

U-TECH

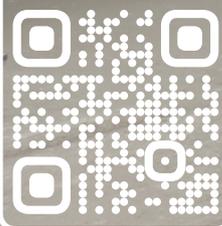
**РЕШЕНИЯ ДЛЯ ТРУБ
С ТЕМПЕРАТУРНЫМ
РАСШИРЕНИЕМ**



U СДЕЛАНО
В РОССИИ

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

САЙТ



ТЕМПЕРАТУРНОЕ РАСШИРЕНИЕ

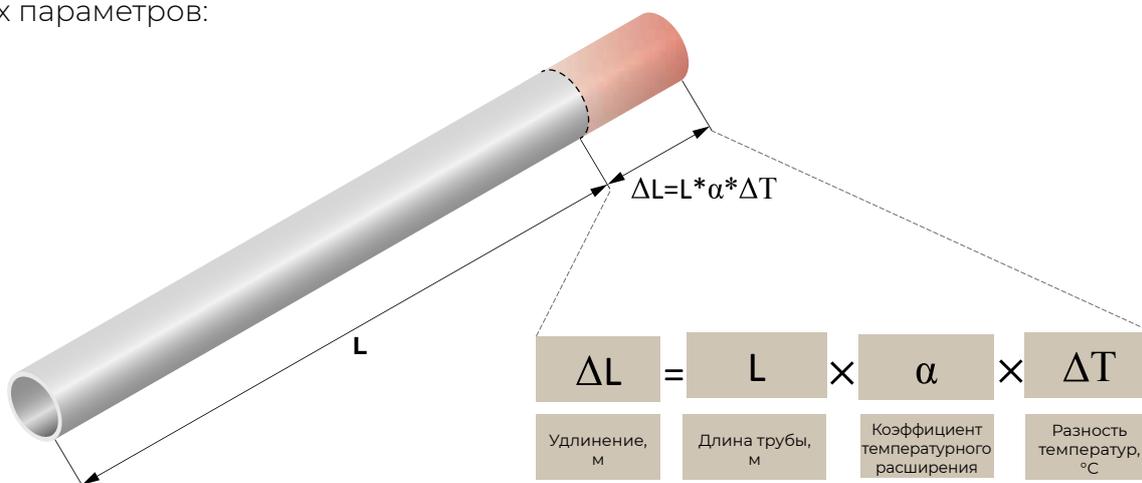
Основной проблемой при креплении систем отопления, тепло и пароснабжения является температурное расширение трубы и его воздействие на опоры под коммуникации и строительные конструкции.

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:

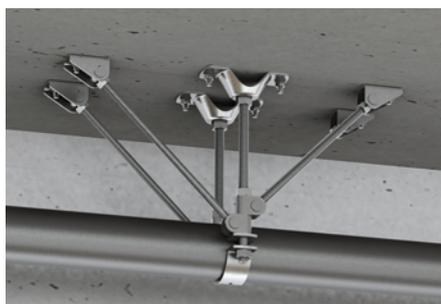


Оба случая являются вескими причинами, почему не следует жестко фиксировать трубы, а следует надежно, но гибко крепить их с помощью скользящих опор UTECH. Скользящие опоры UTECH обеспечивают трубам необходимую свободу перемещения в продольном направлении, позволяя перемещаться без излишней нагрузки на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

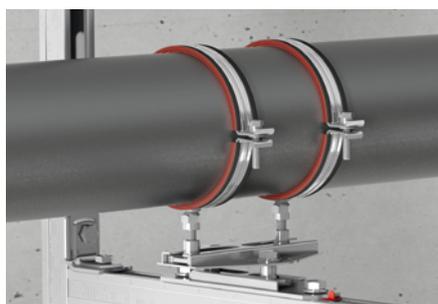
Используя подходящую комбинацию скользящих и фиксированных опор UTECH, вы можете создать дополнительную четко определённую структуру для трубопровода. Это гарантирует равномерное рас-

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

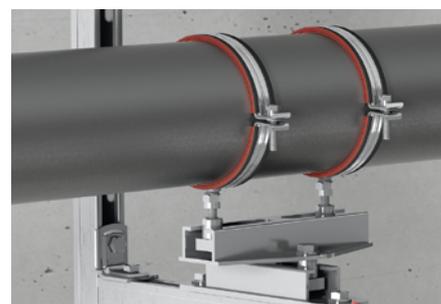
- Скользящие опоры UTECH можно использовать как для горизонтальных, так и для вертикальных трубопроводов.
- Поперечные скользящие опоры UTECH MSG/MRG позволяют трубе перемещаться в двух направлениях.
- Фиксирующие опоры UTECH подходят для крепления трубы на расстоянии от основания от 85 мм до 2 м и при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



