

Лекция

Прокладка трубопроводов тепловых сетей

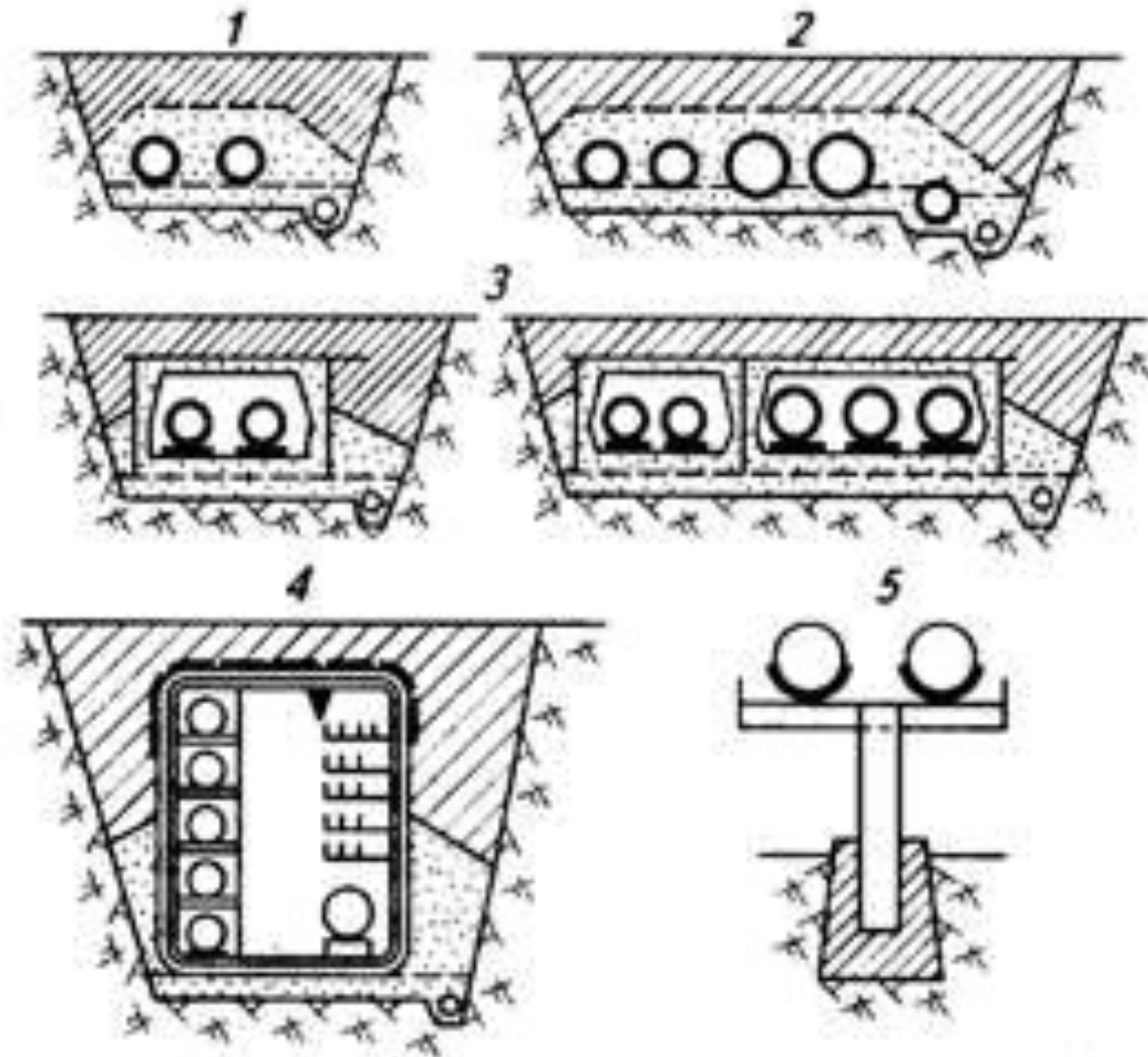
Казанский государственный энергетический университет

