



# ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ КОМПЕНСАТОРОВ

Правильная и безопасная работа компенсаторов для систем отопления и водоснабжения возможна только в правильно спроектированном трубопроводе и при соблюдении всех правил хранения, монтажа и эксплуатации компенсаторов.

## 1. ПРАВИЛА ПОДБОРА И РАСЧЕТА КОМПЕНСАТОРОВ

- 1.1. При разработке, строительстве и реконструкции действующих трубопроводных систем необходимо руководствоваться требованиями проектной документации.
- 1.2. Рекомендуется выбирать компенсаторы равного с трубопроводом диаметра.
- 1.3. Длина компенсатора должна точно соответствовать размеру участка трубы, предназначенного под компенсатор.
- 1.4. Компенсирующая способность компенсатора должна соответствовать расширению трубопровода на данном участке.

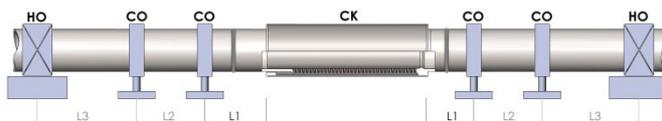
Компенсаторы имеют следующую компенсирующую способность: Ду 15-50 мм (+20/-30мм) – 20 мм на растяжение, 30 мм на сжатие; Ду 65-150 мм (+30/-30мм) – 30 мм на растяжение, 30 мм на сжатие. В системах отопления и водоснабжения компенсаторы работают преимущественно на сжатие.

- 1.4. В процессе эксплуатации на работу компенсаторов оказывает влияние значительное количество факторов: перепады температуры теплоносителя, перепады давления в системе, ошибки в монтаже, неверная расстановка опор трубопровода, несоосность трубопровода, коррозия металлов, неточности проектирования, наличие твердых частиц и взвесей в проводимой среде и тд. Это необходимо учесть при проектировании трубопроводной системы.
- 1.5. Перед тестами на давление необходимо проверить силы трубопровода, фиксированных точек и направляющих.
- 1.6. При наличии врезок на участке трубопровода, требующего компенсации, необходимо проконсультироваться с инженером.

## 2. ПРАВИЛА РАССТАНОВКИ ОПОР ПРИ МОНТАЖЕ КОМПЕНСАТОРОВ

2.1. Компенсаторы размещаются на участке трубопровода между неподвижными опорами или естественно неподвижными сечениями трубы.

2.2. Между двумя неподвижными опорами может быть установлен только один компенсатор.



2.3. Для закрепления трубы на участке между неподвижными опорами. **Обязательна установка направляющих и скользящих опор.** Первые скользящие опоры устанавливаются на расстоянии 4 наружных диаметра трубопровода с обеих сторон от компенсатора, вторые на расстоянии 14 наружных диаметров трубопровода от первой опоры, все последующие согласно расчету трубопровода на устойчивость при проектировании системы.

2.4. При расчете и выборе неподвижных опор необходимо учитывать влияние сил, возникающих при работе в трубопроводной системе, а именно:

- распорное усилие сильфонных компенсаторов;
- осевую жесткость сильфонных компенсаторов;
- сумму сил трения трубопровода;
- нагрузки на трубопровод;
- другие.

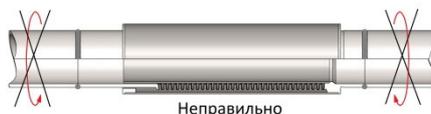
2.5. При расчете и выборе промежуточной опоры, делящей участок между главными неподвижными опорами на два равных по длине и имеющих один и тот же проходной диаметр, обычно учитывают влияние следующих сил:

- Осевую жесткость сильфонных компенсаторов;
- Не допускается превышать рабочие давления и температуры в процессе эксплуатации. Пробное давление не должно превышать 1,2 расчетного давления компенсатора;
- При монтаже и в процессе эксплуатации не допускается подвергать компенсатор нагрузкам на скручивание, а также поперечным и угловым смещениям.

### 3. ПРАВИЛА УСТАНОВКИ И МОНТАЖА КОМПЕНСАТОРОВ

3.1. Сильфонные компенсаторы и трубопровод должны быть на одной оси

3.2. Следует избегать торсионного вращения сильфонных компенсаторов



3.3. Необходимо проявлять осторожность, чтобы не повредить тонкие секции сильфонов и избежать появления вмятин, зарубков и т.д.

3.4. В процессе сварки сильфон необходимо защитить от прожигания.

3.5. Для компенсаторов с внутренним экраном необходимо сверить направление потока среды с направляющей стрелкой на корпусе компенсатора (если отсутствует стрелка направления потока среды, то среда должна входить в компенсатор со стороны, где внутренний экран приварен к патрубку).