



İSG Hap Notları

İş Sağlığı ve Güvenliği Sınavlarına Hazırlık — Hızlı Başvuru Rehberi

İSG uzmanlığı, işyeri hekimliği ve diğer sağlık personeli sınavlarında en sık karşılaşılan sayısal değerler, süreler, sınır değerler ve tanımlar tek belgede toplandı. Tüm bilgiler yürürlükteki mevzuata karşı denetlenmiştir.

isgakademim.com.tr

Bu Rehber Hakkında

Bu belge, İSG sınavlarında en sık sorulan sayısal değerleri ve tanımları hızlı başvuru için bir araya getirir. Hazırlanırken her başlık yürürlükteki mevzuat metinlerine karşı denetlenmiş, tespit edilen hatalar düzeltilmiştir. Belge ücretsizdir; kaynak gösterilerek paylaşılabilir.

Bu notları soru çözerek pekiştirin

- › **Binlerce soru ve çıkmış sorular** — İSG A/B/C, işyeri hekimliği ve diğer sağlık personeli için ayrı ayrı hazırlanmış eğitim setleri.
- › **Yanıtlarınız takip edilir** — yanlış yaptığınız soru, siz gerçekten öğrenene kadar aralıklarla karşınıza çıkar.
- › **Deneme sınavı** — gerçek sınav süresi ve soru sayısıyla prova yapın, konu bazlı zayıf noktalarınızı görün.
- › **Hap bilgi kartları** — bu belgedeki gibi kısa notları cep telefonunuzda kart kart okuyun.
- › **Çalışma planı** — sınav tarihinizi girin, size özel program otomatik kurulsun.
- › **İnternetsiz çalışma** — seti bir kez indirin, her yerde çözün.



İndirmek için
karekodu okutun

İSG Akademi · App Store ve Google Play'de · isgakademim.com.tr/indir/

İhbar Süreleri

Kıdem	İhbar Süresi
0 – 6 ay	2 hafta
6 ay – 1,5 yıl	4 hafta
1,5 yıl – 3 yıl	6 hafta
3 yıldan fazla	8 hafta

4857 sayılı İş Kanunu m.17

Toplu İşten Çıkarma

Çalışan Sayısı	Eşik
20 – 100 işçi	En az 10 işçi
101 – 300 işçi	En az %10
301 ve üzeri	En az 30 işçi

4857 m.29

Ara Dinlenmeleri

Çalışma Süresi	Normal İşçi	Genç / Çocuk İşçi
4 saatten az	15 dakika	30 dakika
4 – 7,5 saat	30 dakika	1 saat
7,5 saatten fazla	60 dakika	Çalıştırılmaz

4857 m.68; Çocuk ve Genç İşçilerin Çalıştırılma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik m.11

Emzirme Odası ve Yurt

Kadın Çalışan Sayısı	Yükümlülük
100 – 150 kadın çalışan	Emzirme odası — işyerine en çok 250 m uzaklıkta. Her 10 çocuk için 1 kadın çocuk bakıcısı.
150'den fazla kadın çalışan	Yurt — 250 m'den uzaksa taşıt sağlanır. Her 20 çocuk için 1 bakıcı ve 1 çocuk gelişimi mezunu.

Gebe veya Emziren Kadınların Çalıştırılma Şartlarıyla Emzirme Odaları ve Çocuk Bakım Yurtlarına Dair Yönetmelik

Engelli ve Eski Hükümlü Çalıştırma

İşveren	Oran
Özel sektör	%3 engelli
Kamu	%4 engelli
Kamu	%2 eski hükümlü

50 veya daha fazla çalışan şartıyla. 4857 m.30

Yıllık Ücretli İzinler

Kıdem	İzin Süresi
1 – 5 yıl	14 gün
5 – 15 yıl	20 gün
15 yıldan fazla	26 gün

Yeraltı işçilerine tablodaki sürelerle **+4 gün** eklenir.

50 yaş üstü ve 18 yaş altı çalışanların izni **20 günden az olamaz**.

Yol izni olarak 4 güne kadar ücretsiz izin eklenebilir. 4857 m.53, m.56

Hazırlama, Tamamlama ve Temizleme İşleri

Çalışan Sayısı	Görevlendirilecek İşçi
1 – 15	3 işçi
16 – 30	4 işçi
31 – 60	6 işçi
61 – 80	8 işçi
81 – 100	10 işçi
100'den fazla	Toplam çalışan sayısının %10'undan fazla olamaz

İş Sözleşmesi Türleri ve Özel Çalışma Biçimleri

Tür	Esaslar
Deneme süreli iş sözleşmesi	Deneme süresi en fazla 2 ay ; toplu iş sözleşmesi ile 4 aya kadar uzatılabilir. Bu süre içinde taraflar ihbarsız ve tazminatsız feshedebilir.
Çağrı üzerine çalışma	Çalışan 4 gün önceden çağrılır. Günde en az 4 saat çalıştırılır. Aksi kararlaştırılmadıkça haftalık çalışma süresi 20 saat kabul edilir.
Denkleştirme esasına göre çalışma	Denkleştirme 2 ay içinde tamamlanır; TİS ile 4 aya kadar artırılabilir. Turizmde 4 ay olup TİS ile 6 aya kadar çıkabilir.
Telafi çalışması	4 ay içinde yaptırılır. Günlük 11 saati aşmamak kaydıyla günde en fazla 3 saat . Cumhurbaşkanı süreyi 2 katına çıkarabilir. Tatil günlerinde yaptırılmaz, fazla çalışma sayılmaz.
Geçici iş ilişkisi	Askerlik ve sözleşmenin askıda kaldığı hâller, mevsimlik tarım işleri ve ev hizmetlerinde süre sınırı yoktur . Diğer hâllerde en fazla 4 ay ; toplam 8 ayı geçmemek üzere en fazla iki kez yenilenebilir.

Sektöre Göre Özel Durumlar

Sektör	Özel Durum
Sağlık, özel güvenlik, turizm	Posta (vardiya) sayısı 2 olabilir.
İnşaat, balıkçılık, tarım	Sigortalı bildirimi en geç çalışmaya başlatıldığı gün kuruma verilirse, sigortalılık başlangıcı önceden bildirilmiş sayılır.
Turizm	Denkleştirme süresi toplu iş sözleşmeleri ile 6 aya kadar artırılabilir.

İş Göremezlik ve Malullük

Durum	Şartlar ve Ödenek
Geçici iş göremezlik	İş göremezlikten önce 90 gün prim ödeme şartı. Yatarak tedavide maaşın %50'si , ayakta tedavide 2/3'ü ödenir.
Sürekli iş göremezlik	İş gücünde en az %10 kayıp aranır. Sürekli tam iş göremezlikte maaşın %70'i ; kısmi iş göremezlikte kayıp oranınca ödenek bağlanır. Başkasının bakımına muhtaç ise %100 .
Malullük	İş gücünde en az %60 kayıp. 1800 gün prim ve 10 yıl sigortalılık şartı. Başkasının bakımına muhtaç ise 10 yıl şartı aranmaz.

5510 sayılı Kanun m.18, m.19, m.25-26

Meslek Hastalıkları Grupları

Grup	Kapsam
A Grubu	Kimyasal maddelerle olan meslek hastalıkları
B Grubu	Mesleki cilt hastalıkları
C Grubu	Pnömonyozlar ve diğer mesleki solunum sistemi hastalıkları
D Grubu	Mesleki bulaşıcı hastalıklar
E Grubu	Fiziksel etkenlerle olan meslek hastalıkları

Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği

Kanserojen Maddelerin Sınıflandırılması (IARC)

Grup	Anlamı
Grup 1	İnsan için kanserojendir (kesin)
Grup 2A	İnsan için muhtemelen kanserojendir (yüksek olasılık)
Grup 2B	İnsan için olası kanserojendir (şüpheli)
Grup 3	Kanserojenliği bakımından sınıflandırılmaz
Grup 4	İnsan için muhtemelen kanserojen değildir

IARC 2019'da Grup 4'ü fiilen kaldırmıştır; sınav müfredatında klasik beşli ayırım korunmaktadır.

