



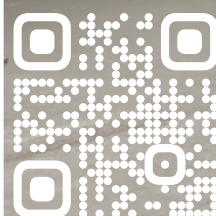
U-TECH

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ТРУБ С ТЕМПЕРАТУРНЫМ РАСШИРЕНИЕМ

**Р
U** СДЕЛАНО
В РОССИИ

WWW.U-TECH.RU
8 800 700 52 52

САЙТ



ТЕМПЕРАТУРНОЕ РАСШИРЕНИЕ

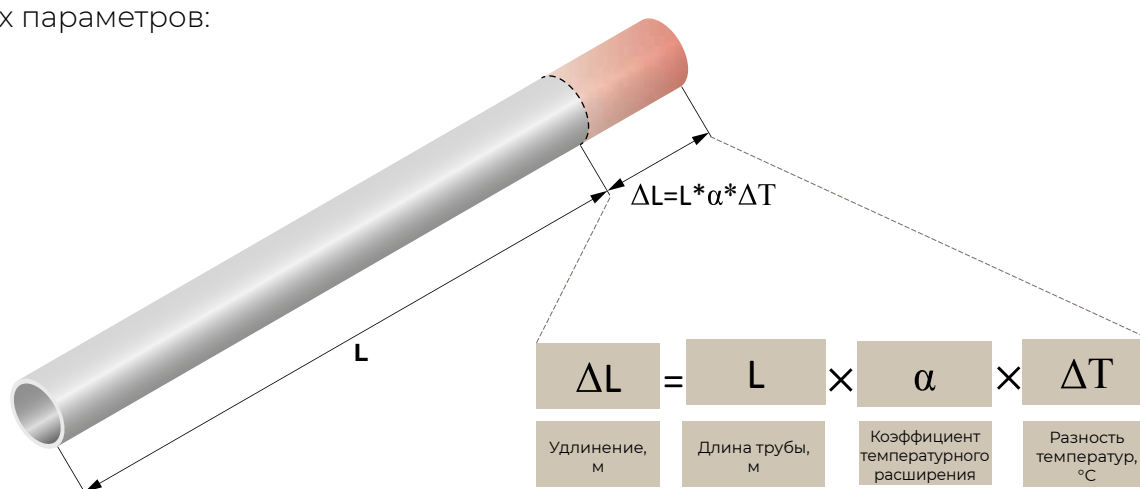
Основной проблемой при креплении систем отопления, тепло и пароснабжения является температурное расширение трубы и его воздействие на опоры под коммуникации и строительные конструкции.

С помощью фиксирующих опор и скользящих элементов UTECH вы можете контролировать температурное удлинение.

Причины тепловых перемещений:

- Разница температур между трубой и окружающей средой приводит к расширению или сжатию материала;
- Тепловые деформации вызываются разницей температур транспортируемой жидкости и окружающей среды.

Температурное расширение приводит к увеличению длины трубы и зависит от трех основных параметров:



Оба случая являются вескими причинами, почему не следует жестко фиксировать трубы, а следует надежно, но гибко крепить их с помощью скользящих опор UTECH. Скользящие опоры UTECH обеспечивают трубам необходимую свободу перемещения в продольном направлении, позволяя перемещаться без излишней нагрузки на базовый материал.

Используя подходящую комбинацию скользящих и фиксированных опор UTECH, вы можете создать дополнительную четко определённую структуру для трубопровода. Это гарантирует равномерное рас-

пределение движения труб по всей длине трассы и надёжное крепление, которое воспринимает возникающие нагрузки.

