

Крампит Наталья Юрьевна, Михалкин Александр Сергеевич

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ ПОЛИСТОВЫМ МЕТОДОМ

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2009/11-1/9.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2009. № 11 (30): в 2-х ч. Ч. I. С. 55-57. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2009/11-1/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ ПОЛИСТОВЫМ МЕТОДОМ

*Крамтит Наталья Юрьевна, Михалкин Александр Сергеевич
Юргинский технологический институт (филиал) Томского политехнического университета*

В настоящее время существует два метода изготовления вертикального цилиндрического резервуара большого объема (Рис. 1).

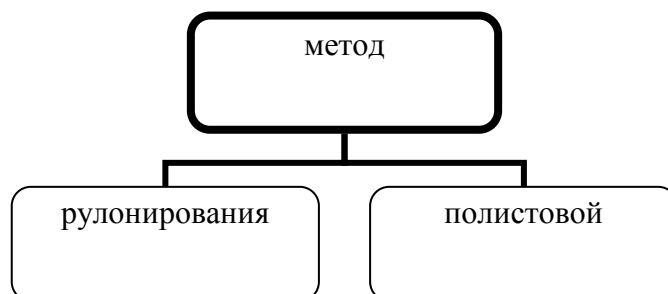


Рис. 1. Методы изготовления вертикальных резервуаров

В связи с особыми географическими условиями монтажа резервуара выбирают наиболее целесообразный метод изготовления. В условиях Крайнего Севера эффективным является метод полистовой сборки и сварки вертикального цилиндрического резервуара.

В статье рассмотрен полистовой метод изготовления вертикального резервуара на монтаже.

Первым этапом монтажа резервуара является проектирование монтажной площадки и установка оборудования. Далее монтируются листы из нержавеющей стали, утеплитель из пэнаплекса и ковер из рубероида.

Последовательность операций технологического процесса изготовления представлена на схеме (Рис. 2).

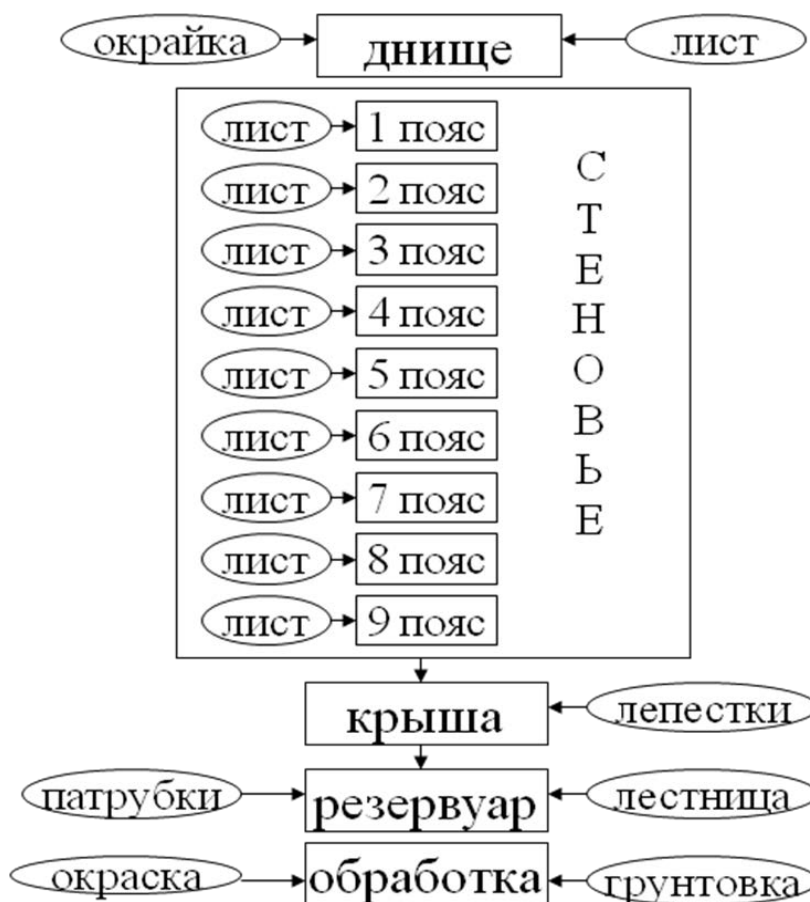


Рис. 2. Технологическая схема изготовления резервуара

Изготовление днища. На гидрофобный слой (мелкий щебень + машинное масло - для защиты от коррозии) по краю укладывается окрайка и сваривается между собой швом, длиной 150 мм. В дальнейшем на окрайку укладываются листы. Листы укладываются от края к центру с установленным нахлестом в размере 60-100 мм.

