

# CST

**МИРОВОЙ ЛИДЕР В ПРОИЗВОДСТВЕ РЕЗЕРВУАРОВ,  
КУПОЛЬНЫХ И ЗАЩИТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.**





**CST**

# CST

Компания CST — признанный мировой лидер по производству резервуаров, купольных и защитных конструкций. Эффективное сочетание в структуре компании подразделений по выпуску резервуаров из стали с покрытием и алюминиевых защитных конструкций позволило CST добиться огромного успеха и основать такие бренды международного класса как Aquastore®, Harvestore®, HydroTec®, BulkTec® и PetroTec®, Temcor и Conservatek.

Компания CST обладает квалифицированным персоналом, техническими знаниями, огромным опытом и выпускает продукцию, способную полностью удовлетворить потребности клиентов. Вы можете быть уверены, что CST предложит соответствующие вашим задачам резервуары, купольные и защитные конструкции, которые прослужат долгие годы. Благодаря компании CST вам доступен новый уровень качества хранилищ.

## Развитие CST

1890's

**COLUMBIAN**  
STEEL TANK COMPANY

1940's

**Smith**  
CORPORATION

**HARVESTORE**

1960's

**TEMCOR**

**WEAVER**  
RECLAIMER SYSTEMS

**AQUASTORE**  
Tanks & Domes

1970's

**CONSERVATEK**

**Peabody TecTank**

**VULCAN TANK**

1990's

**COLUMBIAN**  
TecTank

**ENGINEERED STORAGE**  
PRODUCTS COMPANY

2000's

**CST**

# CST STORAGE

Компания CST Storage предлагает единственную в своем роде полную линейку современных покрытий для резервуаров. CST Storage занимает на

рынке главенствующее положение и выполняет поставки клиентам по всему миру именно тех резервуаров, которые наиболее соответствуют их потребностям, вне зависимости от вида используемого покрытия, будь то стекломаль Vitrium™ или эпоксидная система OptiBond™. Совершенные хранилища создаются при участии мощного инженерного ресурса многочисленных центров поддержки, осуществляющих экспертизу проектов. Компания CST Storage привлекает наиболее квалифицированных специалистов в области строительства и эксплуатации на местах при содействии собственной сети дилеров и представителей, что позволяет обеспечить высокое качество монтажа от старта и до завершения работ.

По уровню проектирования, изготовления и строительства ни одна компания не может сравниться с CST, обладающей почти 120-летним опытом работы и установившей свыше 250 тыс. резервуаров в 125 странах.

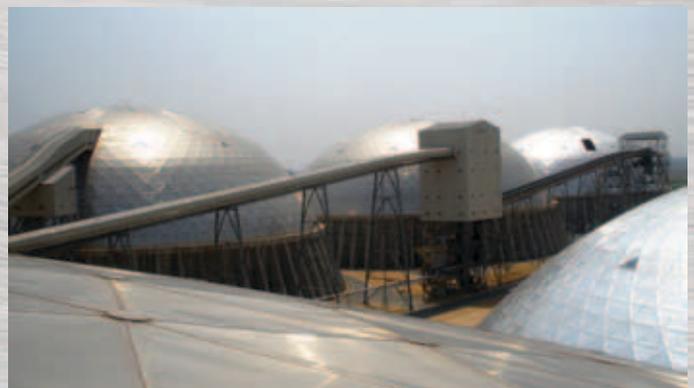


# CST COVERS

CST Covers является мировым лидером в области проектирования, изготовления и монтажа алюминиевых защитных, используемых для

нужд коммунального хозяйства и промышленности, а также в других архитектурных проектах. CST Covers является продолжателем традиций двух лидеров по производству алюминиевых купольных конструкций: компаний Temcor и Conservatek. Вместе они поставили более 15 тысяч конструкций в более чем 50 стран мира.

CST Covers предлагает множество вариантов высокопрочных алюминиевых структурных конструкций для куполов, арочных конструкций, плоских покрытий, опорных стропильных ферм, объемных ферм и уникальных проектов, разработанных под нужды заказчика.



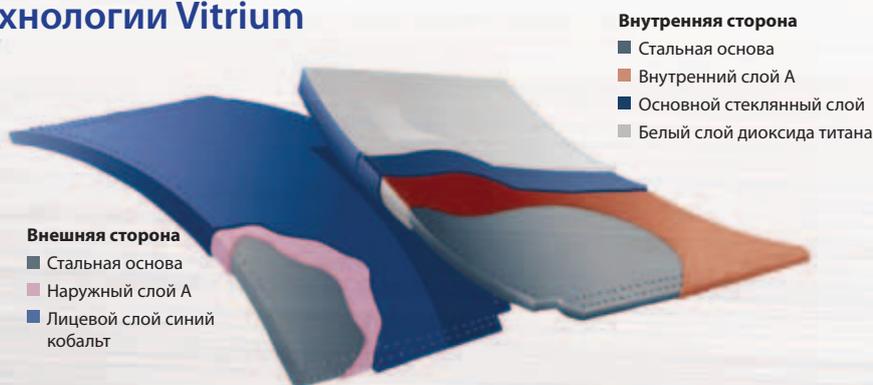
# ТЕХНОЛОГИИ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЙ МИРОВОГО КЛАССА

Все резервуары CST проектируются и изготавливаются в условиях строгого заводского контроля качества. Этим обеспечивается выпуск металлических панелей абсолютно точных размеров и оптимизация всех процессов нанесения покрытий. Компания CST вложила миллионы долларов в современные автоматизированные линии производства, сертифицированные по ISO 9001. В результате этих усилий компания CST стала поставщиком лучших в мире стальных резервуаров с покрытием.