İş Güvenliği Uzmanı Çalışma Süreleri

Tehlike Sınıfı	Çalışan Başına Aylık Süre	Tam Zamanlı Gereken Çalışan
Az tehlikeli	10 dakika	1000 çalışan
Tehlikeli	20 dakika	500 çalışan
Çok tehlikeli	40 dakika	250 çalışan

İşyeri Hekimi Çalışma Süreleri

Tehlike Sınıfı	Çalışan Başına Aylık Süre	Tam Zamanlı Gereken Çalışan
Az tehlikeli	5 dakika	2000 çalışan
Tehlikeli	10 dakika	1000 çalışan
Çok tehlikeli	15 dakika	750 çalışan

Örnek: Az tehlikeli sınıfta 150 çalışanı olan işyerinde hekim süresi $150 \times 5 = 750$ dakika/ay.

Örnek: Tehlikeli sınıfta 110 çalışanı olan işyerinde hekim süresi $110 \times 10 = 1100$ dakika/ay.

Diğer Sağlık Personeli Çalışma Süreleri

Çalışan Sayısı	Aylık Süre
10 – 49 çalışan	10 dakika
50 – 249 çalışan	15 dakika
250 ve üzeri	20 dakika

Yalnızca 10'dan fazla çalışanı olan **çok tehlikeli** işyerlerinde zorunludur.

Tam zamanlı işyeri hekimi varsa zorunlu değildir. OSGB'lerde çalıştırılması zorunludur.

Periyodik Yükümlülükler

Tehlike Sınıfı	Sağlık Gözetimi	Eğitim	Risk Değerlendirmesi	Acil Durum Planı
Az tehlikeli	5 yıl	3 yıl (8 saat)	6 yıl	6 yıl
Tehlikeli	3 yıl	2 yıl (12 saat)	4 yıl	4 yıl
Çok tehlikeli	1 yıl	1 yıl (16 saat)	2 yıl	2 yıl

Acil Durum Ekipleri

Ekip	Az Tehlikeli	Tehlikeli	Çok Tehlikeli
Söndürme / Kurtarma / Koruma	Her 50 kişiye 1	Her 40 kişiye 1	Her 30 kişiye 1
İlk yardım	Her 20 kişiye 1	Her 15 kişiye 1	Her 10 kişiye 1

Tatbikatlar yılda 1 kez; madenlerde 6 ayda 1 kez yapılır. Madenlerde acil durum planı 6 ayda bir yenilenir.

Örnek hesap: Tehlikeli sınıfta hekim süresi ayda 5000 dakika ise çalışan sayısı $5000 \div 10 = 500$ 'dür. Her 40 çalışana 1 destek elemanı gerektiğinden söndürme ekibinde en az **13 destek elemanı** görevlendirilir.

Çalışan Temsilcisi Sayısı

Çalışan Sayısı	Temsilci
2 – 50	1 kişi
51 – 100	2 kişi
101 – 500	3 kişi
501 – 1000	4 kişi
1001 – 2000	5 kişi
2001 ve üzeri	6 kişi

Çalışan Temsilcisinde Aranılan Nitelikler ve Seçim Esasları

- İşyerinin tam süreli daimi çalışanı olmalıdır.
- En az 3 yıllık iş deneyimi bulunmalıdır.
- En az ortaokul düzeyinde öğrenim görmüş olmalıdır.
- İşyerinde sendika varsa sendika temsilcisi, çalışan temsilcisi olarak görev yapar.
- Sendika yoksa çalışan temsilcisi seçimle belirlenir.
- Aday başvuru süresi en az 7 gündür.
- Aday sayısı, seçilecek temsilci sayısının 3 katından fazla olamaz.
- Seçimlerde salt çoğunluk aranır ve gizli oylama yapılır.
- Seçilen temsilci ayrılırsa, en fazla oy alan ikinci kişi temsilci olur.

Biyolojik Etkenlerle Oluşan Hastalıklar

Hastalık	Etken ve Bulaşma Yolu
Brusellozis	Bakteri – hayvandan insana
Şarbon	Bakteri – hayvandan insana
Salmonellozis	Bakteri – hayvandan insana
Tularemi	Bakteri – hayvandan insana
Tetanos	Bakteri – özellikle inşaat işleri
Tüberküloz	Bakteri – solunum yoluyla insandan insana
Kuduz	Virüs – hayvandan insana
Şap	Virüs – hayvandan insana
Hepatit B	Virüs – kan yoluyla
AIDS	Virüs – kan yoluyla

Toza Bağlı Solunum Yolu Hastalıkları

Hastalık	Etken / Yükümlülük Süresi
Siderozis	Demir tozu – yükümlülük süresi 10 yıl
Bisinozis	Pamuk tozu – yükümlülük süresi 3 yıl
Kömür işçileri pnömokonyozu	Maden kömürü ve silis tozu – yükümlülük süresi 10 yıl
Silikozis	Silis tozu – yükümlülük süresi 10 yıl
Fibrozis	Kimyasallara maruziyet
Mezotelyoma	Asbest tozu – yükümlülük süresi 10 yıl
Asbestozis	Asbest tozu
Kronik toksik ensefalopati	Ağır metaller ve zehirli kimyasallar

Biyolojik Etken Risk Grupları

Grup	Tanım
Grup 1	İnsanda hastalığa yol açma ihtimali bulunmayan etkenler.
Grup 2	İnsanda hastalığa neden olabilen, çalışanlara zarar verebilecek, topluma yayılma olasılığı olmayan, etkili korunma veya tedavi imkânı bulunan etkenler.
Grup 3	İnsanda ağır hastalığa neden olabilen, ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski bulunabilen, etkili korunma veya tedavi imkânı bulunan etkenler.
Grup 4	İnsanda ağır hastalığa neden olabilen, ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski yüksek olan, etkili korunma veya tedavi imkânı bulunmayan etkenler.

Grup 2 örnekleri: boğmaca, tetanos, kızamık, kolera, hepatit A. Grup 3: şarbon, tüberküloz. Grup 4: Kırım-Kongo, AIDS, Ebola.

Biyolojik Etkenlerde Kayıt ve Bildirim

- Grup 3 ve/veya Grup 4 etkenlere maruz kalan çalışanların listesi, yapılan işin türü ve maruziyet kayıtları tutulur.
- Bu kayıtlar maruziyet sona erdikten sonra **en az 15 yıl** saklanır.
- Kalıcı veya latent enfeksiyona yol açabilen etkenlerde saklama süresi **en az 40 yıldır**.
- Grup 2, 3 ve 4 etkenlerin ilk kez kullanımında, işe başlamadan **en az 30 gün önce** çalışma ve iş kurumu il müdürlüğüne ön bildirim yapılır.
- Kaza ve olaylar hem Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına hem Sağlık Bakanlığına; hastalık ve ölüm vakaları yalnızca Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına bildirilir.
- Biyolojik risk taşıyan sektörler: arıtma tesisleri, tarım, hastaneler, inşaat, gıda fabrikaları.
- Risk potansiyelini belirleyenler: bulaşma yolları, patojenite ve virülans, çevredeki ısı değişiklikleri.

