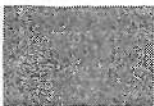


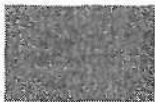


**А. М. Бордовский,
Б. М. Медник,
Ю. В. Радыш,
А. А. Цвигун**

**ТЕНДЕНЦИИ
В РАЗВИТИИ
КОМПЛЕКСНЫХ
ТРЕБОВАНИЙ
К РЕЗЕРВАРАМ
ДЛЯ ХРАНЕНИЯ
НЕФТИ**



**(зарубежный
опыт)**



Киев 2000

Тенденции в развитии комплексных требований к резервуарам для хранения нефти (зарубежный опыт) / А. М. Бордовский [и др.]. — Киев : Основа, 2000. — 207 с. : ил. — Библиография : с. 191—198.

УДК 622.692

ББК 33

Аб. № 1 — 7 экз.

Ч/З № 1 — 2 экз.

Рассмотрены вопросы, раскрывающие основные причины аварий и аварийные ситуации при строительстве и эксплуатации резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов и даны рекомендации по их устранению. Надежная эксплуатация резервуаров предопределяется уровнем действующих нормативных документов на проектирование, изготовление, монтаж и эксплуатацию, а также грамотной их реализацией.

Проведен аналитический обзор нормативных требований развитых стран, с определением путей гармонизации норм стран СНГ с зарубежными и выборка предложений по повышению надежности в эксплуатации на протяжении всего срока службы (в части строительных металлоконструкций, оснований и т.п.).

Намечены возможные пути сближения (гармонизации) нормативов стран СНГ с зарубежными стандартами на основе наиболее совершенных и прогрессивных требований, включая подход к выбору технологического оборудования и средств контроля.

Проработаны новые направления в строительстве резервуаров большой вместимости и определены тенденции в развитии резервуаров для хранения нефти.

Сделан аналитический обзор современных тенденций в области обследования и ремонта резервуаров, состояния и перспектив развития мониторинговых средств контроля резервуаров, способствующих повышению их надежности в эксплуатации.

Определены возможности применения комплексных систем прогнозирования работоспособности резервуаров.

Приведены сопоставительные данные и предложения по совершенствованию конструкций резервуаров, обеспечивающих повышение их эксплуатационной, экологической и аварийной безопасности.

В работе над обзором авторам книги помогло общение со службами эксплуатации ГПТН "Дружба", со специалистами ОАО "УкрНИИпроектстальконструкция", института электросварки им. Е. О. Патона, Технического комитета "Спецмонтаж" и ОАО "Институт транспорта нефти", в беседах (а зачастую и в острых дискуссиях) с которыми оттачивались выводы и предложения.

Авторы с благодарностью отмечают сотрудничество с такими специалистами, как Киреев А.С., Барвинко Ю.П., Маньшин Н.Н., Рывкин Е.М., Скульский В.Ю., Хювенен В.А., Ильченко К.П., Береза Л.А., Голинько В.М., Билецкий С.М., Снисаренко В.В., Литвинов Г.Л., Пирогов Е.О., Галицкая Т.П., Шульга В.В., Тиханов Ф.А., Орловская А.А., Мищенко А.А., Гринивский И.А., Бессмертный И.С., Журомский Г.И., Сучков Ю.П. (РФ), Ежи Зюлко (Польша).

Аналитический обзор предназначен для инженерно-технических работников предприятий магистрального транспорта нефти, научно-исследовательских и проектных организаций. Полезна работникам органов государственного пожарного, экологического и технического надзора.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ПРИМЕНЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СТАЛЬНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТИ И КРАТКИЙ ОБЗОР СОСТОЯНИЯ РЕЗЕРВУАРОСТРОЕНИЯ	6
2. КРАТКАЯ СТАТИСТИКА РАЗРУШЕНИЙ РЕЗЕРВУАРОВ И АНАЛИЗ ПРИЧИН АВАРИЙ	16
2.1. Стальные резервуары	16
2.2. Железобетонные резервуары	23
3. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ И ПУТИ ГАРМОНИЗАЦИИ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ СТРАН СНГ С ЗАРУБЕЖНЫМИ СТАНДАРТАМИ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТИ	25
3.1. Требования к металлоконструкциям резервуаров	25
3.2. Требования к основаниям и фундаментам	59
4. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ РЕЗЕРВУАРОВ. НОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ РЕЗЕРВУАРОВ БОЛЬШОГО ОБЪЕМА	64
4.1. Двухстенные резервуары с двумя днищами	64
4.2. Плавающие крыши. Однодечные и двухдечные	74
4.3. Алюминиевые конструкции резервуаров. Стационарные крыши и понтоны	76
4.4. Синтетические понтоны	83
5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ	86
5.1. Уплотняющие затворы плавающих крыш и понтонов	91
5.2. Системы отвода воды на резервуарах с плавающей крышей	97
5.3. Предотвращение образования придонных осадков	102
5.4. Тенденции в развитии требований по системам контроля резервуаров	106
6. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ОБЛАСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛЕДОВАНИЯ И РЕМОНТА РЕЗЕРВУАРОВ	118
7. ТЕНДЕНЦИИ В ПОВЫШЕНИИ ВЗРЫВОПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ РЕЗЕРВУАРОВ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИМИ УСТРОЙСТВАМИ	133
8. ЗАЩИТА РЕЗЕРВУАРОВ ОТ КОРРОЗИИ	135
8.1. Анतिकоррозионная защита	135

8.2. Пути повышения эффективности систем катодной защиты днищ резервуаров	137
9. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ	142
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Сопоставительные таблицы	153
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Перечень нормативных документов и используемой литературы	191
РЕЦЕНЗИЯ	199
ПОСЛЕСЛОВИЕ ОТ АВТОРОВ	201
ОБ АВТОРАХ	203