## СТЕКЛОЭМАЛЬ VITRIUM™

Стеклоэмалевое покрытие Vitrium™ применяемое при изготовлении резервуаров марок Aquastore® и Harvestore®, является покрытием высшего класса на рынке резервуаров. Этот монолитный прочный материал получен сплавлением стекла в сталь в технологических печах при температуре 815° С. Физические свойства покрытия Vitrium™ идеально подходят для хранения жидкостей в коммунальном хозяйстве и промышленности. Прочный, инертный барьер на внутренних и внешних поверхностях защищает резервуар от коррозии. Непроницаемое для жидкостей и паров покрытие предотвращает коррозионное отслаивание и обладает высокой ударной и абразивной прочностью.

### Физические Свойства Стеклоэмалевой Технологии Vitrium

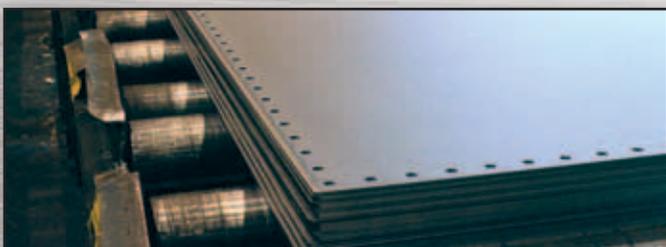


Vitrium™

Технология Vitrium™ сочетает в себе уникальные химико-физические резистивные свойства диоксидно-титанового (TiO<sub>2</sub>) стекла с высокотехнологичной сверхтонкой структурой стекланных микросфер, обеспечивающей прочность и гибкость материала. Толщина покрытия Vitrium составляет 180–380 микрон для внешних и 260–460 микрон для внутренних поверхностей резервуара.

### Нанесение Эмали

Недавно компания CST установила новейшую печь для эмалирования. Эта крупнейшая в мире эмалировочная печь позволила повысить качество, увеличить производительность, сократить расходы энергии и сроки поставки. Пять зон температурного контроля регулируют процесс нанесения покрытия и обеспечивают постоянство высокого качества листов.



Этап 1: подготовка стальных панелей



Этап 2: на панели наносится стеклнное покрытие Vitrium



Этап 3: сплавление стеклнного покрытия и стальных панелей при



Этап 4: листы проходят контроль качества и готовятся к отправке

## AQUASTORE® – СТЕКЛОЭМАЛЕВЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ СО СТАЛЬНЫМ СЕРДЦЕМ.

Резервуары Aquastore — лучший вариант хранения воды и сточных вод для объектов в промышленности и коммунальном хозяйстве. Проверенные в течение более 30 лет в разных регионах мира емкости Aquastore имеют непревзойденный срок службы и позволяют снизить эксплуатационные расходы.

### Обратите внимание на следующие преимущества:

- НЕ ТРЕБУЮТ ПОКРАСКИ
- Минимальные требования к обслуживанию
- Не подвержены коррозии и ржавчине
- Гарантированное заводское качество
- Полный сервис от проектирования до запуска в строй
- Для монтажа не требуются подъемные краны и громоздкое оборудование
- Могут быть установлены в отдаленных и труднодоступных районах
- Минимальные потери времени при строительстве
- во время плохих погодных условий или при нанесении покрытия
- Возможность в будущем увеличить объем или перенести в другое место
- Простота удаления граффити
- Низкие эксплуатационные расходы

# AQUASTORE®

Tanks & Domes

### Характеристики Стекланного Покрытия

Категория	Технические Характеристики
Цвет Внешней Поверхности	Синий кобальт, желтовато-коричневый, травянисто-зеленый, небесно-голубой, белый
Толщина Покрытия	Внутреннего: 260–460 микрон Внешнего: 180–360 микрон
Условия Эксплуатации	60° С, pH-фактор 2–11 (требуется уточнение в зависимости от вещества хранения)
Стойкость К Истиранию	На приборе Табера — потеря 8 мг (CS-17, 100 г, 100 циклов)
Упругость	Модуль Юнга 12 x 10 <sup>6</sup>
Проницаемость	при штатном температурном интервале эксплуатации непроницаемо для газов и жидкостей
Теплопроводность	0,083 кал/см <sup>2</sup> °С
Легкость Очистки	Гладкая, инертная, глянцевая, «антипригарная» поверхность
Твердость	6,0 по Моосу
Адгезия	Более 350 кг/см <sup>2</sup>
Ударная Прочность	2,7 ньютон-метра
Устойчивость К Коррозии По Стандарту Американского Общества По Испытанию Материалов (Astm) B-117	Отличная, практически не подвержена воздействию сточных вод, солевых растворов, морской воды, сернистой нефти, солевого тумана, органических и неорганических веществ
Тест Непрерывности	Согласно EN 28765, до 1500 В

# СИСТЕМА ЭПОКСИДНОГО ПОКРЫТИЯ CST OPTIBOND™

Компания CST применяет высококачественную технологию нанесения эпоксидного покрытия, которая обеспечивает максимальную стойкость к коррозии и длительный срок службы резервуаров. Постоянно совершенствуя процесс нанесения, мы получили самое совершенное эпоксидное покрытие в индустрии резервуаров хранения. Система OptiBond™ — это результат многолетнего творческого процесса инженеров и огромного накопленного опыта в монтаже и эксплуатации больших резервуаров.