*Дисциплина: «Специальные вопросы централизованного
теплоснабжения»*

Классификация способов прокладки трубопроводов тепловых сетей



Современные способы прокладки тепловых сетей





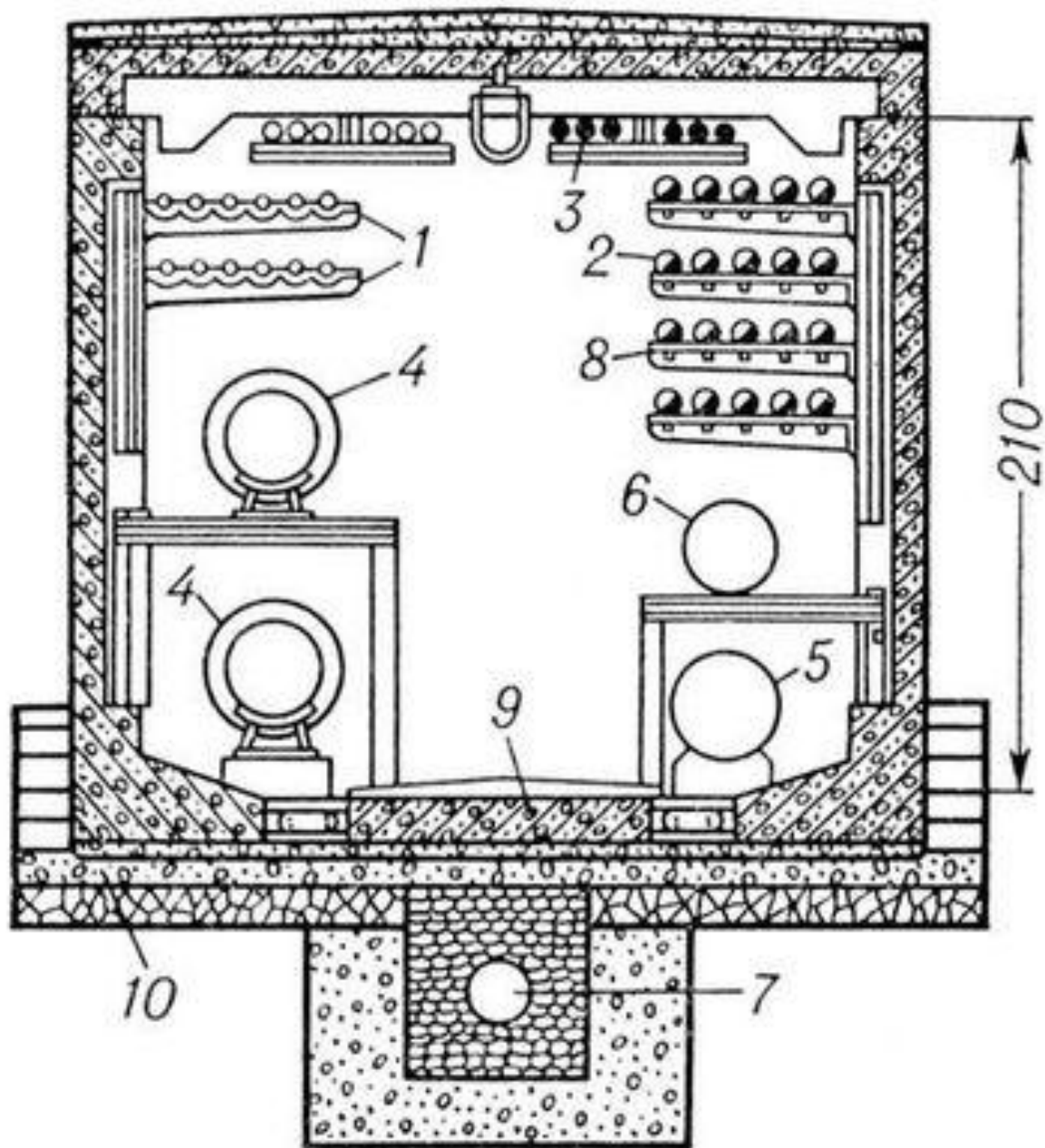
Надземная прокладка тепловых сетей на железобетонных опорах



