

İSG 101

İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ

DERS 7

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR



İŞ GÜVENLİĞİ

RİSK



***TOPLU KORUMA
(TEKNİK VE ORGANİZASYONEL ÖNLEMLER)***

ARTAN RİSK



KİŞİYE YÖNELİK KORUMA ÖNLEMLERİ

İŞ GÜVENLİĞİ

İş yerlerinde, çalışanların sağlıklı ve güvenli bir ortamda çalışmalarını sağlamak için yapılacak korunma uygulamaları;

- Toplu Korunma Uygulamaları**
- Kişiyeye Yönelik Korunma Uygulanmaları**

İş / proses özellikleri gereği;

- ❌ Tehlikenin yok edilmesi**
- ❌ Tehlikenin yalıtımı**
- ❌ Çalışanların ortamdan uzaklaştırılması**

nın mümkün olmadığı durumlarda;

**KİŞİYE YÖNELİK KORUMA ÖNLEMLERİ İLE
ÇALIŞANIN TEHLİKE İLE İLİŞKİSİNİN KESİLMESİ
GEREKLİDİR.**



KİŞİYE YÖNELİK KORUMA ÖNLENMESİ

- İşe uygun personel seçimi,
- İşe elverişli sağlık konumu,
 - İşe giriş sağlık muayenesi
 - Periyodik sağlık muayeneleri
 - Geri dönüş sağlık muayeneleri
 - Rehabilitasyon çalışmaları
- Eğitim ve denetim,
- Kişisel Koruyucu Donanımların (KKD) kullanımı.



**Eğer riskleri azaltmak için mühendislik çözümleri
veya idari kontrollere başvurulmuş, fakat yine de
riskler önlenememiş ya da istenilen düzeyde
sınırlandırılmamışsa**

Kişisel Koruyucu Donanımlar kullanılırlar.



*Çalışma sırasında işçinin;
işine uygun iş elbisesi, ayağında iş ayakkabısı,
başında baret, gözünde gözlük ve ellerinde eldiven
bulunmalıdır.*

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM

Risklerin, toplu korunmayı sağlayacak teknik tedbirlerle veya iş organizasyonu ve çalışma yöntemleriyle önlenemediği veya tam olarak sınırlandırılamadığı durumlarda KKD'ler kullanılmalıdır.

Tanım:

- ✓ Çalışanın yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen,
 - ✓ bir veya birden fazla riske karşı koruyan,
 - ✓ Çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan,
 - ✓ bu amaca uygun olarak tasarımı yapılmış
- tüm alet , araç, gereç ve cihazları ifade eder.

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM

- Kişiyi aynı anda bir veya birden fazla riske karşı korumak maksadıyla üretici tarafından bir **bütün haline getirilmiş** cihaz, alet, veya malzemedен oluşmuş donanım.
- Belirli bir faaliyetin yapılması için korunma amacı olmaksızın taşınan veya giyilen donanımla birlikte kullanılan, **ayrılabilir veya kırılmaz nitelikteki** koruyucu cihaz, alet, veya malzeme.
- KKD'ın **rahat ve işlevsel bir şekilde çalışması** için gerekli olan ve sadece bu tür donanımlarla kullanılan değiştirilebilir parçalar.

KKD'ler ile İLGİLİ MEVZUAT

- **Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği (Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması hk. - 02.07.2013 tarih ve 28695 sayılı RG - 89/686/EEC Sayılı Direktif)**
- **Kişisel Koruyucu Donanımların Karakterizasyon Rehberine Dair Tebliğ (11.03.2012 tarih ve 28230 sayılı RG)**
- **Kişisel Koruyucu Donanımlarla İlgili Uyumlaştırılmış Ulusal Standartlara Dair Tebliğ (26.04.2017 tarih ve 30049 sayılı RG)**
- **Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Tarafından Yapılacak Piyasa Gözetimi ve Denetimine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik (18.09.2013 tarih ve 28769 sayılı RG)**
- **Piyasa Gözetimi ve Denetimi Faaliyetlerinde Çalışacak denetim Elemanlarının Görevlendirilmesinde Esas Alınan temel Kriterlere Dair Tebliğ (19.02.2008 tarih ve 26792 sayılı RG)**
- **Kişisel Koruyucu Donanımlarla İlgili Onaylanmış Kuruluşların Görevlendirilmesine Dair Tebliğ (28.12.2004 tarih ve 25684 sayılı RG)**

YÖNETMELİK

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM YÖNETMELİĞİ (29 Kasım 2006 tarih ve 26361 sayılı RG; Güncelleme: 02.07.2013 tarih ve 28695 sayılı RG)

KAPSAM (Madde 2):

- **20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında yer alan işyerlerini kapsar.**
- **KKD imalatı, ithalatı, piyasaya arzı, hizmete sunumu ve denetimi ile ilgili kamu kurum ve kuruluşlarıyla gerçek ve tüzel kişilerin uyması gereken usul ve esasları kapsar.**
- **Aynı amaçlar için çıkarılmış başka bir Yönetmeliğin kapsamında olan KKD ve Ek-1 de belirtilen ürünler kapsamı dışındadır.**

YÖNETMELİK

KAPSAM DIŞI (Madde 2):

- Özel olarak çalışanın sağlığını ve güvenliğini korumak üzere yapılmamış sıradan iş elbiseleri ve üniformalar.
- Afet ve acil durum birimlerinin müdahale faaliyetlerinde kullandıkları ekipman.
- Türk Silahlı Kuvvetleri, genel kolluk kuvvetleri ve Milli İstihbarat Teşkilatı Müsteşarlığı gibi kamu düzeninin sağlanmasına yönelik kurumların faaliyetlerinde kullandıkları kişisel koruyucular.
- Kara taşımacılığında kullanılan kişisel koruyucular,
- Spor ekipmanı.
- Nefsi müdafaayı veya caydırmayı hedefleyen ekipman.
- Riskleri ve istenmeyen durumları saptayan ve ikaz eden taşınabilir cihazlar.