## ЗАПАТЕНТОВАННЫЙ ПРОЦЕСС

### ОЧИСТКА

#### Этап 1:

- Детали обезжириваются и ополаскиваются.
- Применяется контролируемая сушка горячим воздухом с предварительным разогревом до оптимальной для нанесения покрытия температуры

#### Этап 2:

- Поверхности деталей подвергаются дробеструйной очистке специально разработанной измельченной смесью компонентов
- Создается особая шероховатая объемная структура поверхности, повышающая адгезию порошкового покрытия и обеспечивающая его надежность и долговечность.
- Высокоскоростная воздушная завеса удаляет остатки твердых частиц



### НАНЕСЕНИЕ ПОКРЫТИЯ

#### Этап 3:

- Порошковое покрытие наносится на детали в специальных электростатических камерах с точным контролем параметров
- Детали выдерживаются при определенной температуре до образования перекрестных связей между частицами эпоксидного материала.

#### Этап 4:

- Для обеспечения дополнительной прочности, долговечности и защиты от ультрафиолета на внешнюю поверхность наносится специально разработанный слой полиуретана,
- Перед выпуском готовой продукции листы выдерживаются при определенной температуре, для окончательного отверждения покрытия.

### КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Детали подлежат строгому контролю качества посредством определения дефектов высоким напряжением. Такая процедура позволяет обнаружить любые дефекты, посторонние включения и зоны с тонким слоем покрытия. Ни у одной другой компании нет таких технологий и стандартов контроля качества, как у компании CST!



# OptiBond™

# В РЕЗЕРВУАРАХ МАРОК HYDROTEC®, BULKTEC® И PETROTEC® ИСПОЛЬЗОВАНА ТЕХНОЛОГИЯ ЭПОКСИДНОГО ПОКРЫТИЯ ORTIBOND.



Резервуары HydroTec обладают высочайшим качеством при самом низком уровне затрат на единицу объема. Компания CST усовершенствовала резервуары HydroTec таким образом, что они стали наиболее экономичным решением для хранения жидкостей на объектах промышленности и коммунального хозяйства без какого-либо ущерба для качества и долговечности резервуаров.



Широкие инженерные возможности и несравненный конструкторский опыт воплотились в резервуарах BulkTec — наилучшем выборе для хранения сыпучих материалов. Системы BulkTec созданы в соответствии с требованиями к максимальной абразивной стойкости и плавному движению материала (как в воронке, так и в основной массе). Под заказ предлагаются также другие компоненты системы и сварные конструкции заводского исполнения.



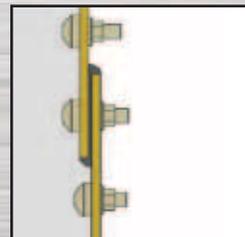
CST начала свою деятельность в нефтяной промышленности еще в 1893г. и была первой компанией, которая стала использовать стальные сболченные резервуары для хранения нефтепродуктов. В настоящее время CST является единственным в мире производителем резервуаров, сертифицированных по стандарту API-12B. Резервуары PetroTec проектируются по индивидуальному проекту и отвечают строгим правилам обращения с такими сложными летучими субстанциями, как нефтепродукты.



## КОНСТРУКЦИЯ РЕЗЕРВУАРОВ ORTIBOND

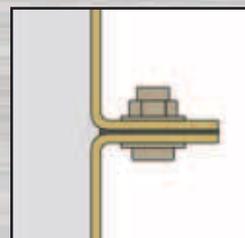
### Плоское болтовое соединение

- Наиболее популярная конструкция сболченных стальных резервуаров
- Срок изготовления, установки и ввода в эксплуатацию снижается до трех раз в сравнении со сварными и бетонными резервуарами.
- Возможность хранения больших объемов — до 20 000 000 л и более.



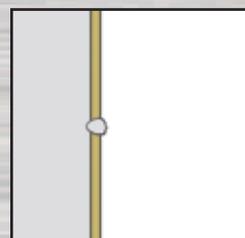
### Фланцевое болтовое соединение

- Экономичная конструкция
- Фланцы заводского изготовления по горизонтальным стыкам придают конструкции дополнительную прочность
- Специальные прокладки и герметики обеспечивают герметизацию стыков
- Компания CST - единственный обладатель сертификата API-12B на конструкцию резервуаров с фланцевым болтовым соединением.



### Сварка в заводских условиях

- Выпускаются следующих размеров: от 1,83 м до 4,57 м в диаметре и до 29,9 м по высоте
- Более высокие резервуары выполняются за счет составных конструкций
- Поставляются цельными и составными конструкциями
- Возможность выбора покрытия внутренней и/или внешней поверхности в заводских условиях
- Загрузка засыпкой или заливкой
- Разработка на заказ и быстрое изготовление



# ОЦИНКОВАННЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ

Оцинкованные резервуары — экономичное решение для хранения воды при нерациональности применения резервуаров других видов. Резервуары этого типа выполняются из качественной оцинкованной стали со строгим контролем процесса изготовления, могут оснащаться покрытием, оцинкованной лестницей и платформой для обслуживания, а также элементами для наполнения/забора хранимого вещества. Выпускаются также в варианте с теплоизолированными стенками и покрытием.

## ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ

Цилиндрические оцинкованные резервуары выполняются из горизонтально установленных оцинкованных листов. Листы изготавливаются из оцинкованной или горячеоцинкованной стали в соответствии с техническими требованиями заказчика, в том числе по стандартам ASTM, ASME, BS EN 10204, BS EN 1461:1999. Цилиндрические оцинкованные резервуары могут также выполняться с применением облицовки, изготовленной из мембран на основе этилен-пропиленовых или бутиловых синтетических каучуков. Облицовка, изготовленная из бутил-каучука, сертифицирована для хранения питьевой воды в соответствии с нормативом BS6920 Британского водного стандарта качества WRAS.



## ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ VERSATANK

Прямоугольные резервуары VersaTank's® обеспечивают возможность хранения воды для системы пожаротушения там, где установка цилиндрической емкости затруднительна. Резервуар может быть выполнен практически в любой конфигурации с учетом имеющихся в помещении элементов, например колонны, расположенной в месте размещения емкости. Листы соединяются на месте внахлест с использованием оцинкованных болтов. Резервуары VersaTank поставляются с покрытием, выполненном из гофрированного оцинкованного листа с пластиковым покрытием по наружной стороне.



# СВАРНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ

Сварные резервуары CST изготавливаются на заводе, имеющем сертификат по стандарту ISO, из стального листа, алюминиевого сплава или нержавеющей стали с применением эпоксидного покрытия, которое наносится в заводских условиях. В цехах по оснащению резервуаров производится монтаж всего необходимого оборудования внутри и снаружи емкости, а затем проводятся полные испытания всей системы, после чего резервуары отправляются потребителям в любую из стран мира.

Для сварных резервуаров CST также предлагает решения по внутреннему оснащению Component-In-Tank (CIT). Инженеры CST могут сконструировать сварной резервуар для размещения внутри оборудования, необходимого для конкретного применения.

Стандартизованный процесс изготовления сварных резервуаров CST обеспечивает строгое соблюдение технологии и высокое качество продукции. Ни одна другая компания не может сравниться с CST по степени присутствия на рынке, по возможностям комплексного оснащения резервуаров и по уровню услуг, предоставляемых по всему миру.



# СТРОИТЕЛЬСТВО

Поставка потребителю резервуара-хранилища, защитной конструкции или архитектурного решения не ограничивается изготовлением и доставкой компонентов. Широкая сеть партнеров во всем мире, а также собственные бригады компании CST позволяют успешно выполнять возведение резервуаров и обслуживать их на протяжении всего срока службы.



## СООРУЖЕНИЕ РЕЗЕРВУАРА ИЗ ПЛОСКИХ ПАНЕЛЕЙ

1. Первое кольцо панелей и покрытие безопасным образом монтируются на земле
2. Собранная конструкция поднимается домкратами и к ней присоединяются следующие кольца
3. Присоединяется последнее кольцо и резервуар опускается на кольцо фундамента

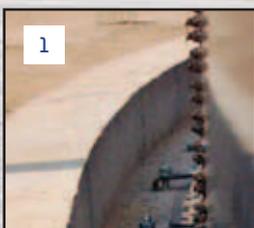


## СООРУЖЕНИЕ РЕЗЕРВУАРА ИЗ ПАНЕЛЕЙ С ФЛАНЦАМИ

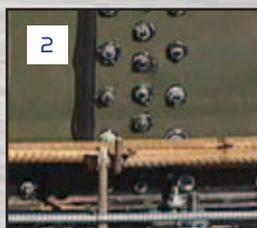
1. Нижнее кольцо панелей монтируется непосредственно на фундаменте
2. Следующие кольца монтируют, поднимая их краном и устанавливая на кольца лежащие ниже
3. Покрытие монтируется на земле и затем устанавливается на место при помощи крана

## КОНСТРУКЦИИ ФУНДАМЕНТА

Фундамент выполняется на месте, его конструкция зависит от требований клиента и конкретного применения. В зависимости от характеристик резервуара стандартный фундамент может иметь следующие конфигурации.



1



2



3



4

### 1. Пазовая Установка:

используется для невысоких резервуаров, часто применяемых при очистке сточных вод

### 2. Бордюрная Установка:

используется для невысоких резервуаров, устанавливаемых на башнях

### 3. С Заделкой Нижнего Пояса:

используется для резервуаров большого объёма в коммунальном хозяйстве и промышленности, а также в сейсмически активных районах.

### 4. Модифицированный Пазовый:

является сочетанием фундамента для крупных резервуаров с заделкой нижнего пояса с удобством пазовой установки

# ЗАЩИТНЫЕ ПОКРЫТИЯ

Компания CST Covers — мировой лидер в области проектирования, изготовления и установки производимых на заказ алюминиевых защитных конструкций и структур для архитектурных, очистных и промышленных объектов. Соединив богатый опыт компаний Temcor и Conservatek, CST Covers предлагает множество решений из алюминия. Среди них купола, плоские покрытия, арочные и объемные конструкции. Квалифицированные инженеры компании CST разработают наилучшее конструктивное решение для конкретного применения.

## ПОЧЕМУ АЛЮМИНИЙ?

Благодаря своим уникальным свойствам алюминий имеет значительное преимущество перед другими материалами и сплавами, применяемыми для изготовления покрытий. В их числе:

- **Стойкость к коррозии.** Алюминий по своей природе обладает более высокой стойкостью к коррозии, чем другие сплавы. Конструкция прослужит долго, не требуя при этом окраски для защиты от атмосферного воздействия.
- **Малые затраты на обслуживание в течение срока службы.** С повышенной стойкостью к коррозии и отсутствием необходимости периодической окраски конструкции затраты на обслуживание алюминиевого купола резко снижаются.
- **Увеличенная ширина пролетов.** Малый удельный вес алюминия позволяет возводить сооружения с большей шириной пролетов по сравнению с конструкциями из стали, бетона или других материалов.
- **Быстрота и низкая стоимость монтажа.** Продуманная конструкция и малый вес компонентов приводят к тому, что монтаж такого защитного покрытия занимает треть времени, используемого для монтажа других защитных систем. Сокращение потребностей во времени, трудозатратах и оборудовании снижает общую стоимость монтажа.
- **Универсальность конструкции.** Отличное соотношение прочности на единицу веса у алюминия, а также продуманность всех деталей, позволили создать конструкции, которые было бы невозможно выполнить из других материалов.



