

İSG AKADEMİ · ÜCRETSİZ DERS NOTU

İSG Ders Notları 2026

Modül 13 · Yangın Güvenliği

11 ders · özet anlatım, sınav ayrıntıları ve hızlı tekrar



Bu notların videolu ve interaktif hâli

QR'ı telefonunla okut: her dersin slaytlı anlatımı, sonunda 4 soruluk test ve modül testi seni bekliyor. Notu oku, videoyu izle, soruyla pekiştir.

1 · Oku

Bu PDF: her dersin özeti, sınavda sorulan ayrıntılar ve hızlı tekrar tablosu.

2 · İzle

YouTube'daki ücretsiz İSG ders videoları: zor yönetmelikler çizimlerle 12 bilgiye iniyor.

3 · Çöz

İSG Akademi uygulamasında konu testleri, çıkmış sorular ve kişisel analiz.

İçindekiler

13.01 [Parlama Noktası, Alevlenme Noktası ve Yanma Noktası Farkı Nedir?](#)

13.02 [Yangının Evreleri, Söndürme Yöntemleri ve Yanma Çeşitleri Nelerdir?](#)

13.03 [Yangın Sınıfları Nelerdir? A, B, C, D Yangınına Hangi Söndürücü?](#)

13.04 [Yangın Tüpü Kullanırken 5 Doğru-Yanlış, BLEVE ve Isı Yayılımı](#)

13.05 [Yangın Söndürme Cihazı Kaç m²'ye Bir Konur? Mesafe, Montaj ve Kontrol](#)

13.06 [Atrium Nedir? Yangın Duvarı Yangına Kaç Dakika Dayanıklı Olmalı?](#)

13.07 [Yangın Güvenlik Holü Nedir? Alan, Duvar ve Kapı Şartları](#)

13.08 [Yangın Kompartımanı Nedir? Kaçış Yolları Neleri Kapsar?](#)

13.09 [Asansör Kuyusu, Jeneratör Odası, Acil Aydınlatma: Kaç Dakika?](#)

13.10 [Basınçlandırma Kaç Pa? Hidrant Mesafesi ve Yangın Su Deposu Hacmi](#)

13.11 [Otomatik Yağmurlama \(Sprinkler\) Sistemi Hangi Binalarda Zorunludur?](#)

Parlama Noktası, Alevlenme Noktası ve Yanma Noktası Farkı Nedir?

► İnteraktif ders + 4 soru

Alevlenme noktası: yönetmelikteki tanım

İlk kavram Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik'te, yani BYKHY'nin tanımlar maddesinde geçiyor. Bunun gerçekleştiği en düşük sıcaklığın adı alevlenme noktası. Anahtar ifade şu: alev gitse de yanma devam ediyor.

Parlama noktası: buhar + hava karışımı

Parlama noktası ise sıvının buharıyla ilgili: buharın havayla birlikte alevlenebilir bir karışım oluşturduğu en düşük sıcaklık. Bu tanımı tehlikeli mallar mevzuatı ADR'nin tanımlar bölümünden alıyoruz; BYKHY'nin tanımlar maddesinde parlama noktası yok. Bu sıcaklıkta alevi yaklaşıtırsanız buhar alev alır, ama yanma sürmez. Çünkü sıvı, yanmayı sürdürecektir hızla buhar üretiliyor.

Fark tek soruda: alev çekilince yanma sürüyor mu?

Şimdi üçünü yan yana koyalım ve tek soruyu sorun: alev çekilince yanma sürüyor mu? Sürmüyorsa parlama noktası. Sürüyorsa alevlenme noktası; yönetmelikteki terim bu. Ders kitaplarında bir de yanma noktası geçer; ölçütü aynıdır, kaynaklar onu alevlenme noktasıyla eş anlamlı kullanır. Sınavda yönetmeliğin cümlesi gelirse cevabınız alevlenme noktası. Bir de sıralama: parlama noktası daha düşüktür.

Yanma noktası ≠ tutuşma sıcaklığı

Şimdi ders notlarındaki bir hataya bakalım. Bazı notlarda yanma noktasına tutuşma sıcaklığı da denir diye yazar; bu yanlış. Yanma noktasında başta yine dışarıdan bir alev var. Tutuşma sıcaklığı ise kendiliğinden tutuşma sıcaklığı demek: dışarıdan hiçbir alev ya da kıvılcım yok, madde yalnızca ısınarak tutuşuyor. Yani tutuşma sıcaklığını gördüğünüzde dış alev yok diye düşünün.

Parlama noktasına göre sıvılar: 37,8 °C çizgisi

Gelelim sayılara. BYKHY'nin yüz on üçüncü maddesi sıvıları parlama noktasına göre ayırıyor ve sınır çizgisi otuz yedi virgöl sekiz derece. Bunun altındaysa parlayıcı sıvı, yani Sınıf I. Otuz yedi virgöl sekiz ve üstündeyse yanıcı sıvı. Yanıcı sıvılar da üçe ayrılıyor: altmışa kadar Sınıf II, altmış ile doksan üç arası Sınıf IIIA, doksan üç ve üstü Sınıf IIIB. Sırayı aklınızda şöyle tutun: otuz yedi virgöl sekiz, altmış, doksan üç.

Sınıf I üçe ayrılır: IA, IB, IC

Sınıf I de kendi içinde üçe ayrılıyor ve burada yeni sayı yirmi iki virgöl sekiz. Parlama noktası yirmi iki virgöl sekizin altında olan iki alt sınıf var; onları kaynama noktası ayırıyor: kaynama noktası otuz yedi virgöl sekizin altındaysa IA, üstündeyse IB. Parlama noktası yirmi iki virgöl sekizden yüksek, otuz yedi virgöl sekizden düşükse IC. Son bir kural: parlama noktasının üzerinde ısıtılan Sınıf II ve IIIA sıvılar artık Sınıf I sayılır.

⚠ Sınavda sorulabilecek ayrıntılar

- **Sınıf I'in ikinci şartı:** parlama noktası 37,8 °C'nin altında olmakla kalmaz, 37,8 °C'deki buhar basıncı da 276 kPa'ı aşmaz (m.113/1-b).
- **"Tutuşma sıcaklığı" terimi** BYKHY'de m.117/1-c'de geçer: 2. tehlike bölgesinde yalnızca kıvılcım oluşturmeyen ve buhar-hava karışımının tutuşma sıcaklığının 4/5'ine erişmeyen cihaz ve sistemler kullanılabilir. Terim m.4'te tanımlanmaz; derste "tutuşma sıcaklığı" kendiliğinden tutuşma sıcaklığı anlamında kullanılır.

- **Parlama noktası tanımı** ADR 2025 Cilt I, 1.2.1'dedir ("bir sıvının buharının havayla birlikte alevlenebilir bir karışım oluşturduğu en düşük sıcaklık").
- **LPG ve CNG:** LPG tanımı BYKHY m.4/1-hh; LPG veya CNG yakıt sistemli araçlar kapalı otoparklara giremez (m.60/4, AVM'ler için şartlı LPG istisnası). Bu kurallar önceki LPG dersinde anlatıldı. ADR 1.2.1'e göre CNG, UN 1971'e tahsis edilen, yüksek metan içerikli doğal gazdan oluşan sıkıştırılmış gazdır.
- **Yanma noktası ve tutuşma sıcaklığı için dayanak ikincil kaynaktır:** parlama ve yanma noktası ayrımı ile "yanma noktası parlama noktasından yüksektir" bilgisi Wikipedia 'Flash point' (İng.) ve 'Parlama noktası' (Tr.) maddelerinden; yanma noktasının alevlenme noktasıyla eş anlamlı kullanımı aynı Türkçe madde ve UGETAM 'Temel Yangın Bilgisi' kitapçığından; tutuşma sıcaklığı = kendiliğinden tutuşma sıcaklığı bilgisi Wikipedia 'Autoignition temperature' maddesinden alınmıştır. Mevzuatta bu kavramların tanımı yoktur.

Hızlı tekrar: kendini yokla

BYKHY'de alev çekildikten sonra da yanmanın sürdüğü sıcaklığın adı?	Alevlenme noktası (BYKHY m.4/1-e)
Buharın havayla alevlenebilir karışım oluşturduğu en düşük sıcaklık?	Parlama noktası (ADR 1.2.1)
Parlama noktasında buhar tutuşur ama yanma neden sürmez?	Buhar, yanmayı sürdürecektir hızla üretilmez.
"Tutuşma sıcaklığı" yanma noktasının diğer adı mıdır?	Hayır. Kendiliğinden tutuşma sıcaklığıdır; dış alev ya da kıvılcım gerekmez.
Parlayıcı sıvı (Sınıf I) için parlama noktası sınırı nedir?	37,8 °C'nin altı (BYKHY m.113/1-b)
Sınıf IIIA sıvının parlama noktası aralığı nedir?	60 °C ve üstü, 93 °C'den düşük (m.113/1-a)
Sınıf IA ile IB'yi ne ayırır?	Kaynama noktası: IA'da 37,8 °C'den düşük, IB'de 37,8 °C ve üstü

Kaynaklar

- BYKHY m.4/1-e
- ADR 2025 Cilt I
- İkincil kaynak: Wikipedia 'Flash point': 'the lowest temperature at which the vapors keep
- İkincil kaynak: Wikipedia 'Parlama noktası'
- UGETAM Genel Müdürlüğü, Eğitim ve İş Geliştirme Müdürlüğü yayını 'Temel Yangın Bilgisi ve
- İkincil kaynak: Wikipedia 'Autoignition temperature': '

Okudun, şimdi dene: bu dersin slaytlı anlatımı ve 4 soruluk testi → isgakademim.com.tr/dersler/parlama-alevlenme-yanma-noktasi-farki

Yangının Evreleri, Söndürme Yöntemleri ve Yanma Çeşitleri Nelerdir?

► İnteraktif ders + 4 soru

Yangının üç evresi

Yangın üç evrede ilerler. Birincisi başlangıç evresi: yangın ilk tutuşan maddeyle sınırlıdır, az miktarda gaz ve biraz ısı çıkar. İkincisi yayılma evresi; bunun bir adı daha var: kararlı halde yanma. Burada bol oksijen vardır, alev ve ısı yayılır, bol miktarda yanıcı ve zehirli gaz açığa çıkar. Üçüncüsü korlaşma evresi, diğer adıyla içten yanma. Alevler azalır, duman ve gaz artar, oksijen gittikçe azalır. Tam bu evrede dikkat: kapıyı açıp içeri hava sokarsanız geri tepme, yani backdraft denilen tehlikeli durum ortaya çıkabilir. Eşleştirmeyi aklınızda tutun: kararlı halde yanma yayılma, içten yanma korlaşma.

Evre adı değil, ne görüldüğü sorulursa

Şimdi bir sınav tuzağı. Kaynaklar yangının oluşum safhalarını bir de fark edilen belirtilere göre sıralar: ilk aşamada koku, ikinci aşamada duman, üçüncü aşamada alev. Yani soru evrenin adını soruyorsa başlangıç, yayılma, korlaşma diyeceksiniz; yangının ilk aşamasında ne görüldüğünü soruyorsa cevap kokudur, alev değil.

