

# Смета на установку теплообменника: устройство, параметры, таблицы

teploobmennic.ru · Смета на установку теплообменника

Смета на установку теплообменника формируется на основе технических характеристик оборудования, стоимости монтажных работ и пусконаладки. Документ учитывает демонтаж старого аппарата, подготовку фундамента, прокладку трубопроводов и электрики. Правильный расчет позволяет избежать скрытых расходов и обеспечить корректную эксплуатацию теплообменного оборудования на объекте.

## 1. Составление технического задания

Техническое задание определяет параметры теплообменника: тепловую мощность, перепады давлений и температурные графики. Инженер рассчитывает площадь поверхности нагрева, исходя из коэффициентов теплопередачи и разности логарифмических температур. Важно указать среду, агрессивность которой влияет на выбор материалов пластин и рамы.

Необходимо зафиксировать габариты и присоединительные размеры для согласования с существующими трубопроводами. Указывается тип уплотнений: EPDM для горячей воды, FKM для высоких температур. От точности исходных данных зависит выбор модели аппарата и стоимость комплектующих, что напрямую влияет на итоговую сумму сметы.

## 2. Демонтаж и подготовка площадки

Перед установкой требуется демонтировать старый теплообменник, слить рабочую среду и промыть трубопроводы. Старый аппарат вывозится с площадки, что включается в статью затрат. Необходимо проверить состояние фундаментов или опорных конструкций под новое оборудование. При необходимости выполняется усиление оснований или изготовление новых металлоконструкций.

Подготовленная площадка должна соответствовать требованиям безопасности и удобства обслуживания. Укладываются виброизолирующие прокладки для снижения шума и вибраций. Прокладываются новые трубопроводы подвода и отвода теплоносителей, а также дренажные линии. Все работы выполняются с соблюдением норм промышленной безопасности и технологии сварки.

## 3. Монтаж и пусконаладочные работы

Монтаж включает установку теплообменника на опоры, подключение к трубопроводам через гибкие вставки. Стяжка пластинчатого аппарата производится до монтажного размера по шильду. Перетяжка приводит к разрыву уплотнения, недотяжка вызывает протечки. После подключения проверяется герметичность соединений и правильность фазировки насосов.

Пусконаладочные работы включают проверку систем автоматики, регулировку расходов и контроль температурных режимов. Проводится промывка системы от возможных загрязнений после монтажа. Оформляется акт ввода в эксплуатацию. В смету включаются затраты на труд монтажников, пусконаладчиков и аренду спецтехники для подъема

тяжелого оборудования на место установки.

## 4. Расчет стоимости материалов и работ

В смету входят стоимость самого теплообменника, арматуры, соединительных элементов и расходных материалов. Учитываются цены на сварочные материалы, изоляцию и крепеж. Стоимость работ рассчитывается исходя из нормо-часов и тарифов исполнителей. Дополнительно включаются затраты на доставку оборудования на объект и разгрузку.

Важно учитывать скрытые работы: подготовку траншей, бетонирование, электрические подключения. Поверхность разборного аппарата вычисляется как площадь одной пластины, умноженная на число пластин минус два. Крайние пластины в теплообмене не участвуют, каналов на один меньше числа пластин. Точный расчет предотвращает ошибки в выборе мощности и бюджета проекта.

### Смотрите в каталоге

[Каталог](#) · [Пластины и уплотнения](#)

### Опросный лист

Заполните опросный лист — вернём подбор с ценой и сроком: [скачать опросный лист](#)

## 5. Частые вопросы

### Как рассчитать поверхность теплообмена для сметы?

Формула:  $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$ . Крайние пластины в теплообмене не участвуют, каналов на один меньше числа пластин. Точный расчет обеспечивает корректный подбор оборудования под тепловую нагрузку.

### Влияет ли тип уплотнений на цену?

Да. EPDM работает до 150 °C, NBR до 110 °C, FKM/Viton до 200 °C. Выбор материала зависит от температуры среды. FKM дороже, но необходим для агрессивных сред и высоких температур, что увеличивает стоимость аппарата.

### Что входит в пусконаладочные работы?

Проверка герметичности, настройка автоматики, промывка системы, контроль параметров. Важно стянуть пакет до монтажного размера с шильда. Перетяжка рвёт уплотнение, недотяжка течёт. Эти работы обязательны для безопасного ввода оборудования в эксплуатацию.

### Как проверить совместимость пластин?

Взаимозаменяемость пластин определяется кругом — межцентровыми расстояниями портов. Совпадение круга доказывает посадку, но не площадь: у аналога поверхность может отличаться. Необходимо сверять чертежи с существующими трубопроводами для корректного монтажа без переделок.

### Какие скрытые расходы часто забывают?

Демонтаж старого оборудования, вывоз мусора, подготовка фундаментов, электрические подключения. В смету включают аренду спецтехники и доставку. Игнорирование этих пунктов приводит к превышению бюджета. Учитывайте все этапы работ для точного расчета стоимости проекта.

## 6. Глоссарий

| Термин        | Определение                                                                          |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Теплообменник | Аппарат для передачи тепловой энергии от одного теплоносителя к другому.             |
| Пластина      | Тонкий элемент с каналами, формирующий поверхность теплообмена в разборном аппарате. |
| EPDM          | Этиленпропиленовый каучук, уплотнение для воды, работает до 150 °С.                  |
| FKM           | Фторкаучук, уплотнение для агрессивных сред, работает до 200 °С.                     |

**Нужна цена и срок — пришлите задачу**

Каталог и наличие: [teploobmennic.ru](https://teploobmennic.ru)

Запрос цены и подбор: [задать вопрос](#)

Телефон: +7 (804) 333-70-94 · E-mail: [info@teploobmennic.ru](mailto:info@teploobmennic.ru)

ООО «ТПЛ-СЕРВИС», ОГРН 1152225013368 — устройство, расчёт и подбор теплообменного оборудования.

Наведите камеру телефона на QR — откроется онлайн-консультант.