Сварное соединение	Способ сварки
Соединения окراек днища	1. Механизированная сварка в углекислом газе 2. Механизированная сварка порошковой проволокой
Соединения элементов центральной части днища	1. Механизированная сварка в углекислом газе 2. Механизированная сварка порошковой проволокой 3. Автоматическая сварка под флюсом

Изготовление стеновья. На окрайку устанавливаются пояса резервуара. Весь резервуар состоит из 9 поясов по 22 листа в каждом. После 4-5 пояса проваривается основание и окрайка. А также утор резервуара: для резервуаров с толщиной листов нижнего пояса стенки 20 мм и менее рекомендуется тавровое сварное соединение без разделки кромок (Рис. 3). Размер катета каждого углового шва должен быть не более 12 мм и не менее номинальной толщины окрайки.

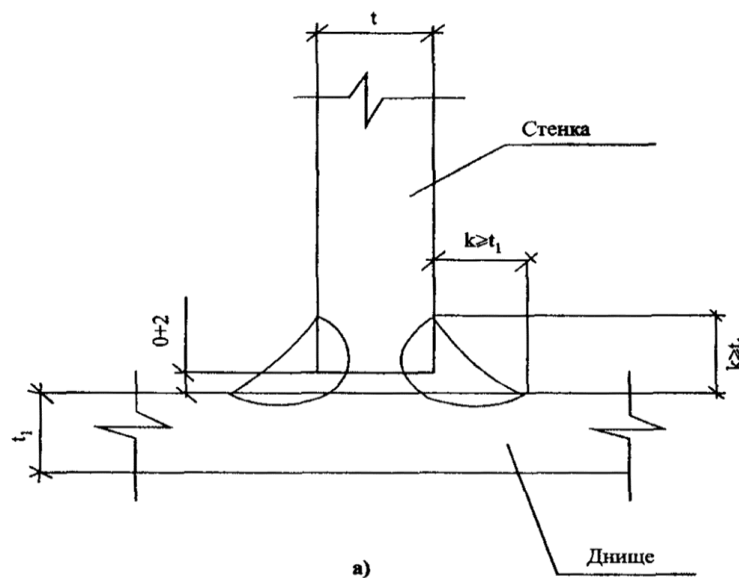


Рис. 3. Соединение днища со стенкой

Вертикальные соединения первого пояса стенки должны располагаться на расстоянии не менее 100 мм от стыков окрайки днища. Вертикальные соединения стенки должны быть стыковыми с полным проплавлением по толщине листов (Рис. 4).

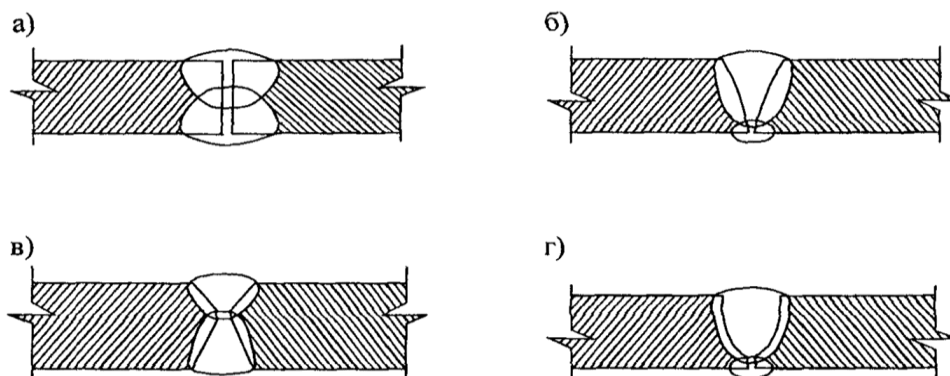


Рис. 4. Вертикальные стыковые соединения стенки: а) без разделки кромок; б) со скосом двух кромок; в) с двумя скосами кромок; г) с криволинейным скосом кромок

Горизонтальные соединения листов должны выполняться двусторонними стыковыми швами с полным проплавлением (Рис. 5).

