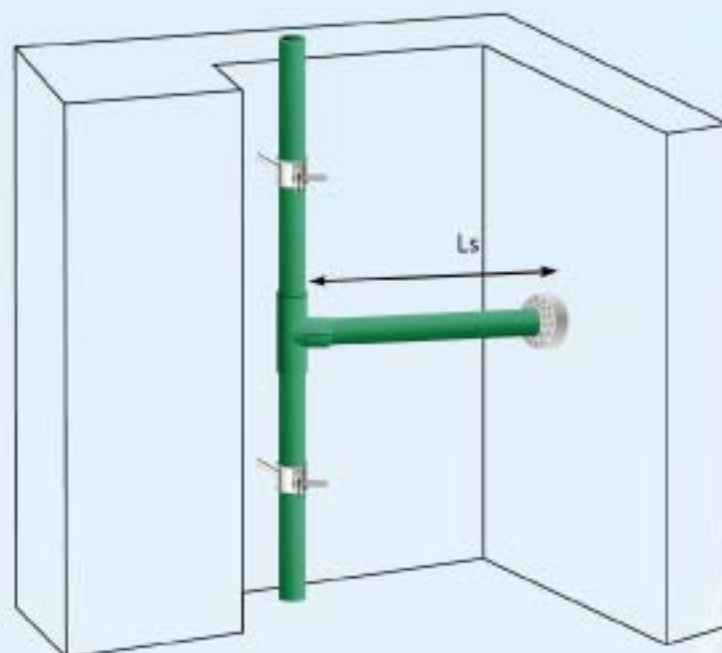


Монтаж в шахтах

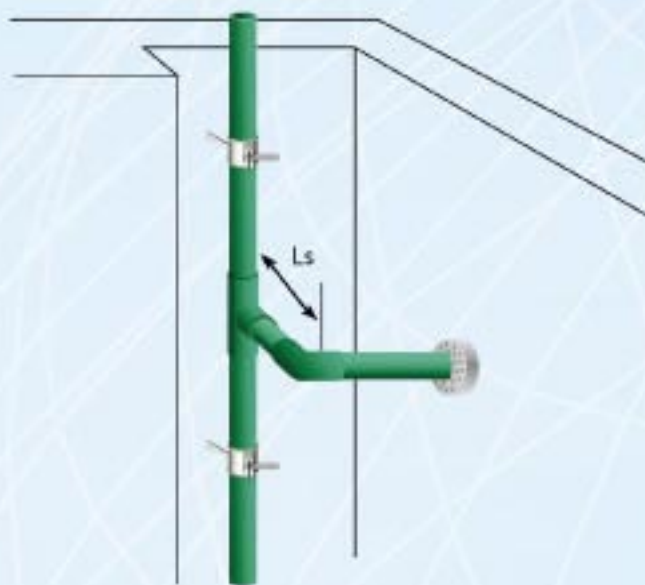
При вертикальной прокладке во время установок отводов и ответвлений необходимо учитывать компенсацию стояка.

Рекомендуется применять многослойные композитные трубы, армированные алюминием или стекловолокном, которые по своим качествам идеально подходят для такого рода монтажа, линейное расширение можно не учитывать. Необходимо использовать только жесткие крепежные опоры, расстояние между ними не должно превышать 3-х метров.