KKD SEÇİMİ ve KULLANIMI (Yön. Ek 2)

KKD'lerde Bulunması Gereken Genel Özellikler

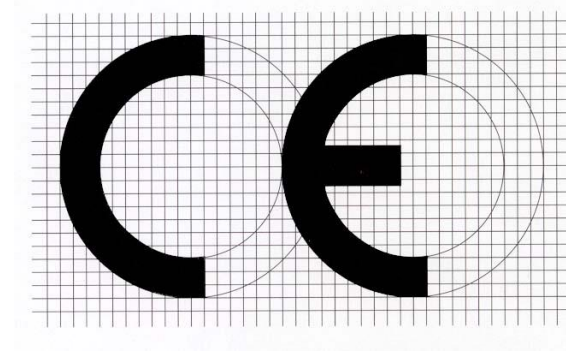
- Kişisel Koruyucu Donanımlar, “Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği” hükümlerine **uygun olarak tasarlanmış ve üretilmiş** olmalı.
- Amaçlanan doğrultuda kullanımında karşılaşılan tüm risklere karşı **tam koruma** sağlamalı.

Tasarım Prensipleri

- ✓ Ergonomi
 - Kullanımı sırasında kullanıcının rahatını, güvenliğini ve verimliliğini etkilememeli.
- ✓ Koruma Düzeyleri ve Sınıfları
 - **Mümkün Olan En Üst Koruma Düzeyi**
 - **Farklı Risk Düzeyleri İçin Uygun Koruma Sınıfları**

KKD SEÇİMİ ve KULLANIMI

- ✓ Güvenlik açısından CE damgalı olmalı.
- ✓ Tam koruma sağlamalı.
- ✓ Kendileri bir tehlike kaynağı olmamalı.
- ✓ İşyeri şartlarına uygun olmalı.
- ✓ Yapılan işe tam uyumluluk sağlamalı.
- ✓ Kullanılan vücut kısımlarına ve yapılan işe tam uygunluk sağlamalı.
- ✓ **Farklı riskler** için aynı anda kullanılan farklı KKD tipleri veya sınıflarının uyumu olmalı ve bu risklere karşı etkin olmalı.
- ✓ Hafif ve dayanıklı olmalı.
- ✓ Kullanımı, bakım ve temizliği kolay ve pratik olmalı.



KKD SEÇİMİ ve KULLANIMI

Kişisel koruyucu donanımların yararlı olabilmesi için kullanıcıya uygun olması ve gerektiği şekilde kullanılması önemlidir.

- Seçimi iyi yapılması ve kullanması gerekenler doğru belirlenmeli.
- Kullanması gerekenlere teslim edilmeli ve konu ile ilgili olarak kullanıcılar bilgilendirilmesi teorik ve pratik eğitim sağlanmalı.
- KKD'lerin kullanım koşulları özellikle kullanım süreleri, riskin derecesine ve maruziyet sıklığına, işçinin çalıştığı **yerin özelliklerine** ve **KKD'in performansına** bağlı olarak belirlenmeli.
- Gerektiği şekilde kullanımın sağlanması için, örnek olunmalı, kullanıcılar teşvik edilmeli ve denetim sağlanmalı.
- Kişisel koruyucu donanımlar gerektiğinde yenilenmeli.

KKD SEÇİMİ ve KULLANIMI

- İşveren, çalışanların KKD'leri uygun şekilde kullanmaları için her türlü önlemi almalı.
- Talimatlar çalışan tarafından anlaşılır olmalı.
- Çalışanlar, kendilerine verilen KKD'leri aldıkları eğitime ve talimata uygun olarak kullanmalı.
- Çalışanlara verilen KKDler her zaman etkili şekilde çalışır durumda olmalı.
- Çalışan, KKD'leri korunmalı.
- KKD'lerin düzenli temizlik ve bakımları yapılmalı.

KKD SEÇİMİ ve KULLANIMI

- Bakım ve onarımdan ve/ veya ihtiyaç duyulan elemanlarının değiştirilmelerinden sonra, hijyenik şartlarda muhafaza edilmeli ve kullanıma hazır bulundurulmalı.
- Tek kişi tarafından kullanılması esas olan KKD'lerin, mecburi hallerde birkaç kişi tarafından kullanılması halinde, bu kullanımdan dolayı sağlık ve hijyen problemi doğmaması için her türlü tedbir alınmalı.
- Çalışanlar KKD'da gördükleri herhangi bir arıza veya eksikliği işverene bildirmeli.

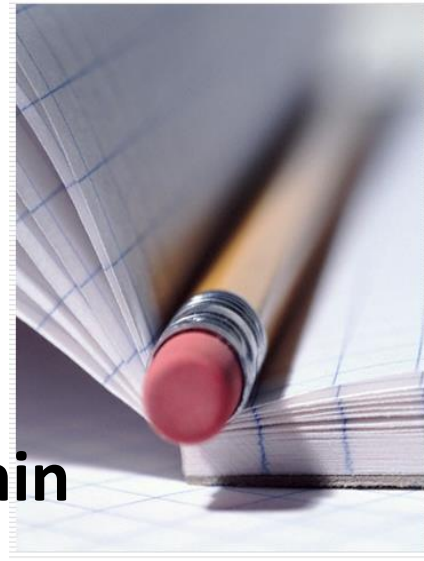
KKD SEÇİMİ ve KULLANIMI

- KKD'lar, işveren tarafından ücretsiz verilmeli, KKD'ler gerektiğinde **yenileri ile değiştirilmeli.**
- Çalışan, KKD seçimi ve kullanımı konusunda **görüş ve önerilerini işverene** bildirmeli.



