

TİCARİ PATLAYICI KULLANIMINDA YANGIN GÜVENLİĞİ

Abdurrahman İNCE

Kimya Mühendisi, İtfaiye Amiri

0533 666 57 20 - aince@ibb.gov.tr

0535 817 10 95 – aince34@gmail.com

İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İtfaiye Daire Başkanlığı

21-22 Nisan 2011, PEKOM, İSTANBUL

Ticari Patlayıcı Kullanımında Güvenlik Esasları Yasal Düzenlemeler ve Teknolojik Gelişim Semineri
Emniyet Genel Müdürlüğü - Okan Üniversitesi Patlayıcı Mühendisliği - ODTÜ Maden Mühendisliği
- Orica Nitro Patlayıcı Maddeler A.Ş.

MEVZUAT

- Binaların Yangından Korunması Hakkında **Yönetmelik** (2009 / 27344) 102-103 ve 104. maddeler
- Tekel Dışı Bırakılan Patlayıcı Maddelerle, Av Malzemesi ve Benzerlerinin Üretimi, İthalı, Taşınması, Saklanması, Depolanması, Satışı, Kullanılması, Yok Edilmesi, Denetlenmesi Usul ve Esaslarına İlişkin **Tüzük** (87/12028) **25.** Madde başta olmak üzere 7-20-22-23-24-26-27-65-76-79-88-93-**105** maddeleri

PATLAYICI MADDELER ve YANGIN TEHLİKESİ

- **Patlayıcı maddeler:** **sürtme, darbe ve ısı** etkisi altında başka bir maddenin katılmasına gerek olmadan şiddetli bir kimyasal reaksiyonla parçalanarak, ani yüksek sıcaklıkla birlikte büyük hacimlerde gaz haline dönüşebilen maddelerdir.
- **Yangın:** kontrol dışı yanma olayıdır.
- **Yanma:** **Yanıcı madde**nin yakıcı madde (çoğunlukla havadaki **oksijen**) ile en az **tutuşma sıcaklığı**nda meydana getirdiği kendini idame ettiren **eksotermik kimyasal zincirleme reaksiyon**dur.

YANMA KİMYASI



Reaksiyon tutuşma sıcaklığına kadar endotermik safhadadır, bu noktadan sonra ısı kaynağı çekilse bile reaksiyon kendini besler.

Yanma olayındaki oksidasyon hızlı oksidasyondur.

OKSİDASYON HIZLARI

Yavaş
Oksidasyon:

Demirin Paslanması,
Hücresel Solunum

Hızlı Oksidasyon: Yanma

Çok Hızlı
Oksidasyon:

(Gaz, Toz, Sis, Buhar) Patlayıcı
Ortam (Atmosfer) Patlamaları

Süper Hızlı
Oksidasyon:

Patlayıcı Madde Patlamaları,
İnfilak ve Detonasyon

YANGIN SINIFLARI

(TS EN 2 VE TS EN 2/A1)

- **A SINIFI:** Normal olarak kor şeklinde yanan genellikle organik yapıdaki katı madde yangınlarını kapsar
- **B SINIFI:** Sıvı veya sıvılaşılabilen katı madde yangınlarını kapsar
- **C SINIFI:** Gaz yangınlarını kapsar
- **D SINIFI:** Metal yangınlarını kapsar
- **F SINIFI:** Pişirme aletleri içindeki bitkisel ve hayvansal pişirme yağlarının yangınlarını kapsar.

A SINIFI YANICILARIN YANMA, PARLAMA VE PATLAMA DAVRANIŞLARI

A sınıfı yangınlar normal olarak kor şeklinde yanan genellikle organik yapıdaki katı madde yangınlarıdır. (Örnek; odun, kömür, kağıt, ot, kumaş vb.) temel özellikleri kor oluşturmalarıdır.

A sınıfı katı maddelerin yanabilmesi için tutuşma sıcaklığına ısındıklarında piroliz olup yanıcı gazlarını çıkarmakta ve bu gaz yanmaktadır. Bu nedenle katı maddelerin ısı ile muhatap olabilecekleri ve yanıcı gazlarını çıkarabilecekleri yüzey alanları ne kadar fazla olursa o kadar kolay yanacaklardır.

