

Крампит Н. Ю., Проценко А. Г.

**НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ**

Адрес статьи: [www.gramota.net/materials/1/2008/12/23.html](http://www.gramota.net/materials/1/2008/12/23.html)

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

Источник

**Альманах современной науки и образования**

Тамбов: Грамота, 2008. № 12 (19). С. 81-83. ISSN 1993-5552.

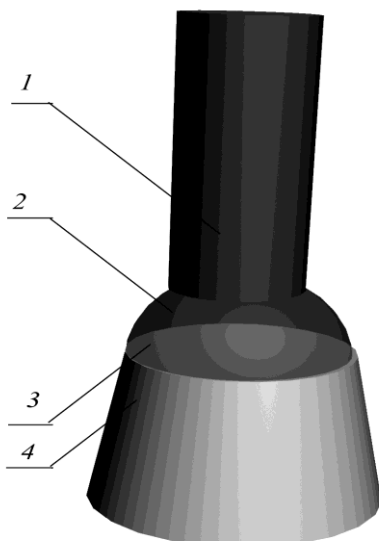
Адрес журнала: [www.gramota.net/editions/1.html](http://www.gramota.net/editions/1.html)

Содержание данного номера журнала: [www.gramota.net/materials/1/2008/12/](http://www.gramota.net/materials/1/2008/12/)

**© Издательство "Грамота"**

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: [www.gramota.net](http://www.gramota.net)

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: [almanac@gramota.net](mailto:almanac@gramota.net)



**Рис. 2.** Модель столба дуги на втором этапе: 1 - электрод; 2 - капля электродного металла; 3 - анодное пятно; 4 - столб дуги

На основании этой модели были разработаны условия охвата и отрыва капли электродного металла при сварке с импульсным питанием сварочной дуги, которые были положены в написания научной статьи [Князьков 2007: 1].

#### **Вывод**

По сравнению с проведением обычных «натурных» экспериментов, компьютерное моделирование требует предварительных усилий для создания моделей в виде программного обеспечения. Однако в дальнейшем эксперименты на модели оказываются гораздо более оперативными, дешевыми и эффективными.

#### *Список использованной литературы*

1. Князьков А. Ф., Крампит А. Г., Крампит Н. Ю. Управление процессом каплепереноса при сварке в  $\text{CO}_2$  длинной дугой // Сварочное производство. – 2007. - № 6. - С. 28-30.
2. Компьютерное проектирование и подготовка производства сварных конструкций: Учебное пособие для вузов / С. А. Куркин, В. М. Хохлов и др. - М.: Издат-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2002. - 464 с.
3. Потапьевский А. Г. Сварка в защитных газах плавящимся электродом. - К.: Екотехнологія, 2007. – Ч. 1. Сварка в активных газах. – 192 с.

## НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ

*Крампит Н. Ю., Проценко А. Г.*

*Юргинский технологический институт (филиал) Томского политехнического университета*

Вертикальные резервуары относятся к листовым негабаритным конструкциям, изготовление частей которых происходит на заводе-изготовителе, основная сборка и сварка - непосредственно на монтаже.

Существует два метода изготовления вертикального резервуара: рулонная сборка-сварка и полистовая сборка-сварка.

В статье рассмотрена полистовая сборка и сварка вертикального резервуара на монтаже.

Полистовая сборка стенок и механизированная или автоматическая сварка в защитных газах стыков стальных вертикальных резервуаров для хранения нефти обеспечивают достижение европейского качества монтажных работ, а также увеличение ресурса эксплуатации. К преимуществам указанных способов сварки относятся: возможность визуального наблюдения за процессом формирования сварных соединений и выполнения сварки в различных пространственных положениях; отсутствие необходимости удаления шлаковой корки и применения приспособлений для удержания флюса; повышение культуры производства за счет применения смесей защитных газов на основе аргона вместо углекислого газа.

Построения вертикального резервуара начинается с отсыпки песчаного слоя. На песчаное основание укладывается система ГЕТ, которая состоит из конденсаторных блоков и труб. Трубы укладываются на песок в виде круга. Система ГЕТ служит для промораживания грунта. На систему ГЕТ засыпается песок. На это основание укладывается пэнаплекс. Пэнаплекс служит в роли теплоизолятора, т.е. когда грунт промора-

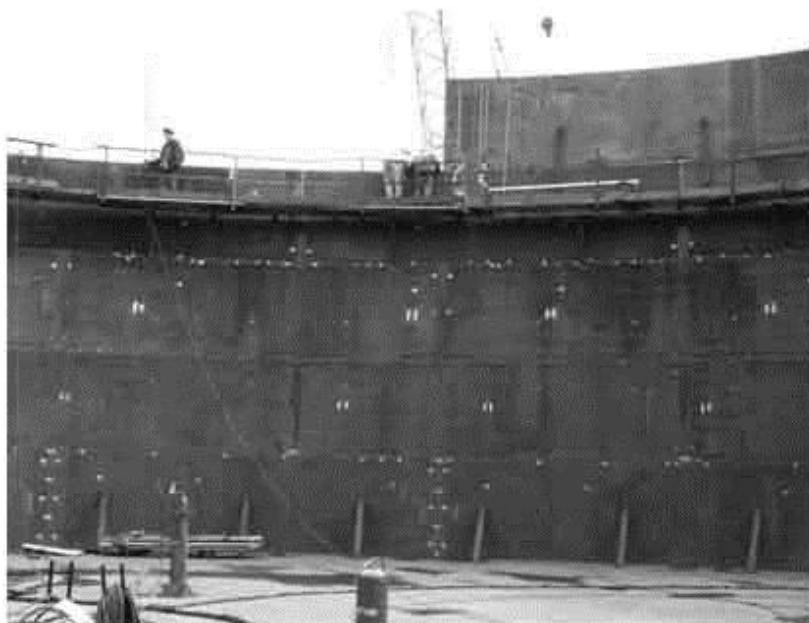
живаю, пэноплекс удерживает весь холод в грунте. Поверх этого слоя проводится очередная отсыпка песка. По краю этого слоя укладываются бетонные плиты, на которые в дальнейшем укладывается окрайка. Чтобы дно резервуара не ржавело, для этого подготавливается гидрофобный слой, который изготавливается из песка и отработанного машинного масла или нефтепродукта.

