

BİNALARIN YALITIMINDA KULLANILAN CAM YÜNÜ VE TAŞ YÜNÜ KANSER YAPAR MI?

Yazar: Dr. Eşref Atabey Kategori: DR. EŞREF ATABEY, FLAS HABER, HABERLER, KÖŞE YAZARLARIMIZ tüm yazılar için fotoğrafa tıklayınız Aralık 14, 2018 2 Yorum 2,406 Görüntülenme

BU MAKALE; 14 ARALIK 2018 TARİHLİ "HERKESE BİLİM TEKNOLOJİ" DERGİSİ, SAYI:142, SAYFA: 18 VE 19'DA YAYIMLANMIŞTIR.

BİNALARIN YALITIMINDA KULLANILAN CAM YÜNÜ VE TAŞ YÜNÜ KANSER YAPAR MI?

DR. EŞREF ATABEY

Jeoloji Yüksek Mühendisi / Tıbbi Jeoloji Uzmanı

Cam yününde asbest kullanılmış mıdır? Cam yünü elyafının havaya karışması sağlık açısından ne gibi olumsuzluklara yol açar? Bebek ya da çocuk bulunan evlerde cam yünü kullanılması doğru mudur? gibi sorular zaman zaman sorulmaktadır. Öncelikle belirtmeliyim ki, kaya yünü, taş yünü, asbest (amyant), cam yünü terimleri birbirine karıştırılmaktadır. Kaya yünü ile taş yünü ve cam yünü tamamen birbirinden farklıdır. "Kaya yünü" diğer adıyla "asbest" doğal oluşumdur; "cam yünü" ile "taş yünü" yapay elde edilir.

Asbest ya da kaya yünü: Asbest bir grup silikat mineralinin ortak ticari adıdır. Halk arasında asbestin (amyant) diğer adlarından birisi "kaya yünü"dür. Bazen de "taş yünü" diye de anılıyor. Asbest lifsi olup, asitlere, basınca, ısı ve ateşe dayanımlıdır. Krizotil, tremolit, aktinolit, amosit, krokoidolit gibi farklı türleri bulunur. Endüstride yaklaşık 3000 malzemede kullanılmıştır. Lifleri kanserojendir.

Cam yünü (cam elyafı): Cam yününün hammaddesi silis kumu olup, aynı zamanda camın da hammaddesidir. Bundan dolayı cam yünü adı verilmiştir. İnorganik bir hammadde olan silis kumunun, yüksek basınç altında 1200 °C-1250 °C'de ergitilerek, elyaf haline getirilmesi sonucu elde edilir. Cam elyafı ya da cam yünü lifi de denilir. Her türlü yapıda, dış ve iç duvarlarda, çatı katı döşemelerinde, çift cidarlı sandviç duvarlarda ısı ve ses yalıtımı için kullanılır. Şilte, levha, boru ve dökme şeklinde üretilir. Isı yalıtımı, ses yalıtımı ve akustik düzenleme malzemesi olarak kullanılır. Zamanla bozulmaz, çürümez, küf tutmaz, korozyon ve paslanma yapmaz. Böcek ve mikroorganizmalar tarafından tahrip edilemez.

Taş yünü: Ticari bir ad olan taş yünü, volkanik bir kayalık olan diyabazdan elde edilir. Gözenekliliği yaklaşık %96'dır. Hammaddenin büyük ocaklarda 1600 °C'da akışkan lav haline gelinceye kadar eritilmesi ve elyaf haline getirilmesiyle elde edilir. Taş yünü, uygulandığı yapılarda ısı ve ses yalıtımı sağlar. Ayrıca yangına karşı çok dayanıklı ve su iticiliğiyle iyi bir yalıtım malzemesidir.

CAM YÜNÜ VE TAŞ YÜNÜ KANSER YAPAR MI?

Cam yününde asbest kullanıldığı şüphesi her zaman süregelmiştir. Cam yünü yapay olup, imalinde asbest kullanılmamaktadır. Taş yünü bazen asbest ile karıştırılmaktadır. Asbest tozu ve liflerinin uzun süre solumasından akciğer zarında asbestozis ve karın zarı kanseri yaptığını biliyoruz. Kanserojen özelliği dolayısıyla ABD ve Avrupa ülkelerinde 1990'lı yıllardan sonra, Türkiye'de ise 2010 ve 2013 yılından sonra üretilmesi, ticareti, ithalatı, ihracatı, kullanımı yasaklanmıştır.