Gürültü Sınır Değerleri

Değer	Ses Şiddeti (dB)	Ses Basıncı (Pa)
En düşük maruziyet eylem değeri	80 dB(A) — KKD hazırlanır	112 Pa
En yüksek maruziyet eylem değeri	85 dB(A) — KKD kullanımı zorunlu	140 Pa
Maruziyet sınır değeri	87 dB(A) — KKD etkisi dâhil	200 Pa

Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik

Titreşim Sınır Değerleri

Değer	El-Kol Titreşimi	Bütün Vücut Titreşimi
Maruziyet eylem değeri	2,5 m/s ²	0,5 m/s ²
Maruziyet sınır değeri	5 m/s ²	1,15 m/s ²

Düşük sıcaklık ve nemli ortam titreşim etkisini artırır.

Makine devir sayısı, vücudun rezonans frekansı ile çakışmamalıdır.

Zincirli mekanizma yerine dişli mekanizma tercih edilir.

Yalıtımda metal yaylar, elastomerler, esnek yastık ve takozlar kullanılır.

Aydınlatma Birimleri

Büyüklik	Birim	Açıklama
Aydınlatma şiddeti	Lüks (lx)	1 m ² yüzeye düşen ışık akısı
Işık akısı	Lümen (lm)	Kaynaktan yayılan toplam ışık

Radyasyon Türleri

İyonlaştırıcı – Parçacık	İyonlaştırıcı – Dalga	İyonlaştırıcı Olmayan
Alfa	X ışınları	Radyo dalgaları
Beta	Gama ışınları	Mikrodalgalar
Nötron	—	Kızılötesi ışık
—	—	Görülebilir ışık
—	—	Morötesi (UV) ışık

Dalga boyu ve frekans ters orantılıdır. Radyo dalgaları en büyük dalga boyu ve en düşük frekansa; gama ışınları en küçük dalga boyu ve en büyük frekansa sahiptir.

Alfa ve beta durgun kütleli taneciklerdir.

Radyasyon Doz Sınırları

Sınır	Radyasyon Görevlisi	Toplum Üyesi	Stajyer / Öğrenci
Etkin doz – ardışık 5 yıl ortalaması	20 mSv	—	—
Etkin doz – yıllık	50 mSv	1 mSv	6 mSv
El, ayak ve cilt – yıllık	500 mSv	50 mSv	150 mSv
Göz merceği – yıllık	150 mSv *	15 mSv	50 mSv

* **Dikkat:** Göz merceği sınırı mevzuatta tartışmalıdır. Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği 150 mSv derken, Nükleer Düzenleme Kurumu'nun radyasyondan korunma düzenlemesi uluslararası standartla uyumlu olarak **20 mSv** (ardışık 5 yıl ortalaması, tek yılda en çok 50 mSv) öngörmektedir. Sınavda güncel kaynağı teyit ediniz.

Kayıt tutma eşiği: radyasyon görevlileri için aylık 0,2 mSv; toplum üyeleri için aylık 0,01 mSv.

Toplum üyelerinde özel durumlarda ardışık 5 yıl ortalaması 1 mSv olmak üzere yılda 5 mSv'ye izin verilir.

Hamilelerde toplum üyelerine uygulanan sınırlar geçerlidir.

Kişisel doz ölçüm cihazı **dozimetre**dir. Radon sınırı: evlerde 400 Bq/m³, işyerlerinde 1000 Bq/m³.

Toz Tanımları

Kavram	Tanım
Fibrojenik toz	Aerodinamik eşdeğer çapı 0,1 – 5 mikron büyüklüğünde kristal veya amorf yapıdaki tozlar; çapı 3 mikrondan küçük, uzunluğu çapının 3 katı olan lifsi tozlar.
Asbest ölçümü	Havadaki asbestin ölçümünde uzunluğu 5 mikrondan büyük, eni 3 mikrondan küçük ve boyu eninin 3 katından büyük lifler hesaba katılır.

Kimyasal Madde Tanımları

Terim	Tanım
Alevlenir madde	Parlama noktası 21 °C – 55 °C arasında olan sıvı hâldeki madde.
Kolay alevlenir madde	Enerji uygulanmadan ortam sıcaklığında hava ile temasında ısınıp alevlenebilen katı; ateş kaynağıyla kısa temasta yanan ve kaynak uzaklaşınca yanmaya devam eden katı; parlama noktası 21 °C'nin altındaki sıvı; su veya nemli hava ile temasında tehlikeli miktarda çok kolay alevlenir gaz yayan madde.
Çok kolay alevlenir madde	Parlama noktası 0 °C'den düşük ve kaynama noktası 35 °C'den düşük sıvılar; oda sıcaklığı ve basıncında hava ile temasında yanabilen gazlar.
Toksik madde	Az miktarda solunduğunda, ağız yoluyla alındığında veya deriden emildiğinde akut ya da kronik hasara veya ölüme yol açan madde.
Çok toksik madde	Çok az miktarda aynı etkileri gösteren madde.
Tahriş edici madde	Mukoza veya cilt ile temasında lokal eritem, eskar veya ödem oluşturan, aşındırıcı olmayan madde.
Aşındırıcı madde	Cilt ile temasında dokunun tahribatına neden olan madde.
Patlayıcı madde	Atmosferik oksijen olmadan da ani gaz yayılımıyla ekzotermik reaksiyon verebilen; kısmen kapatıldığında ısınmayla kendiliğinden patlayan katı, sıvı, macunumsu veya jelatinimsi madde.
Oksitleyici madde	Özellikle yanıcı maddeler olmak üzere diğer maddelerle temasında önemli ölçüde ekzotermik reaksiyona neden olan madde.
Kanserojen madde	Solunduğunda, ağızdan alındığında veya deriye nüfuz ettiğinde kansere yol açan madde.
Mutajen madde	Aynı yollarla alındığında kalıtsal genetik hastalıklara yol açan madde.
Teratojen madde	Gebeler tarafından alındığında fetüsün gelişimini engelleyen ve anomalilere yol açan madde.
Solunum bölgesi	Merkezi, kişinin kulaklarını birleştiren çizginin orta noktası olan 30 cm yarıçaplı kürenin başın ön kısmında kalan yarısı.

Maruziyet ve Toksikoloji Terimleri

Terim	Anlamı
EINECS	Avrupa mevcut ticari kimyasal maddeler envanteri
CAS	Kimyasal maddelerin servis kayıt numarası
TWA	8 saatlik sürede ölçülen veya hesaplanan zaman ağırlıklı ortalama
ESD (Eşik sınır değeri)	Günde 8 saat veya haftada 40 saat çalışmada tüm çalışanların sağlığına zarar vermediği kabul edilen değer
STEL	15 dakikalık süre için kısa süreli maruziyet sınır değeri
Ceiling	Çalışma süresi boyunca hiçbir anda aşılmaması gereken tavan değeri
Antagonizma	Bir kimyasalın etkisinin diğeri tarafından ortadan kaldırılması
Additif etki	Aynı yönde etki gösteren iki kimyasalın toplam etkisinin, ayrı ayrı etkilerinin toplamına eşit olması (1+1=2)
Potansiyalizasyon	Bir kimyasalın diğeri etkisini artırması (1+1=4 veya 0+1=3)
LD50	Katı ve sıvı kimyasallar için öldürücü doz. Birimi mg/kg (vücut ağırlığı başına)
LC50	Gaz ve buharlar için öldürücü konsantrasyon. Birimi ppm veya mg/m ³

Uzun süreli referans maruziyet süresi bir vardiya için **8 saat**, kısa süreli referans maruziyet süresi esas olarak **15 dakikadır**.