A SINIFI YANICILARIN YANMA, PARLAMA VE PATLAMA DAVRANIşLARI

Bir odun kütüğüne göre ince tahta parçaları daha kolay yanacak, rendeden cips şeklinde çıkmış talaşlar parlama özelliğı gösterecek, toz halindeki talaşlar ise havada uçuşur vaziyette bulunduklarında toz patlaması meydana getirebileceklerdir. Katı maddelerin yanma davranışında ısı ile muhatap olup yanıcı gazını çıkarabilecekleri ve bunu havanın oksijeni ile buluşturabilecekleri yüzey alanları en önemli etkindir.

B SINIFI YANICILARIN YANMA, PARLAMA VE PATLAMA DAVRANIŞLARI

Sıvı veya sıvılaşılabilen katı madde yangınlarıdır. (Örnek; benzin, benzol, mazot, solvent, katran, alkoller, mum vb.). temel özellikleri korsuz ve alevli yanmalarıdır.

B sınıfı sıvı maddelerin yanabilmesi için tutuşma sıcaklığına ısındıklarında yeterli yanıcı gaz üretebilmeleri gerekmektedir. Sıvının da kendisi yanmamakta sıvıdan buharlaşan gaz yanmaktadır. Bu nedenle yanıcı sıvıların yanma davranışında yüzey alanından daha çok uçuculukları etken olmaktadır.

B SINIFI YANICILARIN YANMA, PARLAMA VE PATLAMA DAVRANIŞLARI

Bir yanıcı sıvı ne kadar uçucu ise o kadar parlama davranışı göstermektedir. Örnek olarak benzin ve tineri verebiliriz. Bütün yanıcı sıvıların buharları yanıcı gaz olduklarından yeterli miktarda biriktiklerinde yanma davranışı tamamen gazların yanma davranışı olarak patlama şeklinde olmaktadır.

B SINIFI YANICILARIN YANMA, PARLAMA VE PATLAMA DAVRANIŞLARI

Yanıcı sıvıların ayrıca bir parlama noktası “flash point” vardır ki bu yukarda anlatılan parlama ile aynı şey değildir. Flash point bir yanıcı sıvının alev alabilecek şekilde yanıcı buhar üretebileceği en düşük sıcaklık değeridir. Ancak bu durumda ısı kaynağı çekildiğinde alev söner. Alevin sönmeden devam edebilmesi ancak tutuşma sıcaklığı ve üzerindeki sıcaklıklarda olur. Örnek olarak; etil alkolün parlama noktası:12,7°C, tutuşma sıcaklığı ise:362,7°C’tir.

C SINIFI YANICILARIN YANMA, PARLAMA VE PATLAMA DAVRANIŞLARI

Gaz madde yangınlarının temel özellikleri patlamadır (Örnek; metan, propan, bütan, doğalgaz, LPG, asetilen, havagazı, hidrojen vb.).

C sınıfı gaz maddeler yanmaya hazır olup en az tutuşma sıcaklığı ile muhatap olduklarında derhal (1 mikro saniyede) yanarlar. Katı ve sıvılardaki gibi bir gazlaşma sürecine ihtiyaçları yoktur. Bu ani yanma olayı ani hacim genişlemesine yani patlamaya sebebiyet verir. Bu sebeple yaklaşık 10 barlık bir basınç oluşur.

C SINIFI YANICILARIN YANMA, PARLAMA VE PATLAMA DAVRANIŞLARI

Gazların yanabilmesi yani patlayabilmesi için hava ile karakteristik bir karışım oranında bulunmaları gerekir. Buna alt ve üst patlama limitleri denir. Bazı kaynaklarda aynı değerler alt ve üst tutuşma limitleri olarak geçer. Bu oran patlayıcı atmosfer olarak veya patlayıcı ortam olarak tanımlanır.

Gazların yanma davranışı ocaklara kontrollü olarak verilerek sağlanmakta, çok az birikme sonucu parlama davranışı göstermekte, alt ve üst patlama limitleri arasındaki bir birikme ise UVCE patlamasına yani patlayıcı ortam patlamasına sebebiyet vermektedir.