# АЛЮМИНИЕВЫЕ КУПОЛА

Великолепная структурная конструкция алюминиевых куполов имеет много преимуществ. Отвечая требованиям по нагрузке, наши геокупольные конструкции собственной разработки обладают повышенной жесткостью и прочностью по сравнению с прочими системами купольной геометрии.

Купола CST рассчитаны на снеговую нагрузку до 750 кг на квадратный метр и на ветровую нагрузку до 240 км/час. Кроме того, наша уникальная панельная конструкция выдержит нагрузку до 230 кг на любой из квадратных футов ее поверхности. Мы конструируем купола размером до 304,8 м в диаметре. Они используются в различных сферах, среди которых:

- Хранение воды
- Хранение нефтепродуктов
- Архитектурные сооружения
- Хранение сточных вод
- Хранение насыпных материалов

Защитные конструкции CST создаются с применением инженерного опыта и понимания того, что каждый купол обладает своими уникальными характеристиками. В результате создаются экономично обоснованные проекты, по которым осуществляется безошибочное изготовление и монтаж.



## Сравнительная Таблица Материалов

Алюминий В Сравнении С Альтернативными Материалами	Алюминий	Сталь	Бетон	Стеклопластик
Стойкость к коррозии	●		●	
Стойкость к УФ-излучению и озону	●	●		
Отсутствие ржавления, износа, сколов	●			
Возможность строительства широких пролетов	●			
Возможность возводить низкопрофильные конструкции	●			
Простой и быстрый монтаж	●			●
Низкий уровень затрат на обслуживание в течение срока службы	●		●	
Легко адаптировать для установки дополнительного оборудования	●			

# ПЛОСКИЕ ПОКРЫТИЯ

Наши новаторские широкопролетные алюминиевые конструкции плоских покрытий позволяют ограничить распространение запаха и обеспечить безопасную среду для рабочих мест операторов на станциях очистки сточных вод и других предприятиях. Они способны выдерживать агрессивную влажную среду очистных сооружений. Плоские конструкции покрытий CST требуют минимального обслуживания, к ним могут крепиться различные инженерные коммуникации заводского оборудования, не мешая при этом производственным процессам. Плоские конструкции могут быть изготовлены в многочисленных вариантах форм и размеров без ущерба для точности монтажа и эксплуатационных свойств.

Мы проектируем как самонесущие плоские панельные конструкции, так и опирающиеся на балки или стропила. У компании CST Covers разработано множество подобных конфигураций, из которых всегда можно выбрать нужную для конкретного применения.

## АЛЮМИНИЕВЫЕ ПЛОСКИЕ ЭКСТРУДИРОВАННЫЕ ПАНЕЛИ

Такие покрытия выпускаются с пролетом до 4,57 м и проектируются под заказ с учетом конкретных задач и требований по нагрузке. Все конструкции выполняются из алюминиевых структурных элементов 6061-T6 и 6063-T6 и листового алюминия 6063-T6, что обеспечивает качество, надежность и долговечность.



## АЛЮМИНИЕВЫЕ ПЛОСКИЕ ФОРМОВАННЫЕ ПАНЕЛИ

Такие покрытия выпускаются с пролетом до 9,14 м и проектируются на заказ, с учетом конкретных задач и требований по нагрузке. Применение алюминиевых панелей категории 5052-H32 и алюминиевых структурных элементов категории 6061-T6 в сочетании с соответствующими герметиками и уплотнителями обеспечивает исключительно низкую стоимость обслуживания покрытий от CST Covers на всем протяжении срока службы.



## Свойства плоских покрытий

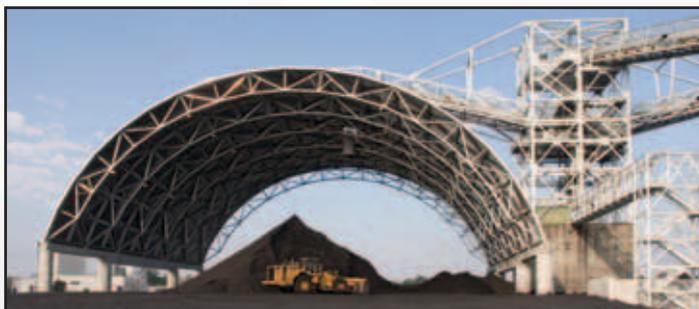
Свойства	Экструдированные	Формованные
Возможность демонтажа	●	●
Использование уплотнителей	●	●
Сниженный объем воздуха	●	●
Сопrotивление скольжению	●	●
Малый прогиб	●	●
Использование подъемных приспособлений	●	●

# ПОКРЫТИЯ ПО ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ПРОЕКТУ

За последние 50 лет компания CST Covers выполнила проектирование, разработку и изготовление множества специальных покрытий для различных областей применения. Многообразие конструктивных элементов и прочность алюминия позволяют создавать опирающиеся на фермы широкопролетные конструкции для резервуаров любых размеров и форм. Компания CST создавала под заказ покрытия хранилищ практически для всех видов сырьевых материалов. Как бы ни были уникальны ваши требования — компания CST Covers сможет найти правильное решение.

