

Metal-Asia

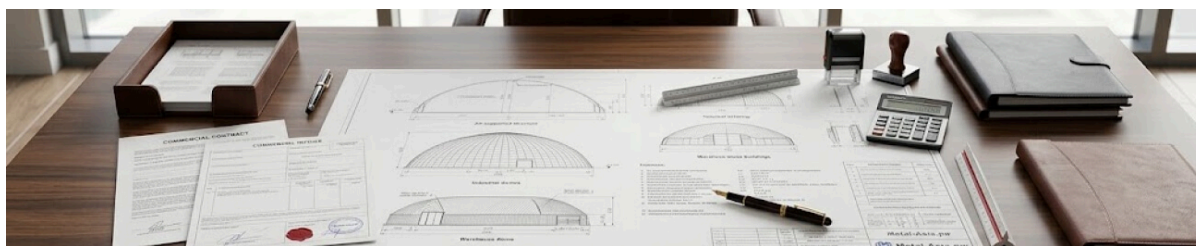
Коммерческое предложение на поставку

Воздухоопорные сооружения промышленного назначения под ключ

Автор: [Milosh Kovachevi](#) — руководитель отдела промышленных поставок

Введение

Воздухоопорные сооружения (ВОС) — это инновационное решение для промышленных складов, производственных цехов и логистических терминалов. Конструкция представляет собой гибкую оболочку из армированной ПВХ-ткани, удерживаемую в форме за счет постоянного избыточного давления 150–500 Па внутри сооружения. Отсутствие внутренних колонн обеспечивает полную свободу перемещения спецтехники, а скорость возведения в 2–3 раза ниже стоимости капитальных металлических ангаров аналогичной площади.



Воздухоопорный купол для промышленного склада сыпучих материалов

Проблемы заказчиков при прямой закупке из Китая

Многие российские компании сталкиваются с серьезными трудностями при самостоятельной закупке промышленного оборудования в Китае:

- Несоответствие поставленных материалов заявленным техническим характеристикам в контракте
- Отсутствие сертификатов соответствия ГОСТ Р и пожарной безопасности класса Г1/М2
- Скрытые логистические издержки, непредвиденные таможенные платежи и задержки на границе
- Сложности с техническим сопровождением монтажа и отсутствие русскоязычной документации
- Риск получения некондиционной ПВХ-мембраны с заниженной плотностью ниже 900 г/м²
- Отсутствие резервных систем вентиляции и аварийного дизель-генератора в базовой комплектации
- Проблемы с гарантийным обслуживанием при выходе оборудования из строя

Наше решение — комплексная поставка под ключ

[Metal-Asia.pw](#) осуществляет комплексные поставки из Китая, включая сопровождение тендерных заявок по 44-ФЗ и 223-ФЗ, а также работу с гособоронзаказом (ГОЗ). Услуги включают контроль

качества (ДНТ, УЗК), проверку химсостава на соответствие ГОСТ и таможенное оформление под ключ.

Преимущества работы с Metal-Asia.pw

№	Параметр	Прямая закупка из Китая	Поставка через Metal-Asia.pw
1	Контроль качества мембраны	Отсутствует	ДНТ, УЗК, проверка плотности 900–1500 г/м ²
2	Сертификация ГОСТ Р	Заказчик самостоятельно	Подготовка сертификатов пожарной безопасности Г1/М2
3	Таможенное оформление	Риски и задержки	Полное сопровождение, коды ТН ВЭД 3921, 7312, 7308, 8414, 8415, 8502, 8537, 9026, 9405, 9406
4	Техническая документация	На китайском/английском	Паспорт, инструкция на русском и английском
5	Шеф-монтаж и пусконаладка	Не предоставляется	Полный цикл: от фундамента до ввода в эксплуатацию
6	Гарантийное обслуживание	Проблематично	Сервисная поддержка, запасные части на складе
7	Сроки поставки	4–6 месяца (риск задержек)	3–4 месяца с контролем на каждом этапе
8	Резервные системы	Часто отсутствуют	Основная + резервная вентиляция, АДГУ, автоматика

Технические характеристики ВОС промышленного назначения

Параметр	Значение
Материал мембраны	Армированная ПВХ-ткань, плотность 900–1500 г/м ² , защитные слои PVDF/TiO ₂
Пожарная безопасность	Класс горючести Г1/М2, самозатухающий материал
Температурный диапазон	От -50 °С до +70 °С (стандарт), до -70 °С специальные составы
Рабочее избыточное давление	150–500 Па
Ветровая нагрузка	До 45 м/с (без тросов), выше 45 м/с (вантовые системы)
Снеговая нагрузка	По СНиП 2.01.07-85, расчет по климатическому району
Срок службы мембраны	15–20 лет (ПВХ), до 40 лет (PTFE-покрытие)

Параметр	Значение
Срок службы тросовой системы	Более 30 лет
Воздухообмен	Трехкратный в час по СНиП