PATLAYICI MADDELERİN PATLAMA DAVRANIŞLARI

Patlayıcı maddeler patlayıcı atmosferlerdeki (atex) gibi patlamaya hazır yanıcı ve oksitleyici karışımına sahip olduklarından reaksiyonun başlaması için geriye sadece ısı faktörü kalmaktadır.

Başlatıcı ısı faktörü ile tutuşma sıcaklığını yakaladıklarında reaksiyon oksitleyici maddeler sebebi ile çok ani olmakta ve yanıcı maddenin yüksek yanma ısısı üretmesiyle çok yüksek sıcaklığa ulaşan yanma ürünü gazlar çok fazla genişmekte ve yüksek basınç oluşturmaktadırlar

DAVUTPAŞA PİROTEKNİK MADDE PATLAMASI



DAVUTPAŞA PİROTEKNİK MADDE PATLAMASI



DAVUTPAŞA PİROTEKNİK PATLAYICI HAMMADDELERİ



DAVUTPAŞA PİROTEKNİK PATLAYICI HAMMADDELERİ



DEPODA HAVAİ FİŞEK PATLAMASI



DEPODA HAVAİFİŞEK PATLAMASI



Oksitleyici & Yanıcılar



18/02/2004



İran'ın Horasan Eyaleti'nde, istasyonda bekleyen yük treninde yangın çıktı. Vagonlardaki kükürt, gübre ve akaryakıt infilak etti. 5 köyde depreme yol açan patlamada, Nişabur valisi ve belediye başkanı da öldü.

Ülkenin kuzeydoğusundaki Nişabur kentinin Ebu Müslim tren istasyonunda bekleyen trenin vagonlarının "bazı titreşimlerin etkisiyle" kaymaya başlaması felaketin de başladığı andı. 51 vagon dan oluşan katarın 48 vagonu devrilince yangın çıktı.

- 17 vagon kükürt,
- 6 vagon benzin,
- 7 vagon gübre
- 10 vagon pamuk



Enschede, Hollanda

13 Mayıs 2000
Havai fişek
fabrikasında patlama







- İç Çapı: 200 m
- Dış Çapı: 750 m
- 22 Kişi öldü (4 itfaiyeci)
- 944 kişi yaralı
- 350 ev yok oldu
- 1000'in üstünde ev ve fabrika hasar gördü

Toplam maddi zarar tahmini
olarak (2001 yılı sonu itibariyle)
900 milyon ile 1,2 milyar Euro
arasında belirlenmiştir

Amonyum Nitratin Sebep
Olduđu Patlama



21 Eylül 2001

montoulouse.com

AZF - Toulouse-Fransa , 31 Ölü, 3000 yaralı

21 Eylül 2001’de Fransız şehri Toulouse’da bir amonyum nitrat gübre fabrikasında patlama olmuştur. Toulouse kentinin banliyölerinde bulunan sanayi bölgesindeki AZF (Azote de France) gübre fabrikasında 300 ton atık amonyum nitrat ürünlerinin saklandığı bir depoda meydana gelmiştir. Söz konusu fabrika Avrupa Birliği’nin Seveso yönetmeliğine göre üst seviye güvenli olarak sınıflandırılan 1,250 Fransız sanayi tesisi içinde yer almaktaydı. Otuz bir kişi ölmüş, 3,000 kişiden fazlası yaralanmıştır (UNEP, 2003). Patlama, Toulouse’da önemli zarara neden olmuş, hastane, okul ve üniversite binalarının yanı sıra 2,500 civarında ev hasar görmüştür. Garonne Nehri’nde de kısmi kirlilik yaşanmış, oldukça yüksek oranda amonyak ve organik maddeye rastlanmıştır. Felaketin yol açtığı toplam maddi zarar tahmini olarak (2001 yılı sonu itibariyle) 900 milyon ile 1,2 milyar Euro arasında belirlenmiştir (Avrupa Çevre Ajansı, 2003b; Cahen, 2006).



BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI HAKKINDA YÖNETMELİK

SEKİZİNCİ KISIM

Tehlikeli Maddelerin Depolanması ve Kullanılması

BİRİNCİ BÖLÜM

Genel Hükümler

Tehlikeli maddeler ile ilgili olarak uygulanacak hükümler

MADDE 101- (1) Tehlikeli maddelerin depolanması, doldurulması, kullanılması, üretilmesi ve satışa sunulması hakkında bu Yönetmelikte hüküm bulunmayan hallerde ilgili mevzuat ve standartlara uyulur.

TEHLİKELİ MADDELERİN SINIFLANDIRILMASI

MADDE 102- (1) Tehlikeli maddelerin sınıfları aşağıda belirtilmiştir:

- a) **Patlayıcı maddeler,**
- b) Parlayıcı ve patlayıcı gazlar,
- c) Yanıcı sıvılar,
- ç) Yanıcı katı maddeler,
- d) **Oksitleyici maddeler,**
- e) Zehirli ve iğrendirici maddeler,
- f) Radyoaktif maddeler,
- g) Dağlayıcı maddeler,
- ğ) Diğer tehlikeli maddeler.

DEPOLAMA HACİMLERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ

MADDE 103- Tehlikeli maddelerin depolandığı ve üretildiği yerlerde aşağıda belirtilen hususlara uyulması mecburidir:

- a) Topluma açık yerlerde ve konutların altında veya bitişiğinde tehlikeli maddeler ile ilgili olarak yapılan işlerin, ilgili standartlarda belirtilen şartlara uygun olması gerekir.
- b) Parlayıcı ve patlayıcı maddeler üretilen veya işlenen veya depolanan tek katlı binalarda duvarların yanmaz veya yangına 120 dakika dayanıklı olması gerekir. Çok katlı binalarda ise, binaların en üst katında olmak şartıyla ilgili tüzük ve yönetmeliklerde öngörülen ölçüde bu maddelerin üretilmesine veya işletilmesine veya depolanmasına müsaade edilir.
- c) Herhangi bir amaçla tehlikeli madde bulundurulan yapılarda, tehlikeli maddenin miktarlarına ve tehlike sınıfına bağlı olarak çevre güvenliği sağlanır.
- ç) Binaya ulaşım yollarının sürekli olarak açık tutulması ve bu yollar üzerine park yapılmaması gerekir.
- d) Üretimin ve tehlikeli maddenin özelliğine göre binaların tabanlarının statik elektriği iletici özellikte yapılması ve kapıların statik elektriğe karşı topraklanması şarttır.

- e) Binalardaki giriş ve çıkış kapılarının, pencerelerin, panjurların ve havalandırma kanallarının kapaklarının basınç karşısında dışarıya doğru açılması ve tehlike anında bina içinde bulunanların kolayca kaçabilmelerini veya tahliye edilebilmelerini sağlayacak biçimde yapılması gerekir.
- f) Binanın pencerelerinde parmaklık veya kafes bulunamaz. Birden çok bölümü bulunan işyeri binalarında bölümlerden her birinin, biri doğrudan doğruya dışarıya, diğeri ana koridora açılan en az 2 kapısının bulunması şarttır. İç bölmelerin, meydana gelebilecek en yüksek basınca dayanıklı, çatlaksız düz yüzeyli, yanmaz malzemeden yapılmış, açık renkte boyanmış veya badanalanmış, kolayca yıkanabilir şekilde olması gerekir. Hafif eğimli yapılan tabanlar bir drenaj sistemiyle beraber bir depoya veya dinlendirme kuyusuna bağlanır. Tehlikeli maddelere uygun özellikteki atık su arıtma tesisleri de bu amaçla kullanılabilir.
- g) Binaların tavanlarının ve tabanlarının yanmaz, sızdırmaz, çarpma ile kıvılcım çıkarmaz ve kolay temizlenir malzemeden, hafif eğimli olarak, pencerelerin ise, büyük parçalar hâlinde, etrafa dağılmayacak ve zarar vermeyecek telli cam veya kırılmaz cam gibi maddelerden yapılması gerekir.