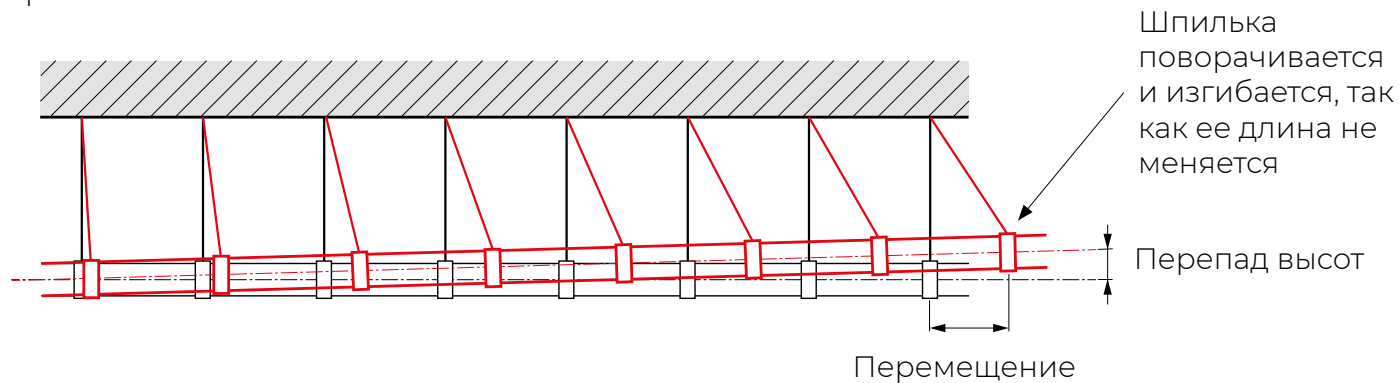
- Скользящие опоры UTECH можно использовать как для горизонтальных, так и для вертикальных трубопроводов.
- Поперечные скользящие опоры UTECH MSG/MRG позволяют трубе перемещаться в двух направлениях.
- Фиксирующие опоры UTECH подходят для крепления трубы на расстоянии от 85 мм до 2 м и при максимальной нагрузке 36 кН.



НЕКОНТРОЛИРУЕМОЕ РАСШИРЕНИЕ

Расширение должно быть контролируемым.

Что может случиться, если не контролировать расширение? Рассмотрим влияние на крепления



Неконтролируемое удлинение может привести к необратимой деформации, огромным смещениям, неправильному перераспределению нагрузки и, в конечном счете, к цепной реакции, приводящей к обрушению трубы.

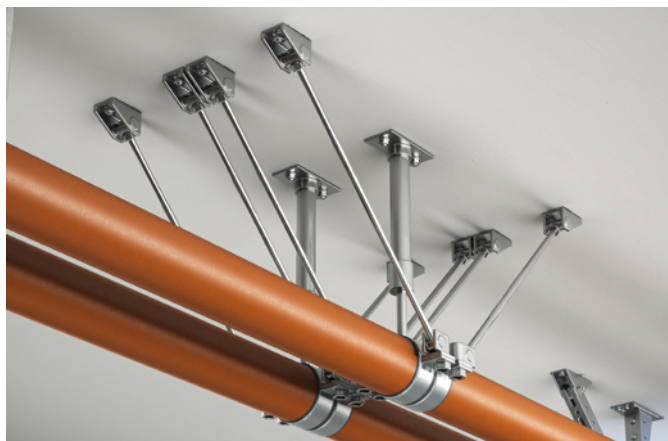
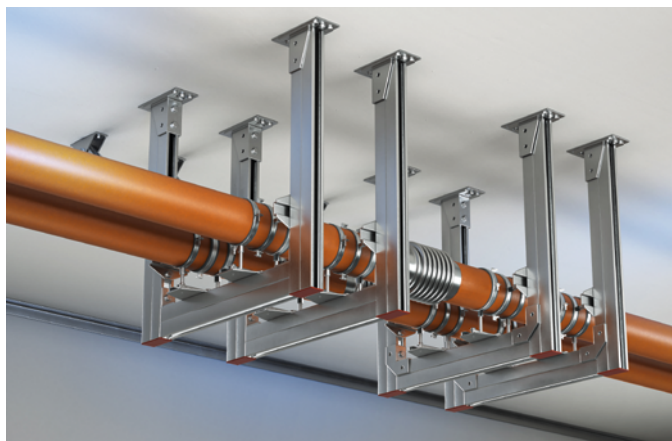
Частые причины обрушений:

- Неверно подобранные опоры
- Отсутствие или неверное расположение фиксирующих опор
- Неверно сконструированные направляющие опоры
- Не учтены температурные деформации трубопроводов