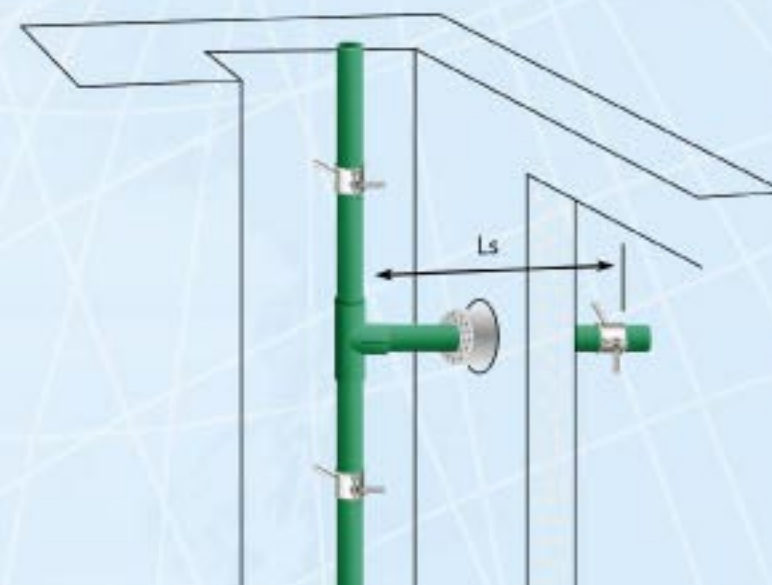
При монтаже с использованием обычных труб из ППР требуется уделять особое внимание вопросу компенсации.



Нужно обеспечить свободный ход трубы при проходе подающей трубы через короб. Изменение по длине обеспечивается при помощи компенсатора расширения, который должен компенсировать движения вверх и вниз.



Если короб имеет достаточное пространство для установки упругого изгиба за счет компенсационного колена, то рекомендуется использовать такое компенсирование.



Если короб не имеет достаточного пространства для установки рассчитанного компенсатора, то необходимо увеличить отверстие в стене для обеспечения достаточного места для движения.

Примечание: Трубы через отверстия в стене следует пропускать в изоляции.

Открытая прокладка

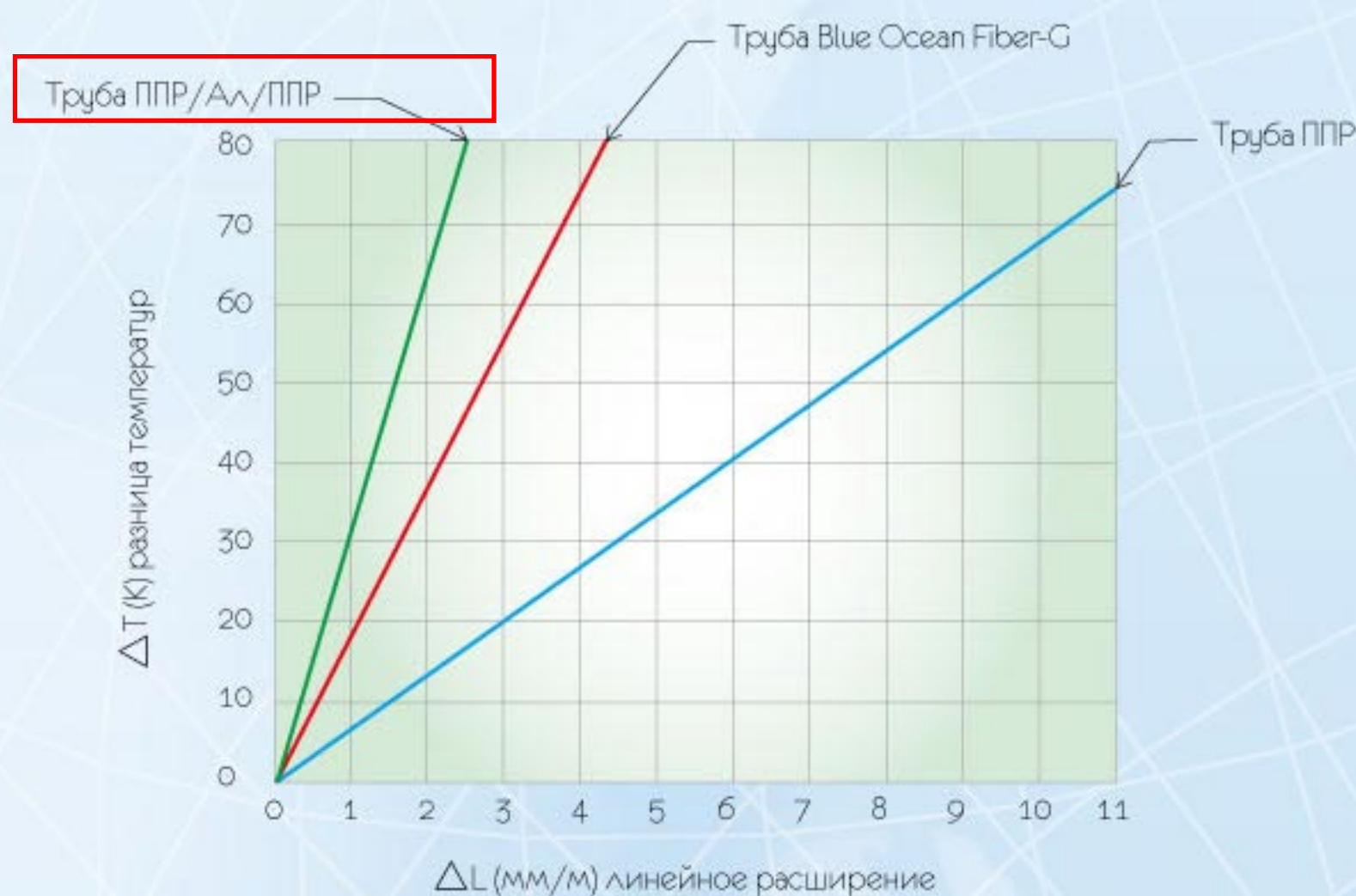
При открытой прокладке необходимо уделять особое внимание внешнему виду трубопровода. Трубы из ППР имеют довольно большой коэффициент линейного расширения, поэтому нужно учитывать этот фактор и заранее просчитывать все способы возможной компенсации. Для полипропиленовых труб, армированных алюминием или композицией стекловолокна, коэффициент линейного расширения значительно меньше, поэтому часто, в случаях, где необходим строгий учет этого коэффициента, трубопроводы монтируются из комбинированных труб Blue Ocean ППР/Ал/ППР или Blue Ocean Fiber-G.