TEKEL DIŞI BIRAKILAN PATLAYICI MADDELERLE, AV MALZEMESİ VE BENZERLERİNİN ÜRETİMİ, İTHALİ, TAŞINMASI, SAKLANMASI, DEPOLANMASI, SATIŞI, KULLANILMASI, YOK EDİLMESİ, DENETLENMESİ USUL VE ESASLARINA İLİŞKİN TÜZÜK (87/12028)

İKİNCİ BÖLÜM: İŐYERLERİNİN İŐLETİLMESİ İŞLETME İZNİ İÇİN GEREKLİ BELGELER

Madde 7 – Kuruluő izin belgesi alınan işyerlerine işletme izni verilebilmesi için aşağıda yazılı belgelerle valiliğe başvurulur:

A – İşyerinin, bu **Tüzük hükümlerine uygun olarak yapıldığına ilişkin** il bayındırlık ve iskan müdürlüğü **raporu**,

B – Belediye veya valilikçe verilen **yapı kullanma izni**,

C – **Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı** bölge müdürlüğünce verilmiş **işletme belgesi**,

YANGIN

Madde 25 – Her işyerinde işyerinin büyüklük ve özelliğine göre mekanik veya otomatik olarak çalışan alarm cihazları bulundurulur,

İşyerinde, yapılan işin cinsine ve özelliğine göre etkili olabilecek tipte ve yeterli sayıda kolayca kullanılabilecek biçimde **karbondioksitli, köpüklü veya otomatik yangın söndürme cihazlarının** bulundurulması zorunludur.

Bu cihazlar ve bunlara yardımcı tesisat ve teçhizat sürekli işler halde tutulur. Cihazlar, her altı ayda bir tartılır, ağırlığı diğer hususlar üzerine takılacak bir etikete işlenir, içindeki etkili maddenin net ağırlığının yarıdan aşağıya düştüğünün anlaşılması halinde, yeniden doldurulur.

YANGIN

- Suyla çalışan yangın söndürme cihaz ve tesisatı belirli yerlerde kutu ve dolaplar içinde kolaylıkla alınıp kullanılabilir biçimde düzenlenir. Bunlar, **yangın hidrantları, varsa basınçlı su sağlayan motopomplar** günde en az bir defa beş dakika çalışma denemesine tabi tutulur.
- **Yeterli sayıda işçi, bir yangın söndürme ekibi oluşturacak biçimde görevlendirilir ve eğitilir.** Eğitim günleri ve çalışmalar, ilgililerin her isteminde gösterilmek üzere özel defterine işlenir.

YILDIRIMA KARŞI KORUNMA

Madde 26 – Yıldırıma karşı korunma sistemi en az yılda bir kez bir uzmana denetlettirilir, belirlenen arıza ve noksanlar bir deftere yazılır. Arıza ve noksanlar derhal giderilir, onarımın tamamlandığına ilişkin belge düzenlenerek ilgililerin her isteminde gösterilmek üzere işyeri dosyasında saklanır.

ELEKTRİK TESİSATI

Madde 27 - Elektrik tesisatı ile statik elektrik donanımı bir yılı geçmeyen süreler içinde uzmanlarca bakım ve onarımdan geçirilir ve bu husus, istendiğinde gösterilmek üzere, özel defterine yazılır.

İKİNCİ BÖLÜM: KARAYOLUYLA TAŞIMA TAŞIMADA İSTİFLEME VE ARAÇLARDA ARANACAK TEKNİK ÖZELLİKLER: YANGINA KARŞI ÖNLEMLER

Madde 65 - Patlayıcı madde taşınacak motorlu taşıtlarda kabul edilmiş standart tiplerden, **her an çalışır durumda en az iki yangın söndürme cihazı** bulundurulması zorunludur.

Taşıtlarda sarsıntı veya başka nedenlerle alev ve yangın çıkabilecek bir arıza meydana gelirse taşıt önce durdurulur, sonra patlayıcı madde ambalajları, olanaklar ölçüsünde güvenli ve gölgeli bir yere indirilir, üzerleri branda beziyle örtülür ve bir görevli tarafından korunması sağlanır.

