

YAPIMDA YAYGIN OLARAK KULLANILAN ISI YALITIM MALZEMELERİ.

Alieva Nabiyra Hapızatdin kızı

Karakalpak Devlet Üniversitesi Mimar fakultesi öğrencisi

Dipnot: *Yapımda yaygın olarak kullanılan ısı yalıtım malzemeleri çeşitleri ve onların kullanılmış yerleri hakkında yazılmış.*

Anahtar kelimeler: *enerji, fiberglas, duvar, izolasyon, mineral yün, selüloz, oksijen, poliüretan köpükler, polistiren, termoplastik*

Bugün piyasada bol miktarda ucuz ve ortak ısı yalıtım malzemeleri bulunmaktadır. Isı yalıtım malzemeleri (1.resim), binaların enerji kimlik belgesinin hazırlanması sırasında enerji performansını etkileyen en önemli faktörlerden birisidir. Peki bu ısı yalıtım malzemeleri nelerdir, ne için ve nerede kullanılır, kalınlığı ne olmalıdır gibi sorularınıza yanıt vererek binanız için en doğru malzemeyi bulabiliriz. Isı yalıtım malzemeleri; ısı kayıp ve kazançlarının azaltılmasında kullanılan, düşük kalınlıklarda yüksek ısı dirence sahip, hafif ve özel malzemelerdir. Isı yalıtım malzemelerini diğer malzemelerden ayıran en önemli özellik ısı iletim katsayılarının düşük olmasıdır. Isı iletim katsayısı; birim kalınlıktaki bir malzemenin birbirine paralel olan iki yüzeyindeki sıcaklık farkının 1°C olması durumunda iletim yoluyla transfer edilen enerji miktarını ifade eder. Isıl iletim katsayısı düştükçe ürünün yalıtım özelliği artar. Bir malzemenin veya yapı elemanının ısı direncinin arttıkça transfer olan ısı enerji azalır. Yaygın olarak kullanılan ısı yalıtım malzemeleri böylece:

Fiberglas, son zamanlarda tercih edilen en yaygın yalıttır. Dış mekan şartlarından etkilenmemesi ve rüzgar, sıcaklık ve soğukluğa karşı da dirençli olması sayesinde duvar kaplama malzemesi olarak kullanılmaktadır. Duvar yüzeyine özel tekniklerle uygulanan bu malzeme duvarın yapısını uzun süre korumaktadır. Aynı zamanda da farklı şekil ve renk seçenekleri ile uygulama alanlarında son derece kolay bir şekilde uygulanmaktadır. Cam elyaf olarak ta adlandırılan fiber cam yani fiberglass, reçineler ile kompozit plastik bir malzemeye dönüştürüldüğü andan itibaren esnek yapısı sayesinde çekme ve gerilmelere karşı da oldukça dayanıklıdır. Tüm özellikleri ile yapıların güçlendirilmesine ve daha estetik görünmesine büyük ölçüde katkı sağlamaktadır. İnşaat sektöründe insanların yaşam kalitesinin en üst düzeye çıkarılması amaçlanır. Bunun için de inşaatın mimari projelendirilmesi ve uygulanması aşamasında son derece titiz bir çalışma ile malzeme seçimi yapılmaktadır. Fiberglas ise son yıllarda kendisinden daha çok söz ettirerek, en çok



tercih edilen yapı malzemeleri arasında yerini almaktadır. Nasıl yapıldığına bağlı olarak, ince cam tellerini bir yalıtım malzemesine örerek, fiberglas ısı aktarımını minimuma indirebilir. Fiberglasın esas dezavantajı, kullanım tehlikesidir. Fiberglas, ince dokunmuş silikondan üretildiği için, ufak cam parçaları ve cam tozu oluşur. Bunlar, uygun güvenlik ekipmanı kullanılmaz ise gözlere, ciğerlere ve hatta cilde zarar verebilir. Ayrıca, uygun güvenlik ekipmanları kullanıldığında, fiberglas montajı kazasız ve sorunsuz yapılabilir.

Mineral yün esasında birkaç değişik izolasyon türünü ifade eder. Koyun yünü ile karıştırılmaması gereken mineral yün, elyaf esaslı, gevşek dolgulu bir yalıtımdır. Biraz daha sert ve yoğun olmasına rağmen cam tülü yalıtıma benzer bir görünüme sahiptir. Genel olarak, iki ana tip mineral yün yalıtımı vardır.

Birinci tip yün yalıtımı esas olarak erimiş bazalt veya diyabaz gibi doğal taş liflerinden yapılır. Bu tür mineral yünü, yaklaşık 1.600 ° C'de eritilmiş volkanik kayalardan elde edilir. Bu erimiş kaya daha sonra "yün" haline getirilir ve farklı reçineler ve yağlarla birbirine bağlanır.

İkincisi eğirme cürufundan yapılır. Cüruf, çelik üretiminde atık bir üründür. Üreticiler ayrıca doğal kayadan veya erimiş cüruf ve doğal kayadan ve hatta camdan da yapabilirler. Tipik olarak, mineral veya taş izolasyon% 90'a kadar geri dönüştürülmüş içerik içerir.