Dört yöntem, her biri bir unsuru keser

Yanma için yanıcı madde, ısı ve oksijen birlikte bulunmalı; yanmanın sürmesini de kimyasal zincirleme tepkime sağlar. Söndürme yöntemlerinin her biri bu unsurlardan birini ortadan kaldırır. Soğutma ısıyı alır; en tanınmış örnek su ile soğutma. Boğma oksijeni keser: üstünü örtmek, karbondioksit ya da köpük. Yakıtı giderme yanıcı maddeyi ortadan kaldırır; yangını besleyen akaryakıt vanasını kapatmak gibi. Dördüncüsü zincirleme reaksiyonu engelleme: kuru kimyevi toz, kimyasal tepkimeyi keserek söndürür.

Yavaştan patlamaya: dört yanma çeşidi

Yanma çeşitleri de dört tane. Yavaş yanmada yanıcı buhar ya da gaz çıkmaz; demirin, bakırın oksitlenmesi buna örnektir. Kendi kendine yanma, yavaş yanmanın zamanla hızlı yanmaya dönüşmesidir: bitkisel yağlı maddeler oksitlenirken ısı biriktirir ve bir noktada kendiliğinden tutuşur. Hızlı yanmada yanmanın bütün belirtileri vardır: alev, ısı, ışık ve korlaşma. Son olarak parlama-patlama şeklinde yanma: parlama benzin gibi kolay ateş alan maddelerde görülür, patlamada ise maddenin tamamı bir anda yanar.

Ortak yanma gazları CO₂ ve CO, gerisi maddeye bağlı

Peki yangında ne çıkar? Ortak yanma gazları karbondioksit ve karbonmonoksittir. Bunların dışındaki gazlar yanan maddenin cinsine göre değişir: plastik yanarken hidrojen siyanür ve hidroklorik asit, kauçuk yanarken kükürtdioksit çıkabilir. Karbonmonoksitin özelliğini de not edin: renksiz ve kokusuzdur, uyarı vermeden zehirler.

⚠ Sınavda sorulabilecek ayrıntılar

- **Flashover (alev topu, ani tam tutuşma):** yükselen sıcak hava odada dolaşarak ortamdaki yanmamış gazları ve bütün yanıcı maddeleri tutuşma sıcaklığına çıkarır; hepsi bir anda tutuşur. Yayılma evresinde sıcaklık daha çok yukarıda toplandığından yere yakın yerler daha az tehlikelidir. (İsparta Uyg. Bil. Üniv. Sütçüler MYO yanma ve yangın bilgisi ders sunumu, 2017, bölüm 4.2)
- **Backdraft (geri tepme):** korlaşma evresinde oksijen yetersiz olduğundan tam yanma olmaz; ortamda ısı ve yanmamış karbon parçacıkları vardır, kapı açılır ya da cam kırılırsa içeri giren hava tehlikeye yol açar. (İsparta Uyg. Bil. Üniv. Sütçüler MYO yanma ve yangın bilgisi ders sunumu, 2017)

- **Söndürme alt yöntemleri:** soğutarak söndürme: su ile soğutma, yanıcı maddeyi dağıtma, kuvvetli üfleme; havayı kesme, yani boğma yöntemi (oksijeni yok etme veya oranını düşürme): örtme, boğma, oksijeni azaltma; yanıcı maddeyi ortadan kaldırma: yanıcıyı ısıdan ayırmak, ara boşluk meydana getirmek. (Batman Üniversitesi Sivil Savunma Uzmanlığı yangın söndürme ve önleme eğitimi)
- **Kuru kimyevi toz** yangını boğarak, soğutarak ve zincirleme yanma olayını kesintiye uğratarak söndürür. (Batman Üniversitesi Sivil Savunma Uzmanlığı yangın söndürme ve önleme eğitimi); OSHA da toz söndürücünün yakıtı ince bir tabakayla kapladığını ve kimyasal tepkimeyi kestiğini belirtir (OSHA eTool, Extinguisher Basics).
- **Yavaş yanma:** yeterli oksijen olmadığında canlıların solunumu da bir tür yavaş yanma olarak örneklenir. **Hızlı yanma:** parafin ve mum önce sıvı, sonra buhar haline geçerek; naftalin doğrudan buhar çıkarak yanar. **Patlama:** maddenin cinsi, birleşimi, şekli, büyüklüğü ve oksijen oranı belirleyicidir. (Batman Üniversitesi Sivil Savunma Uzmanlığı yangın söndürme ve önleme eğitimi)
- **Karbonmonoksit** hemen her yangında ortaya çıkar; kan zehiridir, hemoglobinle birleşerek kandaki oksijen taşıyıcıyı yok eder. (Isparta Uyg. Bil. Üniv. Sütçüler MYO yanma ve yangın bilgisi ders sunumu, 2017, bölüm 5.3)
- **Maddeye göre çıkan gazlar:** ahşap, kâğıt, pamuk: CO, formaldehit, formik asit; plastik: CO, HCl, HCN, azot oksitler; kauçuk: CO, SO₂, H₂S; ipek: amonyak, HCN. (Isparta Uyg. Bil. Üniv. Sütçüler MYO yanma ve yangın bilgisi ders sunumu, 2017, bölüm 5.4)



Hızlı tekrar: kendini yokla

Yangının üç evresi sırasıyla nedir?	Başlangıç → yayılma (kararlı halde yanma) → korlaşma (içten yanma)
“İçten yanma” hangi evrenin diğer adıdır?	Korlaşma evresi: alev azalır, duman ve gaz artar
Yangının ilk aşamasında ne görülür?	Koku; ardından duman, en son alev
Boğma yöntemi yangının hangi unsurunu ortadan kaldırır?	Oksijeni; örtme, CO ₂ veya köpükle hava teması kesilir
Zincirleme reaksiyonu engelleyen söndürücüye örnek?	Kuru kimyevi toz (KKT): kimyasal tepkimeyi keser
Demirin oksitlenmesi hangi yanma çeşidine örnektir?	Yavaş yanma
Patlama şeklinde yanmayı ne ayırır?	Maddenin tamamı bir anda yanar
Korlaşma evresinde kapıyı açmak neden tehlikelidir?	İçeri giren hava geri tepmeye (backdraft) yol açabilir

Kaynaklar

- Isparta Uyg. Bil. Üniv. Sütçüler MYO yanma ve yangın bilgisi ders sunumu
- Batman Üniversitesi Sivil Savunma Uzmanlığı yangın söndürme ve önleme eğitimi, slayt 12 Ya
- OSHA eTool Portable Fire Extinguishers, Extinguisher Basics: 'The chemical reaction that i
- CDC Carbon Monoxide Poisoning Basics: 'an odorless, colorless gas that kills without warni
- Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik m.4/1-vv ve m.99

Okudun, şimdi dene: bu dersin slaytlı anlatımı ve 4 soruluk testi → isgakademim.com.tr/dersler/yanigin-evreleri-sondurme-yontemleri-yanma-cesitleri

Yangın Sınıfları Nelerdir? A, B, C, D Yangınına Hangi Söndürücü?

► İnteraktif ders + 4 soru

Yangının sınıfını yanan madde belirler

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik, yani BYKHY, yangın türünü yanmakta olan maddeye göre ayırıyor. A sınıfı yanıcı katılar, B sınıfı yanıcı sıvılar, C sınıfı yanıcı gazlar, D sınıfı ise yanabilen hafif ve aktif metaller. Bu eşleşme ve sıra doğrudan yönetmeliğin 4. maddesinde: A katı, B sıvı, C gaz, D metal.

Yönetmelikte sayılan örnek maddeler

Yönetmelik her sınıf için örnek de sayıyor. A için odun, kömür, kâğıt, ot, doküman ve plastik. B için benzin, benzol, makine yağları, laklar, yağlı boyalar, katran ve asfalt. C için metan, propan, bütan, LPG, asetilen, havagazı ve hidrojen. D için lityum, sodyum, potasyum, alüminyum, magnezyum; ve dikkat, radyoaktif maddeler de D sınıfında sayılıyor. Dikkat edilecekler: plastik erir diye B sanılabilir ama yönetmelikte A; asfalt ve katran katı görünür ama B; hidrojen ise gaz olduğu için C.

Hangi sınıfa hangi söndürücü?

Şimdi hangi sınıfa hangi söndürücü. Bunu yönetmeliğin 99. maddesi söylüyor ve her satırda 'öncelikle' kelimesi var. A sınıfında öncelikle çok maksatlı kuru kimyevi tozlu ya da sulu. B sınıfında kuru kimyevi tozlu, karbondioksitli ya da köpüklü. C sınıfında kuru kimyevi tozlu ya da karbondioksitli. D sınıfında öncelikle kuru metal tozlu; listede başka cihaz yok. Kısaltmayı not edin: KKT, kuru kimyevi toz demek.

m.99 listesini ezberlemeden okuyun

Bu tabloyu satır satır ezberlemek yerine bir kalıp çıkaralım. Kuru kimyevi toz A, B ve C'de var, D'de yok. Karbondioksit yalnız B ve C'de. Bu listede sulu cihaz yalnız A'da, köpüklü cihaz yalnız B'de geçiyor. D için listedeki tek cihaz kuru metal tozlu. Bir de aynı maddenin son cümlesi var: hastanelerde, huzurevlerinde, anaokullarında ve benzeri yerlerde sulu veya temiz gazlı cihaz tercih edilmeli. Bu cümleyi de not edin.

Yönetmelikte E ve F yangın sınıfı yok

Asıl tuzak burada. Yönetmelik yalnızca dört yangın sınıfı tanımlıyor: A, B, C, D. Şıklarda 'E sınıfı elektrik yangınıdır' görürseniz, yönetmeliğe göre E diye bir yangın sınıfı yok. Bir de ek bilgi: Avrupa standardı EN 2, 2004'teki değişikliğiyle F sınıfını ekledi; bu, pişirme cihazlarındaki bitkisel ve hayvansal yağ yangınları, yani mutfaktaki kızgın yağ. Dikkat: yönetmeliğin Ek-2'sinde A1'den F'ye harfler de var, ama bunlar yangın sınıfı değil, yapı malzemesinin yangıncılık sınıfı; orada F kolay alevlenici malzeme demek. Karıştırmayın: makine yağı yönetmelikte B'de sayılıyor.

Harf değil derece: bina tehlike sınıfı

Son olarak harfle karışan bir sınıflandırma daha var: bina tehlike sınıfı. Yönetmeliğin 19. maddesi binaları ya da bölümlerini düşük, orta ve yüksek tehlikeli yerler olarak ayırıyor. Ölçüt yangın yükü ve yanabilirlik. Yangın yükü, bölümdaki yanıcı maddelerin kütleleriyle alt ısı değerlerinin çarpımları toplamının plandaki alana bölünmesidir; MJ/m² ile ölçülür. Yüksek tehlikeli yangın çabucak yayılarak büyüyebiliyor. Yani yangın sınıfı yanan maddeyi, tehlike sınıfı binayı anlatır. Söndürücü sayısının bu tehlike sınıfına göre nasıl hesaplandığını ilerleyen derslerde göreceğiz.