EĞİTİM

- **KKD'leri kullanan kişiler;**
 - **korunmanın gerekliliğini,**
 - **koruyucunun başka korunma yönteminin yerine veya yanı sıra kullanılmasının nedenlerini;**
 - **KKD'leri kullanarak sağlayacakları yararı anlamış olmalı.**
- **Korunma olmadığında oluşacak maruziyetin sonuçlarıyla birlikte, KKD'lerin kullanım kuralları ve hangi durumlarda maksada uygun ve etkili çalışmayacağı da açık bir biçimde anlatılmalı.**



Etkili bir kişisel korunma sağlamak için verilecek eğitimde;

- KKD kullanılmasını gerektiren riskin önlenmesi için alınan tedbirler,
 - Bu tedbirlere rağmen sürmekte olan riskin düzeyi ve muhtemel olumsuz sağlık güvenlik etkileri,
 - KKD ile çalışma mecburiyetinin, bu olumsuz etkileri önleme çabasından kaynaklandığı,
 - KKD'ın hangi etkilere karşı korunma sağladığı
 - Nasıl kullanılacağı,
 - Bakımının ve temizliğinin nasıl yapılacağı,
 - Nerede ve nasıl saklanacağı,
- anlatılmalı ve uygulamalı olarak gösterilmelidir.**



KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM GEREKSİNİMİ

RİSKLER

- Mekanik riskler (darbe),
- Termal riskler (ısı, ateş),
- Kimyasal ve Biyolojik riskler
 - Temas ve tahriş
 - Vücuda alma
- Elektrik riskleri,
- Titreşim riskleri
- Zararlı ışın riskleri



CE İŞARETİ VE YANINDA YER ALAN DÖRT RAKAMLI ANLAMI; ÜRÜNÜN TUM KONTROLLERDEN GEÇTİĞİNİN VE İLGİLİ TEKNİK GEREKLERE VE EN STANDARTLARINA UYGUNLUĞUNUN KANITIDIR. KISACA ÜRÜNÜN PASAPORTUDUR. CE İŞARETİ KESİNLİKLE KALİTE MARKASI DEĞİLDİR.

KAFA KORUYUCULARI
EN STANDARTLARI
EN 397 BARET

KULAK KORUYUCULARI
EN STANDARTLARI
EN 352-1 Kulaklıklar
EN 352-2 Kulak tıkaçları
EN 352-3 Kulaklıklar baretler

EL KORUYUCULARINDA
EN STANDARTLARI
EN 374 Kimyasal madde ve mikro-organizma eldivenleri
EN 374-2 Kimyasal maddeyi içine alma direnci (3 kademe)
EN 374-3 Kimyasal maddeyi içine alma direnci (6 kademe)
EN 388 Anti statik-mekanik iş eldivenleri
EN 407 Sıcak iş ve ısı eldivenleri
EN 420 Genel amaçlı eldivenler
EN 421 İyonize ışınlar-Radyasyona karşı eldivenler
EN 511 Soğuk iş eldivenleri
EN 659 Yangın mücadele eldivenleri

EMNİYET KEMERİNDE
EN STANDARTLARI
EN 355 Yüksekten ani düşmeyi önleyici şok (enerji) absorberları ve emniyet halatları
EN 358 Bel tipi Emniyet kemeri ve Emniyet halatı
EN 360 Yüksekten ani düşmeyi önleyici, geri sarmalı ve inertia (ataletli) tipi makaralar, aparatlar ve örgü kolonlu halatlar
EN 361 Paraşüt tipi emniyet kemeri
EN 353 Emniyet kemeri halatı, frenleme sistemi

AYAK KORUYUCULARINDA
EN STANDARTLARI
EN 345 Güvenlik ayakkabısı 200 jull
EN 346 Güvenlik ayakkabısı 100 jull
EN 347 Güvenlik ayakkabısı minimal risk

GOZ KORUYUCULARINDA
EN STANDARTLARI
EN 166 Genel özellikleri
EN 167 optik test metodları
EN 168 Farklı optik test metodları
EN 169 Kaynak Filtreleri
EN 170 Ultraviole Filtreleri
EN 171 infrared Filtreleri
EN 175 Kaynak siperleri-başlıklar
EN 207-208 Lazer filtreleri
EN 379 Elektronik kaynak başlıkları

SOLUNUM SİSTEMİ KORUYUCULARINDA
EN STANDARTLARI
EN 136 Tam yüz maskeleri
EN 137 Solunum tüp ve sırtıkları
EN 139 Temiz bava beslemeli maskeler
EN 140 Yarı yüz maskeleri
EN 141 Gaz buhar filtreleri
EN 143 Zerrecek (partikül) filtreleri
EN 146 Kendinden bava beslemeli Başlık Maskeler
EN 149 Bakım gerektirmeyen maskeler
EN 403 Kaçış maskeleri
EN 405 Bakım gerektirmeyen gaz-buhar maskeleri (Filtreleri değiştirilmeyen maskeler)

GÖVDE KORUYUCULARINDA
EN STANDARTLARI
EN 340 Genel iş elbiseleri
EN 343 Yağmurluk
EN 470 Önlüklerin genel özellikleri
EN 467 Sıvı kimyasallara karşı koruyucu giysiler
EN 465 Kimyasal koruyucu elbise
EN 471 Reklettif (fosforlu) işaretli elbiseler
EN 469 - EN 531 Isı ve alevden koruyucu donanımlar

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR

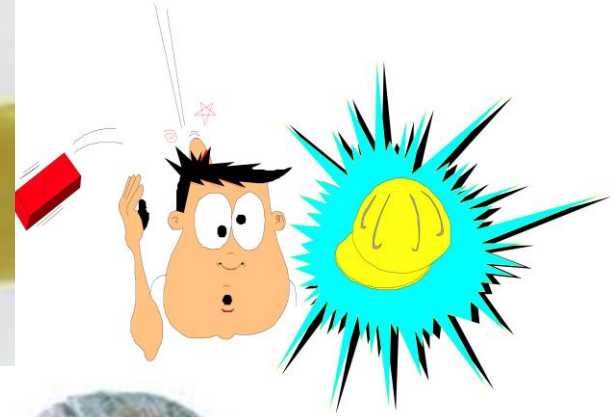
- BAŞ KORUYUCULARI
- KULAK KORUYUCULARI
- GÖZ VE YÜZ KORUYUCULARI
- SOLUNUM SİSTEMİ KORUYUCULARI
- GÖVDE VE KARIN BÖLGESİ KORUYUCULARI
- EL VE KOL KORUYUCULARI
- AYAK VE BACAK KORUYUCULARI
- CİLT KORUYUCULARI
- VÜCUT KORUYUCULARI



BAŞ KORUYUCULARI

Riskler:

- Darbe
- Saç takılması



Başın korunması:

- Baretler



Saçlı derinin korunması:

- Kepler, boneler, saç fileleri
- Koruyucu başlık: Normal kumaş veya geçirimsiz kumaştan yapılmış boneler, kepler, gemici başlıkları vb.



