147
<i>Характерные неисправности и методы их устранения</i>	150
<i>Сервисное обслуживание</i>	151
Ремонт	156
<i>Технологический процесс и методы ремонта</i>	156
<i>Организация ремонта</i>	159
<i>Подготовка к ремонту</i>	160
<i>Структура ремонтного цикла буровых станков</i>	161
4.5. Смазка	163
4.6. Хранение и консервация	164
Хранение	164
Консервация	171
Глава 5. РАСЧЕТ БУРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ	172
5.1. Теория рабочего процесса буровых машин	172
Теория рабочего процесса буровых машин ударного и ударно-вращательного действия	172

Теория рабочего процесса машин вращательного бурения шарошечными долотами	176
Теория рабочего процесса машин вращательного бурения резцовыми долотами	179
Физические основы термического бурения	182
5.2. Производительность буровых станков	184
Производительность и режимы бурения	184
Теоретическая скорость чистого бурения	187
Эксплуатационная производительность бурового станка	190
Расчет парка буровых станков	192
5.3. Расчет электроприводов буровых станков	192
Определение мощности и выбор двигателя вращателя станков шарошечного бурения	192
Определение мощности и выбор двигателей вращателя и механизма подачи станков шнекового бурения	197
Определение мощности и выбор двигателей ходовых механизмов буровых станков	203
Определение мощности и выбор двигателей для привода компрессоров станков СБШ	205
Определение мощности и выбор двигателя для привода станка ударно-канатного бурения	207
Глава 6. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КРИТЕРИЙ БУРОВОГО СТАНКА	210
Глава 7. РАСЧЕТ ДЕТАЛЕЙ МАШИН	212
Факторы, влияющие на предел выносливости	214
Определение коэффициента запаса прочности	220
Контактная прочность и контактные напряжения	221
Расчет сварных соединений	225
Расчет на прочность соединений с натягом	227
Расчет на прочность резьбовых соединений	233
Расчет шпоночных соединений	242
Расчет шлицевых прямобоочных соединений	243
Передачи	244
Фрикционные передачи	247
Расчет ременных передач	248
Расчет на прочность цилиндрических зубчатых передач	253
Расчет передачи винт-гайка	263
Расчет на прочность червячных передач	265
Тепловой расчет	269
Расчет цепной передачи	271

Расчет валов.	273
Расчет осей.	278
Расчет подшипников скольжения.	279
Расчет подшипников качения.	280
Муфты.	281

Глава 8. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ БУРОВЫХ СТАНКОВ	284
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	287