Не рассчитанные опоры



Надежное решение UTECH



КАК КОНТРОЛИРОВАТЬ РАСШИРЕНИЕ

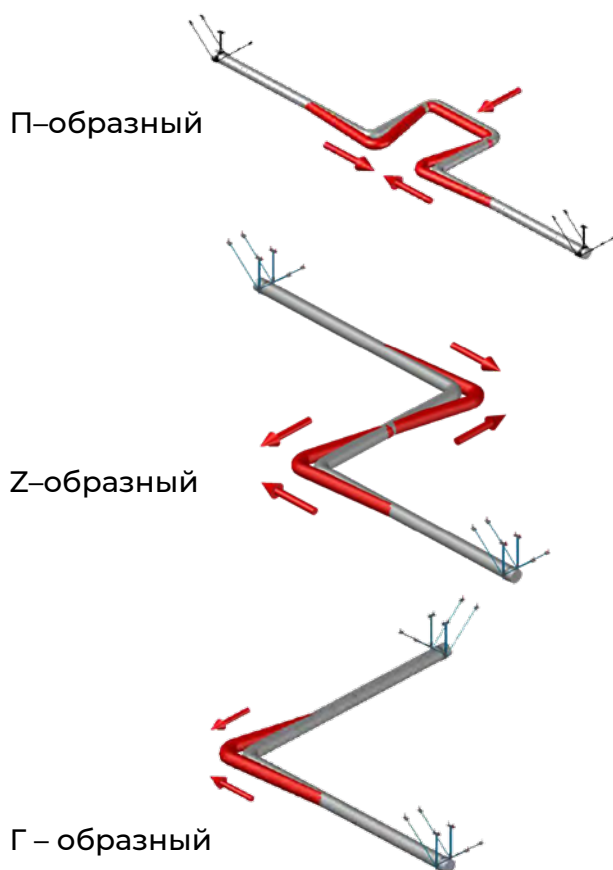
Контролировать расширение возможно с помощью фиксирующих опор и компенсаторов.

Фиксирующие опоры представляют собой крепление трубы, от которого начинается расширение. Далее расширение передаётся на компенсаторы.

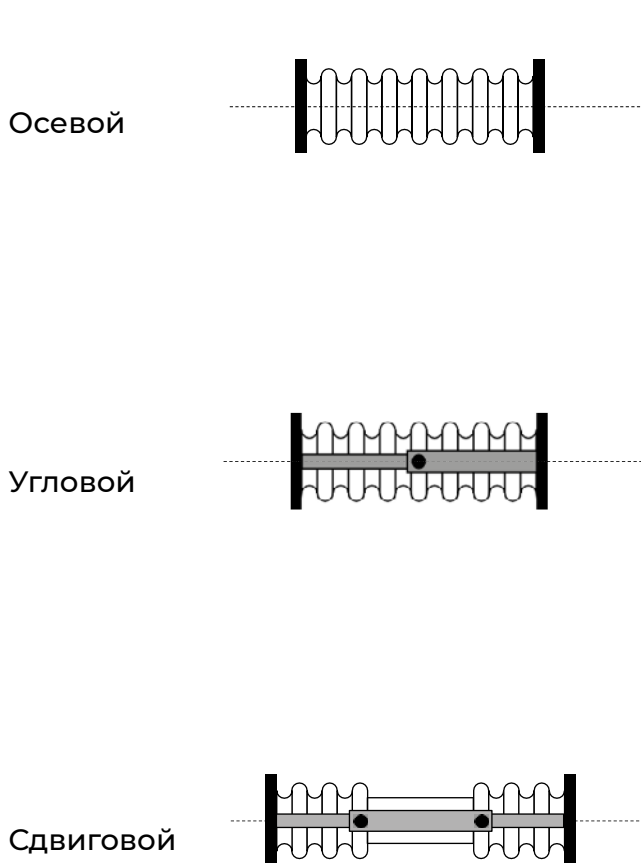
Компенсаторы и фиксирующие опоры разбивают трубопроводы на небольшие участки, тем самым снижают усилия на неподвижные опоры и конструкции здания, а перемещения становятся контролируруемыми.

Компенсаторы бывают естественные и сильфонные.

Естественные компенсаторы



Сильфонные компенсаторы



Решения УТЕСН

Фиксирующие и скользящие опоры позволяют создать систему с контролируемым расширением. Конструкции опор рассчитаны на воздействие:

- Веса коммуникаций
- Усилий, возникающих от расширения и работы компенсаторов
- Сил трения в результате деформации/удлинения трубопроводов.