BAŞ KORUYUCULARI

Baş Koruması / Baretiler:

Endüstride (*madenler, inşaat sahaları ve diğer endüstriyel alanlarda*) kullanılan koruyucu baretiler,

Tasarım:

- Darbenin başa temasını önlemek,
- İçlik ile darbe şiddetini süspansiyon görevi yaparak dağıtmak.



Baretler

A. PLASTİK BARETLER

- **Darbe tesirlerinden** korunmak için kullanılır.
- Düşme mesafesine bağlı olarak **10-15 kg** ağırlığındaki cisimlerin etkilerinden korur.
- Demir-çelik, madencilik, bina, gemi, tünel inşaatlarında ve çeşitli **sanayi iş kollarında** kullanılır.
- Yalıtkan özelliği nedeni ile **600 V' a** kadar güvenlik sağlar.
- Plastik baretler, asgari 300 gr ağırlığında olup, iyi kullanıldığı takdirde **5 yıl** süreyle kullanılabilir.
- Bileşiminde polietilen oranı fazla olan plastik baretler, sıcak ortamlarda yumuşadığından bu yerlerde **asla kullanılmamalıdır.**



Baretler

B. YÜKSEK DÜZEYDE YALITKAN PLASTİK BARETLER

- Hem **darbelere** hem de **elektrik enerjisi** tehlikelerine karşı kullanılır.
- Yüksek düzeyde yalıtkanlık özelliğine sahiptir.
- Genellikle elektrik işlerinde kullanılır.
- Bu tür baretler üzerinde, havalandırma deliği ve perçin gibi metal parça bulunmaz.



Baretler



C. ALÜMİNYUM BARETLER

- İşyerinde **duran engellere çarpma** riskine karşı kullanımı uygundur.
- **Elektriksel kaza ihtimalinin** çok düşük olduğu yerlerde **kullanılmalıdır**.
- Alüminyumdan yapıldığından **sıcak çalışma ortamında** kullanılabilir.
- Hafif ve ısıya dayanıklı olması nedeniyle, plastik baretlerin kullanılmayacağı işler için elverişlidir.
- Petrol kuyuları, rafineri ve kimyasallarla çalışılan tesislerde kullanılır.

Saç Koruma ve Koruyucu Başlık

Saçlı Derinin Korunması:

- Kadın işçilerin saçlarının dönen makine aksamlarından korunması için kullanılır.
- Çeşitleri; Kepler, boneler, saç fileleri.



Koruyucu Başlık

- Kirli ve tozlu işlerde ve işyerlerinde saçı ve başı temiz tutmak, aynı zamanda dönen ve hareketli makine aksamından korunmak için kullanılır.
- Çeşitleri; Normal kumaş veya geçirimsiz kumaştan yapılmış boneler, kepler, gemici başlıkları vb.



KULAK KORUYUCULARI

- Yapılan istatistikler, çalışanların yaklaşık % 25'nin işitme kaybı ile karşılaştığını göstermektedir.
- Gürültü maruziyeti, en düşük maruziyet etkin değeri olan **80 dB (A)** aştığında, işveren kulak koruyucuları sağlayarak işçilerin kullanıma **hazır halde bulunduracaktır.**
- Gürültü maruziyeti en yüksek maruziyet etkin değeri olan **85 dB (A)** ulaştığında ya da bu değerleri aştığında, kulak koruyucuları **kullanacaktır.**



KULAK KORUYUCULARI

- Kulak tıkaçları ve benzeri cihazlar
- Tam akustik baretler
- Endüstriyel baretlere uyan kulaklıklar
- Kapalı devre haberleşme alıcısı olan kulak koruyucuları
- İç haberleşme donanımlı kulak koruyucuları



KULAK KORUYUCULARI

- 85 dB üzeri ortamlarda kullanım zorunluluğu başlar.

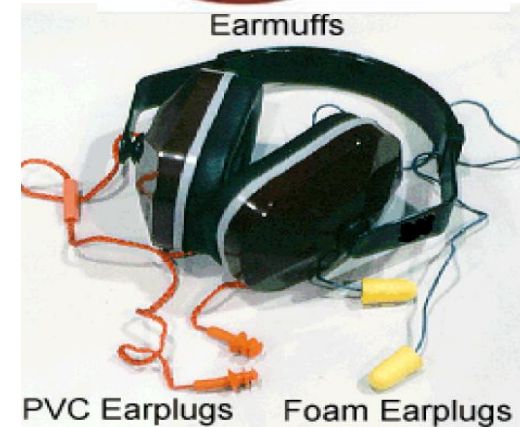
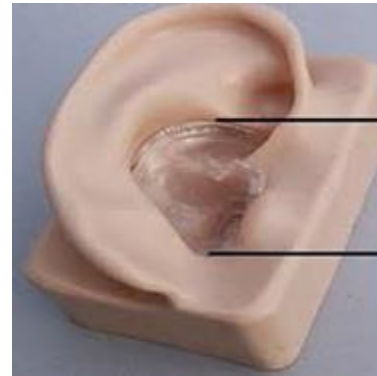
Pamuk : 5 – 16 dB

Cam pamuđu : 7 – 32 dB

Parafinli pamuk : 20 – 35 dB

Kulak tıkacı : 20 -45 dB

Kulaklık : 12 -48 dB



GÖZ ve YÜZ KORUYUCULARI

Riskler:

- Toz, uçuşan cisim,
- Zararlı ışın,
- Kimyasal madde,
- Darbe.