На гидрофобный слой по краю укладывается окрайка и сваривается между собой на ширину 150 мм. В дальнейшем на окрайку укладывается основание. Основание укладывается от краю к центру с установленным нахлестом в размере 60-100 мм (Рис. 1).



**Рис. 1.** Сборка и сварка основания

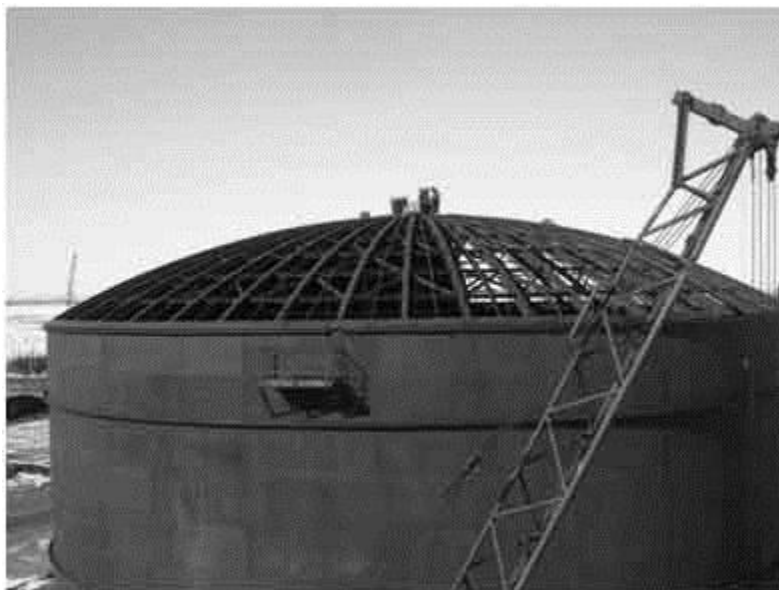
На окрайку устанавливаются пояса резервуара. Весь резервуар состоит из 9 поясов по 22 листа в каждом (Рис. 2).



**Рис. 2.** Сборка и сварка поясов

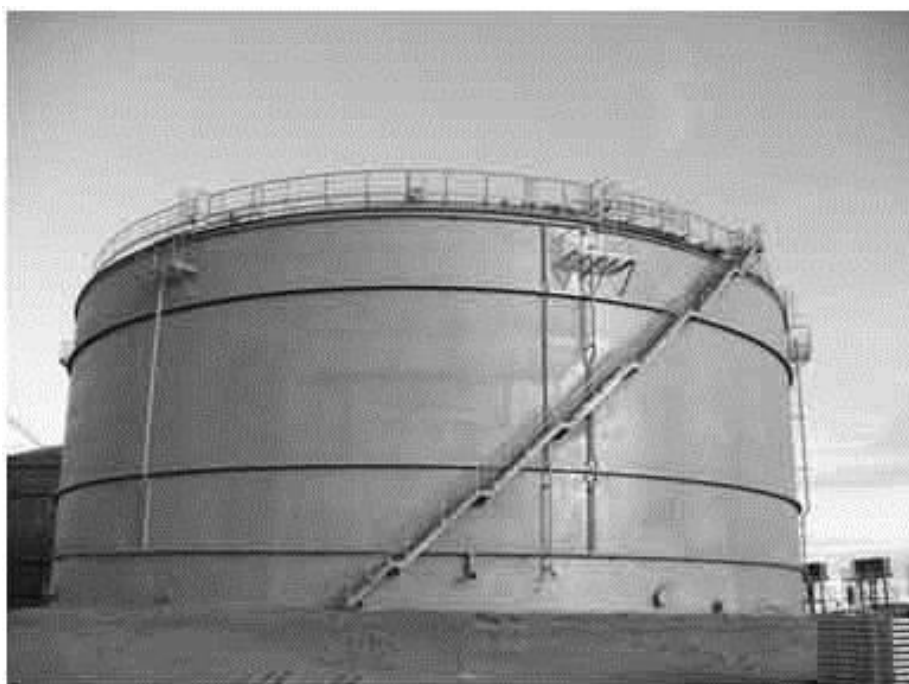
После 4-5 пояса проваривается основание, окрайка и утор резервуара. Сварка основания, окрайки и утора производится механизированной сваркой в  $\text{CO}_2$ . Вертикальные швы резервуара провариваются также меха-

низированной сваркой в  $\text{CO}_2$ . А горизонтальные швы провариваются автоматической сваркой под флюсом. По окончании возведения поясов устанавливается центральная стойка. На центральную стойку устанавливаются лепестки, из которых в дальнейшем получается крыша (Рис. 3). После того как крышу обошьют листом, центральная стойка убирается.



**Рис. 3.** Сборка и сварка крыши

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 (Рис. 4). Срок эксплуатации такого резервуара составляет 40 лет.



**Рис. 4.** Общий вид резервуара

Таким образом, технология сварки является более эффективной благодаря использованию нового оборудования (сварочный автомат для сварки под флюсом фирмы «ESAB»). Использование системы ГЕТ, позволяет строить резервуары на болотистой местности. Технология листовая сборка более проста, чем при рулонной сборке.