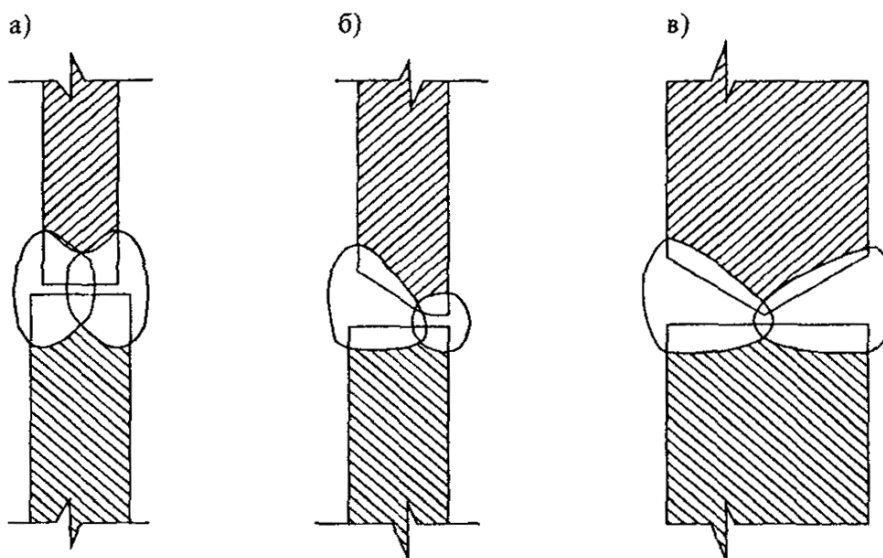


Рис. 5. Горизонтальные стыковые соединения стенки: а) без разделки кромок; б) с криволинейным скосом одной кромки верхнего листа; в) с двумя скосами одной кромки верхнего листа

Сварка основания, окрайки и утора производится механизированной сваркой в CO_2 . Вертикальные швы резервуара провариваются также механизированной сваркой в CO_2 . А горизонтальные швы провариваются автоматической сваркой под флюсом.

Сварное соединение	Способ сварки
Вертикальные соединения стенки	1. Автоматическая сварка с принудительным формированием шва порошковой или активированной проволокой 2. Механизированная сварка в углекислом газе
Горизонтальные соединения стенки	1. Автоматическая сварка под флюсом 2. Механизированная сварка в углекислом газе 3. Сварка порошковой проволокой с полупринудительным формированием шва

Изготовление крыши. По окончании возведения поясов устанавливается центральная стойка. На центральную стойку устанавливаются лепестки, из которых в дальнейшем получается крыша. После того как крышу обожьют листом, центральная стойка убирается.

Сварное соединение	Способ сварки
Сварные соединения каркаса крыши, опорных колец и колец жесткости	1. Механизированная сварка в углекислом газе. 2. Ручная дуговая сварка.
Соединения настила крыши	1. Механизированная сварка в углекислом газе. 2. Механизированная сварка порошковой проволокой.

Обработка. После полной сборки вертикального резервуара проводится обработка, т.е. резервуар подвергают пескоструйной обработке, а затем грунтуют, как изнутри, так и снаружи. Последним этапом является покраска резервуара и нанесения эмблемы фирмы. Срок эксплуатации такого резервуара составляет 40 лет.

Таким образом, технология изготовления вертикального цилиндрического резервуара полистовым методом наиболее эффективна, особенно, в районах Крайнего Севера.

РЕЛАКСАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОСТАТОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В ПОВЕРХНОСТНОМ СЛОЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ЖАРОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРНО-ВРЕМЕННОГО ФАКТОРА

*Курицын Владимир Николаевич, Кравченко Ирина Борисовна,
Панкратова Наталья Александровна, Мещерякова Наталья Валентиновна
Самарский государственный технический университет*

Одним из технологических методов повышения эксплуатационных характеристик наиболее напряженных деталей машин является поверхностное пластическое деформирование (ППД). Традиционно применяемые дробеструйные методы ППД такие, как пневмодробеструйное упрочнение, гидродробеструйная обра-