Надземная прокладка тепловых сетей



Размещение инженерных коммуникаций в подземном коллекторе



Опорные конструкции трубопроводов тепловых сетей

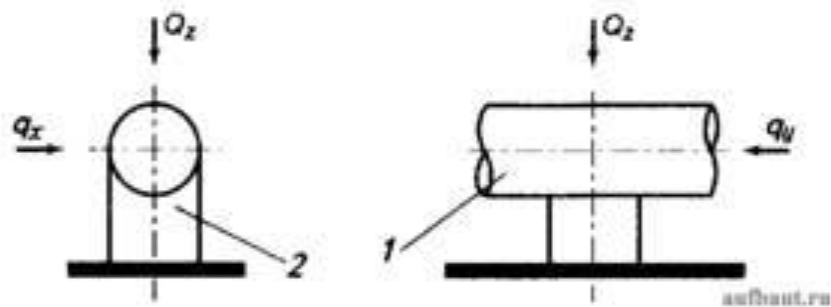
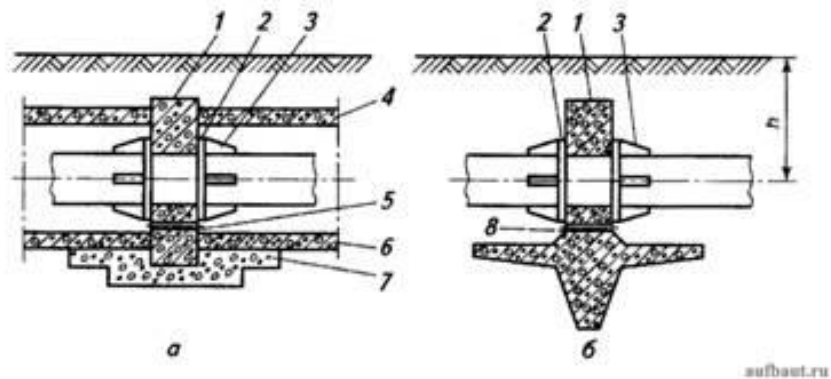
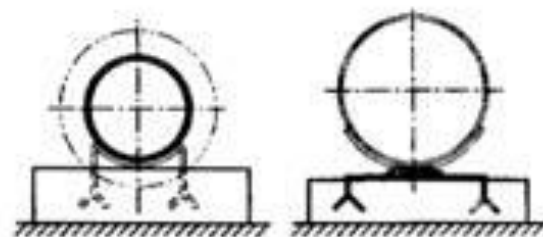