Taşıtın arızası giderilemezse, ambalajlar, güvenlik önlemleri alınarak başka taşıtlara yüklenir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: DEMİRYOLUYLA TAŞIMA YANGINA KARŞI ÖNLEMLER

Madde 76 – Patlayıcı madde yüklenmiş olan vagonların ön ve arkalarında bulunan en az dörder vagona, ispirto, benzin, eter gibi yanıcı ve parlayıcı veya kibrit, çakmak gibi ateş meydana getirebilen veya saman, tahta talaşı ve kuru ot gibi yangına neden olabilecek maddeler yüklenemez.

Patlayıcı madde yüklü vagonlara, çivili ayakkabılarla veya sigara ve benzeri şeyler içilerek, kibrit, çakmak, çıplak ateş, kızgın cisimlerle patlamaya veya Yangına neden olabilecek maddelerle girilmesi yasaktır.

YEDİNCİ KISIM

DEPOLAMA VE GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

BİRİNCİ BÖLÜM: DEPOLAMADA GENEL ESASLAR

DEPOLAMA İZİN BELGESİ

Madde 82 – (Değişik fıkra: 28/10/2004 – 2004/8057 S. Tüz/1.mad) *1* Bu Tüzük kapsamına giren patlayıcı maddeleri kullanmak veya satmak üzere depolayacak olanların valiliklerden patlayıcı madde depolama izin belgesi almaları zorunludur.

Avcılar, av malzemesi bakımından bu kayda tabi değildirler.

SATICI, DEPOLAYICI VE TÜKETİCİLERİN GRUPLANDIRILMASI

Madde 83 - İzin belgelerinde belirtilen en yüksek miktarlara göre patlayıcı maddeleri kullanacak ve satacak olanlar üç gruba ayrılmıştır:

Birinci grup: **Perakende satıcılar**, kuyucular ve az miktarda patlayıcı madde kullananlar. Bunlar depo kurmak zorunda değildirler.

İkinci grup: **İki tondan az patlayıcı madde** depolayacak olan satıcılar, taş ocakları, çimento fabrikaları, küçük maden ocakları işleticileri, kanal açma, tarıma elverişli saha hazırlama işlerini yüklenenler gibi tüketiciler.

Üçüncü grup: İki ton ve daha çok patlayıcı madde depolayacak olan satıcı ve tüketicilerle, maden işletmeleri ve stok amacıyla kurulmuş **büyük dağıtım merkezleridir**.

İSTİFLEME VE DEPOLARDAN DAĞITIM

Madde 87 – Patlayıcı madde ambalajları, depolarda doğrudan doğruya zemine oturtulamaz, hava akımına engel olmayacak biçimde, zeminle arasında **on santimetre kadar boşluk** kalmak üzere sağlam kalaslar veya bunlardan yapılmış ızgaralar üzerine üretim tarihlerine göre sıraya konularak istif edilir. Bu istiflemelerde, gerek geçiş yerlerinde ve gerekse istif başlarında, ambalajların etiket ve yazılarının görülebilir ve okunabilir biçimde olması, ambalajların duvara gelen taraflarında duvarla aralarında boşluk bırakılması ve istif yüksekliğinin bir metre altmış santimetreyi geçmemesi gerekir.

İstifler gruplar halinde ve aralarında geçiş boşlukları bulundurulmak suretiyle yapılır.

Patlayıcı maddeler, depolardan, üretim tarihi sırasına uyularak dağıtılır.

İstiflemelerde depo görevlisinin sorumluluğu altında, depo hizmetlerini bilen kişiler çalıştırılır.

BİRLİKTE DEPOLAMA KOŞULLARI

Madde 88 – Dinamitler, nitrogliserin, nitroselüloz, barutlar, kapsüller, av fişekleri ve piroteknik mamuller kesinlikle bir arada veya başka maddelerle birlikte depolanamaz. Bu patlayıcı maddelerden her biri ayrı depolara veya deponun ayrı bölümlerine konulur.

Ancak, amonyum nitrat ile dinamit, kapsül ile fitil aynı bölümde ayrı yerlere konabilir.

Patlayıcı madde deposu bölümlerinin artırılması halinde Ek: 3/D sayılı şemadaki esaslar dikkate alınarak, Ek: 3 sayılı tip projeler uygulanır.