⚠ Sınavda sorulabilecek ayrıntılar

- **Dayanak:** Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik (BKK 27.11.2007/2007/12937; RG 19.12.2007/26735) m.4/1-vv "Yangın türü: Yanmakta olan maddeye göre" A-D bentleri; m.99/1 (cihaz tipi ve

sayısı mekândaki durum ve risklere göre belirlenir; a-ç bentleri sınıfa göre öncelikli cihaz).

- **"Gibi" ifadesi:** m.4/1-vv'de sayılan maddeler örnektir ("... gibi yanıcı sıvı maddeler"). Listede adı geçmeyen bir yanıcı sıvı (ör. tiner) da tanım gereği B sınıfına girer.
- **m.99 başlığı:** "Taşınabilir söndürme tüpleri" iken 10.08.2009 tarihli ve 2009/15316 sayılı BKK ile "Taşınabilir söndürme cihazları" olarak değiştirildi (madde başlığı dipnotu).
- **Sayı kuralı (ayrıntısı ilerleyen derste):** m.99/2 düşük tehlike sınıfında her 500 m², orta ve yüksek tehlike sınıfında her 250 m² yapı inşaat alanı için 1 adet 6 kg kuru kimyevi tozlu veya eşdeğeri gazlı cihaz; m.99/3 otopark, depo, tesisat dairesi ve benzeri yerlerde ayrıca tekerlekli tip cihaz mecburi.
- **Yangın yükü (m.4/1-yy):** Bir yapı bölümünün içinde bulunan yanıcı maddelerin kütleleri ile alt ısı değerleri çarpımları toplamının, plandaki toplam alana bölünmesi ile elde edilen ve MJ/m² olarak ifade edilen büyüklük.
- **m.19/1:** Binanın bölümlerinde farklı tehlike sınıfları varsa su ve pompa kapasitesi en yüksek tehlike sınıfına göre belirlenir. **m.19/2-a:** Düşük tehlikeli yer ayrıca en az 30 dakika yangına dayanıklı ve tek kompartıman alanı 126 m²'den büyük olmayan yerdir. **m.19/3:** Kullanım alanlarının tehlike sınıfları Ek-1/A, Ek-1/B ve Ek-1/C'de.
- **Mutfak davlumbazları (m.57/1):** Konutlar hariç; alışveriş merkezleri ve yüksek binalardaki mutfaklar, yemek fabrikaları ile bir anda 100'den fazla kişiye hizmet veren mutfakların davlumbazlarına otomatik söndürme sistemi ve gaz algılama, gaz kesme ve uyarı tesisatı şarttır.
- **EN 2:** Temel metin (1992) yangınları yakıtın niteliğine göre dört sınıfa (A, B, C, D) ayırır; EN 2:1992/A1:2004 değişikliği F sınıfını ekler: "pişirme cihazlarındaki pişirme ortamı (bitkisel veya hayvansal yağlar) yangınları". Standartta elektrik riski için ayrı sınıf tanımlanmaz.



Hızlı tekrar: kendini yokla

Plastik yangını hangi sınıf yangındır?	A sınıfı: plastik, yanıcı katı maddeler arasında sayılır (BYKHY m.4/1-vv-1).
Asfalt ve katran yangını hangi sınıftadır?	B sınıfı: yanıcı sıvı maddeler arasında sayılır (m.4/1-vv-2).
Hidrojen ve asetilen hangi sınıftadır?	C sınıfı: yanıcı gaz maddeler (m.4/1-vv-3).
Radyoaktif maddeler hangi sınıfta sayılır?	D sınıfı: metallerle birlikte sayılır (m.4/1-vv-4).
D sınıfı yangın için öncelikle hangi cihaz bulundurulur?	Kuru metal tozlu söndürme cihazı (m.99/1-ç).
m.99 listesinde köpüklü cihaz hangi sınıf için geçer?	Yalnız B sınıfı (yanıcı sıvılar) için (m.99/1-b).
Hastane ve anaokulunda hangi cihazlar tercih edilir?	Sulu veya temiz gazlı söndürme cihazları (m.99/1).
F yangın sınıfı nedir, BYKHY'de var mı?	EN 2'de pişirme yağı yangını; BYKHY'de F yangın sınıfı yok, yalnız A-D var.

Kaynaklar

- BYKHY PDF başlık künyesi
- İkincil kaynak
- İkincil kaynak: AFNOR NF EN 2/A1 'Classification of fires' kaydı

Okudun, şimdi dene: bu dersin slaytlı anlatımı ve 4 soruluk testi → isgakademim.com.tr/dersler/yangin-siniflari-ve-sondurucu-secimi

Yangın Tüpü Kullanırken 5 Doğru-Yanlış, BLEVE ve Isı Yayılımı

► İnteraktif ders + 4 soru

Nerede durup nereye sıkacaksınız?

İlk üç kural nerede duracağınız ve nereye sıkacağınızla ilgili. Bir: rüzgâra karşı durmayın, rüzgârı arkanıza alın. İki: alevin üstüne ya da arkadan sıkmayın; yangının size yakın olan önünden başlayın, sağa sola tarayarak yangının çıkış noktasına, yani dibine yönelin. Üç: yukarıdan damlayan, akan bir yanıcı madde varsa aşağıdan değil, yukarıdan aşağıya, damlamanın başladığı noktadan müdahale edin. Kısacası: rüzgâr arkada, yüz yangında, hedef dipte.

Cihazlar mümkünse aynı anda, gözünüz yangında

Dördüncü kural: elinizde birden fazla söndürücü varsa, imkân olduğunda bunları peş peşe değil, aynı anda kullanın. Tek başınıza müdahale ediyorsanız ve ilk cihaz yetmediyse ikinci cihazı kullanın ya da yardım isteyin. Beşinci kural: alev görünmüyor diye alanı terk etmeyin. Yangının tamamen söndüğünden emin olmadan ayrılmıyoruz, çünkü sönmüş görünen yangın yeniden tutuşabilir.

Jet yangını mı, havuz yangını mı?

Şimdi iki özel yangın türü: jet yangını ve havuz yangını. Jet yangını: basınç altındaki bir gaz ya da sıvı kaçağı belirli bir yöne fışkırarak yanar; kırık bir gaz borusundan fışkıran gazın tutuşmasını düşünün. Havuz yangını ise farklı: sızan yanıcı sıvı yerde birikir, yüzeyinden buharlaşan yakıt yanar; tanktan sızan ham petrolün tutuşması buna bir örnek. Jet fışkırır, havuz birikir.

BLEVE ve UVCE: kap mı patlıyor, bulut mu?

İki kısaltma: BLEVE ve UVCE. BLEVE, kaynayan sıvı genleşen buhar patlaması. İçinde basınç altında sıvılaştırılmış gaz bulunan tank ısınıp yırtılınca basınç düşer, sıvı aniden kaynayıp genleşen buhara dönüşür ve kabı patlatır. UVCE ise sınırlandırılmamış buhar bulutu patlaması: büyük bir gaz kaçağı havayla karışıp geniş bir bulut oluşturur, bu bulut bir tutuşma kaynağına değince patlar. Kısaca: BLEVE'de kap patlar, UVCE'de açık alandaki bulut.

Isı üç yolla taşınır

Son konu, ısıнын yayılması. Isı üç yolla taşınır. Kondüksiyon, yani iletim: ısı, akmayan, durağan bir maddenin içinden temasla geçer; ocağın sıcak yüzeyinden tencerenin dibine geçen ısıyı düşünün. Konveksiyon, yani taşınım: ısı hava, duman gibi akışkanların hareketiyle taşınır. Radyasyon, yani ışıınım: ısı ışıınla, elektromanyetik dalgayla yayılır. Ezber cümlesi: kondüksiyon temas, konveksiyon akışkanın hareketi, radyasyon ışıın.

⚠ Sınavda sorulabilecek ayrıntılar

- **Dayanak türü:** Söndürücü kullanım kuralları, özel yangın/patlama türleri ve ısı aktarımı Türk mevzuatında (BYKHY dahil) madde olarak tanımlanmaz; bu ders kurum talimatları (İTÜ ETL_ISG018, Gazi KDDB.TL.0019, Sivas Cumhuriyet Üniv. T-25), DGUV Information 205-039 ve teknik kaynaklara (HSE, INSST NTP 321, OpenStax) dayanır.
- **Kısa atım mı, sonuna kadar mı?** DGUV 205-039 kesik kesik sıkmayı ve yeniden tutuşmaya karşı yedek bırakmayı önerir; İTÜ ETL_ISG018 ve Sivas Cumhuriyet Üniv. T-25 talimatları ise cihazın dolum malzemesi bitene kadar kullanılmasını ister.
- **Kullanılan cihaz:** Bir kez kullanılmış söndürücü yerine geri asılmaz; yeniden doldurulup kontrol edilmelidir (DGUV 205-039). Dolum için alınan cihazların yerine servis firması aynı özellikte ve aynı sayıda kullanıma hazır cihazı geçici olarak bırakır (BYKHY m.99/7).

- **Alev değil yanan madde:** Söndürücü alevlere değil yanan maddeye yöneltilir (DGUV 205-039); kurum talimatlarında 'alevin altına/dibine tutun' diye geçer.
- **BLEVE + ateş topu:** BLEVE'de açığa çıkan gaz yanıcıysa ve bir tutuşma kaynağına değerse ateş topu da oluşabilir (NFCC). BLEVE her zaman yangın içermez.
- **Tırmanma:** Jet yangınının yüksek ısı akısı, temas ettiği yapı, tank veya boruların hasar görmesine ve olayın büyümesine yol açabilir (HSE, Jet Fires).
- **Jet yangını yalnız gazla olmaz:** Gaz, iki fazlı karışım ve sıvı basınçlı kaçaklarından da çıkabilir (HSE). Doğal gaz, propan ve hidrojen tipik örneklerdir (Gexcon).
- **Tank yangını,** havuz yangınının özel bir hâli sayılır (Gexcon, Types of fires).



Hızlı tekrar: kendini yokla

Söndürücüyü alevin neresine yöneltirsiniz?	Önden başlayıp tarayarak yangının çıkış noktasına, yani dibine.
Yukarıdan damlayan yanıcı sıvı yangını nasıl söndürülür?	Yukarıdan aşağıya, damlama noktasından başlayarak.
Elinizde birden fazla söndürücü varsa?	Mümkünse peş peşe değil, aynı anda kullanılır.
Kırık borudan basınçla fışkıran gazın yanması hangi yangındır?	Jet yangını.
Sızan yanıcı sıvı yerde birikip buharı yanıyorsa hangi yangındır?	Havuz yangını.
BLEVE'nin Türkçe karşılığı nedir?	Kaynayan sıvı genleşen buhar patlaması.
UVCE nedir?	Sınırlandırılmamış buhar bulutu patlaması: gaz-hava bulutu tutuşunca patlar.
Isının katı cisim içinden temasla geçmesine ne denir?	Kondüksiyon (iletim).