Фиксирующая опора MFP.
Легкая



Скользящая опора MSG

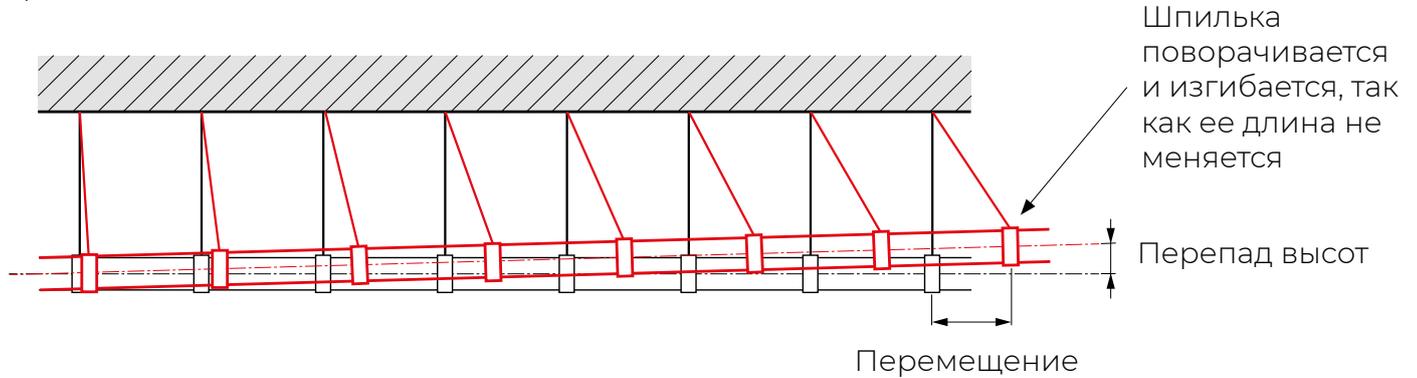


Скользящая опора MRG

НЕКОНТРОЛИРУЕМОЕ РАСШИРЕНИЕ

Расширение должно быть контролируемым.

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

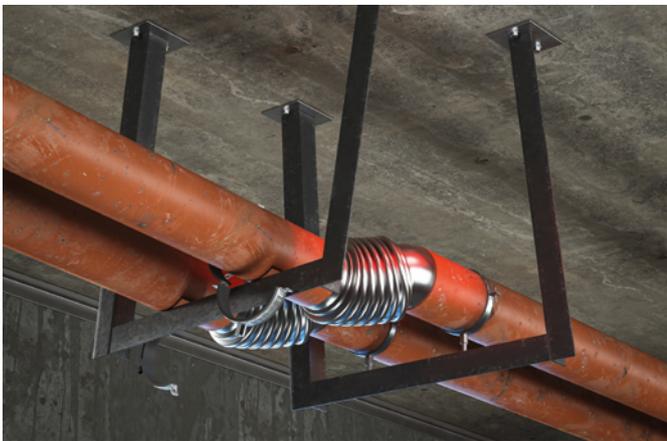


Неконтролируемое удлинение может привести к необратимой деформации, огромным смещениям, неправильному перераспределению нагрузки и, в конечном счете, к цепной реакции, приводящей к обрушению трубы.

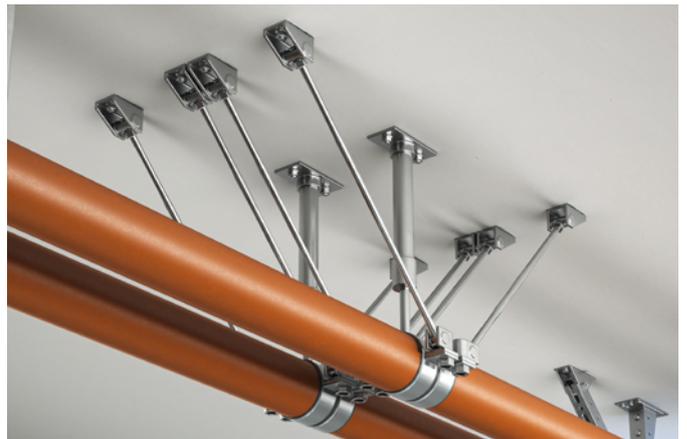
Частые причины обрушений:

