

РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ ПОТЕРЬ АДМИНИСТРАТИВНОГО ЗДАНИЯ

Повышение теплозащитных свойств стен может быть достигнуто путем увеличения их термического сопротивления. Улучшение теплозащитных свойств здания с меньшими затратами может быть достигнуто путем применения теплоизоляции. Теплоизоляция – это основной фактор экономичности отопления здания в холодное время года и охлаждения – в теплое. Мероприятием по снижению тепловых потерь здания является утепление наружных стеновых ограждений с помощью теплоизоляции. Среди множества систем и способов утепления фасадов, строящихся и существующих зданий, наиболее популярным является система утепления стен зданий «термошуба» [1]. «Термошуба» – многослойная конструкция с тонким штукатурным слоем, предназначенная для утепления наружных стен жилых домов и административных строений, состоящая из следующих элементов:

- теплоизоляционный слой из минеральной ваты или пенополистирола, прикрепленный дюбелями-анкерами к поверхности;
- армирующий слой;
- декоративно-защитный слой с применением штукатурки.

В «термошубе» теплоизоляционный слой состоит или из минеральной ваты или пенополистирола. Минеральная вата характеризуется значительной устойчивостью к высоким температурам и действию химических веществ, обладает отличными тепло и звукоизоляционными свойствами.

Преимущества пенополистирольных плит: способность к формированию в сложные формы; высокая прочность на сжатие при низкой плотности; низкая динамическая жесткость, обеспечивающая качественную звукоизоляцию от ударного шума; теплоизоляция – хорошие тепловые свойства: низкая удельная теплопроводность, низкое термическое расширение, структурная стабильность в диапазоне температур от -180 до 80°С; низкая диффузия водяных паров и низкое водопоглощение; сопротивление широкому ряду химических и иных сред; стойкость к биологическому воздействию; антипиренные свойства (огнестойкость); пенополистирольные плиты, благодаря малому весу, легки в обращении и обработке, легко режутся; строительные конструкции можно склеивать при помощи цементных, гипсовых растворов, мастик;

изделия неядовитые, не имеют запаха и не образуют пыли; пенополистирол экологически безопасен, т.к. при изготовлении для теплоизоляции применяются вещества и газы неопасные для окружающей среды и здоровья человека; изделия не содержат химических соединений фреоновидного ряда, вредных для озоновой оболочки. Пенополистирол обладает максимальным набором положительных свойств, необходимых для строительного материала. Как показали исследования, теплоизоляция с помощью ППС является одним из эффективнейших методов снижения энергопотребления [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Румянцева, И.А. Исследования новых теплоизоляционных изделий / И.А. Румянцева. – М.: "НИИМОССТРОЙ", 2005.
2. Богословский, В.Н. Строительная теплофизика / В.Н. Богословский. – М.: Высшая школа, 1982. – 415 с.

УДК 621.314

Студ. В.В. Шпадарук
Науч. рук. доц. Т.Б. Карлович
(кафедра энергосбережения, гидравлики и теплотехники, БГТУ)

ЗАМЕНА УСТАРЕВШИХ СВАРОЧНЫХ АППАРАТОВ НА СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ИНВЕРТОРНОГО ТИПА

Одним из приоритетных направлений развития энергетики в Республики Беларусь является переход на энергоэффективное оборудование для производств.

Целью данного теоретического исследования является анализ рационального потребления электрической энергии сварочными аппаратами на ОАО «Минский вагоноремонтный завод». На предприятии имеются устаревшие неэнергоэффективные сварочные аппараты (выпрямители) типа РСГ, ВДГ и др. [1]. Эксплуатация сварочных аппаратов данного типа определяет нерациональный расход электроэнергии вследствие несовершенства технической конструкции указанных аппаратов: наличие входного силового трансформатора, дополнительных сварочных и сетевых дросселей, сложности настройки требуемого режима сварки. Это приводит к невысокому КПД работы трансформаторов – 64-72%. Предлагается заменить данные сварочные аппараты на более современные инверторные сварочные аппараты. Расчёт производится исходя из замены трёх устаревших сварочных аппаратов: первый из них рассчитан на ток $I = 500$ А, напряжение $U = 40$ В и имеет потребляемую мощность холостого хода $P = 3,1$ кВт (РСГ-500), второй – на ток