Kimyasalların Günlük Adları

Kimyasal	Yaygın Adı
Hidrojen klorür	Tuz ruhu
Nitrik asit	Kezzap
Sodyum hidroksit	Kostik soda
Sülfürik asit	Zaç yağı
Kerosen	Gazyağı

Bazı Maddelerin Mesleki Maruziyet Sınır Değerleri

Madde	Sınır Değer
Arsenik	0,5 mg/m ³
Kadmiyum	0,1 mg/m ³
Cıva	0,02 mg/m ³
Asbest	0,1 lif/cm ³
4-Nitrodifenil	Ağırlıkça %0,1
Kurşun	0,15 mg/m ³

Kurşun

- Kandaki biyolojik sınır değeri **70 µg Pb/100 ml**'dir.
- Havadaki kurşunun haftada 40 saate göre hesaplanmış zaman ağırlıklı ortalaması 0,075 mg/m³'ten fazla ise ve kandaki seviye 40 µg Pb/100 ml'yi aşıyorsa tıbbi gözetim yapılır.

- Akümülatör üretiminde kullanılır; genellikle solunum yoluyla vücuda girer ve sinir sistemini etkiler. Ağır metaldir.
- Kurşun eritme işlerinde 500–600 °C'de risk başlar.

İbare Kodları

Kod	Kapsam
P100	Genel
P200	Tedbir
P300	Müdahale
P400	Depolama
P500	Bertaraf
H200	Fiziksel tehlikeler
H300	Sağlık tehlikeleri
H400	Çevre tehlikeleri

Sık Karşılaşılan Gazlar

Gaz	Özellikleri
Karbondiyoksit (havadan ağır)	Yanıcı değildir. Katı hâli kuru buz olarak bilinir. Yangın söndürücü olarak kullanılır.
Hidrojen (havadan hafif)	Havadan çok hafiftir. Yanıcıdır. Renksiz ve kokusuzdur.
Oksijen	Yakıcıdır, kendisi yanmaz. Havada azottan sonra en çok bulunan gazdır (%21).
Azot	Havada en çok bulunan gazdır (%78). Zehirsiz ve yanıcı değildir; oksijeni boğmada kullanılır.
Amonyak	Zehirlidir. Solunum yollarını tahriş eder, cilde ve gözlere zarar verir. Renksizdir, keskin kokuludur. Yanıcı değildir.
Karbonmonoksit (havadan hafif)	Fosil yakıtların eksik yanmasıyla oluşur. Hemoglobine bağlanarak hücrelere oksijen taşınmasını engeller. Renksiz, kokusuz ve yanıcıdır.
LPG (havadan ağır)	%70 butan, %30 propan. Hava ile karışımı yanıcı ve patlayıcıdır. Renksiz ve kokusuzdur. Ciltte soğuk yanığa yol açabilir; kapalı hacimde boğucudur.
Hidrojen sülfür	Kanalizasyon, grizulu maden, deri tabaklama ve bataklık çalışmalarında karşılaşılır. Çürük yumurta kokuludur, renksizdir, son derece zehirli ve yanıcıdır. Suda çözünür, çözeltisi asidiktir. Hipoksiye yol açar.
CNG	Doğalgazın yüksek basınçta sıkıştırılmış hâlidir.
Metan (havadan hafif)	Doğalgazın ana bileşenidir. Renksiz, kokusuz ve yanıcıdır. Belli oranda hava ile karışımları patlayıcıdır. Amonyak üretiminde kullanılır.
Hidrojen siyanür (havadan hafif)	Zehirlidir, kimyasal boğucudur, hipoksiye yol açar. Renksizdir, acı badem kokuludur. Yanıcıdır; belli oranlarda patlayıcıdır. Suda çözünür, çözeltisi asidiktir. Pestisit üretiminde kullanılır.
Klor (havadan ağır)	Keskin kokulu, yeşilimsi sarı renkli, tahriş edici ve zehirlidir. Dezenfektan olarak kullanılır.
Fosgen (havadan ağır)	Son derece zehirlidir, yanıcı değildir. Renksizdir; düşük derişimde küf veya taze biçilmiş ot kokusundadır. Poliüretan, plastik, pestisit ve ilaç üretiminde kullanılır.
Asetilen (havadan hafif)	Kaynak ve kesme işlerinde kullanılır. Oksijenle yaklaşık 3000 °C'de yanar. Renksizdir, sarımsak benzeri kokuludur. Zehirsizdir ancak basit boğucu etki gösterebilir; patlayabilir.

Patlayıcı Ortam Bölgeleri

Gaz / Buhar / Sis	Toz Bulutu	Bulunma İhtimali	Ekipman Kategorisi
Bölge 0	Bölge 20	Sürekli, uzun süreli veya sık sık	Kategori 1
Bölge 1	Bölge 21	Normal çalışma şartlarında ara sıra	Kategori 1, 2
Bölge 2	Bölge 22	Düşük ihtimal, çok kısa süre	Kategori 1, 2, 3

İş Hijyeni Ölçüm, Test ve Analizi

- İşyeri hekimi veya iş güvenliği uzmanının gerekli görmesi hâlinde testler yapılır veya yenilenir.
- İşveren, laboratuvar personeline ön inceleme ve ölçümler süresince eşlik etmek üzere iş güvenliği uzmanı ve/veya işyeri hekimini, yoksa işi bilen çalışanları görevlendirir.
- Mevzuatta saklama süresi belirlenmeyen ölçüm ve test kayıtları **en az 10 yıl** saklanır.
- Sonuçların sınır değerlere uygunluğuna işveren karar verir; kurul varsa kurulun, yoksa hekim ve uzmanın yazılı görüşü alınır.
- Laboratuvar alanları: ofis 15 m², kimyasal madde deposu 6 m², diğer bölümler 5 m².
- Laboratuvarda en az 3 kişi çalışır: laboratuvar yöneticisi, kalite yöneticisi, ölçüm/numune alma veya analiz personeli.
- Sertifikanın askıya alınması veya iptali yetkisi **İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğüne** aittir.
- Yeterlik belgesinin geçerlilik süresi **4 yıl**, ön yeterlik belgesi **1 yıldır** ve bir kereye mahsus verilir.
- Bir laboratuvar takvim yılında en çok 2 defa kapsam genişletme başvurusu yapılabilir.
- Belge yenileme başvurusu, süre bitiminden **en az 180 gün önce** İSG-KATİP üzerinden İSGÜM'e yapılır.
- Belgenin herhangi bir sebeple ikinci kez askıya alınması hâlinde belge doğrudan iptal edilir.
- Kişisel maruziyet düzeyi ölçülen kişinin adı ve unvanı raporlarda yer alır; raporlarda Bakanlık logosu kullanılmaz.

Yangın Sınıfları ve Söndürücüler

Sınıf	Yanan Madde	Uygun Söndürücü
A	Odun, kömür, kâğıt, ot, doküman, plastik gibi katı maddeler	Kuru kimyevi tozlu, sulu
B	Benzin, benzol, makine yağları, lak, yağlı boya, katran, asfalt gibi sıvılar	Kuru kimyevi tozlu, karbondioksitli, köpüklü
C	Metan, propan, butan, LPG, asetilen, havagazı, hidrojen gibi gazlar	Kuru kimyevi tozlu, karbondioksitli
D	Lityum, sodyum, potasyum, alüminyum, magnezyum gibi hafif ve aktif metaller	Kuru metal tozlu

Söndürme Cihazları

- Hastane, huzurevi, anaokulu ve benzeri yerlerde sulu veya temiz gazlı söndürme cihazları tercih edilir.
- Otopark, depo ve tesisat dairelerinde ayrıca tekerlekli tip söndürme cihazı bulundurulması zorunludur.
- Düşük tehlike sınıfında her 500 m², orta ve yüksek tehlike sınıfında her 250 m² inşaat alanı için 1 adet 6 kg'lık kuru kimyevi tozlu veya eşdeğeri gazlı cihaz bulundurulur.
- Söndürme cihazlarına ulaşma mesafesi en fazla **25 m** olur.
- Taşıyabilir cihazlar zeminden yüksekliği yaklaşık **90 cm**'yi aşmayacak şekilde monte edilir.
- Yılda bir kez yerinde genel kontrol yapılır; **dördüncü yılın sonunda** söndürme maddesi yenilenerek hidrostatik test yapılır.