- 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

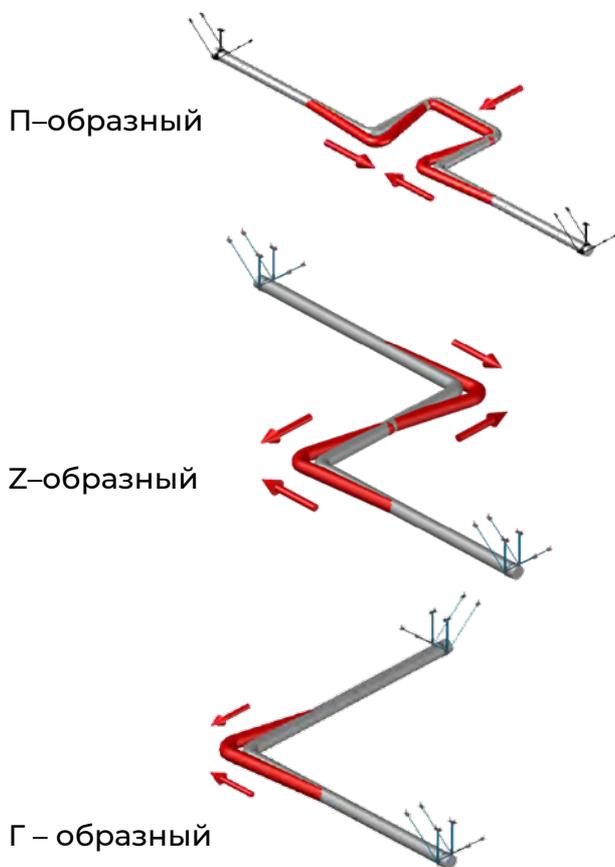
Контролировать расширение возможно с помощью фиксирующих опор и компенсаторов.

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

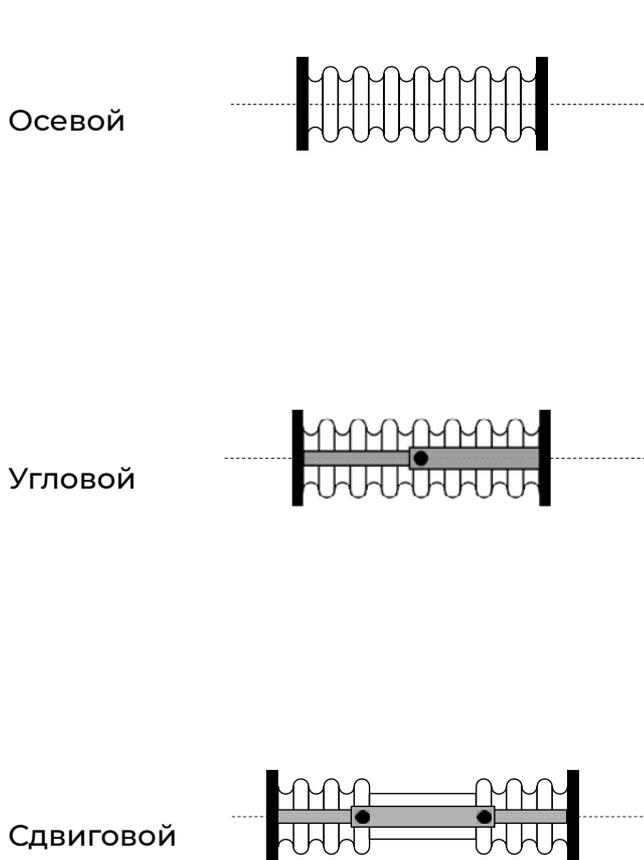
Компенсаторы и фиксирующие опоры разбивают трубопроводы на небольшие участки, тем самым снижают усилия на неподвижные опоры и конструкции здания, а перемещения становятся контролируруемыми.