Виды конструкций ВОС

Тип конструкции	Описание	Пролет	Применение
Однослойная мембрана	Бюджетный вариант, одна оболочка	До 30–40 м	Временные укрытия, сезонные склады
Двухслойная мембрана	Воздушная прослойка 50–80 см, теплоизоляция	20–100 м	Постоянные склады, производственные цехи
Трехслойная мембрана (ENERGY P)	Максимальная энергоэффективность	20–100 м	Арктические регионы, жесткие требования к теплосбережению
Вантовая (тросовая)	Сеть стальных тросов диаметром 9 мм поверх мембраны	100–150+ м	Угольные терминалы, рудные склады, гигантские пролеты
Свето пропускающая	Полупрозрачная мембрана, пропускаемость до 95%	15–80 м	Склады с дневной работой, выставочные павильоны
Мобильная	Балластное основание или винтовые сваи	10–50 м	Временные объекты, стройплощадки, выставки

Комплектация поставки

№	Наименование	Количество	Примечание
1	Наружная мембрана (оболочка)	1 комплект	Армированная ПВХ-ткань, плотность по расчету
2	Внутренняя мембрана	1 комплект	Для двухслойных и трехслойных конструкций
3	Третий изоляционный слой	1 комплект	Для трехслойных конструкций ENERGY P
4	Вантовая система (тросы)	1 комплект	Стальные тросы диаметром 9 мм, оцинкованные
5	Анкерный контур и крепеж	1 комплект	Стальной уголок, анкерные болты, закладные детали
6	Воздухонагнетательная установка (основная)	1 шт	Приточно-вытяжная с теплообменником

№	Наименование	Количество	Примечание
7	Воздухонагнетательная установка (резервная)	1 шт	Идентична основной, автоматический запуск
8	Тепловентилятор / теплогенератор	По расчету	Газ, дизель, мазут, электричество
9	Аварийная дизель-генераторная установка	1 шт	Автономный запуск при отключении электроснабжения
10	Изотермический контейнер для оборудования	1 шт	Утепленные двери, автоматическое освещение
11	Пешеходная вертушка (шлюз)	1-4 шт	Трехстворчатая вращающаяся дверь
12	Аварийный выход	По СНиП	Размер 1,35x2,0 м, автономное освещение
13	Грузовой шлюз	По расчету	Секционные ворота для фур и самосвалов
14	Система LED-освещения	По расчету	Прямой и отраженный свет
15	Блок автоматики и датчиков	1 комплект	ПЛК, датчики давления, ветра, газов
16	Техническая документация	1 комплект	Паспорт, инструкция, схемы на русском и английском

ТН ВЭД для таможенного оформления

№	Наименование	Код ТН ВЭД	Пошлина	НДС
1	Мембрана ПВХ (оболочка)	3921 90 9000	По ставке	18%
2	Стальные тросы вантовой системы	7312 10	По ставке	18%
3	Анкерные болты и крепеж	7318 15	По ставке	18%
4	Стальной равнополочный уголок	7308 90	По ставке	18%
5	Воздухонагнетательные установки	8414 59	По ставке	18%
6	Тепловентиляторы / теплогенераторы	8415 81 / 8416 20	По ставке	18%
7	Аварийная дизель-генераторная установка	8502 11	По ставке	18%
8	Шкафы автоматики и ПЛК	8537 10	По ставке	18%
9	Датчики давления, ветра, газов	9026	По ставке	18%
10	Светодиодные прожекторы	9405 10	По ставке	18%
11	Шлюзовые системы (двери, ворота)	7308 30	По ставке	18%
12	Изотермический контейнер	9406 00	По ставке	18%

Сроки и этапы поставки

Этап	Срок	Описание
Технический аудит и согласование ТЗ	1–2 недели	Инженерный аудит сложных заказов
Проектирование и подготовка чертежей	2–3 недели	Комплексный подбор и закуп
Производство мембраны и оборудования	6–10 недель	Контроль качества на заводе-изготовителе
Отгрузка и транспортировка	3–5 недель	ВЭД и логистика из Китая
Таможенное оформление	1–2 недели	Полное сопровождение
Шеф-монтаж и пусконаладка	3–5 недель	От фундамента до ввода в эксплуатацию
Итого	3–4 месяца	От подписания контракта до запуска

Разрешительные документы

Документ	Необходимость	Срок
Сертификат соответствия ГОСТ Р / Декларация соответствия	Обязательно	7–21 день
Свидетельство о государственной регистрации (СГР)	По необходимости	14–30 дней
Заключение Роспотребнадзора	По необходимости	7–14 дней
Разрешение Ростехнадзора	Для объектов повышенной опасности	14–30 дней
Паспорт безопасности химической продукции (MSDS)	Для герметиков и красок	3–5 дней

FAQ — Часто задаваемые вопросы

Вопрос 1: Что такое воздухоопорное сооружение и как оно работает?

Воздухоопорное сооружение — это большое пространство, укрытое специальной ПВХ мембраной в форме купола, который крепится к основанию. Избыточное давление 150–500 Па внутри купола создается вентиляционной системой и является основным элементом конструкции, удерживающим форму без жесткого каркаса.