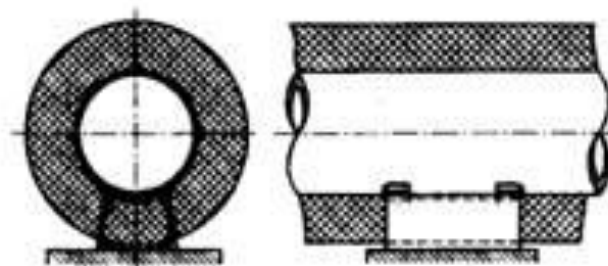
Схема нагрузок на подвижную опору



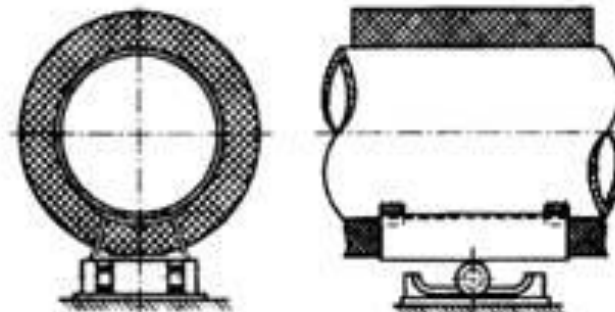
Щитовая неподвижная опора при установке



Низкие скользящие опоры:
а – направленная; б – свободная



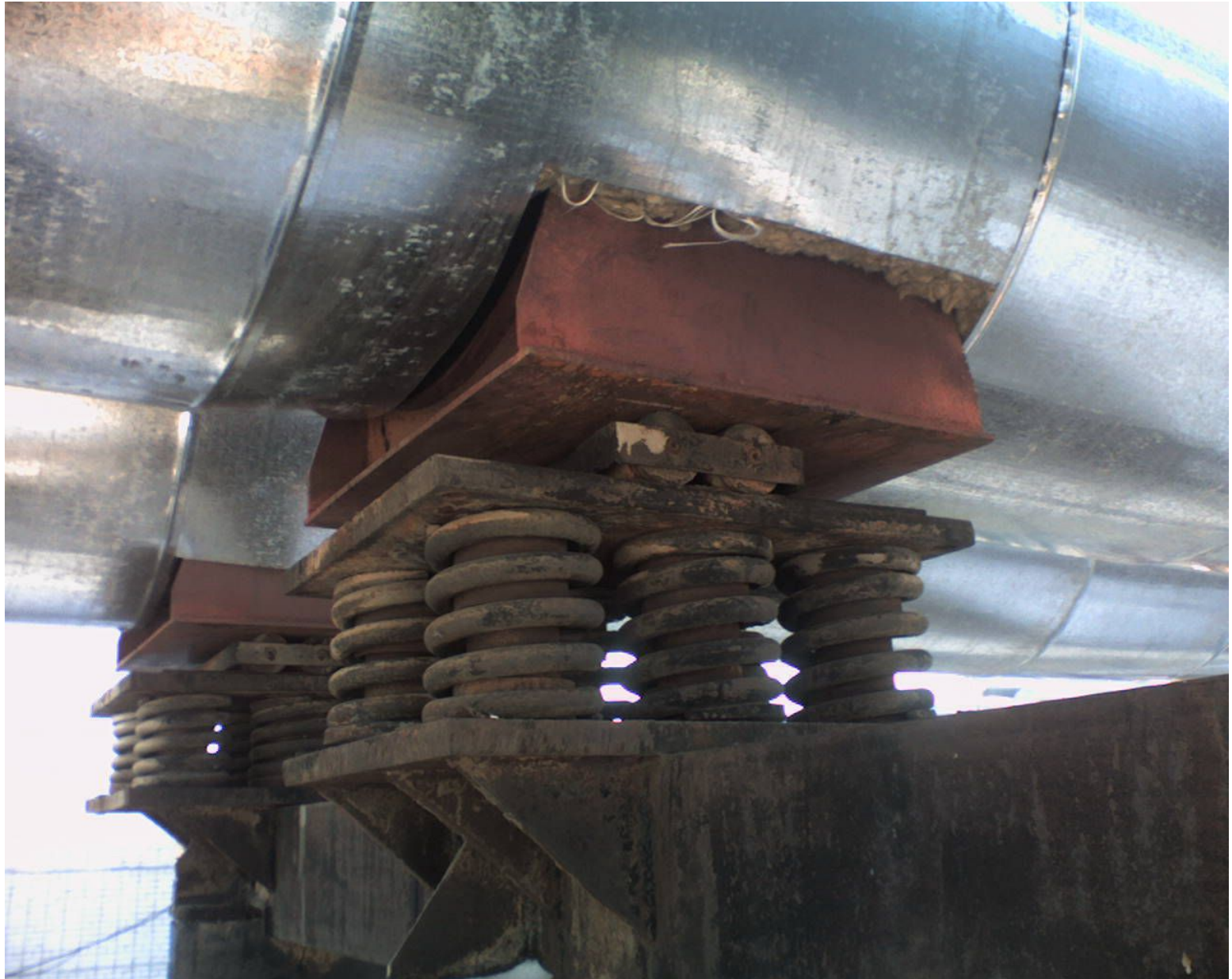
Высокая скользящая опора



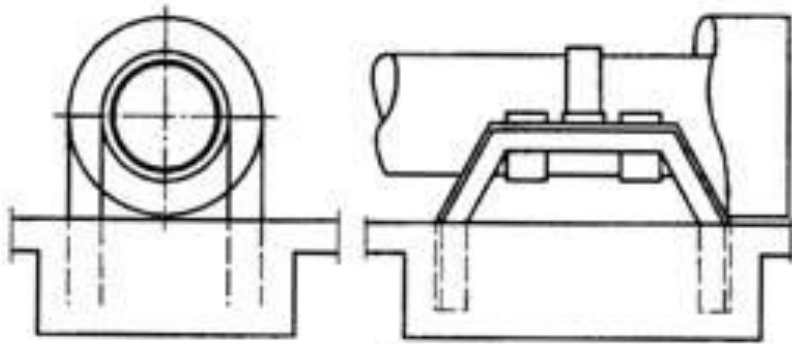
Катковая опора

Варианты высоких и низких опор трубопроводов

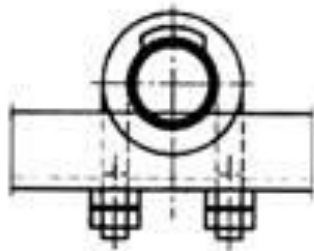
Вариант катковой опоры трубопроводов тепловых сетей



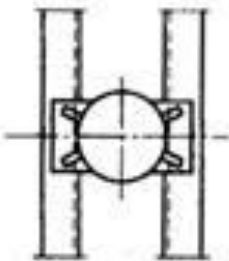
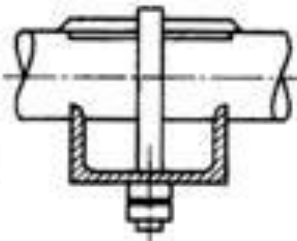
Опорные конструкции трубопроводов тепловых сетей