## АРОЧНЫЕ ПОКРЫТИЯ

Изготавливаемые на заказ арочные алюминиевые покрытия от CST проектируются так, чтобы соответствовать требованиям практически всех видов насыпных материалов. Алюминий — идеальный материал для изготовления покрытий хранилищ под открытым небом, в которых вся конструкция подвергается атмосферным воздействиям. Арочные покрытия CST проектируются так, чтобы обеспечивать совместимость с различными транспортными системами, применяемыми в устройствах для хранения сыпучих материалов.



## ПОКРЫТИЯ РЕЗЕРВУАРОВ

Резервуары для воды большой емкости и водохранилища — особенно сложная задача для покрытия, так как необходимо соблюсти все нормативы по охране вод. Специализированные алюминиевые покрытия CST были созданы для ряда крупнейших водных резервуаров, часть из них — нестандартной формы. Всегда найдется решение для покрытия уже существующего резервуара, так что строить новый будет не обязательно.



## СТРОИТЕЛЬСТВО

Возводить алюминиевые купола CST можно различными способами. Наиболее распространенные из них: снаружи к центру, применяемый главным образом для резервуаров-хранилищ, возводимых при использовании домкратов, а также от центра к краям, когда купол после сборки поднимается краном и устанавливается на сооружение. Некоторые конструкции возводятся с применением особой системы домкратов и кранов, специально созданной для быстрого, простого и безопасного возведения алюминиевых куполов.



### ВОЗВЕДЕНИЕ КУПОЛА ОТ ЦЕНТРА К КРАЯМ

1. Центральные рамы и панели монтируются и поднимаются краном
2. Оставшиеся рамы и панели присоединяются к ним, пока не купол не будет завершен



### ВОЗВЕДЕНИЕ КУПОЛА ОТ КРАЕВ К ЦЕНТРУ

1. Внешние рамы и панели возводятся непосредственно на стенках конструкции
2. Возведение рам и панелей производится от краев к центру, пока купол не будет завершен

# АРХИТЕКТУРНЫЕ ПРОЕКТЫ

Алюминиевые покрытия CST предоставляют уникальные возможности для архитектурных проектов. Такие преимущества алюминия, как малый удельный вес и высокая прочность, позволяют применять его в широком спектре конфигураций и конструкций покрытий. Запатентованные системы OMNI\*HUB® и GEO\*HUB® реализуют новейшие двух- и трехмерные решения, а доказавшие свою эффективность купольные и ферменные конструкции давно являются мировым стандартом для покрытий большой площади. CST воплощает в жизнь уникальные архитектурные и инженерные идеи, обеспечивая разработку, точность изготовления, поставку покрытий, их надежность и долговечность.

## Искусство и наука



## Досуг и развлечения



## Социальные услуги



## Транспорт



## Обслуживание



# ДРУГИЕ ВАРИАНТЫ ПОКРЫТИЙ И КУПолов

Компания CST предлагает полный ассортимент стальных мембран для покрытий. CST может удовлетворить потребность практически в любом покрытии для резервуаров.

## Стальные Покрытия

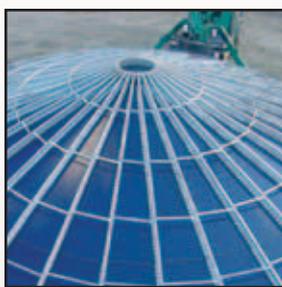


### Наклонные покрытия

Чрезвычайно распространенная и экономичная конструкция покрытия, используемая при стандартной нагрузке. Она может быть выполнена из стали с эпоксидным покрытием, нержавеющей стали или других сплавов. При большом диаметре могут использоваться опорные колонны.

### Палубные покрытия с желобом

Покрытия на стропилах с желобом для стока воды. Рассчитаны на малый уровень нагрузки, при большом диаметре могут поддерживаться колоннами. Конструкция является экономичным выбором, если требования проекта допускают ее использование.



### Покрытие с наружными несущими

Наиболее распространенная в промышленности конструкция покрытия, с гладкой внутренней поверхностью и отсутствием стропил. Используется при проектных ограничениях — наличие среднего или высокого давления, или вакуума. Предпочтительный вариант при наличии значительной нагрузки из-за монтажа на конструкции мешалки и/или другого вспомогательного оборудования.

### Покрытия с ребрами жесткости

Такие покрытия предназначены для резервуаров-хранилищ небольшой емкости. Они лучше всего подходят для низкого давления или вакуума, при отсутствии требования по нагрузке. Для обеспечения долговечности изготавливаются из нержавеющей стали или стали со стеклоэмалевым покрытием.



## Мембранные Конструкции



### Одинарная мембрана

Предназначена для использования при небольшом давлении газа, если нет проектных требований по установке жесткой стальной или алюминиевой конструкции. Как правило, для удерживания мембраны над поверхностью шлама требуются опорные столбы и система растяжек.

### Мембрана с несущей конструкцией GeoFrame™

Уникальная запатентованная конструкция, в которой используются решетчатые фермы геодезической геометрии вместо столбов и балок, в результате получается покрытие, не содержащее дополнительных элементов. Применяется в конфигурациях с одинарной и двойной мембраной при низком или среднем давлении.



### Двойная мембрана

Предназначена для использования в системах с низким или умеренным давлением газа, если нет проектных требований по установке жесткой стальной или алюминиевой конструкции. В зависимости от особенностей проекта может использоваться многослойная мембрана и центральная поддерживающая опора.

### Мембранные газовые хранилища

Как правило, газовые хранилища используются в сочетании с другими резервуарами для накопления и распределения газа от технологических процессов. Далее газ можно направить на производство энергии, в компрессор или на факел.