Cam yünü ve taş yünü liflerinin ise kanser yaptığı konusu tartışmalıdır. Hollanda'da sağlık uzmanları, binaların ısı yalıtımında kullanılan cam yünü ve taş yünü konusunda ciddi uyarılarda bulunuyorlar. Binalarda kanserojen bir madde olan asbestin kullanılıp kullanılmadığı üzerinde durulduğu eleştirisini yapan uzmanlar, cam yünü ve taş yününün de ölümle sonuçlanan hastalıklara neden olabildiklerine dikkati çektiler. Göğüs hastalıkları uzmanı Prof. Dr. Marjolein Drent, "Asbestin yerine kullanılabilecek maddeleri çok çabuk kabullendik. Ancak bu yenilikler sandığımız kadar zararsız değil" ifadesinde bulundu. Prof. Drent, bir maddenin kanserojen olmamasının zararsız olacağı anlamına gelmediğine vurgu yaptı.

1991 yılında ABD The *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) İş Güvenliği ve Sağlığı Kurumu, cam elyafının rahatsız edici bir toz olduğuna, kansere neden olan bir madde olmadığına karar vermiştir. Yaygın olarak, cam yününün kanserojen olmadığı yönünde bir kanı bulunsa da, Amerika Birleşik Devletleri'nin bazı eyaletlerinde içerdiği bağlayıcılar nedeniyle kanserojen olarak sınıflandırılır. Cam yünü üzerindeki olumsuz yaklaşımların temelinde; kanserojen olduğu bilinen asbeste olan fiziksel benzerliği ve çalışma sırasında gözlerin, cildin ve solunum yollarının tahrişi gibi problemlere neden olması yatmaktadır.

ASBEST LİFLERİ İLE CAM YÜNÜ LİFLERİ ARASINDAKİ FARK

Asbest lifleri ile cam yünü lifleri arasındaki temel farklılık, boyutları ve liflerinin kırılmalarında görülür. Cam yünü tek ve silindirik liflerden oluşur ve boylu boyunca bölünmez. Kırılmalar liflerin yalnızca enine olur. Kırıldıklarında, onlardan enine küçük parçacıklar oluşur ve lif özelliğini kaybederler. Asbest lifleri hiçbir zaman tek bir lif olarak değil, her zaman lif demetlerinden oluşur ve bu lif demetleri boydan boya parçalanarak binlerce küçük uzun liflere ayrılırlar. Asbest lifleri solunması halinde, akciğerlerde alveoller olarak bilinen küçük kesecikler içinde hapsolurlar. Lifler uzun, keskin ve akciğer dokusunu tahriş edici olup, alveollere yakalandıklarından akciğerlerde kalırlar. Bu durumda akciğerler sertleşir, elastikiyetlerini kaybeder. Devam eden tahrişler sonucu, zamanla, bazı kişilerde kanser oluşur. Cam yününün (elyafının) lifleri enine kırılarak küçücük parçalara bölündüklerinden, bu partiküllerin solunması halinde, dokunun bu küçük parçalara tepkisi farklıdır. Cam yünü lifleri parçacıkları da akciğerlerdeki keseciklerde depolanır. Fakat alveoller kapanmadıklarından, parçalar keseciklerde hapsolmazlar. Alveoller bu küçük cam yünü lif parçacıklarını kısa zamanda boşaltarak akciğerlerden dışarı atılmalarını sağlar.

Ancak, silikozis yapma yönünde risk var mıdır? Sorusu sorulabilir. Yanıt; silikozis alfa kuvars kristallerinin akciğer dokusunda yaptığı harabiyet olup, cam yünü liflerinin böyle bir fiziksel özelliği olmayıp, bu yönde bir risk taşımamaktadır.

HALK SAĞLIĞI YÖNÜNDEN ÖNLEMLER

Cam elyafı gözlerin, cildin ve solunum yollarının tahrişine, cam yünü liflerinin deriyi mekanik olarak kazıması nedeniyle de dermatit olarak bilinen rahatsızlıklara neden olabilir. Elyaf levhalarının bir yüzü alüminyum kaplama olup, diğer yüzü kaplamasızdır. Bu durum cam yünü liflerinin çevreye yayılmasına ve havaya karışmasına neden olacaktır. Havada cam yünü lifleri bulunması durumunda astım hastaları, bebek, çocuk ve yaşlılar için risk taşır.

-Alerjik sorunlar yaşayan insanların, özellikle bebek ve çocukların bulunduğu ortamda, solunan havada cam yünü lifleri bulunmamalı.

-Oturulan mekanların yakınında cam yünü bulunan binaların tamiratı sırasında havaya cam yünü lifleri dağılmamalı.

-Yeni inşa edilen binaların yalıtımında kullanılan cam yünü liflerinin çevreye yayılması önlenmeli.

-Kentsel dönüşüm kapsamında yıkılan binalardan çevreye ve havaya cam yünü liflerinin dağılması önlenmelidir.