Kaynaklar

- Gazi Üniv. KDDB.TL.0019 m.2.8
- İTÜ ETL_ISG018 m.4
- Sivas Cumhuriyet Üniv. Yıldızeli MYO T-25 m.3
- MEB yangın tüpü kullanma talimatı m.6
- DGUV Information 205-039 'Feuerlöscher richtig einsetzen'
- HSE Offshore, Jet Fires – Background

Okudun, şimdi dene: bu dersin slaytlı anlatımı ve 4 soruluk testi → isgakademim.com.tr/dersler/yangin-tupu-kullanimi-bleve-isi-yayilimi

Yangın Söndürme Cihazı Kaç m²'ye Bir Konur? Mesafe, Montaj ve Kontrol

► İnteraktif ders + 4 soru

Kaç cihaz? 500 m² mi, 250 m² mi?

Kural Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik'in 99. maddesinde. Düşük tehlike sınıfında her 500 metrekare yapı inşaat alanı için bir adet; orta ve yüksek tehlike sınıfında her 250 metrekare için bir adet. Cihaz 6 kiloluk kuru kimyevi tozlu, ya da eşdeğeri gazlı. Dikkat: orta ile yüksek aynı sayıyı, 250'yi paylaşıyor; yalnız düşük tehlike 500.

Alanı, sınıfın m² payına bölün

Hesap tek bölme. Orta tehlike, 1000 metrekare: 1000 bölü 250, 4 cihaz. Aynı bina düşük tehlikede olsaydı 1000 bölü 500, 2 cihaz. Bir de tuzak var: buradaki düşük, orta, yüksek; yangın yönetmeliğinin bina tehlike sınıfı. İSG'deki az tehlikeli, tehlikeli, çok tehlikeli ise işyeri tehlike sınıfı. Şıklarda 'tehlikeli sınıf' görürseniz durun, soru hangi sınıflamayı soruyor, ona bakın.

Otopark, depo, tesisat dairesi: ayrıca tekerlekli

Otoparklarda, depolarda, tesisat dairelerinde ve benzeri yerlerde ayrıca tekerlekli tip söndürme cihazı bulundurmamak mecburi. Buradaki anahtar kelime 'ayrıca': tekerlekli cihaz alana göre konan cihazların yerine geçmiyor, onlara ekleniyor.

Cihaza ulaşma mesafesi en fazla 25 m

Söndürme cihazına ulaşma mesafesi en fazla 25 metre. Cihazlar geçiş boşluklarının yakınına, yangın dolabının içine ya da yakınına konabilir. Ama kapı arkasına, yangın dolabı dışındaki kapalı dolaplara ve derin duvar girintilerine konmaz; ısıtma cihazının üstüne ya da yakınına da konmaz. Bir sebeple doğrudan görünmüyorsa yeri fosforlu işaretlerle gösterilmek zorunda.

4 kg'dan ağır, 12 kg'dan hafif: yerden en fazla ≈90 cm

4 kilodan ağır, 12 kilodan hafif cihazlarda zeminden yükseklik yaklaşık 90 santimetreyi aşmayacak. Yani 90 bir üst sınır; 'en az 90' diye okursanız yanlış şıkkı işaretlersiniz. Asma halkası da cihaz duvardan kolayca alınabilecek şekilde yerleştiriliyor.

Yılda bir kontrol, 4. yılın sonunda test

Kontrol takvimi iki adımlı. Yılda bir kez yerinde genel kontrol. Dördüncü yılın sonunda ise içindeki söndürme maddesi yenilenir ve hidrostatik test yapılır. Bir de pratik kural: servis firması cihazı dolum için aldığı anda, yerine aynı özellikte ve aynı sayıda kullanıma hazır cihaz bırakmak zorunda; bina korumasız kalmasın diye.

⚠ Sınavda sorulabilecek ayrıntılar

- **Dayanak:** Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik (BYKHY; BKK 27.11.2007/2007/12937, RG 19.12.2007/26735) m.99 "Taşınabilir söndürme cihazları".
- **Karıştırılan sayılar:** Yangın dolapları arası en çok 30 m; yağmurlama sistemi ve katlarda itfaiye su alma ağı varsa 45 m'ye kadar (m.94/1-b-2). Yassı hortum uzunluğu en çok 20 m (m.94/1-b-6). LPG tesislerinde yaylı emniyet valflerinin hidrostatik testi 5 yılda, tankların 10 yılda bir (m.111/1-ç-1).

- **Yerleşim (m.99/4):** Cihazlar dışarıya doğru, geçiş boşluklarının yakınına, dengeli dağıtılarak ve görülebilecek şekilde işaretlenerek kolayca girilebilir yerlere konur.
- **Bakım (m.99/7):** Periyodik kontrol ve bakım TS ISO 11602-2 standardına göre yapılır. Bakımı yapan üretici veya servis firmasının dolum ve servis yeterlilik belgesi olmalı; firma istendiğinde belgesini müşteriye göstermek zorundadır.
- **Kalite belgesi (m.99/6):** Arabalı cihazlar TS EN 1866, diğer taşınabilir cihazlar TS 862-EN 3 kalite belgeli olmalıdır.
- **İtfaiye görüşü (m.99/8):** Cihazların cinsi, miktarı ve yerleri için gerekirse mahalli itfaiye teşkilatının görüşü alınabilir; cihaz sayısının alan kuralı yine m.99/2'dedir.
- **Hatırlatma:** Cihaz tipi yangın sınıfına göre seçilir; hastane, huzurevi, anaokulunda sulu veya temiz gazlı cihaz tercih edilir (m.99/1). Bina tehlike sınıfı binanın özelliklerine ve faaliyetin niteliğine göre belirlenir (m.19, Ek-1). Yönetmelikteki "söndürme tüpü" başlığı 2009/15316 sayılı BKK ile "söndürme cihazı" olmuştur.



Hızlı tekrar: kendini yokla

Düşük tehlikede 1 adet 6 kg KKT cihaz kaç m²'ye konur?	Her 500 m ² yapı inşaat alanı için 1 adet (m.99/2).
Orta ve yüksek tehlikede kaç m²'ye 1 cihaz konur?	İkisinde de her 250 m ² 'ye 1 adet; 500 m ² yalnız düşük tehlikede.
Söndürme cihazına ulaşma mesafesi en fazla kaç metre?	En fazla 25 m. 30 ve 45 m yangın dolapları arasındaki uzaklıktır.
4 kg'dan ağır, 12 kg'dan hafif cihaz yerden ne kadar yüksekte olur?	Yaklaşık 90 cm'yi aşmayacak şekilde. 90 cm alt sınır değil, üst sınırdır.
Hidrostatik test ne zaman yapılır?	Dördüncü yılın sonunda, söndürme maddesi yenilenerek. Her yıl yalnız genel kontrol.
Otoparkta tekerlekli cihaz, alana göre konanların yerine mi geçer?	Hayır, ayrıca bulundurulur. Otopark, depo, tesisat dairelerinde mecburidir.
Kapalı dolap yasağının istisnası nedir?	Yangın dolabı. Cihaz yangın dolabının içine veya yakınına konabilir.

Kaynaklar

- BYKHY m.99/2
- İGU Yön. m.12/1-a, b, c; İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği m.1

Okudun, şimdi dene: bu dersin slaytlı anlatımı ve 4 soruluk testi → isgakademim.com.tr/dersler/yangin-sondurme-cihaz-sayisi-mesafe-kontrol

Atrium Nedir? Yangın Duvarı Yangına Kaç Dakika Dayanıklı Olmalı?

► İnteraktif ders + 4 soru

Atrium: katların içine açıldığı üstü kapalı hacim

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik atriumu şöyle tanımlıyor: iki veya daha çok katın içine açıldığı, üstü kapalı, geniş ve yüksek hacim. Ama dikkat: merdiven yuvası, asansör kuyusu, yürüyen merdiven boşluğu ile su, elektrik, havalandırma, iklimlendirme ve haberleşme tesisat bacaları ve şaftlar atrium sayılmıyor. Yani katları birleştiren her boşluk atrium değil.

Atriuma yalnız düşük ve orta tehlikeli binalarda izin var

Atriumlu bölümlere yalnızca düşük ve orta tehlikeli sınıfları içeren kullanımlara sahip binalarda izin veriliyor; yüksek tehlikeli binada atrium yok. Burada bir tuzak var: bu sınıflar yangın yönetmeliğinin bina tehlike sınıfları, yani düşük, orta, yüksek. Önceki derslerde gördüğümüz işyeri tehlike sınıflarıyla, az tehlikeli, tehlikeli, çok tehlikeli ile karıştırmayın.

Atrium 90 m²'den küçükse: en az 45 cm duman perdesi

Atrium alanının hiçbir noktada 90 metrekareden küçük olmaması esas. Peki alanı 90 metrekareden küçük bir atrium boşluğu varsa? Çevresi her katta en az 45 santim yüksekliğinde duman perdesiyle çevriliyor. Duman perdesi, yükselen dumanın yanlara yayılmasını sınırlamak için tavanda bulunan, yangına dayanıklı bölücü perde. Yağmurlama ise ayrı bir koşula bağlı: bina yağmurlama sistemiyle korunuyorsa, perdeden 15 ila 30 santim uzakta, aralarında en çok 2 metre olacak şekilde yağmurlama başlıkları konuyor. Yani küçük atriumda zorunlu olan perde; başlık kuralı yağmurlamalı binada geçerli.

Yangın duvarı: yangını belirli süre durduran düşey eleman

Gelelim yangın duvarına. Tanım: iki bina arasında ya da aynı binada farklı yangın yüküne sahip hacimleri ayıran, yangının ilerlemesini ve yayılmasını belirli bir süre durduran düşey eleman. Bitişik nizam, imar mevzuatında komşu parsellerdeki binalara bitişik olan yapı düzeni demek. Bitişik nizam yapıları birbirinden ayıran yangın duvarı yangına en az 90 dakika dayanıklı projelendiriliyor.

Duvarda kapı varsa yarı süre, tesisatta tam süre

Yangın duvarında delik ve boşluk bulunamaz. Kapı ya da sabit ışık penceresinden kaçınmak mümkün değilse, bunlar en az duvar direncinin yarı süresi kadar dayanıklı olmalı; 90 dakikalık duvarda 45 dakika. Kapılar kendiliğinden kapanmalı ve duman sızdırmamalı, çevreleri de her türlü yanıcı maddeden arındırılmalı. Tesisat geçişinde ise yarı değil: borunun, kablunun çevresi en az duvarın kendi dayanım süresi kadar yalıtılıyor. Kısacası kapı yarı süre, tesisat geçişi tam süre.

Yüksek binada şaft: duvar 120, kapak 90 dakika

Son kural yüksek binalar için. Yüksek bina, bina yüksekliği 21,50 metreden, yapı yüksekliği 30,50 metreden fazla olan bina. Bu binalarda çöp, haberleşme, evrak, teknik donanım gibi düşey tesisat şaftlarının ve baca duvarlarının yangına en az 120 dakika, kapaklarının en az 90 dakika dayanıklı ve duman sızdırmaz olması gerekiyor. Duvar 120, kapak 90; duman sızdırmazlık ikisinde de aranıyor.