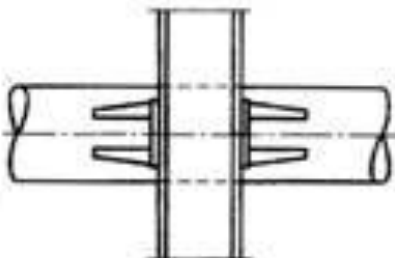
а



б



в



auflaut.ru

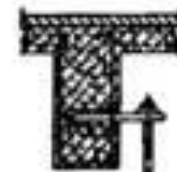
Неподвижные опоры



а



б



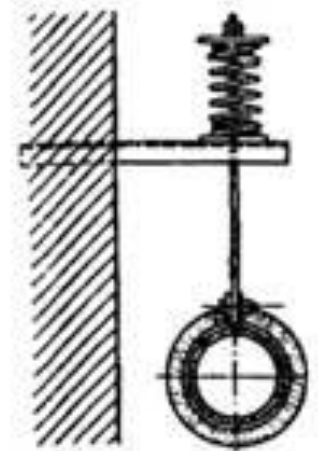
в



г

Подвесные опоры простые

auflaut.ru

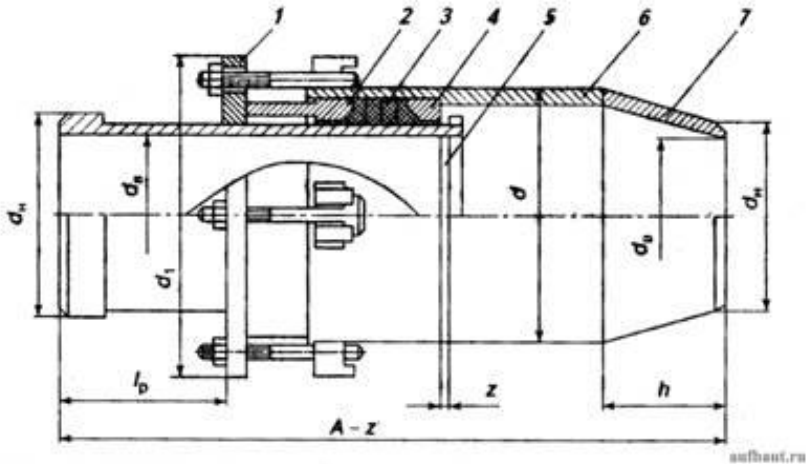


Подвесная опора прямолинейная

Варианты подвесных опор трубопроводов

Компенсаторы

Компенсаторы по принципу действия подразделяются на две группы: осевые и радиальные.



Односторонний сварной сальниковый компенсатор

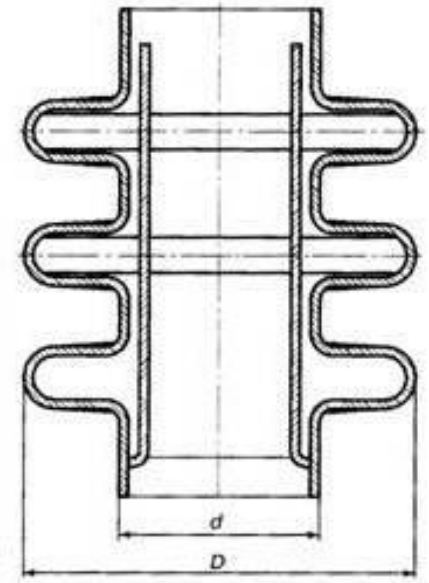
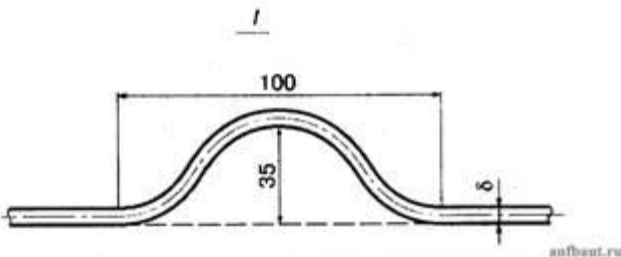
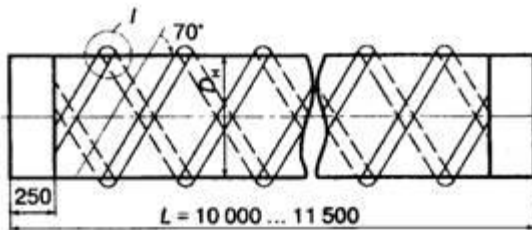