Yanıcı Sıvıların Sınıflandırılması

Sınıf	Parlama Noktası
Sınıf II	37,8 °C ve daha yüksek, 60 °C'den düşük
Sınıf IIIA	60 °C ve daha yüksek, 93 °C'den düşük
Sınıf IIIB	93 °C ve daha yüksek

Sınıf I parlayıcı sıvıların depolandığı binaların bodrum katı bulunmamalıdır.

Yapı malzemeleri yanıcılık sınıfları: A1 hiç yanmaz ... F kolay alevlenir.

Yangına Dayanım Sembolleri

Sembol	Anlamı
R	Yük taşıma kapasitesi
M	Mekanik dayanım
S	Duman sızıntısı
F	Güçlendirilmiş duman ve ısı havalandırıcılarının işlevli
I	Yalıtım

Kaçış Yolları ve Merdivenleri

Unsur	Asgari Ölçü
Hiçbir çıkış, kaçış merdiveni veya kaçış yolu	80 cm'den dar olamaz
Koridor ve hol olarak kullanılıyorsa	110 cm'den az olamaz
Yüksek binalarda kaçış yolu ve merdiven genişliği	120 cm'den az olamaz
Kaçış yolu koridoru yüksekliği	210 cm'den az olamaz
Toplam kullanıcı 50 – 500	100 cm
Toplam kullanıcı 501 – 2000	150 cm
Toplam kullanıcı 2001 ve üzeri	200 cm

Yüksek bina: bina yüksekliği 21,50 m'den veya yapı yüksekliği 30,50 m'den fazla olan bina.

Kaçış Merdivenleri

- Yapının ortak merdivenlerinden yangın ve acil hâllerde kullanılabilecek özellikte olanlar kaçış merdiveni sayılır.
- Duvar, tavan ve tabanında hiçbir yanıcı malzeme kullanılamaz.
- Yangına **en az 120 dakika** dayanıklı duvar ve **en az 90 dakika** dayanıklı duman sızdırmaz kapı ile diğer bölümlerden ayrılır.
- Yapı yüksekliği 51,50 m'den fazla konutlarda, birbirine alternatif, yangın güvenlik holü olan ve basınçlandırılan en az 2 kaçış merdiveni zorunludur.

Kaçış Yolu Kapıları

- Genişliği en az 80 cm, yüksekliği en az 200 cm olur.
- Kullanıcı yükü 50'yi aşan mekânlarda çıkış kapıları kaçış yönüne açılır.
- 4 kattan az kata hizmet veriyorsa en az 60 dakika; bodrum kata veya 4'ten fazla kata hizmet veriyorsa en az 90 dakika yangına dayanıklı olur.
- Tek kanatlı kapı genişliği 80 cm'den az, 120 cm'den çok olamaz.
- Kişi sayısı 100'ü geçiyorsa kapılar kapı kolu kullanılmadan (panik bar ile) açılabilmelidir.
- Kapılar en çok **110 N** kuvvetle açılabilmelidir.
- İki çıkış gereken mekânlarda her çıkış, toplam kullanıcı yükünün en az yarısını karşılamalıdır.

Yangın Duvarı ve Güvenlik Holü

- Yangın duvarı:** yangının ilerlemesini belirlenmiş bir süre durduran düşey elemandır; delik ve boşluk bulunamaz.

- Kapı ve sabit ışık penceresinden kaçınmak mümkün değilse, bunlar yangın duvarı direncinin en az yarısı kadar dayanıklı olmalıdır.
- Kapıların kendiliğinden kapanması ve duman sızdırmaz olması zorunludur.
- Tesisatın yangın duvarından geçmesi hâlinde çevresi, duvarın dayanım süresi kadar yangın ve duman geçişine karşı yalıtılır.
- Bitişik nizam yapıları ayıran yangın duvarları yangına **en az 90 dakika** dayanıklı projelendirilir.
- **Yangın güvenlik holü:** kaçış merdivenlerine yangın ve duman geçişini engelleyen bölümdür; yanıcı malzeme kullanılamaz, en az 120 dakika dayanıklı duvar ve en az 90 dakika dayanıklı duman sızdırmaz kapı ile ayrılır.

Acil Çıkış Sayıları

Durum	Gereken Çıkış
25 kişinin aşıldığı yüksek tehlikeli mekânlar ve 50 kişinin aşıldığı her mekân	En az 2 çıkış
Kişi sayısı 500'den fazla	En az 3 çıkış
Kişi sayısı 1000'den fazla	En az 4 çıkış

Diğer Yangın Güvenliği Kuralları

- Acil durum ekibi kurma zorunluluğu: yapı yüksekliği 30,50 m'den fazla konutlar, içinde 50'den fazla insan bulunan konut dışı yapılar, 200'den fazla kişinin barındığı siteler.
- Acil durum aydınlatması **en az 60 dakika** çalışacak şekilde olmalıdır.
- "ÇIKIŞ" ve "ACİL ÇIKIŞ" yönlendirme işaretlerinin boyut yüksekliği **en az 15 cm** olur; işaretler yerden 200–240 cm yüksekliğe yerleştirilir.
- Basınçlandırma çalıştığında, merdiven yuvası ile kullanım alanları arasındaki basınç farkı **en az 50 Pascal** olmalıdır.
- Hidrant çıkışında **700 kPa** basınç olması gerekir.
- İtfaiye araçlarının yaklaşabildiği son noktadan binanın herhangi bir noktasına yatay uzaklık en çok **45 m** olabilir.
- Asansörler kaçış yolu olarak kabul edilmez. Binada yılda en az 1 kez söndürme ve tahliye tatbikatı yapılır.
- Yangın güvenliğinden **en büyük amir** sorumludur.
- Düşük tehlikeli yerler yangına en az 30 dakika dayanmalı ve tek bir yangın kompartımanı **126 m²**'den büyük olmamalıdır. Yangın kompartımanı en az 60 dakika yangına dayanıklı olur.
- Yanıcı ve parlayıcı sıvı depolarının binaları en az 120 dakika yangına dayanıklı yapılır.
- Basınçlandırma sistemi kanallarında yangın damperi kullanılmaz.
- **Yangın yükü:** yanıcı maddelerin kütleleri ile alt ısı değerleri çarpımları toplamının plandaki alana bölünmesiyle elde edilen ve MJ/m² ile ifade edilen büyüklük.

Yangın Dolabı ve Yağmurlama Zorunlu Yerler

- **Yangın dolabı:** yüksek binalar; toplam kapalı alanı 1000 m²'den büyük imalathane, atölye, depo, konaklama, sağlık, toplanma ve eğitim binaları; alanı 600 m²'den büyük kapalı otoparklar; ısı kapasitesi 350 kW üzerindeki kazan daireleri.
- **Otomatik yağmurlama:** yapı yüksekliği 30,50 m'den fazla konut dışı binalar; 51,50 m'yi geçen konutlar; 600 m²'den büyük kapalı otoparklar ve 10'dan fazla aracın asansörle alındığı otoparklar; oda sayısı 100'ü veya yatak sayısı 200'ü geçen konaklama tesisleri ve yapı yüksekliği 21,50 m'den fazla yataklı tesisler; 2000 m²'yi aşan katlı mağaza, alışveriş ve eğlence yerleri; 1000 m²'den fazla kolay alevlenici ve parlayıcı madde üretilen veya bulundurulmuş yapılar.
- Yağmurlama sistemli hastanelerde iki yön kaçış uzaklığı en çok 45 m, tek yön kaçış uzaklığı en çok 25 m'dir.