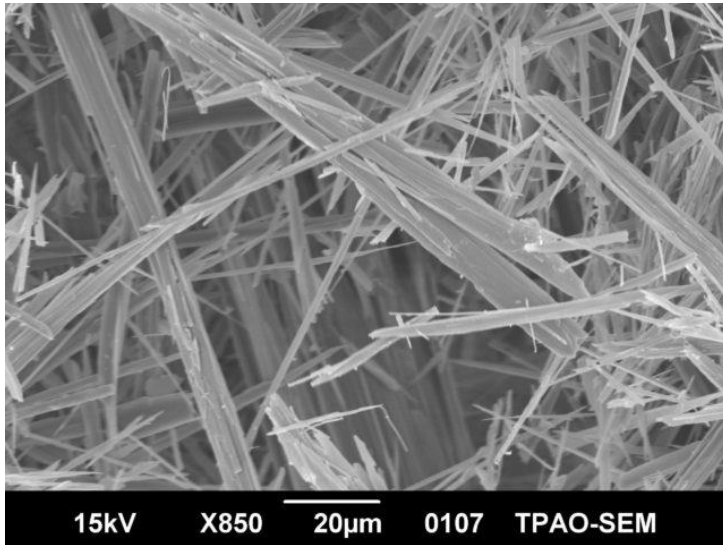
ÇALIŞANLAR İÇİN CAM YÜNÜ VE TAŞ YÜNÜNE DİKKAT!

Cam yünü ve taş yünü ile çalışırken korunmak için, uzun kollu gömlekler ve pantolonlar, her gün temiz giysiler giyerek cildi cam yünü liflerine karşı kapalı tutmak zorunludur. Eldivenler ve koruyucu gözlükler de yararlı olabilir. Cildi, üzerine bulaşmış liflerden arınmak için sabun ve ılık su kullanılmalı. Tozlanma; keçe ve bez şeklindeki cam elyafının ruloların açılması esnasında, kıyım makinası ile çalışırken, işlem sonucu toz koruyucular uzaklaştırılmış ise ya da zımparalama esnasında oluşur. Cam elyafına solunum yoluyla maruz kalmamak için her zaman bu gibi alanlarda bir toz maskesi takılmalı. Cam elyafı ile bağlantılı esas tehlikelere, imalatı esnasında ya da laminat oluşturmak için kullanılan kimyasallar neden olur. **Stiren monomeri** ya da ham reçine, bir organik peroksit ile katalize edilir. Bunlardan en sık kullanılanı **metil etil keton peroksittir**. Tepkimeyi hızlandırmak için sıkça kullanılan **kobalt bileşikler, alerjik deri ya da astıma benzer rahatsızlıklara** neden olabilir. Aseton; araçlar ve gereçlerin, sprey ekipmanlarının temizlenmesinde kullanılan, merkezi sinir sistemini uyuşturucu bir maddedir. Bu kimyasallar hakkında hatırlanması gereken en önemli şey solunduklarında sağlığa zararlı olduklarıdır.

Uygun bir solunum cihazı kullanılmalı ve yeterli bir havalandırma sağlanmalı. Ayrıca bu kimyasalların, normal oda sıcaklığında dahi yanıcı ve patlayıcı yoğunluklar oluşturabilecekleri unutulmamalı. Sağlıklı bir uygulama ve havalandırmaya özen gösterilmeli.

Kaynaklar

- Atabey, E. 2017. Mineral Dusts and Health. 296p. Lambert Academic Publishing-Germany, ISBN: 978-622-2-07140-6.
- Atabey, E. 2015. Türkiye asbest haritası (çevresel asbest maruziyeti-akciğer kanseri-mezotelyoma). Tüberküloz ve Toraks Dergisi. Sayı: 63/3, 199-219.
- Atabey, E. 2009. Türkiye’de Asbest, Eriyonit, Kuvars ve diğer mineral tozları ve etkileri. MTA Yerbilimler ve Kültür Serisi: 6, 191s. ISBN:978-605-4075-44-7.
- <https://www.interajans.nl/cam-ve-tas-yunu-de-oldu>
- <http://tekintezcan.cbu.edu.tr/files/01CAMYUNU.pdf>
- <http://www.toolboxtopics.com/Gen%20Industry/Is%20Fiberglass%20a%20Health%20Hazard.htm>
- Yılmaz, G. 2016. İnorganik esaslı kompozit ısı izolasyon paneli üretimi. Kocatepe Üniv. Fen Bil. Enst.
- Topçuoğlu, K. 2014. Yalıtım Teknolojisi. Nobel Yayınları.
- Kim, J., Song, T.H. 2013. Vacuum insulation properties of glass wool and opacified fumed silica under variable pressing load and vacuum level. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 64: 783–791.





•



•



•

