

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	4
Введение	6
Глава 1. Вода и ее значение в социально- экономическом развитии общества	9
1.1. Значение воды в промышленности	11
1.2. Влияние подземных вод на хозяйственную деятельность	12
1.3. Обеспеченность ресурсами пресных вод	16
1.4. Современные требования к охране и рациональному использованию подземных вод	20
1.5. Природоохранные технологии защиты горных и строительных работ от обводнения, а водных ресурсов — от истощения и загрязнения	21
Глава 2. Противофильтрационные завесы и область их применения	25
2.1. Общие сведения	27
2.2. Типизация противофильтрационных завес	42
2.3. Природные и техногенные факторы, определяющие возможность применения различных типов противофильтрационных завес	45
Глава 3. Способы сооружения противофильтрационных завес	51
3.1. Инфузионные завесы	53
3.2. Инъекционные завесы	55
3.2.1. Вертикальные, гидродинамически совершенные завесы	55

3.2.2. Гидродинамически несовершенные завесы в трещиноватых пластах	61
3.2.3. Горизонтальные противofильтрационные завесы	64
3.2.4. Инъекционные наклонные завесы	68
3.3. Криогенные завесы	73
3.4. Гидравлические завесы	76
3.5. Шпунтовые ограждения	84
3.6. Комбинированные завесы	90
3.7. Специальные противofильтрационные завесы	93
3.7.1. Бестраншейные технологии сооружения тонких противofильтрационных завес	93
3.7.1.1. Струйная технология сооружения противofильтрационных завес	94
3.7.1.2. Шпунтозаполняемая технология образования противofильтрационных завес	98
3.7.2. Завесы, сооружаемые способом гидравлического разрыва пласта	98
3.7.2.1. Горизонтальные завесы	98
3.7.2.2. Вертикальные завесы	101
3.7.3. Пневмозавесы	102
3.7.4. Противofильтрационные завесы буровзрывного типа	105
3.7.5. Термозавесы	106
3.7.6. Волновая технология формирования противofильтрационных завес	107

3.7.7. Кавитационный способ сооружения противофильтрационных завес	108
3.7.8. Магнито-гидродинамический способ создания противофильтрационных завес	110
3.7.9. Биологические завесы	111
3.7.10. Сооружение противофильтрационных завес адсорбционного типа	112
3.7.11. Технология техногенного эпигенеза сооружения противофильтрационных завес на солерудниках . .	115
3.8. Несущие противофильтрационные завесы	118
3.8.1. Технология возведения «стен в грунте»	119
3.8.2. Сооружение «стен в грунте» под существующими объектами	123
3.8.3. Особенности проходки траншей при сооружении противофильтрационных завес на территориях распространения текучих грунтов	127
3.8.4. Сооружение горизонтальных водонепроницаемых потолочин	130
3.9. Контроль качества противофильтрационных завес	134
Г л а в а 4. Технические средства сооружения противофильтрационных завес	137
Г л а в а 5. Материалы для сооружения противофильтрационных завес и «стен в грунте» .	181
5.1. Нетвердеющие заполнители	184
5.2. Твердеющие заполнители	189
5.3. Механизмы и оборудование для приготовления глинистых суспензий, их очистки от шламов и укладки противофильтрационных заполнителей	197

Глава 6. Гидродинамическое обоснование эффективности противофильтрационных завес и рекомендации по гидрогеологическим расчетам	205
6.1. Общие положения.	207
6.2. Расчет линейных и контурных завес гидродинамически совершенного типа в однородных пластах	210
6.2.1. Линейные завесы (плоскопараллельная фильтрация)	210
6.2.2. Контурные завесы (осесимметричная фильтрация). .	215
6.3. Оценка эффективности незамкнутых в плане, гидродинамически совершенных завес.	220
6.4. Эффективность противофильтрационных завес гидродинамически несовершенного типа	226
6.5. Фильтрационные расчеты горизонтальных противофильтрационных завес	233
6.6. Расчет водопритока через замкнутый контур завесы в полуограниченном пласте	237
6.7. Определение притока подземных вод к бортам карьера, расположенного в хорошо проницаемой полосе неоднородного пласта-полосы	238
6.8. Исследование эффективности противофильтрационных завес в условиях неоднородного пласта-полосы, ограниченного в плане замкнутым контуром питания . .	241
6.9. Расчеты, выполняемые при проектировании инъекционных завес	246
6.10. Оценка эффективности противофильтрационных завес при слоистом строении водоносной толщи горных пород.	252
6.11. Особенности фильтрационного расчета противофильтрационных завес в трещиноватых породах	258

6.12. Расчеты дренажных систем в контуре противофильтрационных завес	264
Глава 7. Общие рекомендации по проектированию противофильтрационных завес	273
7.1. Требования к исходной информации	275
7.2. Состав и содержание проектной документации	276
Библиографический список	281
Приложение 1. Таблица функции $F_1(\bar{b}_1, \bar{b}_2, \bar{b}_3, \bar{k})$.	292
Приложение 2. Таблица функции $F_2(\bar{b}_1, \bar{b}_3, \bar{k})$	295
Приложение 3. Таблица функции $T(\bar{\beta}, \bar{l}, \bar{R}_o)$	296