Ekranlı Araçlarda Asgari Gerekler

Ekipman	Çalışma Ortamı
Monitör	Gerekli alan
Klavye	Aydınlatma
Çalışma masası veya yüzeyi	Yansıma ve parlama
Çalışma sandalyesi	Gürültü
—	Isı
—	Radyasyon
—	Nem

Dikkat: Ekipman listesinde **fare yoktur**; çalışma ortamı listesinde **titreşim yoktur**.

Klavye ekrandan ayrı ve hareketli olmalı, ön tarafına bilek desteği konulmalı, yüzeyi mat olmalıdır.

Kapsam dışı: hareketli makine kumanda kabinleri, taşıma araçlarının kumanda bilgisayarları, topluma açık sistemler, sürekli kullanılmayan taşınabilir sistemler, hesap makinesi ve yazar kasa gibi küçük ekranlı cihazlar, ekranlı daktilolar.

Elle Taşımada Risk Faktörleri

Yükle İlgili	Bireysel
Yükün özellikleri	Fiziki yapının işe uygun olmaması
Fiziksel güç gereksinimi	Uygun olmayan giysi, ayakkabı veya kişisel eşya
Çalışma ortamının özellikleri	Yeterli ve uygun bilgi ile eğitime sahip olmama
İşin gerekleri	—

Makina Emniyeti Katsayıları

Unsur	Katsayı
Statik deney – elle çalıştırılan makineler	1,5
Statik deney – kaldırma aksesuarları	1,5
Statik deney – diğer makineler	1,25
Dinamik deney – tüm makineler	1,1
Tel halatlar	5
Dokuma halatlar	7
Zincirler	4
Sapanı oluşturan metalik aksam	4

Çalışma katsayısı: imalatçı tarafından garanti edilen üst yük sınırı ile aksam üzerinde işaretli azami çalışma yükü arasındaki aritmetik oran. Kişi kaldırmada katsayı 2 katına çıkar.

CE işareti 5 mm'den küçük olamaz ve imalatçının adının hemen yanına iliştilir.

A ağırlıklı ses basıncı, makine yüzeyinden 1 m, zeminden 1,6 m yükseklikte ölçülür.

Periyodik Kontrol Süreleri

İş Ekipmanı	Süre
Atmosferik, dik, silindirik, yerüstü tehlikeli sıvı depolama tankları	10 yıl
Yapı iskeleleri	6 ay
Katodik koruma tesisatı	6 ay
Diğer tüm iş ekipmanları	1 yıl

Akredite muayene kuruluşunca kontrol edilmesi zorunlu olanlar: kule krenler, LPG tank ve tesisatları, yürüyen merdivenler, asılı erişim donanımları.

Kaldırma ve iletme ekipmanları, beyan edilen yükün en az **1,25 katını** güvenle kaldırabilmelidir. Yetki askıya alınma süresi 3 yıldır.

Korunma Yöntemleri

Aşama	Uygulamalar
Birincil koruma (hastalık öncesi)	İşe giriş muayenesi, eğitim, ikame, KKD sağlanması, risk değerlendirmesi, aşılama, aile planlaması
İkincil koruma (erken tanı)	Erken tanı, periyodik muayene, aralıklı kontroller, düzenli tansiyon ölçümü
Üçüncül koruma	Tedavi ve rehabilitasyon

Kaynağa yönelik: bertaraf, ikame, makine koruyucusu, teknik önlemler. **Ortama yönelik:** havalandırma, tecrit, organizasyonel düzenlemeler (eğitim, rotasyon, vardiya). **Kişiyeye yönelik:** KKD.

İş Kazası Maliyetleri

Doğrudan (Görünür)	Dolaylı (Görünmez)
İlk müdahale, ambulans ve tedavi masrafları	Makine, proses veya tesisin bir bölümünün kaybı
Geçici/sürekli iş göremezlik ödenekleri, ölüm tazminatları	İşgücü ve üretim kaybı
İşçiye veya yakınlarına ödenen tazminatlar	Adli masraflar, fazla mesai maliyeti
Sigortaya ödenen tazminatlar	Ürün/hammadde hasarı, moral bozukluğu, sipariş gecikmeleri

Asansör Periyodik Kontrol Etiketleri

Durum	Etiket ve Süre
Kusursuz	Yeşil
Hafif kusurlu	Mavi — bir sonraki periyodik kontrole kadar giderilir
Kusurlu	Sarı — 120 gün içinde giderilir
Güvensiz	Kırmızı — 60 gün içinde giderilir

Periyodik kontrol yılda en az 1 defa, Bakanlıkça yetkilendirilen ve ilgili idare ile protokol imzalayan A tipi muayene kuruluşuna yaptırılır.

Bakım kapsamı: yağlama ve temizleme, kontroller, kurtarma çalışmaları, ayarlama, kullanıma bağlı bileşen onarım veya değişimi.

Kapsam dışı: asansörün yerinin değiştirilmesi, tahrik ünitesi/askı sistemi/kabin/durak kapısı/güvenlik aksamı değişimi, kumanda sistemi değişiklikleri, itfaiye kurtarmaları, kuyu dış bölümü ve kabin içi temizliği.

Kırmızı etiketli asansöre bakım verilebilmesi için durumun kusurlu veya daha iyi seviyeye getirilmesi gerekir.

Basıncılı Kaplar

Özellik	Çelik Kaplar	Alüminyum Kaplar
Et kalınlığı	2 mm'den az olamaz	3 mm'den az olamaz
Azami çalışma sıcaklığı	300 °C	100 °C
Mukavemet	Azami çekme mukavemeti 580 N/mm ²	Azami gerilme direnci 350 N/mm ²
Bileşim	Karbon %0,25'ten, kükürt ve fosfor %0,05'ten az	Alaşımsız alüminyumda alüminyum en az %99,5

Kapsam: kaynaklı, 0,5 bar'dan yüksek iç basınca tabi, hava veya azot içeren ve yakma amacı dışında kullanılan kaplar.

Kapsam dışı: nükleer amaçlı kaplar, gemi ve uçaklara yönelik kaplar, yangın söndürücüler.

İç basınç azami çalışma basıncını sürekli geçmemeli; çok kısa sürelerle %10 aşılabılır.

Et kalınlığı, azami çalışma basıncının **en az 5 katına** dayanacak şekilde tasarlanır.

Hidrostatik test yılda en çok 1 kez, işletme basıncının **1,5 katı** ile yapılır.

Basıncılı hava hortum rakorlarında sızdırmazlık deneyi 10 kgf/cm² ile yapılır.

Elektrikte Gerilim Sınıfları

Sınıf	Değer
Alçak gerilim	1000 volt ve altı
Yüksek gerilim	1001 volt ve üzeri
Küçük gerilim	42 volt ve altı
Tehlikeli gerilim	Alternatif akımda 50 V, doğru akımda 120 V üzeri

Geleneksel kabule göre elektrik akımı (+) kutuptan (-) kutba doğru akar; elektronların hareket yönü ise (-)'den (+)'ya doğrudur. Akım birimi amper, gerilim birimi voltur.

Elektrik Tesislerinde Ölçüler

Yer / Unsur	Değer
Açık hava tesisleri	180 cm çitle çevrilir, 60 lüks aydınlatma
Transformatör odaları	Ortam sıcaklığı 40 °C'yi geçmemeli, 150 lüks aydınlatma
Transformatör – duvar mesafesi	En az 60 cm
36 kV'a kadar trafo üst noktası – tavan	En az 60 cm
YG hücreleri ve AG panoları	250 lüks aydınlatma
Yeraltı kablo derinliği (sokak/alan)	En az 80 cm
Yeraltı kablo derinliği (diğer yerler)	En az 60 cm
Topraklama iletkeni kesitleri	Bakır 16 mm ² , alüminyum 35 mm ² , çelik 50 mm ²

Fiş ve prizlerin anma değerleri 10 A'in altında olamaz; belirli cihazlar için öngörülen prizlerde 16 A'in altında olamaz.