Схема трехволнового сильфонного компенсатора



Самокомпенсирующаяся стальная труба и гофра

Предизолированные трубы для теплотрасс в изоляции из пенополиуретана



**Предизолированные трубы для теплотрасс в
изоляции из пенополиуретана**

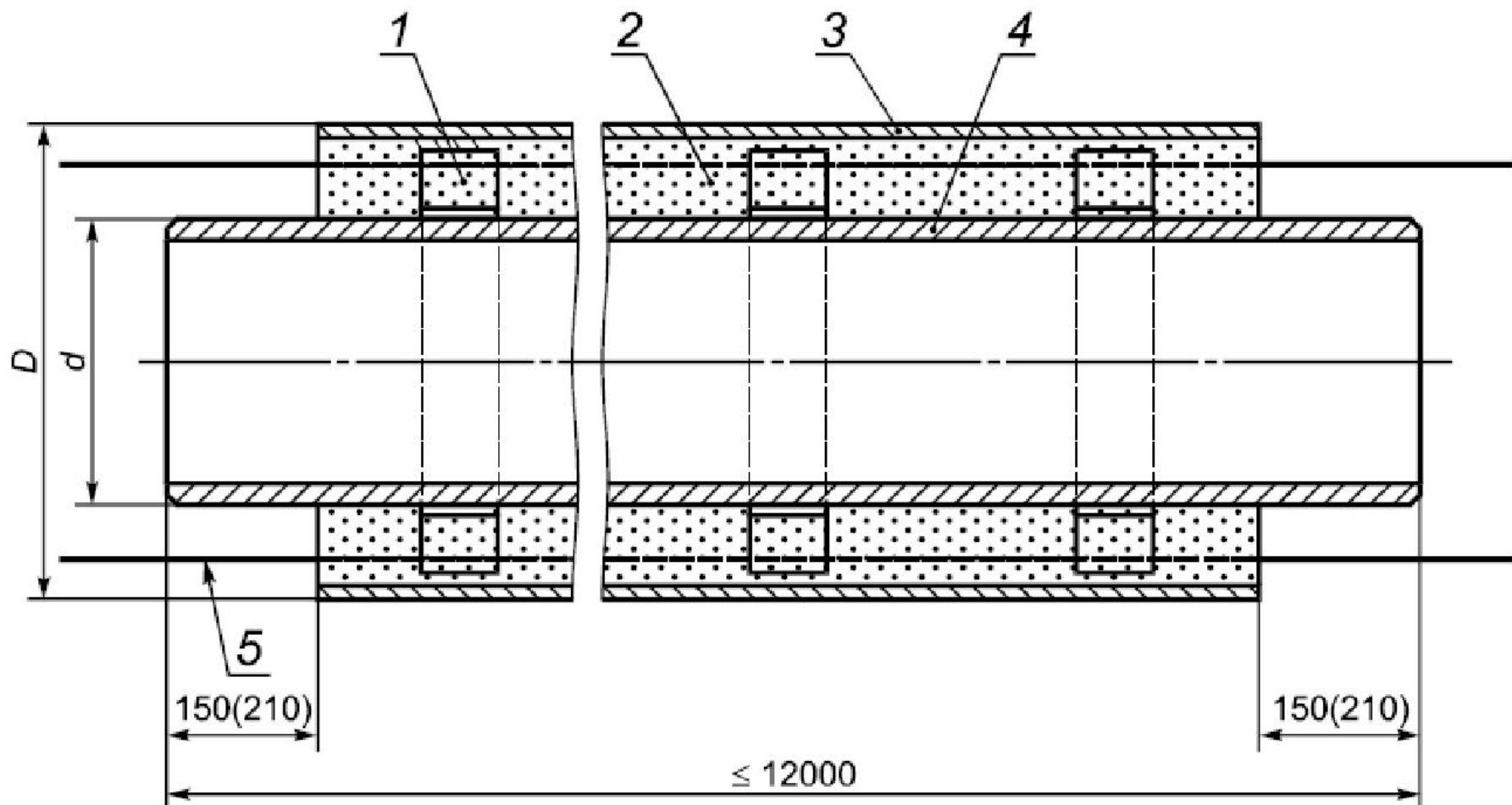


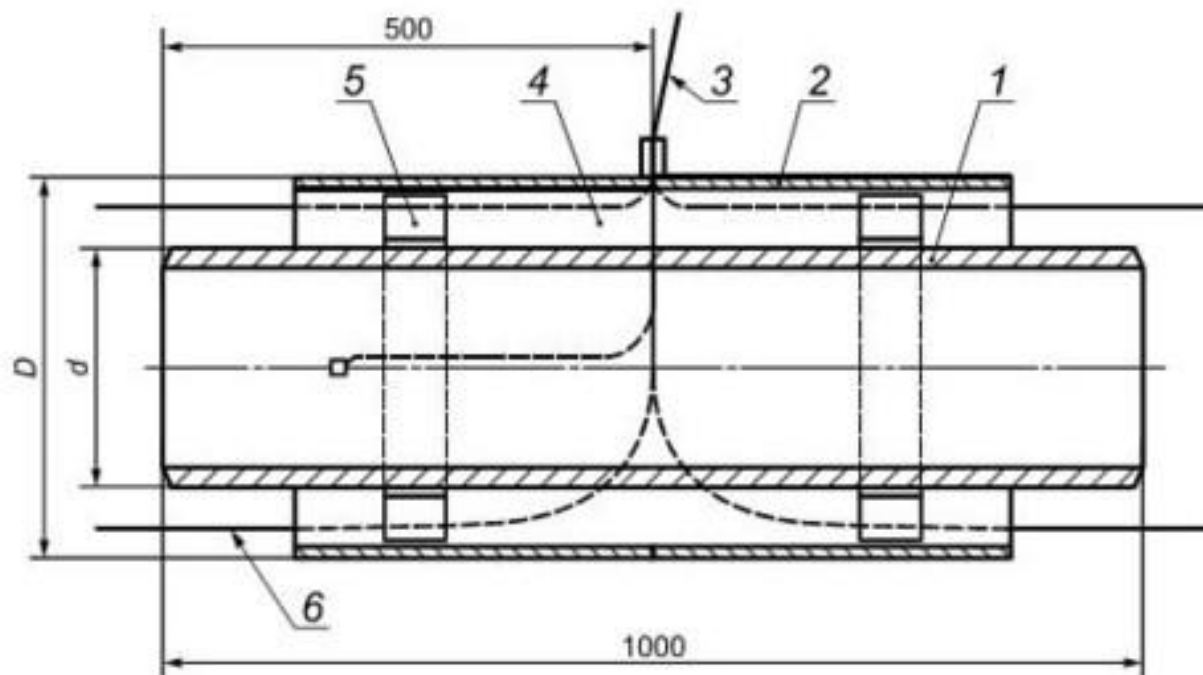
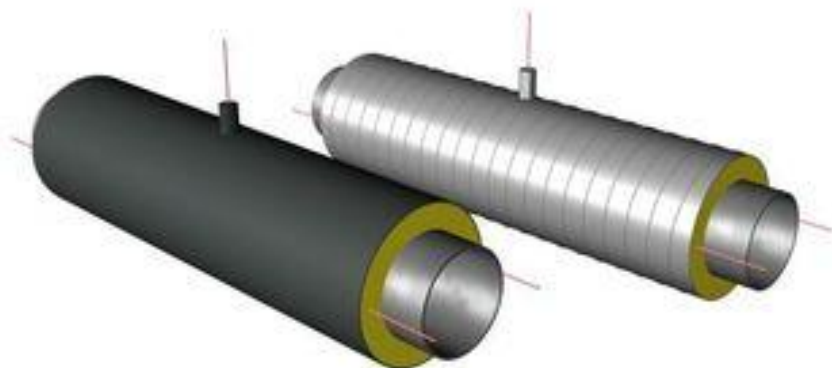
Заделка стыков труб в пенополиуретановой теплоизоляции



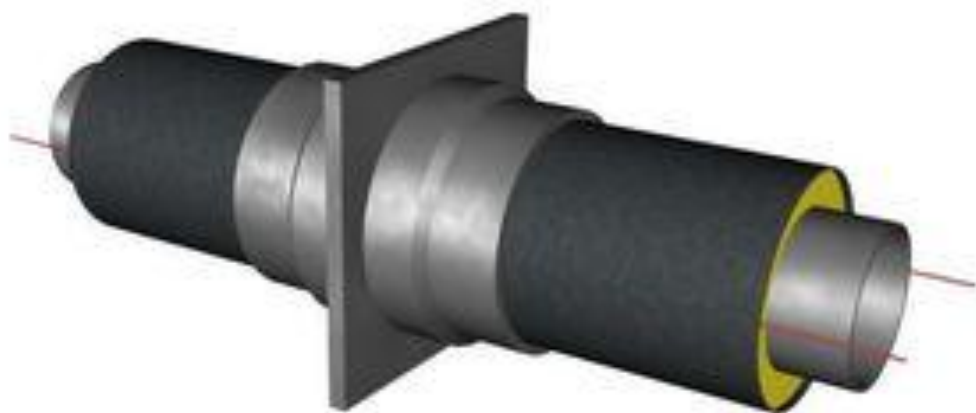
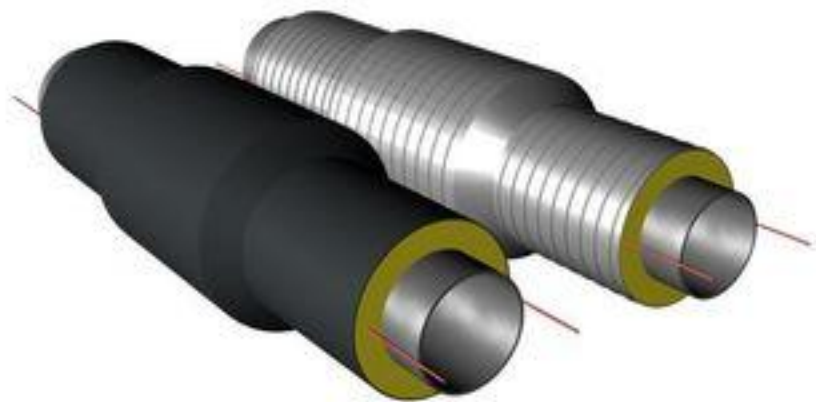