⚠ Sınavda sorulabilecek ayrıntılar

- **Dayanak:** Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik (BYKHY; BKK 2007/12937, RG 19.12.2007/26735): m.4/1-g (atrium tanımı), m.24/5 (atrium kuralları), m.4/1-rr (yangın duvarı tanımı), m.25 (yangın duvarları). Atrium tanımı ve m.24/5, 10/8/2009 tarihli 2009/15316 sayılı BKK ile değişik metindir.
- **Atriumda duman kontrolü:** atriumlarda doğal veya mekanik olarak duman kontrolü yapılır (m.24/5 son cümle).
- **Bina tehlike sınıfları (m.19/2):** düşük tehlikeli yer, düşük yangın yükü ve yanabilirliğe sahip malzemelerin bulunduğu, en az 30 dakika yangına dayanıklı ve tek kompartıman alanı 126 m²'den büyük olmayan yerdir; orta ve yüksek tehlikeli yerler yangın yükü ve yanabilirliğe göre ayrılır.
- **Yarı mukavemetli boşluklar:** kapı ve sabit ışık penceresi gibi boşlukların çevresi her türlü yanıcı maddeden arındırılır (m.25/2).
- **Tesisat geçişi:** su, elektrik, ısıtma, havalandırma ve benzeri tesisat yangın duvarından geçerse çevresi açıklık kalmayacak şekilde, en az yangın duvarının dayanım süresi kadar yangın ve duman geçişine karşı yalıtılır (m.25/2).
- **İkiz evler ve müşterek duvar:** ikiz evleri birbirinden ayıran her duvar yangın duvarı olarak inşa edilir ve evler ayrı bina sayılır; iki veya daha çok binaya ait müşterek duvarlar yangına dayanıklı duvar olarak inşa edilir (m.24/3).
- **Döşemeler:** bütün döşemelerin yangın duvarı niteliğinde olması gerekir (m.26/1).
- **Cephe ve çatı:** yangın duvarlarının cephe ve çatılardaki özellikleri ilgili maddelerdedir (m.25/1). Yüksek binalarda ve bitişik nizam yapılarda çatının oturduğu döşeme yatay yangın kesici, çatı taşıyıcı sistemi ve kaplaması yanmaz malzemeden olur (m.28/3).

🔄 Hızlı tekrar: kendini yokla

Hangi boşluklar atrium sayılmaz?	Merdiven yuvası, asansör kuyusu, yürüyen merdiven boşluğu, tesisat bacaları ve şaftlar.
Atriumlu bölümlere hangi binalarda izin verilir?	Yalnız düşük ve orta tehlikeli sınıfları içeren kullanımlara sahip binalarda.
Atrium alanı en az kaç m ² olmalı?	Hiçbir noktada 90 m ² 'den küçük olmamalı (m.24/5).
90 m ² 'den küçük atrium boşluğunda duman perdesi ne kadar?	Her katta en az 45 cm yüksekliğinde.
Yağmurlama başlıkları perdeye ve birbirine ne kadar uzak?	Yağmurlamalı binada perdeden 15–30 cm uzakta; başlıklar arası en çok 2 m.
Bitişik nizam yapıları ayıran yangın duvarı kaç dakika?	Yangına en az 90 dakika dayanıklı projelendirilir (m.25/1).
Yangın duvarındaki kaçınılmaz kapı ne kadar dayanıklı olmalı?	En az duvar direncinin yarı süresi; kendiliğinden kapanan ve duman sızdırmaz.
Yüksek binada şaft duvarı ve kapağı kaç dakika?	Duvar en az 120, kapak en az 90 dakika; ikisi de duman sızdırmaz (m.25/3).

Kaynaklar

- BYKHY m.4/1-g
- 6331 s. İSG Kanunu m.8/5; m.9/1
- Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği m.4/1-pppp-2

Okudun, Őimdi dene: bu dersin slaytlı anlatımı ve 4 soruluk testi → isgakademim.com.tr/dersler/atrium-ve-yangin-duvari

Yangın Güvenlik Holü Nedir? Alan, Duvar ve Kapı Şartları

► İnteraktif ders + 4 soru

Yangın güvenlik holü nedir?

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik, kısaca BYKHY, holü 34. maddesinde düzenliyor. Tanımı şöyle: kaçış merdivenlerine yangının ve dumanın geçişini engellemek için yapılan bölüm. Üç görevi var: dumanı merdivenden uzak tutmak, söndürme ve kurtarma ekiplerine alan açmak, gerektiğinde engellileri ve yaralıları bekletmek. Bir şart daha: hol, insanların kaçış hareketini engellemeyecek şekilde tasarlanır.

Duvar 120, kapı 90 dakika

Holün duvarında, tavanında, tabanında hiçbir yanıcı malzeme olmaz. Holü binanın diğer bölümlerinden ayıran duvar yangına en az 120 dakika, kapı ise en az 90 dakika dayanır ve duman sızdırmaz olur. Şıklarda bu iki sayı yer değiştirebilir; bu maddede duvar daha güçlü: 120 duvar, 90 kapı. Küçük bir not: hol ile merdiven yuvası arasındaki duvar için yönetmelik ekinde 60 dakikalık ayrı bir değer var; kapı süresi de başka bir maddede, hizmet verdiği kat sayısına göre 60 ya da 90 dakika olarak geçiyor.

Genel hol ile asansör önü holü

Önce bir kavram: acil durum asansörü; yangına müdahale ekiplerini ve ekipmanlarını taşımak, kurtarma yapmak ve engellileri tahliye etmek için kurulan asansördür. Yapı yüksekliği 51,50 metreyi aşan yapılarda en az bir tane zorunludur. Şimdi ölçüler. Genel kuraldaki holün taban alanı 3 metrekareden az, 6 metrekareden fazla olamaz; kaçış yönündeki boyutu da en az 1,8 metre. Acil durum asansörünün önündeki hol ise daha büyük: 6 ile 10 metrekare arası ve herhangi bir boyutu en az 2 metre. Dikkat edin, 6 sayısı köprü: genel kuralda üst sınır, asansör holünde alt sınır.

51,50 m üstünde hol zorunlu

Yönetmelik diyor ki: acil durum asansörü ile yapı yüksekliği 51,50 metreden fazla olan binalarda kaçış merdiveni önüne yangın güvenlik holü yapmak zorunlu. Acil durum asansörü de merdiven önündeki bu hole açılır. Tek zorunluluk bu değil: merdiven bodrum katlar dâhil 4 kattan çok kata hizmet veriyorsa, konutlara özgü durumlar hariç, bodrum katlarda merdiven girişine de hol düzenlenir. Genel kural ise şu: aksi belirtilmedikçe kaçış merdivenine, bir yangın güvenlik holünden ya da kullanım alanlarından kapıyla ayrılan bir hol, koridor veya lobiden geçilerek ulaşılır.

Eğim 1/200, hol her zaman boş

Üç küçük ama sınavlık ayrıntı. Asansör holünde döşemeye, çıkış kapısına doğru 1/200'ü aşmayan bir eğim verilir. Hol depo değildir; kullanmaya uygun şekilde boş tutulur ve bundan bina veya işyeri sahibi ve yöneticileri sorumludur. Aynı mantıkla holün içine kombi kazanı, sayaç, iklimlendirme dış ünitesi gibi cihazlar konulamaz; elektrik ve mekanik tesisat şaftlarının kapakları da hole açılmaz.

51,50 m yapı yüksekliğidir, bina değil

51,50 metre yapı yüksekliğidir. Yapı yüksekliği bodrum, asma kat ve çatı arası piyesler dahil bütün katların toplam yüksekliğidir. Bina yüksekliği ise kot alınan noktadan saçağa kadar ölçülür. Şıklarda 'bina yüksekliği' görürseniz durup bir kez daha okuyun.

⚠ Sınavda sorulabilecek ayrıntılar

- **Dayanak:** Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik (BYKHY; BKK 27/11/2007-2007/12937, RG 19/12/2007-26735) m.4/1-ss (tanım), m.34 (yangın güvenlik holü; 6. ve 7. fıkralar 10/8/2009-2009/15316 sayılı BKK ile değişik).
- **Ayırıcı duvarlar (Ek-3/B satır 9):** Korunumlu yangın merdiveni yuvası, acil durum asansör kuyusu ve yangın güvenlik holünü binanın geri kalanından ayıran duvar REI 120; bunları birbirinden ayıran duvar REI 60.
- **Kapı süresi ve kolu (m.47/3, m.47/5):** Kaçış merdiveni ve yangın güvenlik holü kapıları duman sızdırmaz olur; 4 kattan az kata hizmet veriyorsa en az 60 dk, bodrum katlara ve 4 kattan fazla kata hizmet veriyorsa en az 90 dk yangına dayanıklıdır; kendiliğinden kapatan düzenele donatılır. Bir kattaki kişi sayısı 100'ü geçerse bu kapılar kaçış yönünde kapı kolu kullanılmadan açılabilir olur.
- **Hole konulamayanlar (m.41/9):** Kaçış merdiveni yuvasına ve yangın güvenlik holüne elektrik ve mekanik tesisat şaftı kapakları açılmaz; kombi kazanı, iklimlendirme dış ünitesi, sayaç ve benzeri cihaz konulamaz.
- **Acil durum asansörü (m.63/1-3):** Yangına müdahale ekiplerini ve ekipmanlarını taşımak, kurtarma yapmak ve engellileri tahliye etmek için tesis edilir; yapı yüksekliği 51,50 m'den fazla yapılarda en az 1 asansör acil durum asansörü olarak düzenlenir; önünde her katta, kaçış merdivenine de geçiş sağlayan 6–10 m², herhangi bir boyutu en az 2 m hol oluşturulur.
- **Bodrum katlar (m.46/2-a, m.62/4):** Merdiven bodrum dahil 4 kattan çok kata hizmet veriyorsa (konutlardaki özel durumlar hariç) bodrum katlarda merdivene giriş için hol düzenlenir. Bodrum katlara da hizmet veren asansörlere bodrumda korunmuş bir koridordan veya yangın güvenlik holünden ulaşılır.
- **Konutlar (m.48/5-c, ç; m.48/6):** Yapı yüksekliği 30,50–51,50 m konutlarda iki korunumlu merdivenden en az birinde hol veya basınçlandırma; 51,50 m'den yüksek konutlarda hollü ve basınçlandırılan en az 2 kaçış merdiveni; farklı amaçla kullanılan bodrumda ortak merdiven önüne hol.
- **Mevcut yapılar (m.149):** Yapı yüksekliği 30,50 m'den fazla konut harici mevcut binalarda, lobi/koridor/hol geçilmeden doğrudan merdivene giriliyor ve merdivende basınçlandırma yoksa m.34 uygulanır; merdiven kapıları parlayıcı madde içermeyen, kapıyla ayrılan koridor/hole açılıyorsa hol zorunlu değildir.

