

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Проектирование и эксплуатация нефтебаз.....	5
1.1 Общая характеристика нефтебаз.....	5
1.2 Обоснование строительства нефтебазы, выбор и планировка площадки .....	7
1.3 Железнодорожные перевозки нефтепродуктов .....	15
1.4 Водные перевозки нефтепродуктов .....	27
1.5 Раздаточные устройства нефтебаз .....	34
2 Гидравлический расчет трубопроводов нефтебаз.....	38
2.1 Некоторые сведения из гидравлики трубопроводов и реологии нефтепродуктов .....	38
2.2 Расчет времени слива нефтепродуктов из железнодорожных цистерн.....	47
2.3 Гидравлический расчет трубопроводных коммуникаций слива нефтепродуктов из железнодорожных цистерн.....	53
2.4 Гидравлический расчет трубопроводных коммуникаций налива нефтепродуктов в транспортные емкости .....	70
3 Резервуары .....	73
3.1 Вертикальные цилиндрические резервуары .....	74
3.2 Экономика основных размеров вертикальных цилиндрических резервуаров.....	92
3.3 Горизонтальные цилиндрические резервуары.....	97
3.4 Оборудование стальных резервуаров .....	101
3.5 Шаровые резервуары .....	117
3.6 Каплевидные резервуары .....	121
3.7 Железобетонные резервуары .....	127
3.8 Основания и фундаменты под резервуары . . . . .	139
3.9 Определение объема резервуарных парков нефтебаз.....	146
3.10 Хранилища в горных выработках .....	149
4 Насосные станции и трубопроводы нефтебаз.....	156
4.1 Устройство насосных станций .....	156
4.2 Расчет фундаментов под насосные агрегаты .....	167
4.3 Эксплуатация насосных станций .....	170
4.4 Расчет трубопроводов нефтебаз на прочность .....	173
4.5 Термические напряжения в трубопроводах .....	178
4.6 Эксплуатация трубопроводов нефтебаз .....	182
5 Потери нефтепродуктов и методы их сокращения .....	184
5.1 Источники потерь .....	184
5.2 Основы теории потерь нефтепродуктов от испарения в резервуарах .....	190
5.3 Методы сокращения потерь нефтепродуктов .....	199
5.4 Замер и учет нефтепродуктов .....	210
6 Подогрев нефтепродуктов .....	219
6.1 Основные положения .....	219
6.2 Тепловой расчет «горячих» трубопроводов нефтебаз.....	226

6.3 Остывание нефтепродуктов в трубопроводах .....	235
6.4 Тепловое взаимодействие (интерференция) подземных трубопроводов .....	241
6.5 Расчет подогрева нефтепродукта в емкостях.....	244
7 Газгольдеры.....	252
7.1 Система газоснабжения .....	252
7.2 Методы покрытия месячных, суточных и часовых пик потребления газа .....	252
7.3 Определение объема газохранилищ по графикам расхода газа.....	253
7.4 Классификация газгольдеров и газохранилищ .....	254
7.5 Газгольдеры низкого давления .....	254
7.6 Газгольдеры высокого давления .....	262
7.7 Хранение газа в трубах.....	267
7.8 Техничко-экономические показатели газгольдеров различных типов и области их применения.....	268
8 Хранение сжиженных газов .....	269
8.1 Производство сжиженных газов.....	269
8.2 Емкости для хранения сжиженных газов . . . . .	270
8.3 Изотермическое хранение сжиженных газов.....	272
8.4 Степень заполнения резервуаров сжиженным газом.....	273
8.5 Хранение газа в твердом состоянии.....	277
9 Газонаполнительные станции.....	279
9.1 Методы перемещения сжиженных газов.....	279
9.2 Компоновка и основное оборудование газоприемо-раздаточных станций.....	281
9.3 Процессы слива — налива сжиженных газов.....	283
9.4 Компоновка и основное оборудование газонаполнительных станций .....	289
9.5 Раздаточные блоки и колонки .....	291
9.6 Баллоны для сжиженных газов.....	292
9.7 Транспорт сжиженных газов .....	297
9.8 Обслуживание газонаполнительных станций.....	299
9.9 Трубопроводы, арматура и шланги.....	299
9.10 Установка для регазификации сжиженных газов.. ..	301
9.11 Себестоимость хранения и распределения сжиженных газов.....	301
Список использованной литературы.....	303