

Лодыгина Н.Д.

*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
E-mail: nina.lodygina@yandex.ru*

Энергосбережения в системах отопления при качественной теплоизоляции

Теплоизоляционные материалы и изделия обладают высокой пористостью и низкой теплопроводностью. Они предназначены для тепловой защиты зданий, сооружений, а также для изоляции различных тепловых установок во избежание потерь тепла. В СНиП предусматривается увеличение теплового сопротивления ограждающих конструкций в среднем в 1,5 раза. Осуществление этих требований возможно путем расширения использования в строительстве эффективных теплоизоляционных материалов. По тепловому сопротивлению минераловатный утеплитель толщиной 1 см заменяет кирпичную кладку толщиной 10-12 см. Для изготовления теплоизоляционных материалов расход топлива в 10-11 и трудоемкость в 20-25 раз ниже по сравнению с взаимозаменяемым по тепловому сопротивлению количеством глиняного кирпича. Масса готовой продукции почти в 20 раз. Таким образом, теплоизоляционные материалы являются эффективным средством экономии энерго- и транспортноёмких строительных материалов.

Современная качественная теплоизоляция трубопроводов должна уменьшать потери тепла в трубопроводах с горячим водоснабжением или в системах отопления. Утеплитель для труб отопления предназначен предотвращать образование конденсата, как в слое изолирующего покрытия, так и на поверхности труб. Кроме того, он должен обеспечивать заданный спектр температуры на поверхности изоляции (по технике безопасности) и предохранять от замерзания в случае застоя воды в зимний период, в случае непредвиденных аварийных ситуаций, а, следовательно, увеличить срок безремонтной работы системы отопления в целом.

Нельзя не упомянуть об увеличении срока эксплуатации трубопроводов, методом замедления коррозии металла.

Следует отметить, что защита требуется для труб и централизованных, и автономных систем. При этом не следует исключать участки трубопроводов, расположенные непосредственно в зданиях, особенно те, доступ к которым будет ограничен (проложены в стенах, за выравнивающими конструкциями и т.п.).

Теплоизоляция применяется как для магистралей централизованного отопления, так и внутридомовых тепловых сетей с целью уменьшения теплопотерь. При выборе теплоизоляции нужно учитывать диаметр труб, температуру теплоносителя и условия эксплуатации. От диаметра труб зависит тип изолятора, который будет использоваться. Это могут быть и жесткие формованные цилиндры, полуцилиндры, и мягкие маты в рулонах.

Утепление труб отопления маленького диаметра можно выполнить с помощью цилиндров, полуцилиндров (оснащаются пазами, создающими удобную и быструю установку на трубах), также с помощью сегментов из полимерных или минераловатных теплоизолирующих материалов. Они обладают очень высоким термическим сопротивлением. Кроме того, имеют низкую степень водопоглощения, стойкость к механическим повреждениям и строгий геометрический размер.

На сегодняшний день существует достаточно большой выбор материалов, способных снижать потери тепла. В зависимости от состава, структуры, виду их можно классифицировать следующим образом:

- по виду исходных сырьевых материалов: неорганические – вата минеральная, в т.ч. стекловолоконная, шлаковая, каменная; асбестовые и керамические материалы и изделия; органические – пено- и поропласты: пенополиуретан, пенополистирол и т.д.; композиционные (комбинированные) – большинство видов теплоизолирующих красок, фольгированная теплоизоляция (пенофол);

- по структуре: волокнистые – асбестовые и минераловатные материалы и изделия; сыпучие или зернистые – гранулированный пенополистирол, шлаковый песок и гравий и т.д.; ячеистые – поро- и пенопласты, пеностекло, газо- и пенокерамика;

- по внешнему виду и форме: штучные – плиты, цилиндры, полуцилиндры; рулонные – маты, матрацы, полосы; рыхлые и сыпучие – минеральная вата, пористые гранулированные материалы; жидкие – заливочные пористые полимеры, теплоизолирующие краски.

Несмотря на то, что все вышеперечисленные материалы обладают удовлетворительными теплофизическими свойствами (низкой теплопроводностью, высокой теплостойкостью и т.д.), в каждом конкретном случае могут требоваться разные виды теплоизоляции.

На выбор наиболее подходящего материала оказывают влияние: условия эксплуатации (на улице, внутри помещений, средняя зимняя температура); параметры труб (диаметр, материал); характеристики теплоносителя (вид, температура); свойства теплоизолятора (физико-механические, химические и др. характеристики, долговечность, безопасность); вид материала (рулоны, цилиндры, полуцилиндры, краска); стоимость материалов и монтажа.