GÖZ ve YÜZ KORUYUCULARI

- Gözlükler



- Baretili (miğferli) siperler



- El ve Yüz siperleri



GÖZ ve YÜZ KORUYUCULARI

GÖZLÜKLER

- Uçuşan parçalar ve tehlikeli ışıklardan korunmada kullanılır.
- Şeffaf, renkli camdan veya plastikten yapılmıştır.
- Yandan da gelecek tehlikeler için kenar perdeli olanları kullanılır.

Gözlük Kullanımı:

- Toz gözlüğü
- Yarı açık koruyucu gözlük
- Bükülebilir çerçeveli gözlük
- Asit gözlüğü (cam)
- Kaynakçı gözlüğü
- Darbelere dayanıklı gözlük

GÖZ ve YÜZ KORUYUCULARI



Fincan Tipi Muhafazalı Gözlükler: Gözlük camının herhangi bir nedenle kırılmasıyla parçaların göze batmasını önlemek için, camlar fincanların üzerine sıkıca yerleştirilmiştir. Camları kolayca değişebilir.

Taşçı Tipi: Camlar tamamen şeffaftır. Parça sıçramalarına karşı kullanılır.



Tozdan Koruyucu: İnce, kolayca uçuşan toz partiküllerine karşı kullanılır, gözleri bütünüyle kaplar ve kenarları şakak kemiklerine iyice oturur.

Kaynak Tipi: Zararlı ışınlara karşı kullanılır.



GÖZ ve YÜZ KORUYUCULARI

Elastik Aksamalı Muhafazalı Gözlükler:

➤ İnce toz, duman, asit ve sislere karşı kullanılır. Gözlük çerçevesi elastik olduğundan, fincanlı tiplere göre, darbelerle karşı daha az koruyucudur.



Plastik Siperli: Uçuşan parçalara uygun şekilde yapılmıştır, ark ve tehlikeli ışınlarla karşı da kullanılabilir. Ağır parçaların fırladığı kaynak işlerinde kullanılmazlar.



Dökümcü Tipi: Dökümhanelerde, erimiş metal sıçramalarında, şiddetli darbe ve toza karşı kullanılır.



GÖZ ve YÜZ KORUYUCULARI



Miğferli Siperler

- Başın üst kısmını, kulakların arkasında kalan bölgeyi, yüz ve boyun kısmını korumada kullanılır.
- Ön kısımlarında, filtre koruma camı yerleştirilecek şekilde hazırlanmış pencere vardır.
- Miğfer uygun bir kayış tertibatı ile başa tutturulur, ancak başa değmez.
- Kaynak miğferleri, ısıya dayanıklı olup aynı zamanda enfraruj ışınlarının etkilerine karşı koruma sağlar.

GÖZ ve YÜZ KORUYUCULARI

Yüz Siperleri:

Hızla uçuşan parçalar ve tehlikeli sıvı sıçramalarına karşı ve sıcak metal işleme yapılan işyerlerinde kullanılır. Yüz siperleri, yalıtkan ve kıvılcımlanmaz türden olmalı ve üzerlerinde bu özellikleri belirten etiket bulunmalıdır.



SOLUNUM SİSTEMİ KORUYUCULARI

- İşyeri havasında bulunan zararlı maddeler; metal tozları, çözücüler (solventler) çeşitli zehirlenmelere sebep olurlar.
- Silis, amyant, kömür tozları gibi zararlılar; pnömokonyoz olarak adlandırılan akciğer toz hastalığına neden olurlar.
- Bu ve benzer zararlıların, maksimum konsantrasyon değerlerini geçmeleri durumunda, uygun aspirasyon sistemleri kullanılmalıdır.
- **Ancak bu sistemlerin kurulamadığı veya yetersiz kaldığı durumlarda**, solunum sistem, koruyucularının kullanılması gerekmektedir.

SOLUNUM SİSTEMİ KORUYUCULARI

- Ortamda **solunan havayı temizleyen** cihazlar:
 - Mekanik ve Toz filtre: toz, metal, sis, duman, kimyasal vb. filtreleyerek temiz hava sağlar.



- **Temiz hava sağlayan** cihazlar:
 - hortum yardımıyla sıkıştırılmış hava sağlar.



SOLUNUM SİSTEMİ KORUYUCULARI

- ❖ Gaz/buhar, toz ve radyoaktif toz filtreli maskeler
- ❖ Hava beslemeli solunum cihazları
 - Hava temizleyici maskeler
 - Hava beslemeli maskeler
 - Temiz havası kendinden olan solunum cihazları (Oksijen Beslemeli)
- ❖ Takılıp çıkarılabilen kaynak maskesi bulunduran solunum cihazları
- ❖ Dalgıç elbisesi veya donanımı



Hava Temizleyici Maskeler

Mekanik Filtre Tipi (partikül tutucu) Maskeler:

- Metal ve silis tozlarına karşı kullanılır.
- Ortamda asılı duran toz partikülleri solunum esnasında filtre tarafından tutulur.
- Sık değiştirilmelidir.
- Filtre renginin koyulaşması, koruma özelliğini kaybettiğini gösterir.



Hava Temizleyici Maskeler

Kimyasal Filtre Tipi Maskeler

- Havada bulunan toz, gaz, duman ve toksik partiküllere karşı kullanılır.
- Zararlı gazlar ve partiküller, aktif granül kömür tarafından emilerek reaksiyona sokulur.



Toz Maskeleri

- Genellikle selülozik elyaftan yapılmış basit maskelerdir.
- 0.2-5 mikron arasındaki tozlara karşı kullanılır.
- Kullanma süresi çok kısadır.
- Sadece ağız ve burun bölgesini kapatır.