🔄 Hızlı tekrar: kendini yokla

Genel kurala göre yangın güvenlik holünün taban alanı ne kadardır?	En az 3 m ² , en çok 6 m ² (m.34/3)
Yangın güvenlik holünde kaçış yönündeki boyut en az kaç metre?	1,8 m
Acil durum asansörü önündeki holün ölçüleri?	Alan 6–10 m ² ; herhangi bir boyutu en az 2 m
Holü diğer bölümlerden ayıran duvar en az kaç dakika dayanır?	120 dakika (m.34/2)
Hol kapısının şartı nedir?	Yangına en az 90 dakika dayanıklı ve duman sızdırmaz (m.34/2)
Asansör holünde döşeme eğimi nasıl olur?	Çıkış kapısına doğru, 1/200'ü aşmayacak
Acil durum asansörlü binada merdiven önüne hol ne zaman zorunlu?	Yapı yüksekliği 51,50 m'yi aşınca (m.34/7)
Holün boş tutulmasından kim sorumlu?	Bina veya işyeri sahibi ve yöneticileri

Kaynaklar

- BYKHY PDF künyesi ve m.34 dipnotu

Okudun, şimdi dene: bu dersin slaytlı anlatımı ve 4 soruluk testi → isgakademim.com.tr/dersler/yangin-guvenlik-holu

Yangın Kompartımanı Nedir? Kaçış Yolları Neleri Kapsar?

► İnteraktif ders + 4 soru

Yangın kompartımanı: her yanı en az 60 dakika

Yönetmeliğin tanımıyla yangın kompartımanı; bir bina içinde tavan ve taban döşemesi dâhil, her yanı en az 60 dakika yangına dayanıklı yapı elemanlarıyla duman ve ısı geçirmez alanlara ayrılmış bölgedir. Dikkat edin, sadece duvarlar değil, tavan ve taban da sayılıyor. Bir de şu var: bu dayanıklılık duvarların birleştiği noktalarda da kesintisiz sürer ve iki kompartıman arasında yangına dayanıksız bir açıklık bırakılamaz.

Eşiğin üstünde en çok 3 kat bir kompartıman

Yüksek katlarda kompartımanın boyu sınırlanıyor. Bina yüksekliği 21,50 metreden fazla olan konut dışı binalarda ve bina yüksekliği 30,50 metreden fazla olan konutlarda, bu yüksekliklerin üstündeki katlarda en çok üç kat bir yangın kompartımanı olarak düzenlenir. Sınavda tuzak şu: 21,50 konut dışı, 30,50 konut. İkisi de bina yüksekliği; yer değiştirirseniz yanlış şıkkı işaretlersiniz. Bu, yüksek bina tanımı değil; yüksek binada 21,50 bina, 30,50 ise yapı yüksekliğidir.

Hastane, bakımevi: 300 m²'den büyük yatılan kat

Hastanelerde ve bakımevlerinde 300 metrekareden büyük yatılan katlar için yönetmelik iki yol veriyor: kat, en az yarısı büyüklüğünde iki veya daha fazla yangın kompartımanına ayrılır ya da korunumlu yatay tahliye alanları oluşturulur. Kademeli yatay tahliye de yönetmelikte tanımlı: kullanıcıların yangından uzaklaşıp aynı kattaki yangın geçirimsiz komşu kompartımana sığınması.

Tarihi yapı: ayrı kompartıman yoksa bu maddeler yok

Tarihi yapılar için kısa ama sınavlık bir kural: ayrı bir yangın kompartımanı oluşturulmadan kolay alevlenici, parlayıcı ve patlayıcı madde bulundurulamaz. Üç kelimeyi birlikte hatırlayın: alevlenici, parlayıcı, patlayıcı.

Kaçış yolu: herhangi bir noktadan caddeye kadar

Gelelim kaçış yollarına. Yönetmelik kaçış yolunu, yapının herhangi bir noktasından yer seviyesindeki caddeye kadar olan devamlı ve engellenmemiş yolun tamamı diye tanımlıyor. Kapsamında altı halka var: oda ve bağımsız mekânlardan çıkışlar, her kattaki koridor ve geçitler, kat çıkışları, zemin kata ulaşan merdivenler, zemin katta merdiven ağzından son çıkışa götüren yollar ve son çıkış. İşyeri Bina Yönetmeliği'ndeki acil çıkışları acil durumlar konusunda görmüştük; buradaki liste yangın yönetmeliğinin listesi.

Kaçış yolları neye göre belirlenir?

Kaçış yolları belirlenirken beş şey esas alınır: yapının kullanım sınıfı, kullanıcı yükü, kat alanı, çıkışa kadar alınacak yol ve çıkışların kapasitesi. Kullanıcı yükü, bir anda binada ya da bir bölümünde bulunabilecek toplam insan sayısıdır. Ve sınavlık bir ayrıntı: asansörler kaçış yolu olarak kabul edilmez. Bir de karıştırmayın: İşyeri Bina Yönetmeliği'nde acil çıkışlar için niteliği, işyerinin büyüklüğü, kullanım şekli, ekipman ve azami kişi sayısına göre belirlenir; o liste başka.

⚠ Sınavda sorulabilecek ayrıntılar

- **Dayanak:** Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik (BKK 2007/12937, RG 19.12.2007/26735): m.4/1-tt (kompartıman), m.24/4 ve 24/7, m.49/1-b, m.167/C-10, m.31/1-3.
- **Yüksek bina ile karıştırmayın:** m.4/1-ccc yüksek bina = bina yüksekliği 21,50 m'den, **yapı** yüksekliği 30,50 m'den fazla bina. m.24/4'teki iki eşiğin ikisi de **bina yüksekliğidir** (konut dışı 21,50; konut 30,50).

- **İki liste karışması:** m.31/3 belirleme ölçütleri (kullanım sınıfı, kullanıcı yükü, kat alanı, çıkışa kadar yol, çıkış kapasitesi); m.30/3 ise kaçış yollarının kullanım sınıfı, kullanıcı yükü, yangın korunum düzeyi, yapısı ve yüksekliğine uygun tip, sayı, konum ve kapasitede düzenleneceğini söyler. İşyeri Bina Yön. Ek-1 m.10/c'de ise acil çıkışların sayısı, nitelikleri, boyutları ve yerleri için niteliği, işyerinin büyüklüğü, kullanım şekli, ekipman ve azami kişi sayısına göre belirlenir. Her katta o katın kullanıcı yüküne ve en uzun kaçış uzaklığına göre çıkış sağlanır (m.31/3).
- **Kompartıman duvarı özelliğinde olanlar (m.24/2):** iki veya daha çok binanın ortak duvarları; kazan dairesi, otopark, ana elektrik dağıtım odası, yapı içi trafo, orta gerilim merkezi, jeneratör odası gibi yangın tehlikesi olan kapalı alanların duvar ve döşemeleri.
- **Direnç süreleri (m.24/1, Ek-3/B):** bina içindeki farklı kullanım işlevlerini ayıran kompartıman duvarları REI 60 veya Ek-3/C'deki değer (hangisi büyükse).
- **En fazla kompartıman alanı (m.24/6, Ek-4):** konut sınırsız; konaklama 4000 m²; sağlık 1500 m²; eğitim 6000 m²; büro 8000 m²; ticaret 2000 m²; kapalı otopark sınırlama yok. Konaklama, sağlık ve büroda uygun yangın kontrol sistemleri varsa alan 2 katına çıkarılabilir; eğitim ve ticarete sınırsız olur.
- **Düşük tehlikeli yer (m.19/2-a):** en az 30 dakika yangına dayanıklı ve tek kompartıman alanı 126 m²'den büyük olmayan yer.
- **Sağlık yapıları (m.49):** yatay tahliye alanı hesabında kullanıcı yükü 2,8 m²/kişi; kullanıcı yükü 15 kişiyi aşan hasta yatak odasında birbirinden uzak 2 kapı; hastane koridoru en az 2 m (m.49/2).

Hızlı tekrar: kendini yokla

Yangın kompartımanının her yanı en az kaç dakika yangına dayanıklı?	En az 60 dakika; tavan ve taban döşemesi dâhil, duman ve ısı geçirmez (m.4/1-tt).
Konut dışı binada “en çok 3 kat” kuralı hangi yükseklikten sonra?	Bina yüksekliği 21,50 m'den fazlaysa, bu yüksekliğin üstündeki katlarda (m.24/4).
Konut binasında aynı kuralın eşiği kaç metre?	Bina yüksekliği 30,50 m'den fazla konutlar; üstteki katlarda en çok 3 kat (m.24/4).
Hastane ve bakımevinde kaç m²'yi aşan yatılan katta kural başlar?	300 m ² : en az yarısı büyüklüğünde 2+ kompartıman ya da korunumlu yatay tahliye alanı.
Tarihi yapıda ayrı kompartıman yoksa ne bulundurulamaz?	Kolay alevlenici, parlayıcı ve patlayıcı madde (m.167/C-10).
Kaçış yolunun son halkası hangisidir?	Son çıkış (m.31/1-e).
Kaçış yolları belirlenirken esas alınan 5 ölçüt?	Kullanım sınıfı, kullanıcı yükü, kat alanı, çıkışa kadar yol, çıkış kapasitesi.
Asansör kaçış yolu sayılır mı?	Hayır; asansörler kaçış yolu olarak kabul edilmez (m.31/2).

Kaynaklar

- BYKHY m.4/1-tt
- İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik E

Okudun, Őimdi dene: bu dersin slaytlı anlatımı ve 4 soruluk testi → isgakademim.com.tr/dersler/yangin-kompartimani-kacis-yollari

Asansör Kuyusu, Jeneratör Odası, Acil Aydınlatma: Kaç Dakika?

► İnteraktif ders + 4 soru

Kuyu ve makina dairesi: 60 dakika

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik, 62. madde. Asansör kuyusu ve makina dairesi yangına en az 60 dakika dayanıklı ve yanıcı olmayan malzemeden yapılır. Aynı kuyuda en çok üç kabin olur; dört kabin düzenlenirse ikişerli gruplara ayrılır, araları yine 60 dakika dayanıklı bir malzemeyle bölünür. Bir de yer kuralı var: asansör kapısı yangın merdiveni yuvasına açılmaz.

Yüksek ve topluma açık binada alarm: asansör ne yapar?

Bu kural her asansör için değil: yüksek binalarda ve topluma açık yapılarda kullanılan asansörler yangın uyarısını aldığı anda üç şey yapar. Kapılarını açmadan, hangi yönde gidiyor olursa olsun acil çıkış katına döner; orada kapıları açık bekler; kat ve koridor çağrılarını kabul etmez. Yani alarmdan sonra koridorda düğmeye basmanın bir anlamı yok. Bunu deprem kuralıyla karıştırmayın: birinci ve ikinci derece deprem bölgesindeki yüksek binalarda deprem sensörü uyarı verirse asansör durabileceği en yakın kata gider ve kapısını açar. Yangında acil çıkış katı, depremde en yakın kat. Asansör holünde de 'YANGIN SIRASINDA KULLANILMAZ' levhası zorunlu.