DİNAMİT VE KAPSÜLLERİN DEPOLANMASI

Madde 89 - Kartuş halindeki dinamitler, depolarda, sürekli olarak ambalajlarında bulundurulur.

Sürekli ve geçici depolarda **dinamit ve kapsüllerin aynı depoda birlikte** bulundurulması halinde, **dinamit ve kapsüllerin bulunduğu bölümlerin kapılarının ayrı olması** ve bölümlerin **bitişik duvarları arasında** sekiz ton kapasiteye kadar depolar için en az otuz santimetre, sekiz tondan on iki ton kapasiteye kadar depolar için en az kırk santimetre, on iki ton kapasiteden yukarı depolar içinse en az elli santimetre **boşluk** bulunması ve ara **duvar kalınlıklarının en az on dokuz santimetre** olması zorunludur.

YANGINA KARŞI ÖNLEMLER

Madde 105 – Depo yakınında kuru ot, saman, kağıt, benzin, gaz, ispirto, mazot gibi kendi kendine veya herhangi bir etkiyle kolayca tutuşabilecek maddelerin bulundurulması yasaktır. Depo binalarının çevresi elli metre kadar kuru otlardan temizlenir.

(Değişik fıkra: 04/05/1999 – Tüzük 99/12746 – 8 md.)
Patlayıcı madde depolarında 25 inci maddede öngörülen önlemler alınır. Ayrıca, yangınların önlenmesi amacıyla güvenlik uzaklıkları içinde kalacak şekilde düzenlenen **mekanik veya otomatik çalışan alarm cihazları** bulundurulur.

YANGINA KARŞI ÖNLEMLER

Depo ile ilgili **personel**, depo dışında **yangın söndürme eğitimi** yaptırılarak yetiştirilir.

Depoların bulunduğu sahanın ana kapısından içeri gireceklerin, üzerinde bulunan **kibrit, çakmak gibi ateş meydana getirici maddelerle sigara, pipo ve bütün madeni eşya** görevliler tarafından alıkonulur. **Patlayıcı madde depolarına bu tür yanıcı ve ateşleyici maddelerle girilemez.**

İYİLEŞTİRME ÖNERİLERİ

- «**Statik Elektrik Boşaltma**» düzenekleri kurularak; Ateşleyicilik görevi yapılmaya başlanırken, depolara giriş öncesinde ve araçlara yükleme ve indirme işlemi öncesinde insan vücudundan **statik elektriklerin boşaltılması sağlanmalı** ve buralarda «Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemler ile İlgili Yönetmelik (94/9/AT) (2006/26392)»te bahsi geçen **Kategori-1 ex-proof ekipman** kullanılmalıdır.

İYİLEŞTİRME ÖNERİLERİ

- Tüzük Madde 65'deki: «Patlayıcı madde taşınacak motorlu taşıtlarda kabul edilmiş standart tiplerden, her an çalışır durumda en az iki yangın söndürme cihazı bulundurulması zorunludur.» ifadesine;
- «Bu cihazlardan her biri en az 5 kilogramlık olmakla birlikte; en az biri ABC tipi Kuru Kimyevi Tozlu ve **en az biri taşınabilir sulu söndürme cihazı** olmalıdır.» cümlesi eklenmelidir.

İLGİNİZ İÇİN TEŞEKKÜRLER

TİCARİ PATLAYICI KULLANIMINDA YANGIN GÜVENLİĞİ

Abdurrahman İNCE

Kimya Mühendisi, İtfaiye Amiri

0533 666 57 20 - aince@ibb.gov.tr

0535 817 10 95 – aince34@gmail.com

İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İtfaiye Daire Başkanlığı

21-22 Nisan 2011, PEKOM, İSTANBUL

Ticari Patlayıcı Kullanımında Güvenlik Esasları Yasal Düzenlemeler ve Teknolojik Gelişim Semineri
Emniyet Genel Müdürlüğü - Okan Üniversitesi Patlayıcı Mühendisliği - ODTÜ Maden Mühendisliği
- Orica Nitro Patlayıcı Maddeler A.Ş.