

İŞBAŞI İSG KONUŞMALARI (TOOLBOX TALKS)

Tercüme: Dr. Tevfik Severengiz

17. Eylül 2011

No:161

CAM ELYAFI SAĞLIK İÇİN BİR TEHLİKE MİDİR?

Kaynak: <http://www.toolboxtopics.com/Gen%20Industry/Is%20Fiberglass%20a%20Health%20Hazard.htm>

Herkes, akciğer kanseri ile asbest arasındaki ilişkiyi duymuştur. Asbestin bazı çeşitlerinin cam elyafı (cam yünü) liflerine görünüşte benziyor olmaları, cam elyafı ile çalışan birçok kişinin kendi kendilerine, "bu madde de kanser veya diğer ciddi sağlık sorunlarına neden olabilir mi?" sorusunu sormalarına neden olabilir. Bu soruya bir cevap bulabilmek için, bilim adamları 400'ün üzerinde araştırmalar yapmıştır.

Sonuçta, onun özellikleri asbestin özelliklerinden çok farklı olduğu için, öyle olmadığı anlaşılmıştır. Bu bulguları 1991 yılında doğrulayan OSHA, cam elyafının rahatsız edici bir toz olduğuna, kansere neden olan bir madde olmadığına karar verdi. Buna rağmen, Amerika'nın Kaliforniya eyaleti, halen cam elyafının da, kansere neden olabilecek bir madde olarak etiketlenmesinde ısrar etmektedir.

Cam elyafı ve asbest lifleri arasındaki temel farklılıklar, onların boyutları ve liflerinin kırılmalarında bariz olarak görülmektedir. Cam elyafı tek ve silindirik liflerden oluşur ve asla boylu boyunca bölünmezler; kırılmalar liflerin yalnızca enine olur. Kırıldıklarında, onlardan enine küçük parçacıklar oluşur ve lif özelliğini kaybederler. Diğer yandan, asbest lifleri hiçbir zaman tek bir lif olarak değil, her zaman lif demetlerinden oluşur. Asbest lif demetleri boydan boya parçalanarak binlerce küçük uzun liflere ayrılırlar. Onların solunması halinde, akciğerlerde alveoller olarak bilinen küçük kesecikler içinde hapsolülürler. Asbest lifleri, uzun, keskin ve akciğer dokusunu tahriş edici olup, alveollere yakalandıklarından akciğerlerde kalırlar. Bu durumda akciğerler setleşerek, liflenir ve elastikiyetlerini kaybederler. Devam eden tahrişler sonucu, zamanla, bazı kişilerde kanser oluşur.

Cam elyafının lifleri enine kırılarak küçük parçalara bölündüklerinden, bu partiküllerin solunması halinde, dokunun bu küçük parçalara tepkisi farklıdır. Cam elyafı parçacıkları da akciğerlerdeki keseciklerde depolanır, ama alveoller kapanmadıklarından, parçalar keseciklerde hapsolmezler. Alvaoller bu küçük cam elyafı parçacıklarını kısa zamanda boşaltarak akciğerlerden dışarı atılmalarını sağlarlar.

Ancak, cam elyafı gözlerin, cildin ve solunum yollarının tahrişi gibi daha başka problemlere neden olur. Cam liflerinin deriyi mekanik olarak kazınması, dermatit olarak bilinen rahatsızlıklara neden olabilir. Kendinizi korumak için, uzun kollu gömlekler ve pantolonlar, hergün temiz giysiler giyerek cildinizi liflere kapalı tutmanız zorunludur. Eldivenler ve koruyucu gözlükler de yararlı olabilir. Cildi, üzerine bulaşmış liflerden arınmak için sabun ve ılık su kullanınız. Tozlanma, keçe ve bez şeklindeki cam elyafının ruloların açılması esnasında, kıyım makinası ile çalışırken, işlem sonucu toz koruyucular uzaklaştırmış ise veya zımparalama esnasında oluşur. Cam elyafına solunum yoluyla maruz kalmamak için her zaman bu gibi alanlarda bir toz maskesi takınız.