Вопрос 2: Каковы сроки производства и монтажа ВОС?

Срок производства от утверждения чертежей составляет 2–3 месяца. Сам процесс монтажа зависит от габаритов объекта: для куполов площадью до 5 000 м² — 4–7 дней, для промышленных объектов больших размеров — 7–21 день. Полный цикл от подписания контракта до ввода в эксплуатацию — 3–4 месяца.

Вопрос 3: Что происходит при отключении электричества?

Каждое ВОС оснащено аварийной системой поддержания давления с дизельным двигателем, которая автоматически запускается при сбое электропитания. Аварийная система обеспечивает 12–48 часов автономной работы, с возможностью увеличения до 100 часов и более. Резервная воздухонагнетательная установка также включается автоматически.

Вопрос 4: Является ли мембрана огнеустойчивой?

Да, мембрана купола огнеустойчива благодаря своим химическим свойствам и имеет класс горючести Г1/М2. Материал не поддерживает горение и самозатухает. Сертификация проводится независимыми международными лабораториями.

Вопрос 5: Можно ли использовать обычные двери для входа в купол?

Нет. ВОС является герметичной структурой с постоянным избыточным давлением. Только вращающаяся дверь-вертушка или шлюзового типа могут использоваться для сохранения давления и избежания его потери. Обычные одностворчатые двери нарушают герметичность.

Вопрос 6: Какой максимальный пролет возможен для ВОС?

Не существует максимальных размеров в абсолютном смысле. Стандартные проекты реализуются с пролетами до 150 метров. Для сверхбольших пролетов применяются вантовые (тросовые) системы, позволяющие перекрывать пролеты шириной более 100–150 метров. Стоимость купола увеличивается с ростом размеров.

Вопрос 7: Можно ли переместить ВОС на другое место?

Да, воздухоопорное сооружение может быть демонтировано и перемещено в любое место. Демонтаж или возведение купола — простая процедура, выполняемая за несколько дней. Для мобильных конструкций применяется балластное основание или винтовые сваи без устройства фундамента.

Вопрос 8: Как ремонтируется поврежденная мембрана?

Мембрана легко ремонтируется с помощью набора для ручной ТВЧ-сварки. В случае повреждения внешней мембраны двухслойной конструкции внутренняя оболочка сохраняет правильную форму и стабильность купола до проведения ремонта. Ремонтный комплект входит в стандартную поставку.

Почему выгодно работать именно с нами

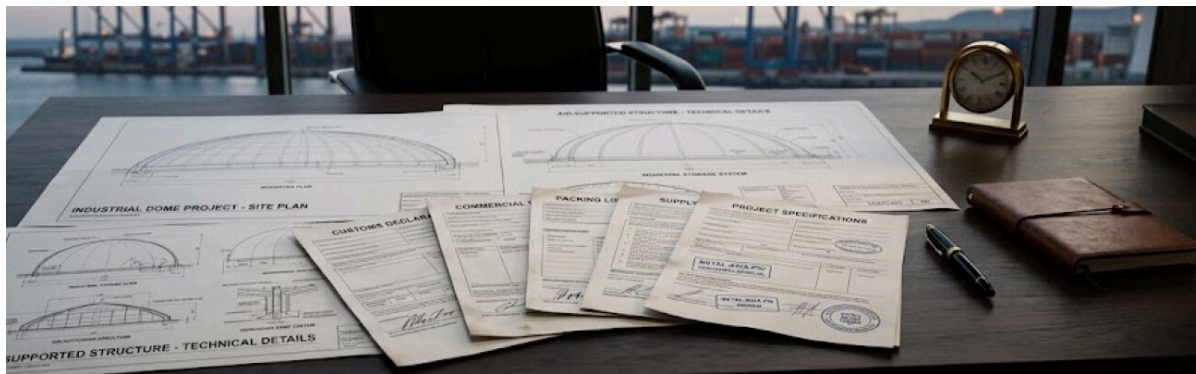
- Прямые контракты с заводами-изготовителями без посреднических наценок
- Собственный отдел технического контроля качества в Китае
- Полное таможенное сопровождение и подготовка разрешительной документации
- Шеф-монтаж и пусконаладка силами сертифицированных специалистов
- Гарантийное и постгарантийное обслуживание, склад запасных частей
- Сопровождение тендеров по 44-ФЗ, 223-ФЗ и ГОЗ
- Русскоязычная техническая поддержка 24/7

Контактная информация

Более подробную информацию о перечне услуг можно найти на сайте Metal-Asia.pw.

По всем вопросам обращайтесь:

- Отдел по работе с клиентами:
- WhatsApp: +86 132 50100874
- Telegram: @China_metal_supply
- Электронная почта: zakaz@metal-asia.pw
- Официальный веб-сайт: www.metal-asia.pw



Закажите расчет стоимости ВОС для вашего объекта — отправьте запрос на zakaz@metal-asia.pw