Acil durum asansörü: yapı yüksekliği 51,50 m

Acil durum asansörü, yönetmelikteki diğer adıyla itfaiye asansörü, müdahale ekiplerini ve ekipmanlarını katlara taşımak ve engellileri tahliye etmek için kurulur. Yapı yüksekliği 51,50 metreden fazla olan yapılarda en az bir tane şart. Dikkat: burada ölçü yapı yüksekliği, yani bodrum ve asma katlar dahil bütün katların toplamı. Kabin alanı en az 1,8 metrekare, zemin kattan en üst kata bir dakikada ulaşacak hızda; elektrik kesilirse otomatik devreye girip 60 dakika çalıştıracak bir acil durum jeneratörüne bağlı.

Jeneratör odası: 120 dakika

Gelelim jeneratör odasına, 66. madde. Odanın duvarları, tabanı ve tavanı en az 120 dakika yangına dayanıklı yapılır. Oda bina içindeyse yangında çıkan duman ve sıcaklık kaçış yollarına sirayet etmemeli. Odadan temiz su, pis su, patlayıcı ve yanıcı sıvı ya da gaz tesisatı geçirilemez; üst kattaki mahallerde ıslak hacim düzenlenemez. Kolay hatırlama: genel asansör kuyusu 60, jeneratör odası onun iki katı, 120.

Acil aydınlatma hangi binalarda şart?

Acil durum aydınlatması, 72. madde. Şebeke kesildiğinde, yangın ya da deprem nedeniyle elektrik güvenlik için kesildiğinde veya bir sigorta attığında otomatik devreye girer. Şart olan binalar: hastane, huzurevi ve eğitim binaları; kullanıcı yükü 200'den fazla olan bütün binalar; zemin seviyesinin altında 50 veya daha fazla kullanıcısı olan binalar; penceresiz binalar; otel, motel ve yatakhaneler; yüksek tehlikeli yerler ve yüksek binalar. Bunlara ek olarak bütün kaçış yollarında, asansörde, jeneratör ve elektrik dağıtım odalarında, kapalı otoparklarda da şart.

Elektrik kesilince kaç dakika yanmalı?

Süre: normal aydınlatma kesilince en az 60 dakika. Kullanıcı yükü 200'den fazlaysa en az 120 dakika. Işık seviyesi de sorulabilir: kaçış yolunun merkez hattında en az 1 lux, çalışma süresinin sonunda da hiçbir noktada 0,5 lux'ün altına düşmeyecek. İki yüz sayısına dikkat: hem zorunlu bina listesinde hem de 120 dakikanın eşiğinde karşınıza çıkıyor.

⚠ Sınavda sorulabilecek ayrıntılar

- **m.62/4:** Asansör kuyusunda en az 0,1 m² olmak üzere kuyu alanının 0,025 katı kadar havalandırma ve dumandan arındırma bacası bulunur veya kuyu basınçlandırılır; bodrum katlara da hizmet veren asansörlere bodrumda korunmuş koridordan veya yangın güvenlik holünden ulaşılır; asansör kapıları doğrudan kullanım alanlarına açılmaz.
- **m.62/5:** Yangın uyarısı kuralları (acil çıkış katına dönme, çağrı kabul etmeme) yüksek binalar ve topluma açık yapılardaki asansörler içindir; asansör gerektiğinde yetkililerce kullanılacak elektrikli sisteme de sahip olmalıdır.
- **m.62/5-c:** 1. ve 2. derece deprem bölgelerindeki yüksek binalarda asansör, deprem sensöründen uyarı alınca durabileceği en yakın kata gider, kapısını açar ve hareket etmez.
- **m.62/7:** Asansör kat kapıları TS EN 81-58 standardına ve Ek-3/B yangın dayanımına uygun olmalıdır.
- **Ek-3/B satır 9 ve 12:** Acil durum asansörü kuyusunu binanın geri kalanından ayıran duvar REI 120; yangın merdiveni yuvası, acil durum asansör kuyusu ve yangın güvenlik holünü birbirinden ayıran duvar REI 60. Asansör kat kapıları yapı yüksekliği 51,50 m'den yüksek binalarda E 60, alçak binalarda E 30. Genel asansör kuyusu için m.62/2'deki en az 60 dk geçerlidir.
- **m.62/8:** Asansör holünde kolayca okunabilecek büyüklükte 'YANGIN SIRASINDA KULLANILMAZ' levhası zorunludur.
- **m.4/1-ç:** Acil durum asansörü, yönetmelikte itfaiye asansörü olarak da anılır.
- **m.63/1:** Yangında acil durum asansörünün kontrolü acil durum ekiplerine geçer; normal zamanda bina kullanıcıları da kullanabilir.

🔄 Hızlı tekrar: kendini yokla

Asansör kuyusu ve makina dairesi yangına en az kaç dakika dayanır?	En az 60 dakika; yanıcı olmayan malzemeden yapılır (m.62/2).
Aynı kuyuda en çok kaç asansör kabini olabilir?	3. Dört kabin varsa ikişerli gruplar, araları 60 dk dayanıklı (m.62/3).
Yüksek binada yangın uyarısında asansör hangi çağrıları almaz?	Kat ve koridor çağrılarını kabul etmez (m.62/5-b).
Acil durum asansörünün kabini ve hızı ne olmalı?	En az 1,8 m ² ; zemin kattan en üst kata 1 dakikada ulaşır (m.63/4).
Jeneratör odasının üst katında ne düzenlenemez?	Islak hacim (m.66/2).
Acil aydınlatma elektrik kesilince en az ne kadar yanar?	60 dakika; kullanıcı yükü 200'den fazlaysa en az 120 dakika (m.72/3).
Zemin altında kaç kullanıcı olunca acil aydınlatma şarttır?	50 veya daha fazla kullanıcı (m.72/2-c).
Kaçış yolu merkez hattında acil aydınlatma en az kaç lux olmalı?	En az 1 lux; süre sonunda hiçbir noktada 0,5 lux'ün altına düşmez (m.72/4).

Kaynaklar

- Binaların Yangından Korunması Hk. Yön. m.62/2

Okudun, şimdi dene: bu dersin slaytlı anlatımı ve 4 soruluk testi → isgakademim.com.tr/dersler/asansor-jenerator-acil-aydinlatma-yangin

Basınçlandırma Kaç Pa? Hidrant Mesafesi ve Yangın Su Deposu Hacmi

► İnteraktif ders + 4 soru

Duman kontrolü ve basınçlandırma nerede zorunlu?

Önce nerede zorunlu, onu oturtalım. Yapı yüksekliği 51,50 metrenin üzerindeki binaların hol ve koridor gibi ortak alanlarında duman kontrol sistemi mecburi. Kaçış merdiveni basınçlandırmasında ise konut ayrı tutuluyor: konut dışındaki binalarda merdiven kovası 30,50 metreyi geçerse, konutlarda ise yapı yüksekliği 51,50 metreyi geçerse basınçlandırma şart. Bir de bodrum: bodrum kat sayısı dörtten fazlaysa bodruma hizmet eden kaçış merdiveni basınçlandırılır.

Merdiven ile kat arasında basınç farkı

Basınçlandırmanın mantığı şu: merdiveni kattan daha yüksek basınçta tutuyoruz ki duman merdivene girmesin. Bütün kapılar kapalıyken merdiven yuvası ile kullanım alanları arasındaki fark en az 50 paskal; kapı açıkken en az 15 paskal. İki sınır daha: kapıyı açmak için kola uygulanan kuvvet 110 Newton'u geçmemeli, tam açık kapıda ortalama hava hızı da en az saniyede 1 metre olmalı. Bir de tuzak: basınçlandırma kanallarında yangın damperi kullanılmaz.

Su deposu ön hesabı: debi × süre

Gelelim su deposuna. Burada bina tehlike sınıfı kullanılıyor; işyeri tehlike sınıfıyla karıştırmayın, bu Binaların Yangından Korunması Yönetmeliği'ndeki düşük, orta, yüksek tehlike ayrımı. Su deposu hacmi düşük tehlikede 30, orta tehlikede 60, yüksek tehlikede 90 dakika esas alınarak bulunur. Ön hesapta yağmurlama, yangın dolabı ve varsa hidrant debisini toplayıp bu süreyle çarpıyorsunuz. Yapıda yalnız yangın dolabı varsa dolabın debisi alınır: yarı sert hortumluda 100, yassı hortumluda 400 litre bölü dakika. Bu bir ön hesap; hidrolik hesap yapılmışsa onun sonucu esas alınır.

Hidrant: 1900 l/dak ve 700 kPa

Hidrant, ilk müdahalede söndürülemeyen yangına dışarıdan müdahale etmek için. Dizayn debisi en az 1900 litre bölü dakika, tehlike sınıfına göre artırılıyor; hidrant çıkışında 700 kilopaskal basınç olmalı. Hidrantlar korunan binadan ortalama 5 ila 15 metre uzağa konur. Yapıda yalnız çevre hidrant sistemi varsa depo, 1900 litre bölü dakikayı 90 dakika karşılamalı: en az 171 bin litre, yani 171 metreküp.

Hidrantlar arası uzaklık riske göre değişir

Hidrantlar arası uzaklık risk arttıkça kısalıyor: çok riskli bölgede 50, riskli bölgede 100, orta riskli bölgede 125, az riskli bölgede 150 metre. Risk büyüdükçe hidrantlar sıklaşıyor diye düşünün.

Metreler karışması: 25 m mi, 5–15 m mi?

Şimdi karıştırmaya açık bir grup: metreler. 25 metre, önceki derslerde gördüğümüz gibi söndürme cihazına en fazla ulaşma mesafesi. 5 ila 15 metre hidrantın binaya uzaklığı. 50 ila 150 metre hidrantların birbirine uzaklığı. Yükseklikte de iki eşik var: konut dışındaki binada merdiven kovası 30,50 metreyi, konutta yapı yüksekliği 51,50 metreyi geçerse kaçış merdiveni basınçlandırılır.

⚠ Sınavda sorulabilecek ayrıntılar

- **Dayanak:** Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik (BYKHY; RG 19.12.2007/26735, son değişiklik RG 1.7.2025/32943 — ilgili maddeler 85–99 bu değişiklikten etkilenmedi).