Cam elyafı ile bağlantılı esas tehlikelere, imalatı esnasında veya laminat oluşturmak için kullanılan kimyasallar neden olur. Stiren monomeri veya ham reçine, bir organik peroksit ile katalize edilir; bunlardan en sık kullanılanı metil etil keton peroksittir. Tepkimeyi hızlandırmak için sıkça kullanılan kobalt bileşikler, alerjik dermatit veya 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 soluduklarında sağlığa zararlı olduklarıdır;

İŞBAŞI İSG KONUŞMALARI (TOOLBOX TALKS)

Tercüme: Dr. Tevfik Severengiz

17. Eylül 2011

No:161

uygun bir solunum cihazı kullanılmalı ve yeterli bir havalandırma sağlanmalıdır. Ayrıca bu kimyasalların, normal oda sıcaklığında dahi yanıcı ve patlayıcı yoğunluklar oluşturabilecekleri unutulmamalı, ihtimamlı bir uygulama ve havalandırmaya özen gösterilmelidir.

İyi eğitilmişseniz, gerekli koruyucu malzemeleri kullanıyorsanız cam elyafı malzemesi ile çalışmak tehlikeli olmayabilir. Yeter ki, siz uygulayınız!

IS FIBERGLASS A HEALTH HAZARD?

Kaynak: <http://www.toolboxtopics.com/Gen%20Industry/Is%20Fiberglass%20a%20Health%20Hazard.htm>

Everyone has heard about the association between lung cancer and asbestos. Since some forms of asbestos are similar in appearance to fiberglass fibers, many people wonder if handling fiber-glass could also result in the development of cancer or other serious health hazards. Scientists have made over 400 studies of fiberglass in an attempt to answer this question. The conclusion is that it will not, because its properties are very different from asbestos. OSHA confirmed these findings in 1991 when it decided to regulate fiberglass as a nuisance dust, and not as a cancer causing agent. The state of California, nevertheless, still requires that fiberglass be labeled as a *potential* cancer causing agent.

The principal difference between glass fibers and asbestos fibers is their size and the way the fibers break down. Glass fibers are cylindrical *single* fibers that can never split lengthwise; they only break across the fiber. As they break, they form tiny fragments that no longer have the properties of a fiber. Asbestos fibers, on the other hand, are always present as bundles, never as a single fiber. Asbestos fibers fracture only *lengthwise* when the bundles break apart, releasing thousands of long tiny fibers. When these are inhaled, they become trapped in the small sacs of the lungs known as alveoli. Because asbestos fibers are long, sharp, and irritating to lung tissue, the alveoli close up and trap them in the lungs. This eventually results in the lungs becoming hard, fibrous and inelastic. Over time, the continued irritations cause cancer in some individuals.

Because fiberglass breaks *across* the fiber to form tiny fragments, the tissue response is very different when these particles are inhaled. When fiberglass fragments are inhaled and deposited in the small air sacs of the lung, the alveoli do not close up and trap the particles. The particles are expelled from the alveoli and there is a rapid clearance of fiberglass dust particles from the lungs.

However, fiberglass presents other problems-such as irritations of the eyes, skin, or respiratory tract. The mechanical action of the fibers scraping against skin may cause a condition known as dermatitis. To protect yourself, wear long sleeve shirts and pants to keep the fibers off your skin, and wear clean clothes every day. Gloves and eye protection may also help. Use soap and warm water to remove any fibers that you do get on your skin. Dust is produced when mat or cloth is rolled out, where chopper guns are used, and in finishing operations where flashing is removed or sanding occurs. So always wear a dust mask in these areas to help avoid inhaling glass fibers.

The primary hazard associated with fiberglass is the chemicals used during the fabrication or lay up process. Styrene monomer, or raw resin, is catalyzed with an organic peroxide; the

İŞBAŞI İSG KONUŞMALARI (TOOLBOX TALKS)

Tercüme: Dr. Tefrik Severengiz
17. Eylül 2011

No:161

most common is *methyl ethyl ketone peroxide*. *Cobalt* compounds, often used as accelerators, can result in allergic dermatitis or asthma like conditions. *Acetone* is a central nervous system depressant used for clean up of tools, utensils, and spray equipment. The important thing to remember about these chemicals is that they are health hazards when inhaled; proper respiratory equipment must be worn and adequate ventilation provided. You should also be aware that these chemicals can form flammable or explosive concentrations at normal room temperatures, so proper handling and ventilation is essential.

Working with fiberglass material should not be dangerous *if* you are properly trained, and *if* you use appropriate protective equipment. Be sure to do so!