Hava Temizleyici Maskeler

Filtre Kutulu Gaz Maskeleri

- Tüm olarak yüzü kaplayan, filtre kutusuna bağlı olan ve organik buhar, asit gazları, NH_3 , CO veya bunların farklı bileşimlerinden oluşan zararlılara karşı kullanılır.
- Gaz yoğunluğunun düşük olduğu geniş alanlarda kullanılır.
- Kısa süreli, acil durumlarda kullanılır.
- Sürekli kullanılmaz.
- Oksijen yetersizliği durumunda yararlı olmaz.



Hava Temizleyici Maskeler

Solunum Sistemi Koruyucuları

- Kullanıldığı yere ve kullanım maksadına uygun olarak seçilmelidir.
- Her kullanıktan sonra gözden geçirilmeli ve filtreleri çıkarıldıktan sonra temizlenmelidir.
- Koruma özelliğini kaybeden filtreler değiştirilmelidir.



Hava Temizleyici Maskeler

Hava Beslemeli Maskeler:

- İş yeri havasında bulunan zararlı etkilere korunmak üzere, hortum vasıtasıyla dışarıdan hava verilir.
- Tehlikeli konsantrasyonlardaki toz, sis, buhar veya gaz içeren tanklar, kuyular, galeriler vb. yerlerde kullanılırlar.

Kendiliğinden Temiz Hava Üreten Solunum Cihazları:

- Zararlı gazların yüksek konsantrasyonlarında ve oksijen yokluğunda, tam bir solunum sağlarlar.
- Çeşitli tipleri vardır, sırtta taşınanları her yerde kullanılabilir ancak ağır olması dezavantajdır.
- Kimyasal kartuşların belirli kullanma süreleri vardır, son kullanma tarihi dolan kartuşlar değiştirilmelidir.
- Filtreler, neme ve mekanik zararlara karşı korunmalıdır.



Temiz Havası Kendinden Olan Solunum Cihazları

- Zararlı gazların yüksek konsantrasyonlarında ve oksijen yokluğunda, tam bir solunum sağlarlar.
- Çeşitli tipleri vardır, sırtta taşınanları her yerde kullanılabilir, ancak ağır olması bir dezavantajdır.
- Kimyasal kartuşların belirli kullanma süreleri vardır, son kullanma tarihi dolan kartuşlar değiştirilmelidir.
- Filtreler, neme ve mekanik zararlara karşı korunmalıdır.



YÖNETMELİK (EK 2)

Yüz, Göz ve Solunum Yolları KKD'leri Gereklilikler:

- ✓ Kullanıcının **görüş alanında** yapabileceği kısıtlamaları en aza indirilmeli.
- ✓ **Görme sistemleri** ile yapılan işe ve **uzun süreli** veya **titizlik** gerektiren işlerle uyumlu olmalı.
- ✓ Gerektiğinde **nem oluşmasını engelleyici** işlemden geçirilerek koruyucu malzeme ile takviye edilmeli.
- ✓ Normal görmeleri için **numaralı gözlük veya kontak lens takmak** zorunda olanların kullanacağı modeller, kullanılmakta olan numaralı gözlük veya kontak lensle **uyumlu olmalı**.

GÖVDE ve KARIN BÖLGESİ KORUYUCULARI

- Darbe, delinme, kesilmeye karşı
- Isı ve alevle karşı
- Ergimiş metal sıçramasına karşı
- Kimyasallara karşı
- Biyolojiklere karşı
- X ışınına karşı



Ceket, önlük, yelek, vücut kuşakları/kemerleri



EL ve KOL KORUYUCULARI

Riskler:

- Sıyrılma, kesilme, darbe,
- Elektrik kazaları,
- Alev ve ısı, yanma
- Radyasyon.

Eldiven Kullanımı:

- Temiz ele, uygun boy
- Kullanım/koruma amacına uygun,
- Kavrama ve dokunma açısından engelsiz.



- **ASLA BULAŞIK ELDİVENİ,**
- **YIPRANMIŞ ELDİVEN**
- **KULLANILMAMALI.**

EL ve KOL KORUYUCULARI

❖ **Özel koruyucu eldivenler ve el siperleri**
(makinelardan, kimyasallardan, elektrik, ısı ve kaynaktan koruyan eldivenler-sert ve/veya yalıtkan)

❖ **Tek parmaklı eldivenler**

❖ **Parmak kılıfları**

❖ **Kolluklar**

❖ **Ağır işler için bilek koruyucuları (bileklik)**

❖ **Parmaksız eldivenler**

❖ **Koruyucu eldivenler**

❖ **Cilt kremleri**



EL ve KOL KORUYUCULARI

Sıyrılma, Kesilme ve Darbelere Karşı Koruma

- Nem ve suya karşı, doğal veya sentetik kauçuk, su geçirmez kumaş, plastik ve cam yününden yapılmış eldivenler kullanılır.
- Darbe ve sıkıştırmaya karşı, eldivenlerin uçlarına çelik yüksükler konulur.
- Ağır döküm parçaları ile çalışırken içerisine çelik bileşikler yerleştirilerek takviye edilmiş eldivenler kullanılır.
- Keskin kenarlı aletlerden doğabilecek tehlikelere karşı, tel dokumayla takviye edilmiş eldivenler kullanılır.

