
ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	5
Глава 1. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СНИЖЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ПОДЗЕМНЫХ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ.....	11
1.1. Оценка технического состояния и выбор видов и участков капитального ремонта нефтепроводов.....	11
Глава 2. ПЛАНИРОВАНИЕ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА НЕФТЕПРОВОДОВ. ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ОРГАНИЗАЦИОННОГО ПЕРИОДА.....	25
2.1. Составление планов капитального ремонта.....	25
2.2. Проектная документация.....	27
2.3. Подготовительные работы.....	31
Глава 3. КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ НЕФТЕПРОВОДОВ С ЗАМЕНОЙ ТРУБ.....	43
3.1. Требования, предъявляемые к вновь прокладываемым участкам нефтепровода.....	43
3.2. Материалы и изделия.....	49
3.2.1. Общие положения.....	49
3.2.2. Трубы и соединительные детали.....	50
3.2.3. Сварочные материалы.....	68
3.3. Закрепление нефтепроводов против всплытия.....	77
3.4. Противокоррозионные материалы для покрытия нефтепроводов.....	78
3.5. Технология производства отдельных видов работ, общих при ремонте нефтепроводов с заменой труб.....	84
3.5.1. Погрузка, разгрузка, складирование и перевозка труб.....	84
3.5.2. Сборка, сварка и контроль качества сварных соединений нефтепроводов.....	95
3.5.3. Изоляционно-укладочные работы.....	119
3.5.4. Очистка полости и испытание нефтепроводов.....	144
3.5.5. Подключение отремонтированного с заменой труб участка к действующему нефтепроводу и пуск его в работу.....	156
3.6. Технология производства отдельных видов работ, зависящих от способа укладки участка нефтепровода, при ремонте с заменой труб.....	160
3.6.1. Земляные работы.....	160
3.6.2. Демонтаж отключенного участка нефтепровода.....	184
3.7. Применение кумулятивных зарядов для резки нефтепроводов энергией взрыва.....	193
	523

Глава 4. КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ НЕФТЕПРОВОДОВ С ЗАМЕНОЙ НАРУЖНОГО АНТИКОРРОЗИОННОГО ПОКРЫТИЯ.....	208
4.1. Общие положения.....	208
4.2. Земляные работы.....	211
4.3. Подъем, поддержание и укладка нефтепровода.....	216
4.4. Расчет на прочность и устойчивость подземных нефтепроводов при капитальном ремонте.....	218
4.4.1. Нагрузки, действующие на нефтепровод при капитальном ремонте.....	218
4.4.2. Расчет напряжений, возникающих в нефтепроводе при ремонте с подъемом в траншее.....	225
4.4.3. Расчет напряжений, возникающих в нефтепроводе при ремонте без подъема с сохранением его первоначального положения.....	230
4.4.4. Проверка прочности и устойчивости нефтепровода при капитальном ремонте.....	237
4.4.5. Технологические параметры ремонтных колонн при ремонте с подъемом нефтепровода.....	240
4.5. Капитальный ремонт с подкопом и применением подъемных и поддерживающих технических средств.....	247
4.6. Методы ремонта дефектов тела трубы.....	251
4.6.1. Классификация дефектов.....	253
4.6.2. Порядок действий при дополнительном дефектоскопическом контроле и ремонте участка нефтепровода после пропуска ВИС... ..	255
4.6.3. Принципы отбора дефектов для дополнительного дефектоскопического контроля.....	257
4.6.4. Содержание и методы проведения дополнительного дефектоскопического контроля.....	258
4.6.5. Порядок проведения дополнительного дефектоскопического контроля.....	267
4.6.6. Требования к методам ремонта дефектных участков нефтепровода.....	275
4.6.7. Выбор методов ремонта дефектных участков нефтепровода.....	279
4.7. Сварочные работы.....	286
4.8. Очистка наружной поверхности нефтепровода. Противокоррозионная изоляция.....	294
Глава 5. ВЫБОРОЧНЫЙ РЕМОНТ.....	305
5.1. Общие положения.....	307
5.2. Ремонт участков нефтепровода длиной до $20D_y$	313
5.3. Ремонт протяженных участков нефтепровода (длиной более $20D_y$) методом последовательных захваток.....	318
5.4. Ремонт протяженных участков нефтепровода (длиной более $20D_y$) с применением грунтовых опор.....	323
5.5. Ремонт участков нефтепровода с заменой труб или части трубы ("катушки").....	328
5.6. Ремонт участков нефтепровода с заменой узлов линейной арматуры.....	336
5.7. Ремонт участков нефтепровода, прилегающих к узлам линейной арматуры.....	342

5.8. Ремонт участков нефтепровода, с заменой и ремонтом соединительных деталей.....	349
5.8.1. Дефекты сварки.....	350
5.8.2. Поверхностные дефекты.....	351
5.8.3. Методы ремонта деталей нефтепровода.....	351
5.8.4. Ремонт труб с механическими повреждениями.....	353
5.8.5. Контроль качества сварочных работ.....	354
5.9. Ремонт участков нефтепровода в местах пересечения с коммуникациями.....	357
Глава 6. КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ НЕФТЕПРОВОДОВ В СЛОЖНЫХ УСЛОВИЯХ.....	361
6.1. Особенности ремонта нефтепроводов в горных районах и районах с сильнопересеченным рельефом.....	361
6.1.1. Ремонт нефтепроводов с заменой труб и укладкой в новую траншею.....	361
6.1.2. Ремонт нефтепроводов с заменой наружного изоляционного покрытия.....	384
6.2. Особенности ремонта нефтепроводов в зимнее время.....	396
6.2.1. Ремонт нефтепроводов с заменой труб и укладкой в новую траншею.....	397
6.2.2. Ремонт нефтепроводов с заменой наружного изоляционного покрытия.....	409
Глава 7. БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	421
7.1. Безопасность труда.....	422
7.1.1. Медицинские осмотры.....	423
7.1.2. Обучение и проверка знаний по безопасности труда у руководящих и инженерно-технических работников.....	424
7.1.3. Организация обучения рабочих правилам безопасности труда.....	431
7.1.4. Требования безопасности труда при проведении ремонтных (строительных) работ в охранных зонах действующих коммуникаций.....	436
7.1.5. Меры безопасности при капитальном ремонте подземных нефтепроводов.....	450
7.2. Пожарная безопасность.....	493
7.3. Охрана окружающей среды.....	500
Заключение.....	519
Список литературы.....	521