Конструкция трубы изоляцией из ППУ

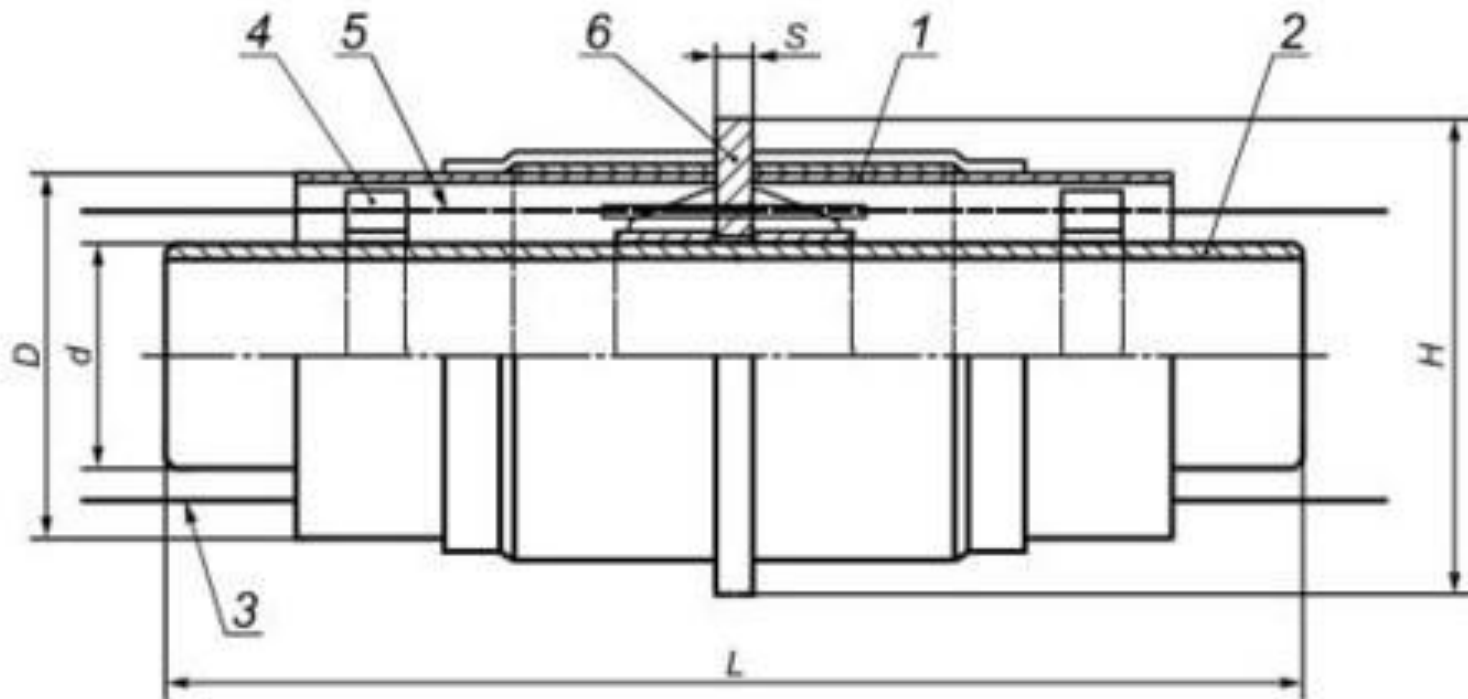




1 — стальная труба; 2 — оболочка; 3 — кабельный вывод; 4 — изоляция из ППУ; 5 — центрирующая опора;
6 — проводник—индикатор СОДК



Неподвижные щитовые опоры в ППУ изоляции



1 — ПЭ-оболочка; 2 — стальная труба; 3 — проводник—индикатор СОДК; 4 — центрирующая опора; 5 — изоляция из ППУ;
6 — неподвижная опора







Кафедра «Тепловые электрические станции»

Спасибо за внимание



ГОУ ВПО «Казанский государственный энергетический университет»
Кафедра «Тепловые электрические станции»