

ОПОРЫ ТРУБОПРОВОДОВ

В ходе эксплуатации магистральных и внутренних трубопроводов возникают достаточно сильные крутящие моменты, а также поперечные, осевые и вертикальные нагрузки, с целью их компенсации применяются опоры трубопроводов различного конструктивного исполнения.

Опоры технологических трубопроводов по конструктивному исполнению разделяются на три основных типа:

- неподвижные опоры – служат для компенсации напряжений в металле трубопроводов наземной и подземной прокладки, появляющихся при изменении температуры окружающей среды
- подвижные опоры – фиксируют трубопровод в горизонтальной плоскости, компенсируя вертикальные нагрузки, обусловленные его массой, но оставляют определенную степень свободы в направлении его оси для его температурных деформаций
- скользящие опоры – обеспечивают возможность теплового перемещения трубопровода, как в направлении его оси, так и в поперечном направлении

Опоры трубопроводов являются неотъемлемой частью следующих видов технологических трубопроводов:

- технологические трубопроводы промышленных предприятий, ТЭС и АЭС
- магистральные и локальные нефтепроводы и газопроводы
- трубопроводов инженерных сетей жилищно-коммунального хозяйства
- прочие виды локальных и магистральных трубопроводов

ООО "XXXXX" производит опоры для изолированных и неизолированных технологических трубопроводов по большинству существующих в России стандартов, а также по нетиповым проектам.

Наша компания имеет богатый опыт производства металлоконструкций, в том числе опор технологических трубопроводов. Мы производим опоры трубопроводов из сталей углеродистых обыкновенного качества, хромомолибденовых сталей для эксплуатации в условиях повышенных температур, низколегированных сталей для эксплуатации трубопроводов в условиях низких температур и нержавеющей сталей.

Опоры технологических трубопроводов являются достаточно ответственными изделиями и поэтому производятся нами в строгом соответствии с действующими стандартами и проходят обязательный технический контроль у нас на производстве.

Наша компания производит опоры:

Неподвижные опоры трубопроводов:

Конструкция опоры неподвижной состоит из корпуса, полухомута, упоры, шпилек, гаек и шайб. Иногда в конструкции используются прокладки, располагаемые между трубой, полухомутом и упором. Кроме того, в некоторых конструкциях корпуса опор трубопроводов используют ребро жесткости. Для ряда трубопроводов используют двуххомутовые опоры. Конструкция и основные размеры опор неподвижных для трубопроводов ТЭС и АЭС регламентируются отраслевым стандартом 24.125.151-01. Данный ОСТ распространяется на трубопроводы:

- из хромомолибденованадиевых сталей наружным диаметром от 57 до 920 мм, с температурой среды до 560°C;
- из углеродистой стали и кремнемарганцовистых сталей наружным диаметром от 57 до 820мм, с температурой среды до 440°C;
- из сталей аустенитного класса наружным диаметром от 57 до 325 мм , с температурой среды до 440°C.

Опоры хомутовые - также предназначены как для осевых, так и боковых нагрузок.

Опоры катковые - обеспечивают перемещение по оси трубопровода, допускается боковое скольжение приварной опоры по катку не более 50 мм.

Скользящие опоры трубопроводов

Конструкция скользящей опоры трубопроводов состоит из корпуса, полухомута, шпилек, гаек и шайб. Но упор, в отличие от неподвижной опоры, отсутствует. Также как и в неподвижных опорах, скользящие опоры трубопроводов могут быть исполнены с ребром жёсткости и с прокладками, а также – однохомутовыми и двуххомутовыми. Конструкция и основные технические размеры опор скользящих регламентируются ОСТ 24.125.154-01, который распространяется на трубопроводы ТЭС и АЭС:

- из хромомолибденованадиевых сталей наружным диаметром от 57 до 920 мм, с температурой среды до 560°C;
- из углеродистой стали и кремнемарганцовистых сталей наружным диаметром от 57 до 820мм, с температурой среды до 440°C;
- из сталей аустенитного класса наружным диаметром от 57 до 325 мм , с температурой среды до 440°C.

Скользящие опоры трубопроводов могут исполняться с направляющей плитой по ОСТ 24.125.156-01 и по ОСТ 24.125.158-01.