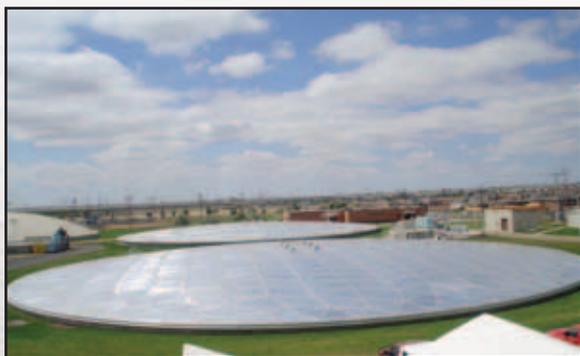
# ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ/РЫНКИ

---



## Питьевая Вода

- Наземные резервуары хранения
- Надземные композитные резервуары хранения
- Алюминиевые геокупола
- Покрытия резервуаров
- Плоские системы покрытий для резервуаров любых размеров и водохранилищ
- Опреснительные резервуары и покрытия
- Коммунальное хозяйство и промышленность



## Сточные Воды

- Резервуары для отстойников, биофильтров, аэрации, осадка и буферных емкостей
- Реакторы переменного действия (SBR)
- Прием ливневых стоков
- Алюминиевые купола и плоские покрытия для всех типов резервуаров хранения и котлованов
- Навесы для отстойников



## Промышленные Жидкости

- Стальные сболоченные резервуары хранения
- Сварные бункеры для широкого спектра промышленных жидкостей
- Стальные покрытия с наклонным сводом, палубные с желобом, с ребрами жесткости
- Алюминиевые купола и плоские покрытия для резервуаров-хранилищ всех типов

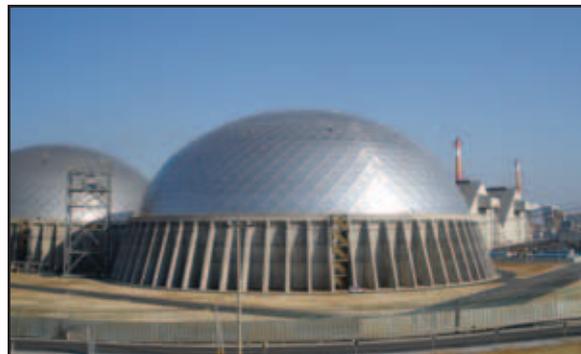


## Биотопливо

- Полный ассортимент резервуаров хранения и покрытий для установок анаэробного сбраживания
- Резервуары хранения и силосы для биотоплива
- Силосы для хранения и системы подачи биомассы
- Системы для хранения биогаза: резервуары с двойной мембраной и из стали
- Инженерные разработки в соответствии с техническими требованиями заказчика

## Сыпучие Материалы

- Стальные сболченные резервуары для хранения всех видов промышленных ископаемых, минералов и сельскохозяйственных сыпучих материалов
- Сварные стальные силосы для сыпучих материалов
- Алюминиевые конструкции по специальным проектам для крупных хранилищ сыпучих материалов и конвейеров
- Конструкции с возможностью сквозного проезда машин и вагонов, доставляющих сыпучие материалы
- Купольные конструкции для хранилищ сыпучих материалов
- Системы подачи сыпучих материалов, не перемещаемых самотеком.



## Нефтепродукты

- Резервуары для нефтеобработки и нефтедобычи
- Резервуары для буровых жидкостей и жидких химикатов
- Хранение воды в зонах гидроразрыва, сбор и переработка стоков
- Хранение и обработка песка в зонах гидроразрыва
- Покрытия для резервуаров нефтехранилищ, выполненные из различных материалов с любым типом конструкции



## Энергетика

- Хранение деминерализованной воды
- Резервуары для химических процессов и хранения продуктов обработки дымовых газов
- Резервуары для хранения жидкого топлива
- Обработка технологической воды и стоков
- Арочные конструкции для угольных бункеров и других видов топлива
- Алюминиевые купола для оборудования подачи топлива



## Противопожарные Системы

- Хранение воды для спринклерной системы пожаротушения
- Промышленные и коммерческие объекты
- Комплексные резервуары питьевой и противопожарной воды
- Цилиндрические и прямоугольные конструкции резервуаров



## Сельское Хозяйство

- Силосы для зерна и фуража для обеспечения животных кормом
- Отгрузочные устройства для обеспечения животных кормом
- Резервуары для хранения и переработки шлама
- Резервуары для хранения сухих и жидких удобрений и добавок
- Резервуары и покрытия для автоклавов и производства биогаза



# ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

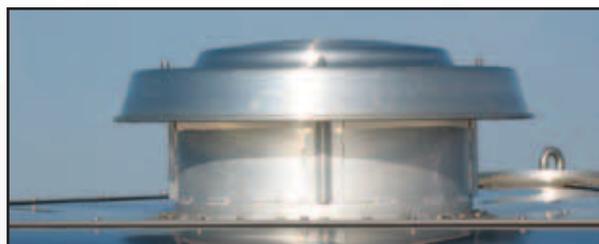
## ЛЕСТНИЦЫ, КЛЕТЫ И ПЛАТФОРМЫ

Лестницы для резервуаров выполнены с алюминиевыми перилами и ступенями, горячеоцинкованными ограждениями и платформами. Также выпускаются лестницы с закрывающимися в целях безопасности дверцами в ограждении.