EL ve KOL KORUYUCULARI

Alev ve Isıdan Koruma: Sıcak malzeme ile çalışılan yerlerde; kromlu deri, amyant, alüminyum kumaş veya cam elyafli malzemelerden yapılmış eldivenler kullanılır

Kimyasal Zararlılarından Korunma: Asit, yağ ve diğer kimyasal maddelerle çalışırken, sıvıları ve ince tozları geçirmeyen, kauçuk, PVC, ateşe dayanıklı branda, cam elyafı, su geçirmez deri gibi malzemelerden yapılmış eldivenler kullanılır

Elektrik Kazalarına Karşı Koruma: Manşetleri eli, bileği şok ve yanıklardan koruyacak kadar uzun olan lastik eldivenler kullanılır. Bu eldivenler 90000 Volta 3 dakika dayanmalıdır. Bu eldivenler diğer plastik eldivenlerle karşılaştırılmamalıdır. Bu eldivenlerin üzerinde, etkili olabileceği voltaj değeri belirtilmelidir

Radyasyondan Korunma: Kurşun ile empreyne edilmiş lastikten üretilen eldivenler kullanılır.

EL ve KOL KORUYUCULARI

Kol Koruyucuları: Kolluklar:

- Alev, ısı, darbe, kesilme, asit toz sıçramalarına, elektrik ve radyasyon yanıklarına karşı kullanılır.
- Genellikle dökümhane, tav ocakları vb. yerlerde kullanılır.
- Üç çeşit olarak üretilir.
 - bilek ve ön kolu örtenler
 - dirsek hizasına kadar örtenler
 - omuzlara kadar örtenler
- Asbest, alüminyum, astarlı kumaş, kurşunlu deri, kauçuk deri, pamuklu-yünlü dokuma gibi malzemelerden üretilir.

AYAK ve BACAK KORUYUCULARI

Riskler:

- Islanma,
- Kimyasalın vücuda teması,
- Ezilme,
- Isı,
- Anti statik
- Titreşim



**YIRTIK ve EZİLMEYE KARŞI METAL ÖNLÜ SEÇİLEN
DARBE ALAN AYAKKABILAR ASLA KULLANILMAMALI.**

AYAK ve BACAK KORUYUCULARI

- ❖ Normal ayakkabılar, botlar, çizmeler, uzun botlar, güvenlik bot ve çizmeleri
- ❖ Bağları ve kancaları çabuk açılabilen ayakkabılar
- ❖ Parmak koruyuculu ayakkabılar
- ❖ Titreşime dayanıklı ayakkabı, bot, çizme ve tozluklar
- ❖ Zincirli testere operatörleri için koruyucu bot ve çizmeler
- ❖ Delinmeye dayanıklı ayakkabı, bot, çizme ve tozluklar
- ❖ Tabanı ısıya dayanıklı ayakkabı ve ayakkabı kılıfları
- ❖ Isıya dayanıklı ayakkabı, bot, çizme ve tozluklar
- ❖ Termal ayakkabı (bot, çizme ve kılıfları)
- ❖ İzolasyonlu ayakkabı (bot, çizme ve kılıfları)
- ❖ Titreşime dayanıklı ayakkabı, bot, çizme ve kılıfları
- ❖ Anti statik ayakkabı, bot, çizme ve kılıfları
- ❖ Takıp çıkarılabilen ayak üstü koruyucuları, iç tabanlıklar
- ❖ Dizlikler, tozluklar
- ❖ Buz, kar ve kaygan yüzeylere karşı takıp çıkarılabilen çiviler



AYAK KORUYUCULARI

Bot ve Çizmeler:

- Sulu, çamurlu ve asitli ortamlarda altı veya plastik botlar ve çizmeler kullanılır.



Tozluklar:

- Bacakları, ateşe ve sıçrayan kıvılcımla korumak için; döküm işlerinde ve fırınlarda kullanılır.
- Pantolon altına ve ayakkabı üzerine giyilmelidir.
- Erimiş maddelerle yapılan çalışmalarda, özellikle diz kapağını örten, yanmaz malzemeden yapılmış tozluklar kullanılır.



AYAK KORUYUCULARI

Parmak Koruyucu Ayakkabılar:

- Yuvarlanan ve ağır malzemelerle çalışılan işlerde, ayak parmaklarının korunması için çelik burunlu (çelik maskaratlı) ayakkabı, bot veya çizme kullanılır.

Yalıtkan Ayakkabılar:

- Elektrik şoku kazalarında koruculardır. Üst kısmı deri, taban ve topukları özel kauçuktan imal edilir. Kuru ve sağlam haldeyken tesirli bir koruma sağlar.



AYAK KORUYUCULARI

İletken Ayakkabılar:

- Patlayıcı maddelerle çalışılan yerlerde, insan vücudunda oluşan statik elektriğin, tehlikesiz bir şekilde, toprağa iletilmesini sağlar.

Kıvılcım Çıkarmayan Ayakkabılar:

- Elektrik şoku kazalarında koruyucudurlar.
- Patlayıcı madde imalinde, benzin ve hidrokarbon bulunan tankların temizlenmesinde güvenle kullanılır.
- Üst kısmı deri, taban ve topukları özel kauçuktan imal edilir. Kuru ve sağlam haldeyken tesirli bir koruma sağlar.



AYAK KORUYUCULARI



- İzolasyonlu ayakkabı, bot, çizme ve kılıfları,
- Zincirli testere operatörleri için koruyucu bot ve çizmeler,
- Tahta tabanlı ayakkabılar,
- Takıp çıkarılabilen ayak üst kısmı koruyucuları,
- Dizlikler,
- Tozluklar,
- Takılıp çıkarılabilen iç tabanlıklar (ısıya dayanıklı, delinmeye dayanıklı, ter geçirmez),
- Takılıp çıkarılabilen çiviler (buz, kar ve kaygan yüzeylere karşı).

