

Смета замена теплообменников: регламент, сроки, стоимость работ

msmteplo.ru · Смета замена теплообменников

Смета на замену теплообменников формируется на основе технического аудита существующего оборудования и расчета необходимой тепловой мощности.

Документ включает стоимость демонтажа, поставки новых пластинчатых аппаратов, пусконаладочные работы и подключение. Правильный расчет исключает переплаты за избыточную мощность и гарантирует соответствие гидравлическому режиму системы.

1. Оценка текущего оборудования и подбор аналога

Первым этапом составляется смета на замену теплообменников проводится осмотр действующего аппарата. Определяются габариты, межцентровые расстояния портов и материал пластин. Поверхность разборного аппарата вычисляется как площадь одной пластины умноженная на число пластин минус два. Крайние пластины в теплообмене не участвуют, поэтому их учет обязателен для точности.

Важно проверить взаимозаменяемость пластин по межцентровым расстояниям портов. Совпадение круга доказывает возможность физической посадки, но не гарантирует нужную площадь поверхности. У аналогов площадь может отличаться, что требует перерасчета теплового баланса. Ошибка здесь приводит к закупке неэффективного оборудования или невозможности монтажа в существующие гильзы.

2. Расчет тепловой мощности и гидравлики

Смета на замену теплообменников включает расчет требуемой площади нагрева. Определяются расходы сред и перепады температур в прямом и обратном контурах. Если точные данные отсутствуют, используются проектные значения или замеры. Теплопередача зависит от коэффициента конвекции и чистоты поверхностей. Загрязнение снижает КПД, поэтому в смету часто закладывают запас мощности.

Гидравлическое сопротивление новой аппаратуры должно соответствовать параметрам насосов. Слишком высокое давление требует замены насосов или перенастройки, что удорожает смету. Необходимо проверить скорость потока, чтобы избежать эрозии пластин и вибраций. Оптимальные скорости обеспечивают эффективный теплообмен при допустимых потерях напора в системе отопления или промышленного процесса.

3. Стоимость материалов и комплектующих

В смету на замену теплообменников входит стоимость самих пластинчатых аппаратов. Цена зависит от материала пластин (нержавеющая сталь) и уплотнений. EPDM работает до 150 °C, NBR до 110 °C, FKM/Viton до 200 °C. Выбор материала уплотнений зависит от температуры и агрессивности теплоносителя. Неправильный выбор приводит к быстрому разрушению прокладок и утечкам.

Дополнительно учитываются крепежные элементы, направляющие и прижимные плиты. Иногда требуется замена шпилек или восстановление резьбы. В смету включаются расходные материалы: герметики, изоляция, фитинги для подключения. Если габариты нового аппарата отличаются, могут потребоваться переходные патрубки или перенос опор.

Эти скрытые работы значительно влияют на итоговую стоимость замены.

4. Монтажные работы и пусконаладка

Смета на замену теплообменников обязательно включает демонтаж старого оборудования. Осторожная разборка предотвращает повреждение трубопроводов. Установка нового аппарата требует выравнивания по уровню и привязки к монтажным размерам. Пакет стягивают до монтажного размера со шильда. Перетяжка рвет уплотнение, недотяжка вызывает течь. Контроль затяжки критически важен.

После монтажа проводятся опрессовка и проверка на герметичность. Настройка регулирующих клапанов и циркуляционных насосов обеспечивает проектные режимы. Заполнение системы водой, удаление воздуха и фиксация параметров фиксируются в акте. Пусконаладочные работы гарантируют, что замена теплообменников принесет ожидаемый тепловой эффект без аварийных ситуаций в первые дни эксплуатации.

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 определить, нужен ли новый теплообменник?

Если старый аппарат не справляется с нагрузкой, имеет глубокие коррозионные повреждения пластин или неразборную конструкцию, требующую замены целиком, необходима закупка нового оборудования.

Что влияет на цену замены?

Стоимость зависит от мощности, материала пластин, типа уплотнений, сложности монтажа и необходимости адаптации к существующим трубопроводам. Запас мощности также удорожает смету.

Можно ли сэкономить на запасе мощности?

Экономия на запасе может привести к недогреву системы в пиковые нагрузки. Рекомендуется использовать расчетный запас 10-20% для компенсации загрязнения поверхностей.

Как проверяется правильность монтажа?

Проверяется затяжка пакета до размера со шильда, герметичность соединений под давлением и соответствие температурных режимов. Вибрация и утечки недопустимы.

Какие уплотнения выбрать для горячей воды?

Для горячей воды обычно используется EPDM. Он выдерживает до 150 °С. Для более высоких температур или агрессивных сред применяется FKM/Viton.

6. Глоссарий

Термин	Определение
EPDM	Этилен-пропиленовый каучук, устойчив к пару и воде, работает до 150 °С, является стандартом для систем отопления.
FKM/Viton	Фторкаучук, высокая термостойкость до 200 °С и стойкость к маслам, применяется в агрессивных средах.

Термин	Определение
NBR	Бутадиий-нитрильный каучук, устойчив к маслам, но ограничен по температуре до 110 °С, не подходит для пара.
Монтажный размер	Значение толщины стянутого пакета пластин, указанное на шильде, критично для герметичности и прочности уплотнений.

**Не уверены в расчёте — спросите инженера**

Онлайн-подбор, методики и таблицы: msmteplo.ru

Инженер-консультант онлайн: [задать вопрос](#)

Телефон: 8 (800) 302-58-75 · E-mail: zakaz@msmteplo.ru

МСМ-ТЕПЛО — устройство, расчёт и подбор теплообменного оборудования.

Наведите камеру телефона на QR — откроется онлайн-консультант.