Konutlarda 20 m²'den büyük salonlar ve mutfak için en az ikişer, odalar ve banyo için en az birer priz tesis edilir.

Topraklanmış iletkenlere ve çok fazlı sistemlerde sıfır iletkenine sigorta konulamaz.

Elektrik işletme aygıtları, aralarında 250 volttan fazla gerilim bulunan bölümlere aynı anda dokunulmasını önleyecek biçimde tesis edilir.

Hava Hatlarının Yapılara Yatay Uzaklığı

İşletme Gerilimi (kV)	Yatay Uzaklık
0 – 1 (1 dâhil)	1 m
1 – 36 (36 dâhil)	2 m
36 – 72,5 (72,5 dâhil)	3 m
72,5 – 170 (170 dâhil)	4 m
170 – 420 (420 dâhil)	5 m

Hava hatlarında alüminyum iletkenler her kesitte örgülü olmalıdır; 16 mm² ve üzeri bakır iletkenler de örgülü olur. YG hatlarında yalnız örgülü iletken kullanılır.

İletken kopma kuvveti alçak gerilimde en az 350 kg, yüksek gerilimde en az 550 kg olmalıdır.

Çıplak örgülü iletken asgari kesitleri — AG/YG: bakır 10/16 mm², alüminyum 21 mm² (YG'de kullanılmaz), çelik 16/16 mm², bronz 16/16 mm².

Madenlerde Gaz Sınır Değerleri

Gaz	Sınır
Oksijen	En az %19
Metan	%2
Karbondioksit	%0,5
Karbonmonoksit	50 ppm (%0,005)
Hidrojen sülfür	20 ppm (%0,002)

Havada %1'den çok metan tespitinde, oran %1'in altına düşünceye kadar ölçüm aralıksız sürdürülür ve lağımlar doldurulmaz.

Metan oranı %1,5'i geçerse iletkenlerin ve elektrikli aygıtların gerilimi kesilir.

Taşıma yollarında metan oranı %0,3'ü geçen kömür ocaklarında elektrikli lokomotif kullanılmaz.

Maden İşletmelerinde Temel Kurallar

- 50 kg'dan az patlayıcı bulunan depolara ana yoldan 90 derecelik bir, daha fazlası için iki dirsekli yolla girilir. Patlayıcı, deponun son kısmına konulur.
- Yeraltı deposunda sıcaklık 8 °C'nin altına, 30 °C'nin üstüne çıkmamalıdır.
- Bir kişinin taşıyabileceği patlayıcı madde miktarı **10 kg**'ı geçemez. Ateşleyici, manyeto ve sandık anahtarlarını üzerinde bulundurur.
- 40 cm'ye kadar olan kartuşlar için sıkılama boyu 35 cm'dir.
- Elektrikli ateşlemede en az 5 dakika, fitille ateşlemede 1 saat geçmeden ateşleme alanına girilmez.
- Yarıçapı en çok 50 km olan alandaki maden işyerleri ortaklaşa kurtarma istasyonu kurabilir.
- Yerüstü ocaklarda elle kazı ve yüklemede kademe yüksekliği 3 m'yi geçemez. Şev açısı sağlam arazide 60°, çöküntülü/ezik arazide 45°, kaygan ve sulu yerlerde 30° ile sınırlıdır.
- Yeraltı ocaklarında birbirinden bağımsız en az iki ayrı yoldan yerüstü bağlantısı bulunur; aralarındaki topuk 30 m'den az olamaz ve ağızları aynı çatı altında bulunmaz.
- İnsan naklinin yapıldığı eğimli galerilerde eğim 18 dereceyi geçemez.
- Hava hızı 0,5 m/s'den az olamaz; insan ve malzeme taşınan kuyular ile ana nefeslik yollarında 8 m/s'yi geçmez.
- Ocak dışında hava giriş kuyusuna 80 m'den yakın eleme ve ayıklama tesisi kurulamaz.
- İmalat haritası en az ayda 1 kez yenilenir; giriş-çıkış takip kayıtları en az 1 yıl saklanır.
- Hayat hattı:** 7 mm çapında sarı halat; tek yönlü konik göstergelerle başlar, göstergeler 10 m'yi geçmeyen aralıklarla yerleştirilir. Reflektör levhalar 50 × 100 mm, kaçış yönünde yeşil, aksi yönde kırmızıdır.
- Havalandırma aşağıdan yukarıya doğru yapılır. Kömür tozu üzerine taş tozu serpilir.
- Lağım:** taş içinde sürülen galeri. **Ayak:** iki galeri arasında cephe hâlinde üretim yapılan yer. **Freno:** varagel üzerinde taşımayı sağlayan sistem.

Kaynak İşleri

- Kaynak sırasında gerilim 20–30 volt, boşta çalışmada 65–100 voltur; tehlike boşta çalışmadadır.
- Kaynak sırasında oluşan ışınlar: %60 kızılötesi, %30 görünen, %10 morötesi.
- Yanıcı ve parlayıcı maddeler kaynak yapılan yerden en az 11 m uzakta bulundurulur.
- Kaynak ısısı 3500–4000 °C'ye ulaşabilir; oksii-asetilen alevinde yaklaşık 3200 °C.
- Oksijen tüpleri yağla temas ettirilmemelidir; saf oksijen yağla temasında ani ve şiddetli yanmaya yol açar.
- Yanıcı ve yakıcı gaz tüpleri ayrı yerlerde muhafaza edilir; kapalı alan çalışmalarında tüpler dışarıda bulundurulur.
- Asetilen hortum rakorları çentikli ve sol dişli, oksijen hortum rakorları çentiksiz ve sağ dişlidir.
- Hortumlar eksiz olmalı ve 6 m'den uzun olmamalıdır.
- Alevin geri tepmesini önlemek için sulu güvenlik sistemi kullanılır.
- Gazlar: yanıcı LPG, doğalgaz (CNG), asetilen, hidrojen; yakıcı oksijen; koruyucu argon, helyum, karbondioksit.

Kazı ve İskele İşleri

- Kazı kontrolleri: her vardiyadan önce, her patlatmadan sonra, beklenmedik parça düşmelerinden sonra, desteklerde önemli zarar oluştuğunda, şiddetli yağış-don-kardan sonra.
- Meskûn mahalde kazı üzerinden geçişler için asgari 80 cm eninde, iki tarafı korkuluklu geçit kullanılır.
- 150 cm'den derin kazılarda ve her derinlikteki temel/kanal kazılarında yan yüzeylerin altının şerit gibi kazılarak çökertilmesi engellenir.
- İskele yüksekliği 13,5 m'yi aşarsa ahşap iskele kullanılmaz.
- İskeleler; kullanım öncesi, haftada en az bir kez, değişiklik yapıldığında, bir süre kullanılmadığında ve olumsuz hava şartlarından sonra ehil kişi tarafından kontrol edilir.
- Taban plakası alanı en az 150 cm², ayarlanabilir plakaların ayar kapasitesi en az 20 cm olur.
- Ana korkuluk platform seviyesinden en az 1 m yukarıda; topuk levhası en az 15 cm yüksekliğinde olur.
- Yan koruma bileşenleri arasındaki açıklıklardan 47 cm çapında bir küre geçmemelidir.
- En alt ankrajlar taban plakasından en fazla 4 m yükseklikte olur; geçitler en az 60 cm genişliğinde ve yan korumalı olur.