Her iki tip mineral yün tipik olarak keçe halinde ve gevşek dolgulu olarak satılır ve duvarlar, çatılar, tavan araları, tavanlar ve zeminler dahil olmak üzere tüm ev yalıtım uygulamaları için kullanılabilir. Mineral yün yalıtımı, evlerin enerji verimliliğini artırabilir ve karbon emisyonlarının azaltılmasına yardımcı olabilir. Gerçek enerji verimliliği avantajları, duvarların kalınlığına ve diğer bina özelliklerine bağlı olacaktır. 2x4 dikme duvarlar için 15 ve 2x6 dikme duvarlar için R-23 olan R-değeri, fiberglasın sırasıyla R-11 veya 13 ve R-21 derecelendirmesinden önemli ölçüde daha iyidir. Bu nedenle mineral yün, ev tadilatları için mükemmel bir seçimdir. Mineral yün yalıtımı, binaları yangının yayılmasına karşı koruyabilir, böylece ev yangınlarına karşı savunmasızlığı azaltabilir. Testler mineral yün yalıtımın 1,800° F'yi (1,000° C) aşan sıcaklıklara dayanabileceğini göstermiştir.

Selüloz yalıtım, muhtemelen en çevre dostu yalıtım sistemlerinden biridir. Selüloz yalıtımı, öncelikle gazete kağıdı olan geri dönüştürülmüş kağıt ürünlerinden yapılır ve genellikle %82 ila %85 arasında çok yüksek geri dönüştürülmüş malzeme içeriğine sahiptir. Kağıt önce küçük parçalara indirgenir ve daha sonra fiberleştirilerek bina boşluklarına sıkıca paketlenen ve hava akışını engelleyen bir ürün oluşturulur. Materyal içindeki oksijen olmadan, yangının sebep olabileceği hasar miktarını minimuma indirmeye yardımcı olur. Bu nedenle yangın ve böcek



direncini sağlamak için bazen daha düşük maliyetli amonyum sülfatla harmanlanmış mineral borat ekler. Selüloz yalıtımı tipik olarak nem bariyeri gerektirmez ve uygun yoğunluklarda monte edildiğinde bina boşluğuna yerleşemez. Selüloz yalıtım, hem yeni hem de mevcut evlerde, açık tavan montajlarında gevşek dolgu ve duvarlar ve katedral tavanlar gibi bina boşluklarında yoğun paketlenmiş olarak kullanılır.

Poliüretan köpükler kusursuz bir yalıtım şeklidir. Poliüretan köpükler, bir şişirme maddesi olarak kloroflorokarbon (CFC) olmayan gaz kullanmaktadır. Genellikle açık sarı renge sahip olan poliüretan köpük, bazen beyaz renge de sahip olabilmektedir. Havadaki nem ile kısa sürede sertleşmektedir. Poliüretan köpük nedir, sahip olduğu özellikler ve avantajlarından ötürü birçok alanda kullanılabilir. Bu alanları genel olarak şu şekilde sıralamamız mümkündür: kapı ve pencere kasalarının montajı, soğuk ve sıcak su borularının izolasyonu, klima montajı, her türden çatlak ya da boşlukların doldurulması, ısı izolasyon plakalarının yapıştırılması, orta ve büyük boşlukların doldurulması ve yapıştırılması için, su izolasyonunun sağlanması, elektrik tesisatlarında. Poliüretan köpük yalıtımı bünyesinde pek çok avantajı barındırmaktadır. Bu avantajlar genel olarak şu şekilde sıralanmaktadır: en yüksek düzeyde ısı, ses ve su yalıtımı sağlamaktadır, buhar bariyerine gerek duyulmamaktadır. ısı köprülerini ortadan kaldırmakta ve kesintisiz bir yalıtım sağlamaktadır.

Polistiren, kusursuz bir ısı ve ses yalıtım malzemesi olan su geçirimsiz bir termoplastik köpüktür. Strafor olarak da bilinen genişletilmiş (EPS) ve çekilmiş (XPS) olmak üzere iki türü mevcuttur. Bu iki tür performans değerleri ve maliyet bakımından değişiklik gösterir. Polistiren - renksiz, şeffaf bir termoplastik - yaygın olarak köpük levha veya beadboard yalıtımı, beton blok yalıtımı ve küçük polistiren boncuklarından oluşan bir tür gevşek dolgu yalıtımı yapmak için kullanılır. Köpük levha yalıtımı için yaygın olarak kullanılan kalıplanmış genişletilmiş polistiren (MEPS), küçük köpük boncuklar olarak da mevcuttur. Bu boncuklar beton bloklar veya diğer içi boş duvar boşlukları için dökme yalıtımı olarak kullanılabilir, ancak son derece hafiftirler, statik elektrik yükünü çok kolay alırlar ve kontrolü çok zordur. Yukarıda listelenmiş unsurlar, en sık kullanılan ısı yalıtım malzemeleri olmasına rağmen, kullanılan yalnızca bunlar değildir. Bir çok ısı yalıtım malzemeleri vardır.





1.resim. Isı yalıtım malzemeleri

KULLANILMIŞ LITERATURE:

1. <https://www.pusmak.com>
2. <https://www.dekorizon.com>
3. Samig'ov N. A., Samig'ova M.S. "Qurilish materiallari va buyumlari".

Darslik.

Toshkent. "Mehnat". 2004. 310b.

4. Ю.Л.ВОВров, Е.Г.Овчаренко, Б.М.Шойхет, Е.Ю.Петухова.
"Теплоизоляционные материалы и конструкции". – М.: ИНФРА-М,
2003.

267с

5. ГОСТ 16381–77*. Материалы и изделия строительные теплоизоляционные.

Классификация и общие технические требования.

6. Справочник по производству теплоизоляционных материалов / Под ред.

Ю.Л. Спирина. М.: Стройиздат, 1975.

7. Majidov S.R. "Issiqlik izolyatsiyalovchi qurilish materiallarning innovatsion texnologiyasi" darslik.–Т.: 2022, 376 .

