

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kurovaya-rabota/419688>

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Нефтегазовое дело (другое)

Содержание

Введение 5

1 Теоретическая часть 7

Классификация хранилищ сжиженного природного газа и основные структурные элементы резервуаров разного типа 7

Требования к материалам для резервуаров СПГ 13

Монтаж и демонтаж резервуара 14

Основные принципы проектировки 16

Выбор типа резервуара 19

2. Расчетно-технологическая часть 21

Расчет размеров и деталей корпуса резервуара 21

Расчет давления внутри резервуара 21

Заключение 23

Список литературы 24

Приложение 25

Приложение А 25

Приложение Б 26

Монтаж и демонтаж резервуара

В данной главе будут рассмотрены особенности монтажа и демонтажа наземных резервуаров СПГ, так как они являются наиболее распространенными и простыми в эксплуатации, согласно рассмотренной ранее классификации.

Порядок монтажа резервуара СПГ включает в себя следующие этапы:

- ☐ подготовка площадки (очистка поверхности размещения, её выравнивание);
- ☐ установка фундамента (в зависимости от климатических, сейсмических и других условий предусматривают возможность заливки фундамента из разных материалов, но, как правило, фундамент выполняется бетоном с разными дополнительными свойствами при необходимости);
- ☐ установка корпуса резервуара (части резервуара собираются и свариваются на месте);
- ☐ установка изоляции;
- ☐ установка оборудования (клапаны, насосы и др);
- ☐ проверка и испытания;
- ☐ ввод в эксплуатацию.

Демонтаж наземных резервуаров может осуществляться разборкой или же более дорогостоящим и рискованным методом взрывов.

В случае с разборкой, демонтаж происходит сверху вниз и включает в себя:

- ☐ снятие дополнительных элементов резервуара (мостиков, ограждений);
- ☐ оборудование навесной рабочей площадки;
- ☐ отсоединение кровли от стенки;
- ☐ установка такелажных скоб для дальнейшего перемещения конструкции;
- ☐ снятие кровли для её дальнейшей разборки на составные части;
- ☐ установка лесов для демонтажа стенки;
- ☐ резка сварных вертикальных швов или разъединение болтовых крепежей стенки резервуара.
- ☐ Завершающая разборка днища резервуара.

Если же демонтаж (вертикальных резервуаров, как правило) производится методом взрыва, то перед его проведением необходимо получить разрешение на осуществление таких работ, произвести расчет места и количества взрывных единиц, а также выявить побочные последствия взрыва.

Основные принципы проектировки

При проектировке и строительстве хранилищ СПГ стоит учитывать множество факторов. Основными из них являются действия внутренних и внешних нагрузок. К внутренним нагрузкам относят:

- гидростатическое давление жидкой фазы;
- избыточное давление газообразной фазы.

Для определения габаритов резервуаров с большой вместимостью (размера, формы, объема) принято ориентироваться на совокупность внутренних нагрузок и вес самого резервуара.

Внешнее воздействие на резервуар наиболее ярко проявляется в сейсмически активных зонах (например, в рассмотренных, в ходе изучения подземных резервуаров, приемные терминалы Японии или Сахалина) и нагрузка инерционных сил от сейсмического воздействия.

Как и при любом масштабном строительстве, проектирование хранилища СПГ подчиняется нормам безопасности (например, сооружение защитных ограждений, рассмотренных ранее), эффективности, надежности (как в случае с сейсмическими зонами) и экологичности с учетом особенностей климатической зоны размещения (иногда в проекте стоит предусматривать использование бетонов с повышенной морозостойкостью и водонепроницаемостью). Таким образом, в связи с объективным отсутствием стандартных шаблонов для проектирования изотермических емкостей для СПГ, для каждого отдельного проекта, завода по производству СПГ необходимо индивидуально разрабатывать проект такого резервуара, который будет наиболее подходящим для данного предприятия.

Список литературы

"Проектирование и сооружение резервуаров для хранения сжиженного природного газа", автор - А.И. Петров, издательство "Технологии и строительство", 2015 год.

□ "Безопасность и экологическая ответственность при проектировании резервуаров для хранения сжиженного природного газа", автор - В.В. Сидоров, издательство "Экология и безопасность", 2018 год.

"Материалы для строительства резервуаров для хранения сжиженного природного газа", автор - Н.Н. Иванов, издательство "Строительные материалы и технологии", 2017 год.

"Расчет нагрузок на резервуары для хранения сжиженного природного газа", автор - А.А. Смирнов, издательство "Инженерные расчеты", 2019 год.

"Основные принципы проектирования резервуаров для хранения сжиженного природного газа", автор - Е.Е. Кузнецов, издательство "Технологии и строительство", 2018 год.

"Требования к безопасности и экологической ответственности при проектировании резервуаров для хранения сжиженного природного газа", автор - И.И. Петров, издательство "Экология и безопасность", 2019 год.

"Оптимальные материалы для строительства резервуаров для хранения сжиженного природного газа", автор - А.А. Иванов, издательство "Строительные материалы и технологии", 2018 год.

"Принципы проектирования резервуаров для хранения сжиженного природного газа", автор - В.В. Сидоров, издательство "Технологии и строительство", 2019 год.

"Расчет нагрузок на резервуары для хранения сжиженного природного газа", автор - А.А. Смирнов, издательство "Инженерные расчеты", 2019 год.

"Основные принципы проектирования резервуаров для хранения сжиженного природного газа", автор - Е.Е. Кузнецов, издательство "Технологии и строительство", 2018 год.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kurovaya-rabota/419688>