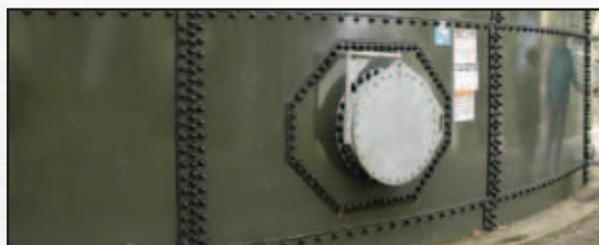
## АЭРАЦИОННЫЕ ОТВЕРСТИЯ

Аэрационные отверстия резервуаров CST предназначены для воздухообмена во время наполнения и опустошения резервуаров. Они оборудованы коррозионностойкими экранами, препятствующими проникновению насекомых и птиц.



## БОКОВЫЕ ЛЮКИ

Люки для резервуаров спроектированы по стандарту AWWA D103. Они могут иметь диаметры 61 см, 76 см или 91 см и выполняются из горячеоцинкованной или нержавеющей стали.



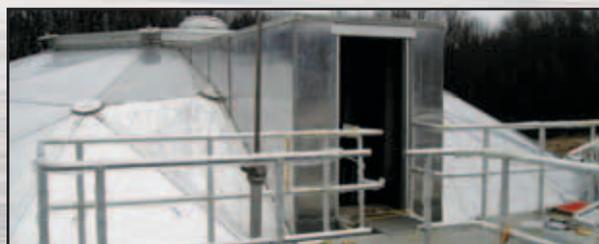
## ПЕРИЛА И ПЕШЕХОДНЫЕ НАСТИЛЫ

Для облегчения доступа на резервуарах и покрытиях могут устанавливаться перила и пешеходные настилы из горячеоцинкованной стали. Все они проектируются в соответствии с требованиями техники безопасности.



## ВЫХОДЫ НА ПОКРЫТИЕ

Выходы используют в конструкции алюминиевого покрытия CST, если к нему необходим регулярный доступ. Покрытие и боковые стенки выполнены из алюминиевого сплава. Дверцы могут выполняться из коррозионностойких материалов.



## СВЕТОВЫЕ ЛЮКИ

Если требуется естественное освещение, в алюминиевое покрытие CST можно установить специально разработанные световые люки. Световые люки выполняются из прочных прозрачных материалов, выдерживающих неблагоприятные условия среды.



В число дополнительного оборудования входят маршевые лестницы, сопла, заслонки, датчики уровня, средства катодной защиты и другие опции.

# ШНЕКОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Шнековые транспортеры CST применяются в промышленности с 1962 года. Поставляя их вместе с крупноразмерными резервуарами, силосами и покрытиями для производственных линий, мы предоставляем нашим заказчикам уникальную комплексную систему, обеспечивающую и хранение, и погрузку материалов.

Шнековые транспортеры выпускаются в конфигурации с центральным приводом, с тангенциальным приводом, с коническим бункером. Эти варианты покрывают потребности практически любых способов хранения и отгрузки материалов. Специалисты CST помогут выбрать конфигурацию и модель транспортера, наилучшим образом соответствующие продукту и типу хранилища, создав таким образом систему, обеспечивающую наивысшую производительность.

**Шнековые транспортеры и бункеры CST опробованы на сотнях материалах и продуктах, в том числе таких как:**

- Соевые бобы и шрот
- Исходные и измельченные пластмассы
- Цельнозерновая мука
- Резиновая крошка
- Древесная щепа и стружка
- Древесные гранулы и опилки
- Насыпные химикаты
- Органические удобрения
- Арахисовая шелуха
- Глютендовые корма
- Пшеничный кормовой продукт
- Обмолоченная кукуруза
- Мясные субпродукты
- Молотые сердцевинки кукурузных початков
- Дробленая кора
- Компост
- Травяной силос
- Сахар-рафинад

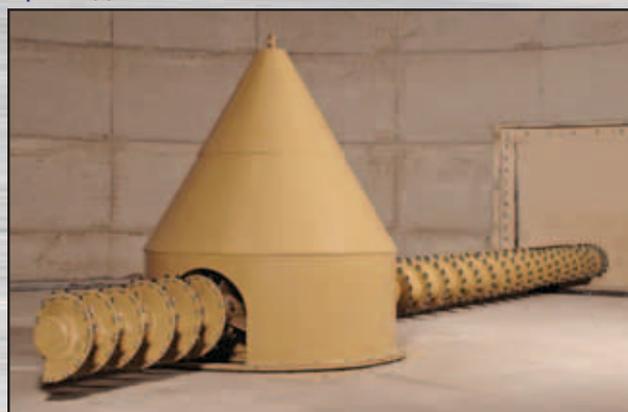
Транспортер с центральным приводом



Транспортер с коническим бункером



Силосный транспортер с тангенциальным приводом



# НА КАРТЕ МИРА

## Сеть заводов и офисов CST по всему миру



Когда речь идет о резервуарах с покрытием и алюминиевых покрытиях, компания CST обеспечивает высочайший инженерный уровень, наилучшее обслуживание и самый большой срок службы. Со всеми вопросами по резервуарам и покрытиям обращайтесь в компанию CST.

### CST Global Headquarters

9701 Renner Boulevard  
Suite 150  
Lenexa, KS 66219 USA  
Телефон: +1-913-621-3700  
Факс: +1-913-621-2145

### Зайдите на [CSTIndustries.com](http://CSTIndustries.com)

и ознакомьтесь с информацией об  
офисах продаж и сервиса.

# CST

© 2012. Aquastore, BulkTec, Harvestore, HydroTec, PetroTec, VersaTank, OMNI\*HUB и GEO\*HUB являются зарегистрированными торговыми марками компании CST Industries, Inc.

GeoFrame, OptiBond и Vitrium являются товарными знаками компании of CST Industries, Inc.