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 сеймики
- 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

Зона 1. Спокойная зона

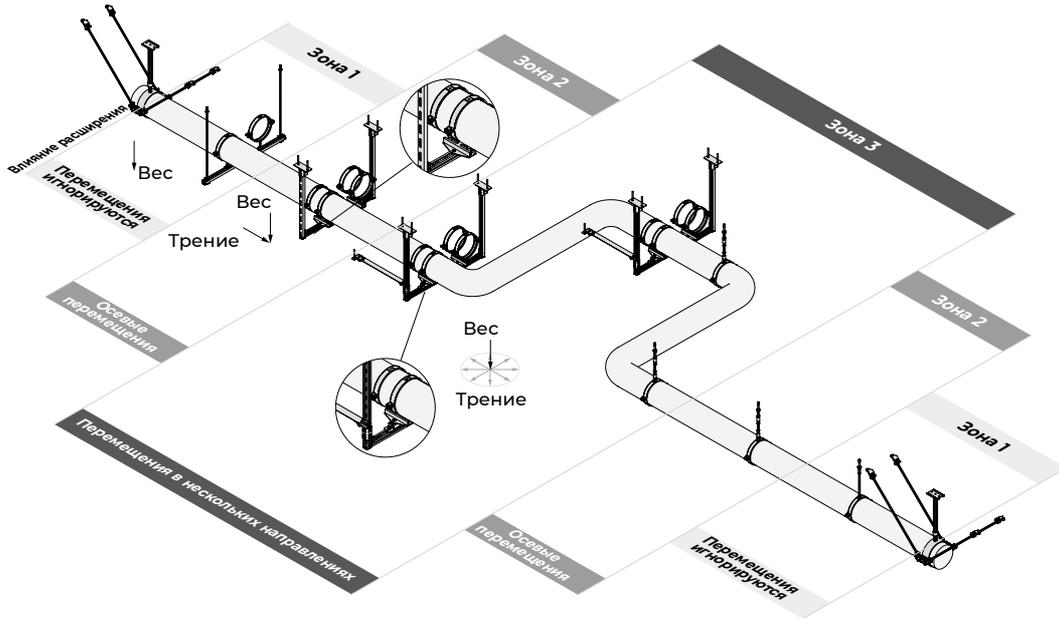
Зона где удлинение незначительно, сразу после фиксирующей опоры

Зона 2. Зона расширения

Удлинение необходимо учитывать, но по-прежнему расширение происходит в оси трубопровода

Зона 3. Зона работы компенсатора

Зона максимального удлинения. Перемещения происходят в нескольких направлениях



Горизонтальные участки с сифонными осевыми компенсаторами

Зона 1. Спокойная зона

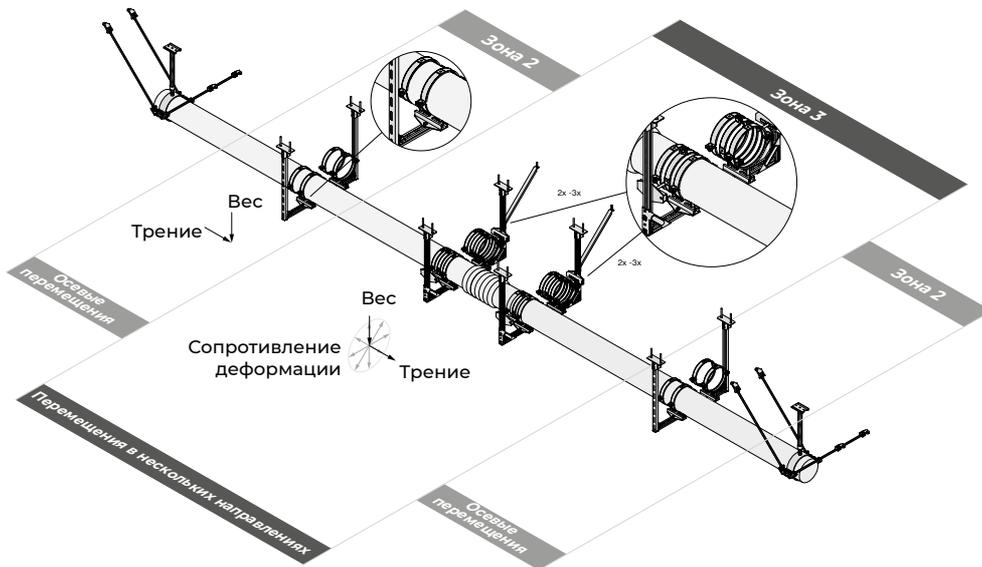
Для трубопроводов с сифонными компенсаторами отсутствует.

Зона 2. Зона расширения

Удлинение необходимо учитывать, расширение происходит в оси трубопровода

Зона 3. Зона работы компенсатора

Зона максимального удлинения. Перемещения происходят в оси трубопровода, но возникают дополнительные боковые усилия от компенсатора



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 °С
- 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