- **Duman kontrolü (m.85–88):** duman tahliye ve basınçlandırma fanlarının besleme kabloları yangına en az 60 dakika dayanıklı ve jeneratörden beslenir (m.85/5); sistem uzaktan el ile veya yangın algılama sistemiyle otomatik devreye girebilir (m.87/10); toplam alanı 2000 m²'yi aşan kazan dairesi, kapalı otopark ve bodrum depolarında mekanik duman tahliyesi mecburi, saatte en az 10 hava değişimi (m.88/3).
- **Basınçlandırma (m.89):** acil durum asansörü kuyuları da basınçlandırılır (m.89/4); holde de basınçlandırma varsa merdiven basıncı holden yüksek tutulur (m.89/6); hava doğrudan dışarıdan, egzoz çıkışından en az 5 m uzaktan alınır; 25 m'den yüksek kapalı merdivenlerde birden fazla noktadan üfleme, 51,50 m'yi aşan binalarda her katta veya en çok üç katta bir üfleme (m.89/12); dış hava emişinde duman algılanırsa fan otomatik durur (m.89/13); sistem algılama sistemiyle otomatik çalışır, el ile aç-kapa anahtarı bulunur (m.89/14–15); basınçlandırma yoksa merdivende açılabilir pencere veya tepe penceresi şart (m.89/16).
- **Su deposu (m.92):** ön hesap Ek-8/A tablosuyla veya m.92/5 usulüyle yapılabilir; hidrolik hesap yapılmışsa onun sonucu esas alınır (m.92/4); m.92/5 ön hesabında Ek-8/C'ye göre ilave edilecek yangın dolabı debisi düşük, orta-1-2, orta-3-4 tehlikede 100, yüksek tehlikede 200 l/dak; ilave hidrant debisi sırasıyla 400 / 400 / 1000 / 1500 l/dak; yangın rezervi başka amaçla kullanılmaz (m.92/2); sadece yangın dolabı varsa ve alan yüksek tehlike değilse dolaplar kullanım suyu sistemine bağlanabilir (m.92/6); orman alanı içinde/bitişğinde rafineri, 500 MW ve üzeri enerji tesisi, 2000 m²'den büyük fabrika gibi tesislerde (m.7/12) dış hidrant deposu en az 5700 l/dak debiyi 60 dakika karşılar (m.92/7).
- **Yangın pompası (m.93/2):** tek pompada aynı kapasitede yedek pompa; birden fazlada toplam kapasitenin en az %50'si yedeklenir.
- **Hidrant (m.95):** ring sistemi yoksa en düşük boru çapı 100 mm (m.95/5); ayrı planlanan yerleşim alanlarında binaların taban alanları toplamı 5000 m²'den büyükse dış hidrant mecburi (m.95/7).
- **Söndürme cihazı hatırlatma (m.99):** düşük tehlikede her 500 m², orta ve yüksek tehlikede her 250 m² yapı inşaat alanı için 1 adet 6 kg kuru kimyevi tozlu veya eşdeğeri gazlı cihaz (m.99/2); 4 kg'dan ağır, 12 kg'dan hafif cihazlar zeminden yaklaşık 90 cm'yi aşmaz (m.99/5); yılda bir yerinde genel kontrol, dördüncü yılın sonunda söndürme maddesi yenilenir ve hidrostatik test yapılır (m.99/7); otopark, depo ve tesisat dairelerinde ayrıca tekerlekli tip cihaz mecburi (m.99/3).

Kaynaklar

- BYKHY m.87/12

Okudun, şimdi dene: bu dersin slaytlı anlatımı ve 4 soruluk testi → isgakademim.com.tr/dersler/basinclandirma-hidrant-su-deposu

Otomatik Yağmurlama (Sprinkler) Sistemi Hangi Binalarda Zorunludur?

► İnteraktif ders + 4 soru

Yağmurlama (sprinkler) sistemi ne işe yarar?

Önce ne olduğunu oturtalım. Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik yağmurlama sistemini şöyle tanımlıyor: yangını söndürmek, soğutmayı sağlamak ve gelişen yangını itfaiye gelinceye kadar sınırlamak için kurulan, su püskürten otomatik sistem. Yani tavandaki başlıklar kendiliğinden devreye giriyor. Sistem aynı zamanda bina içindekilere alarm verilmesi, itfaiyenin çağırılması gibi işlevleri de harekete geçirebilir. Standartları da not edin: elemanlar TS EN 12259'a, tasarım TS EN 12845'e uygun olur.

Konut dışı 30,50 m, konut 51,50 m

Zorunlu yerlerin ilk grubu yükseklik. Konut haricindeki bütün binalarda yapı yüksekliği 30,50 metreden fazlaysa yağmurlama mecburi. Konutlarda eşik daha yukarıda: yapı yüksekliği 51,50 metreyi geçen konutlar. Bir de yataklı tesisler var: yapı yüksekliği 21,50 metreden fazla olan bütün yataklı tesislerde zorunlu. Dikkat edin, üçü de yapı yüksekliği; önceki derslerde gördüğümüz gibi yapı yüksekliği bodrum, asma kat ve çatı arası piyesler dahil bütün katların toplamı.

Kapalı otoparkta iki ayrı ölçüt

Kapalı otoparklarda iki ayrı ölçüt var. Birincisi alan: alanlarının toplamı 600 metrekareden büyük kapalı otopark. İkincisi araç asansörü: 10'dan fazla aracın asansörle alındığı kapalı otopark. Bonus bilgi: 600 metrekareyi aşan kapalı otoparkta yağmurlamanın yanında yangın dolabı ve itfaiye su alma ağzı da mecburi.

Otel, mağaza, parlayıcı madde: sayıya bakın

Şimdi kullanıma göre sayıya bakılan yerler. Birden fazla katlı bir bina içindeki otel, yurt, pansiyon ve misafirhanelerde yatılan oda sayısı 100'ü ya da yatak sayısı 200'ü geçerse zorunlu. Oda 100, yatak 200; bunu ters çevirmeyin. Toplam alanı 2000 metrekarenin üzerindeki katlı mağaza, alışveriş, ticaret ve eğlence yerlerinde zorunlu. Kolay alevlenici ve parlayıcı madde üretilen ya da bulundurulanan yapılarda ise eşik daha düşük: toplam alan 1000 metrekareden fazla.

Yapılabılır ile yapılmaz aynı şey değil

Yönetmelik iki farklı ifade kullanıyor, sınavda bu fark sorulabilir. Yapılabılır, yani isteğe bırakılmış yerler: yanıcı malzeme içermeyen ve yanıcı malzeme depolanmayan ıslak hacimler, asansör kuyusu, yanıcı malzeme içermeyen ve yangına dirençli elemanlarla ayrılmış yangın merdiveni yuvaları ve gazlı, kuru toz, su sprey gibi başka bir otomatik söndürme sistemiyle korunan mahaller. Yapılmaz ise yasak demek: su ile genişleyen ya da suyla tepkimeye girip yangının büyümesine yol açabilecek madde bulunan mahallere yağmurlama sistemi yapılmaz.

Mevcut binada eşikler farklı

Şimdi tuzak. Buraya kadarki zorunlu yer listesi yeni binalar içindi, yani 96. maddenin ikinci fıkrası. Mevcut binalarda 165. madde, 96. maddenin diğer hükümleri saklı kalmak üzere ayrı eşikler koyuyor; yani istisnalar ve yapılmaz kuralı mevcut binada da geçerli, değişen zorunlu yer listesi. Kapalı otopark: yeni binada 600, mevcut binada 1000 metrekare. Katlı mağaza ve alışveriş yeri: yeni binada toplam alan 2000, mevcut binada birden fazla katlı ve yapı inşaat alanı 3000 metrekare. Yükseklikte de fark var: mevcut binada konut ve büro haricindeki binalarda bina yüksekliği 30,50 metre ölçülüyor. Soruda mevcut bina diyorsa bu tabloya dönün.

⚠ Sınavda sorulabilecek ayrıntılar

- **Dayanak:** Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik (BYKHY; RG 19.12.2007/26735). m.96/2'nin b, c ve d bentleri 10.8.2009 tarihli 2009/15316 sayılı BKK ile değişik hâliyle yürürlükte; son değişiklik RG 1.7.2025/32943 (CK 10026) yalnız Geçici m.4'ü ekledi, m.96 ve m.165 bundan etkilenmedi.
- **Islak ve kuru borulu sistem (m.4/1-p, m.4/1-çç):** ıslak borulu sistemde borular sürekli su ile dolu; kuru borulu sistemde kontrol vanasından sonraki hat çalışma öncesi basınçlı hava veya inert gazla dolu tutulur.
- **Başlık koruma alanı (m.96/5):** Düşük Tehlike ve Orta Tehlike-1 kullanım alanlarında bir standart yağmurlama başlığı en çok 21 m² alanı koruyacak şekilde yerleştirilebilir.
- **Deprem (m.96/6):** birinci ve ikinci derece deprem bölgelerinde ana kolonlarda dört yollu destek; 65 mm ve daha büyük nominal çaplı boruların katlardan ana dağıtım borularına bağlanmasında esnek bağlantı.
- **Zonlar (m.96/7):** ana besleme borusu birden fazla yangın zonuna hizmet ediyorsa her zon veya kolon hattına akış anahtarı, test ve drenaj vanası ve izleme anahtarlı hat kesme vanası konur.
- **Yedek başlık (m.96/8):** 6 adetden az olmamak üzere sistem büyüklüğüne göre yedek yağmurlama başlığı ve değiştirme için özel anahtar bulundurulur.
- **Vanalar (m.96/9-10):** sistem ile su kaynağı arasındaki bütün vanaların devamlı açık kalması sağlanır; basınç düşürücü vana kullanılırsa her birinin önüne ve arkasına 1'er manometre konur.
- **Alarm bağlantısı (m.75/7, m.78/1):** başlık açılınca yangın uyarı sistemi otomatik algılama yapar; her zon hattına su akış anahtarı konur. Yağmurlama sistemi olan yerler otomatik sıcaklık algılayıcıları donatılmış gibi işlem görür.

🔄 Hızlı tekrar: kendini yokla

Konut dışı binalarda yağmurlama hangi yapı yüksekliğinde zorunlu?	Yapı yüksekliği 30,50 m'den fazla olunca (m.96/2-a)
Konutlarda yağmurlama hangi yapı yüksekliğinde zorunlu?	Yapı yüksekliği 51,50 m'yi geçince (m.96/2-b)
Bütün yataklı tesislerde yükseklik eşiği nedir?	Yapı yüksekliği 21,50 m'den fazla (m.96/2-ç)
Kapalı otoparkta yağmurlamayı zorunlu kılan iki ölçüt?	Alan toplamı 600 m ² üstü ya da asansörle 10'dan fazla araç (m.96/2-c)
Birden fazla katlı binadaki otelde hangi sayılar aşılrısa zorunlu?	Oda sayısı 100'ü veya yatak sayısı 200'ü geçerse (m.96/2-ç)
Katlı mağaza ve alışveriş yerinde alan eşiği?	Toplam alan 2000 m ² 'nin üzeri (m.96/2-d)
Hangi mahalde yağmurlama sistemi hiç yapılmaz?	Su ile genişleyen ya da tepkimeye girip yangını büyütebilecek madde olan yerde (m.96/4)
Mevcut binada kapalı otopark eşiği kaç m ² ?	Toplam alan 1000 m ² 'den fazla (m.165/1-c); yeni binada 600 m ²

Kaynaklar

- BYKHY m.4/1-mm

Okudun, şimdi dene: bu dersin slaytlı anlatımı ve 4 soruluk testi → isgakademim.com.tr/dersler/otomatik-yagmurlama-sprinkler-zorunlu-yerler

Notları bitirdin. Şimdi soru zamanı.

Okumak bilgiyi tanıtır, soru çözmek kalıcı yapar. İSG Akademi uygulamasında konu konu testler, yıl yıl çıkmış sorular ve zayıf konunu gösteren analiz ücretsiz.

Bu notların videolu anlatımları YouTube'da: her bilgi önce soruyla gelir, sonra çizimle oturur.



 Uygulamayı indir



► Ücretsiz ders videoları



 Tüm ders notları