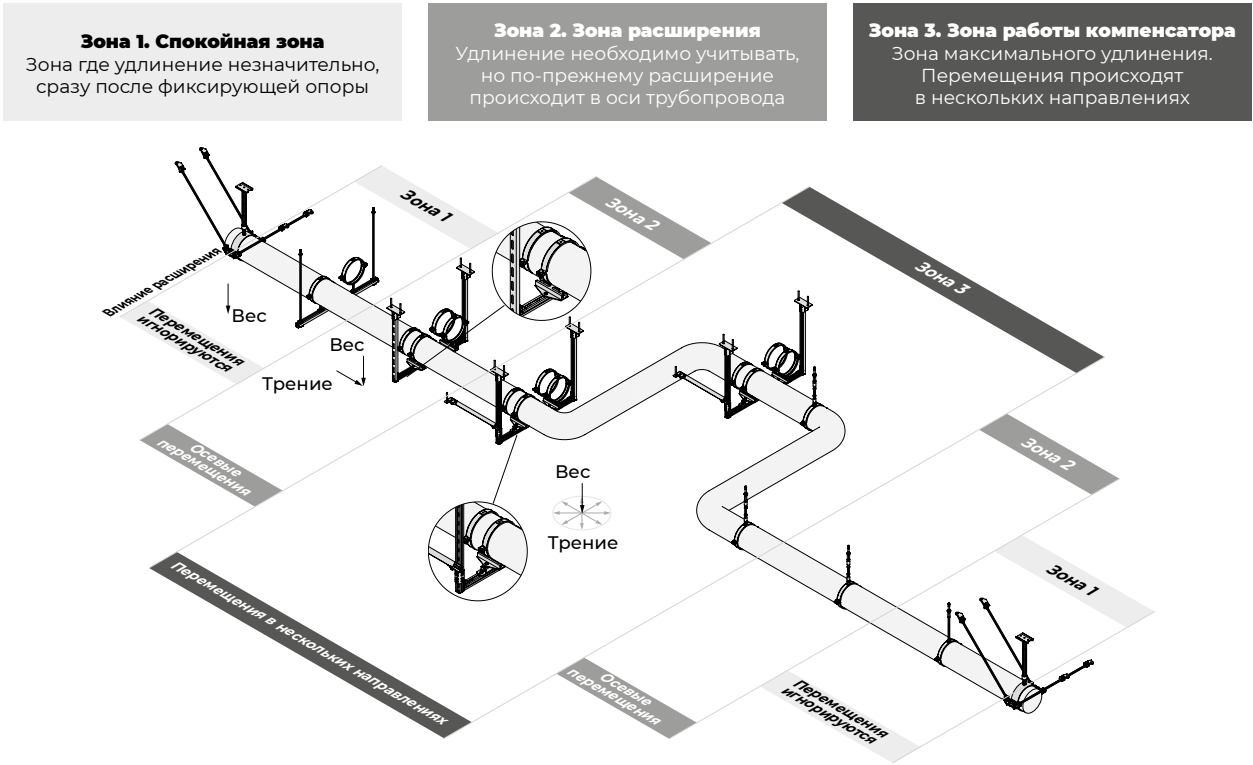
Инженеры УТЕСН имеют высокие компетенции и многолетний опыт успешной реализации проектов крепления с учетом:

- Влияния сейсмики
- Стесненных условий
- Базового материала

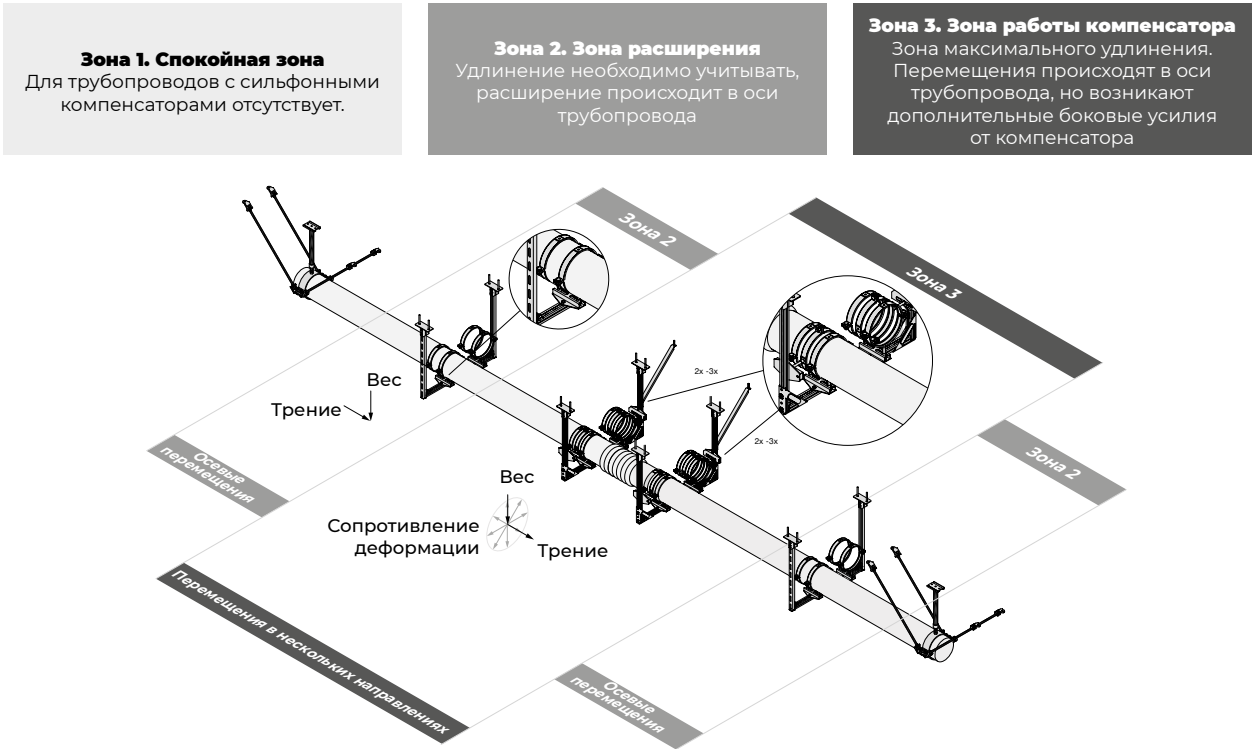
Инженеры выполняют расчеты с помощью специализированных программ, в том числе в ПК СТАРТ.

ЗОНЫ И ТИПОВЫЕ ОПОРЫ ТРУБОПРОВОДОВ

Горизонтальные участки с естественными компенсаторами



Горизонтальные участки с сифонными осевыми компенсаторами



Трубопровод может быть разделен на зоны в зависимости от воздействия расширения на опоры труб. Зоны определяются по-разному для труб, закрепленных на профиле (траверсы, рамы), для подвесов труб. Для корректного подбора креплений обращайтесь к инженерам UTECH

ФИКСИРУЮЩИЕ ОПОРЫ

КОМПАКТНЫЕ ФИКСИРУЮЩИЕ ОПОРЫ



- Легкая и быстрая установка
- Звукоизоляция

ЛЕГКАЯ ФИКСИРУЮЩАЯ ОПОРА



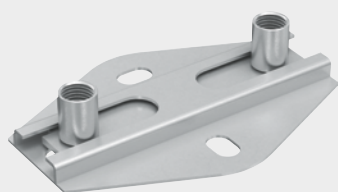
- Подходит для большинства применений
- Регулируется, чтобы избежать попадания на арматуру
- Для крепления требуется только один размер анкера

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ФИКСИРУЮЩАЯ ОПОРА



- Гибкое решение
- Для установки на расстоянии до 2 м от базового материала
- Нагрузка до 36 кН

СКОЛЬЗЯЩАЯ ОПОРА MSG



- Оптимальный коэффициент трения 0,12
- Легкая и быстрая установка
- Широкий интервал хода до 92 мм

СКОЛЬЗЯЩАЯ ОПОРА MRG



- Низкий коэффициент трения 0,08
- Устойчива к температуре до 300 °C
- Широкий интервал хода до 116 мм

МАЯТНИКОВЫЙ ПОДВЕС MPH



- Гибкое решение
- Простая регулировка

ИНЖЕНЕРЫ UTECH ПОДБЕРУТ РЕШЕНИЯ ДЛЯ САМЫХ СЛОЖНЫХ ЗАДАЧ

UTESH — российский бренд инженерных решений для строительства.
Мы используем передовые технологии
и международный опыт при создании наших продуктов.

8 800 700 52 52