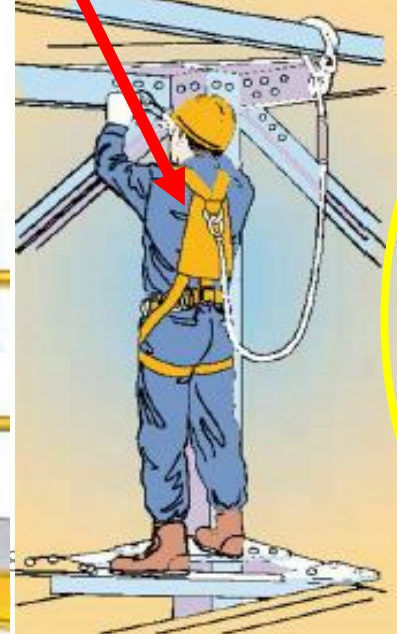
CİLT KORUYUCULARI

Koruyucu kremler/ merhemler

VÜCUT KORUYUCULARI

Yüksekte çalışma

- Düşmeyi önleyici,
- Vücudu havada tutabilen (paraşütçü kemeri)
- Çarpma etkisini adsorbe edebilen



VÜCUT KORUYUCULARI

Düşmelere karşı kullanılan donanım:

- Düşmeyi önleyici ekipman (gerekli tüm aksesuarlarıyla birlikte),
- Kinetik enerjisi absorbe eden frenleme ekipmanı (gerekli tüm aksesuarlarıyla birlikte),
- Vücudu boşlukta tutabilen donanım (paraşütçü kemeri)



VÜCUT KORUYUCULARI

VÜCUT KORUYUCULARI

Kimyasal, Isı ve Biyolojik Etki

- İş önlükleri (darbe, kesilme vb.)
- Yağmurluk
- Kaynakçı önlüğü
- Isı ve alevden koruyucu giysi
- Tulum (kimyasal, biyolojik ve ısı risklerine)



VÜCUT KORUYUCULARI

Koruyucu Giysiler:

- Koruyucu iş elbisesi (iki parçalı ve tulum),
- Makinelerden korunma sağlayan giysi (delinme, kesilme vb.),
- Kimyasallardan korunma sağlayan giysi,
- İnfrared radyasyon ve ergimiş metal sıçramalarına karşı korunma sağlayan giysi,
- Isıya dayanıklı giysi,
- Termal giysi,
- Radyoaktif kirlilikten koruyan giysi,
- Toz geçirmeyen giysi,
- Gaz geçirmeyen giysi,
- Floresan maddeli, yansıtıcı giysi ve aksesuarları,
- Koruyucu örtüler.



YÖNETMELİK (EK 2)

Bazı KKD Tipleri veya Sınıfları İçin Ortak İlave Gereker:

Ayarlanabilir KKD'ler

- ✓ Öngörülen kullanım koşullarında kullanıcının bilgisi dışında, yanlış bir ayarlamayı engelleyecek şekilde tasarlanarak imal edilmeli.

Korunacak vücut bölümünü örten KKD'ler

- ✓ Kullanım sırasında oluşan terlemeyi azaltmak için, mümkünse yeterince havalandırılmalı, mümkün değilse KKD teri emecek donanımlara sahip olmalıdır.

YÖNETMELİK (EK 2)

Kullanım sırasında etraftaki nesnelere takılma riski taşıyan KKD'ler

- ✓ Takılma halinde, parçanın kırılmasına izin vererek tehlikeyi bertaraf edebilecek düşük bir kırılma direncine sahip olmalı.

Patlayıcı Ortamlarda (PO) Kullanılan KKD'ler

- ✓ POın tutuşmasına neden olabilecek elektrik, statik elektrik, çarpma ile ark veya kıvılcım oluşturmayacak nitelikte olmalı.

YÖNETMELİK (EK 2)

Çabuk Takma ve/veya Çıkarma veya Acil Kullanım Amaçlı KKD'ler

- ✓ Takma ve/veya çıkarma için gerekli zamanı en aza indirmeli,
- ✓ Doğru şekilde takılmasına/çıkarılmasına yarayan kısımları, kullanıcının çabuk ve kolay bir işlemle takma veya çıkarmasına izin verecek yapıda olmalı,

YÖNETMELİK (EK 2)

Çok Tehlikeli Durumlarda Kullanılan KKD'ler

- ✓ Karmaşık yapıdaki bu KKD'lerin kullanım kılavuzu, kullanıcı tarafından doğru uygulanmasını sağlayacak nitelikte eğitilmiş uzman kişilerin özel olarak bilgilendirilmesi için gerekli verileri içermeli,
- ✓ Takıldığında/giyildiğinde, doğru ayarlanmasını ve işlevsel olmasını sağlamak için izlenecek yöntem belirtilmeli,
- ✓ KKD, normal koruma düzeyini sağlamadığında, harekete geçen bir alarm sistemine sahip ise, bu sistem, KKD'nin kullanım şartlarına bağlı olarak kullanıcı tarafından kolayca fark edilecek şekilde yerleştirilmeli.

YÖNETMELİK (EK 2)

Kullanıcı Tarafından Takılabilen veya Çıkarılabilen Elemanlara Sahip KKD'ler

- ✓ Herhangi bir alet kullanmadan kolayca takılıp çıkarılabilmeli ve ayarlanabilmeli.

Dışarıdan, Tamamlayıcı Diğer Bir Cihazla Bağlantılı KKD'ler

- ✓ Bağlantının birleştirme mekanizması yalnızca uygun cihaza takılmaya izin vermeli.

Birden Fazla Riske Karşı Kullanılan KKD'ler

- ✓ Birden fazla riske için olan KKD'ler, bu risklerin her birine ait temel gerekleri karşılayabilecek şekilde tasarlanarak imal edilmelidir.

YÖNETMELİK (EK 2)

İçinde Akışkan Bir Dolaşım Sistemi Bulunduran KKD'ler

- ✓ İçinde akışkan bir dolaşım sistemi bulunduruyorsa, bu sistem, korunacak vücut kısımlarının tamamının çevresinde yeterli akışkan beslemeli ve kullanım koşullarında kullanıcının duruş biçiminden, el, kol ve vücut hareketlerinden etkilenmemeli.

Kullanıcının Görülmesini Sağlayan KKD'ler

- ✓ Fotometrik ve kolorimetrik özelliklere sahip, yeterli şiddette görülebilir ışık yayan veya yansıtan, uygun pozisyonda yerleştirilmiş bir veya daha fazla donanıma sahip olmalı.