Катковые опоры

Ещё одним видом подвижных опор трубопроводов являются опоры катковые. Катковая опора – это сочетание опоры скользящей и каткового блока. Катковый блок может быть однорядным (направляющим) и двухрядным. Корпус опоры устанавливается симметрично в центре верхней плиты каткового блока и приваривается к ней непрерывным швом, либо прерывистым, симметричным относительно осей опоры.

При невозможности использования пружинных подвесок, изготовленных согласно ОСТ 24.125.100-01, применяются опоры катковые пружинные по ОСТ 24.125.165-01, которые могут быть однорядными и двухрядными. Опора катковая пружинная состоит из скользящей хомутовой опоры, пружинного блока и каткового блока. Конструкция и размеры опор катковых регламентируются ОСТ 24.125.165-01, который распространяется для трубопроводов ТЭС и АЭС:

- из хромомолибденованадиевых сталей наружным диаметром от 194 до 630 мм, с температурой среды до 560°C;
- из углеродистой стали и кремнемарганцовистых сталей наружным диаметром от 194 до 630мм, с температурой среды до 440°C;
- из сталей аустенитного класса наружным диаметром от 219 до 325 мм , с температурой среды до 440°C.

Тип и исполнение опоры трубопровода выбирается по ОСТ 24.125.150-01 в зависимости от наружного диаметра трубопроводов, материала трубопроводов и температуры среды.

В настоящее время завод "Реком" имеет технологическую возможность производить опоры по большинству существующих на российском рынке стандартов: ГОСТов, ОСТов, строительных серий, альбомов, технических условий, нормалей машиностроения. В зависимости от климатических условий эксплуатации опоры изготавливаются из различных марок сталей по ГОСТ 22130-76, который также определяет технические требования, правила приемки, методы испытания, маркировку, упаковку, транспортирование, хранение опор и гарантии изготовителя.

Опоры предназначены для трубопроводов тепловых сетей как подземной, так и надземной прокладки. Охватывают весь диапазон диаметров труб трубопроводов тепловых сетей в пределах условных проходов от 25 до 1400мм. Опоры скользящие обеспечивают возможность теплового перемещения трубопровода, как в направлении его оси, так и в поперечном направлении. Опоры хомутовые также предназначены как для осевых, так и боковых нагрузок. Опоры катковые обеспечивают перемещение по оси трубопровода, допускается боковое скольжение приварной опоры по катку не более 50 мм.

Опоры трубопроводов

- ОСТ36-146-88: опоры стальных технологических трубопроводов типа КП, КХ, ТП, ТО, ТР, ТХ, ВП, КН, ХБ, УП, ШП
- ГОСТ 14911-82 (ОСТ 36-94-83): опоры трубопроводов подвижные типа ОПХ, ОПП, ОПБ
- Серия 4.903-10 выпуск 4, выпуск 5: опоры трубопроводов типа Т3,Т4, Т5, Т6, Т7, Т11, Т12, Т44, Т13, Т14, Т15, Т16, Т17
- Серия 5.903-13 выпуск 7-95, выпуск 8-95: Опоры трубопроводов серии ТС

- Серия 5.900-7 выпуск 3: опоры А 14Б.
- ГОСТ 16127-78: подвески стальных трубопроводов
- Прочие опоры по индивидуальным проектам, по другим ОСТам, ГОСТам, типовым сериям.

Номенклатура: [Опоры неподвижные хомутовые типа Т3](#), [Опоры неподвижные лобовые двухупорные усиленные типа Т6](#), [Опоры неподвижные хомутовые, бескорпусные типа Т11](#), [Опоры неподвижные лобовые четырехупорные усиленные типа Т5](#), [Опоры неподвижные бугельного типа Т44](#), [Опоры неподвижные лобовые четырехупорные усиленные типа Т7](#) и др.

Номенклатура: [Опоры подвижные скользящие типа Т13](#), [Опоры подвижные скользящие типа Т14](#), [Опоры подвижные для трубопроводов, тип ОППЗ](#), [Опоры подвижные для трубопроводов, тип ОПБ 2](#), [Опоры подвижные хомутовые типа ОПХ1](#) и др.