Коэффициенты линейного расширения для труб марки Blue Ocean™:

Трубы ППР: $\alpha = 0.15 \text{ мм/м}^\circ\text{C}$

Трубы ППР/Ал/ППР: $\alpha = 0.03 \text{ мм/м}^\circ\text{C}$

Трубы Blue Ocean Fiber-G: $\alpha = 0.05 \text{ мм/м}^\circ\text{C}$



Пример расчета линейного расширения трубопровода Blue Ocean™ ППР

Формула для расчета линейного расширения (сокращения):

$$\Delta L = \alpha \times L \times \Delta T$$

ΔL - линейное расширение (мм)

α - коэффициент температурного линейного расширения (мм/м $^\circ\text{C}$)

L - длина трубы (м)

ΔT - разница температур при монтаже и эксплуатации ($^\circ\text{C}$)

Пример 1:

ΔL - ? (мм)

$\alpha_1 = 0.15 \text{ мм/м}^\circ\text{C}$ (Трубы ППР)

$\alpha_2 = 0.03 \text{ мм/м}^\circ\text{C}$ (Трубы ППР/Ал/ППР)

$\alpha_3 = 0.05 \text{ мм/м}^\circ\text{C}$ (Трубы Blue Ocean Fiber-G)

$L = 5 \text{ м}$

$T_1 = 60^\circ\text{C}$ (Температура при эксплуатации)

$T_2 = 20^\circ\text{C}$ (Температура при монтаже)

$\Delta T = T_1 - T_2 = 40^\circ\text{C}$

Решение:

$\Delta L = 0.15 \text{ мм/м}^\circ\text{C} \times 5 \text{ м} \times 40^\circ\text{C} = 30 \text{ мм}$ (Трубы ППР)

$\Delta L = 0.03 \text{ мм/м}^\circ\text{C} \times 5 \text{ м} \times 40^\circ\text{C} = 6 \text{ мм}$ (Трубы ППР/Ал/ППР)

$\Delta L = 0.05 \text{ мм/м}^\circ\text{C} \times 5 \text{ м} \times 40^\circ\text{C} = 10 \text{ мм}$ (Трубы Blue Ocean Fiber-G)