Geçici Kenar Koruma Sistemleri

Sınıf	Düşme Yüksekliği Kısıtlaması Olmadan Yüzey Açısı	Kısıtlama ile Birlikte
Sınıf A	10°'den az	Kısıtlama yok
Sınıf B	30°'den az	Düşme yüksekliği 2 m'den az ve yüzey açısı 60°'den az
Sınıf C	30° – 45° arası	Düşme yüksekliği 5 m'den az ve yüzey açısı 45° – 60° arası

Çalışma yüzeyi açısı 60°'den fazla ise veya düşme yüksekliği 5 m'den fazla ve açı 45°'den fazla ise geçici kenar koruma kullanılmaz; başka tedbir alınır.

Sınıf A ve B sistemleri, çalışma yüzeyine dik doğrultudan 15°'den fazla sapmamalıdır.

Açıklık zorunlu ise topuk levhası kesintisiz olmak koşuluyla boşluk 12 cm'yi geçmemelidir.

Açıklık sınırları — Sınıf A: 47 cm (düşey elemanlarda 25 cm); Sınıf B: 25 cm; Sınıf C: 10 cm.

Sütunlu Çalışma Platformları

Yapı Yüzeyi ile Açıklık	Gereken Koruma
25 cm veya daha az	15 cm yüksekliğinde topuk levhası
25 – 40 cm	70 cm yüksekliğinde korkuluk + 15 cm topuk levhası
40 cm'den fazla	En az 110 cm ana korkuluk + 50 cm'den fazla açıklık kalmayacak ara korkuluk + 15 cm topuk levhası

Platform zemini ile topuk levhası veya giriş kapısı arasındaki açıklık 1,5 cm'yi geçmemelidir.

Komşu platformlar arası açıklık 0,5 m'den az olamaz. Sütuna bitişik kenarlarda en az 2 m yüksekliğinde koruyucu kafes kullanılır.

Arıza hâlinde 0,5 m/s hız aşılardan devreye giren güvenlik freni bulunur.

Yaşam Hattı Bileşenleri

Tür	Kullanılabilecek Bileşenler
Rijit ve dikey	Ray, çelik tel halat
Esnek ve dikey	Sentetik lifli halat, çelik tel halat
Rijit ve yatay	Ray, rijit profil
Esnek ve yatay	Sentetik lifli halat, çelik tel halat, dokuma şerit

Askerî İşyerleri ve Yurt Güvenliği İşyerleri

İşyeri	Denetim ve Teftiş	İşin Durdurulması
Askerî işyerleri	Millî Savunma Bakanlığı müfettişleri	Millî Savunma Bakanlığı müfettişleri
Diğer askerî işyerleri	Özel kimlik kartlı Bakanlık iş müfettişleri	Heyet üyelerinden biri MSB müfettişi olmalı
Yurt güvenliği için gerekli maddeler üretilen işyerleri	Özel kimlik kartlı Bakanlık iş müfettişleri	Heyet üyelerinden biri MSB müfettişi olmalı

Çalışma Süresinden Sayılan ve Sayılmayan Hâller

Sayılmaz	Sayılır
Kısmi zamanlı İGU, işyeri hekimi ve DSP'nin işletmeler arası yolda geçirdiği süre	Maden, taş ocağı, yeraltı veya su altında çalışanların asıl çalışma yerlerine gidiş-gelişleri
Sırf sosyal yardım amacıyla işyerine götürülüp getirilme sırasında araçta geçen süre	İşçilerin işveren tarafından başka bir yerde çalıştırılmak üzere götürülüp getirilmesi
Ara dinlenmeleri	İşçinin asıl işini yapmaksızın işverence başka bir yerde meşgul edildiği süreler
—	İşçinin çıkacak işi beklerken hazır hâlde geçirdiği süre
—	Çocuk emziren kadınların süt izni
—	Demiryolu, karayolu, köprü yapımı gibi işlerde topluca götürülüp getirilme süresi
—	Tam süreli İGU ve işyeri hekimlerinin mesleki eğitim, seminer ve kurslara katıldığı yılda toplam 5 iş günü

Sayıya Göre Değişen Yükümlülükler

- 50'den az çalışanı olan (50 dâhil) tarım ve orman işleri 4857 sayılı İş Kanunu kapsamı dışındadır.
- 50'den az çalışanı olan az tehlikeli işyerlerinde sağlık gözetimi dışındaki hizmetler işverence verilebilir.
- Tehlikeli, çok tehlikeli ve 50'den fazla çalışanı olan az tehlikeli işyerlerinde sağlık raporu işyeri hekiminden alınır.
- 50'den az çalışanı olan az tehlikeli işyerlerinde rapor aile sağlığı merkezlerinden veya aile hekimlerinden alınabilir.
- 50 veya daha fazla çalışanı olan ve 6 aydan uzun süren sürekli işlerde İSG kurulu kurmak zorunludur.
- 10'dan fazla çalışanı olan çok tehlikeli işyerlerinde DSP çalıştırılması zorunludur.
- 10'dan az çalışanı bulunan tehlikeli ve çok tehlikeli işyerleri İSG hizmetleri desteğinden yararlanabilir.
- Feshin geçerli sebebe dayandırılması için işyerinde 30 veya daha fazla işçi ve en az 6 aylık kıdem aranır; yeraltı işlerinde kıdem şartı aranmaz.
- Süreksiz iş:** nitelikleri bakımından en çok 30 iş günü süren işler. **Sürekli iş:** 30 iş gününden fazla süren işler.
- 10 veya daha az işçi çalıştıran işyerlerinde 5 işçiye kadar geçici iş ilişkisi kurulabilir.

Anayasa ve Hukuk Notları

- Kamu Başdenetçisi TBMM tarafından seçilir.
- Siyasi partilerin mali denetimini Anayasa Mahkemesi yapar; bu denetimde Sayıştay'dan yardım alır.
- Olağanüstü hâl, Milli Güvenlik Kurulunun görüşü alındıktan sonra Cumhurbaşkanınca ilan edilir ve TBMM onayına sunulur.
- Kanun koymak, değiştirmek ve kaldırmak TBMM'nin görevidir. TBMM; Anayasa Mahkemesi, Hâkimler ve Savcılar Kurulu ile Sayıştay üyelerini seçme yetkisine sahiptir.
- Devlet Denetleme Kurulu başkanı Cumhurbaşkanınca atanır.
- Siyasi haklar ve ödevler: Türk vatandaşlığı; seçme, seçilme ve siyasi faaliyette bulunma; parti kurma ve partilere girme-ayrılma; kamu hizmetlerine girme; dilekçe, bilgi edinme ve kamu denetçisine başvurma hakları.
- TBMM'de en az 20 milletvekili bulunan siyasi partiler grup kurabilir.
- İdari mahkeme kararlarının son değerlendirme mercii Danıştay'dır.
- Mahalli idareler: il özel idaresi, belediye ve köy.

Bu notları soru çözerek pekiştirin

- › **Binlerce soru ve çıkmış sorular** — İSG A/B/C, işyeri hekimliği ve diğer sağlık personeli için ayrı ayrı hazırlanmış eğitim setleri.
- › **Yanıtlarınız takip edilir** — yanlış yaptığınız soru, siz gerçekten öğrenene kadar aralıklarla karşınıza çıkar.
- › **Deneme sınavı** — gerçek sınav süresi ve soru sayısıyla prova yapın, konu bazlı zayıf noktalarınızı görün.
- › **Hap bilgi kartları** — bu belgedeki gibi kısa notları cep telefonunuzda kart kart okuyun.
- › **Çalışma planı** — sınav tarihinizi girin, size özel program otomatik kurulsun.
- › **İnternetsiz çalışma** — seti bir kez indirin, her yerde çözün.



İndirmek için
karekodu okutun

İSG Akademi · App Store ve Google Play'de · isgakademim.com.tr/indir/

İSG Akademi · isgakademim.com.tr · Bu rehber ücretsizdir.
Bilgiler yürürlükteki mevzuata göre hazırlanmıştır; mevzuat değişikliklerini resmî kaynaklardan teyit ediniz.