

BİNALARIN YIKILMASI HAKKINDA YÖNETMELİKTE DEĞİŞİKLİK YAPILMASINA DAİR YÖNETMELİK TASLAĞI

GENEL GEREKÇE

13/10/2021 tarihli ve 31627 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Binaların Yıkılması Hakkında Yönetmelik’te; yüksek binaların yıkımına ilişkin teknik yöntemler ile bina yıkım tekniklerinin uygulanmasına yönelik kriterlerin yeterli açıklık ve ayrıntıda düzenlenmemiş olması, ayrıca patlayıcı kullanılarak gerçekleştirilen yıkımlara özgü güvenlik tedbirlerine ilişkin hususların açık, sistematik ve bütüncül bir çerçevede ele alınmaması nedeniyle, uygulamada tereddütler oluşmakta ve farklı yorumlar ortaya çıkabilmektedir.

Bu kapsamda; bina yıkım faaliyetlerinin can ve mal güvenliği bakımından daha güvenli, kontrollü ve öngörülebilir bir şekilde yürütülmesini sağlamak, özellikle yüksek yapıların yıkımı ile patlayıcı kullanılarak yapılan yıkımlara ilişkin teknik ve idari esasları netleştirmek ve ülke genelinde uygulama birliğini temin etmek amacıyla “Yüksek Yapıların Yıkımına Dair Esaslar (Ek-5)” hazırlanarak yönetmelik taslağına eklenmiş ve Binaların Yıkılması Hakkında Yönetmelik’te gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

BİNALARIN YIKILMASI HAKKINDA YÖNETMELİKTE DEĞİŞİKLİK YAPILMASINA DAİR YÖNETMELİK

MADDE 1- 1310/2021 tarihli ve 31627 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Binaların Yıkılması Hakkında Yönetmeliğin 4 üncü maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“a) Ateşleyici : Patlayıcı Madde Ateşleyici Yeterlilik Belgesinin Verilmesi Esas ve Usulleri Hakkında Yönetmelik hükümlerine uygun olarak düzenlenmiş Ateşleyici Yeterlilik Belgesine sahip olan ve patlayıcı maddelerin ateşlenmesi işlemini mevzuata ve güvenlik kurallarına uygun şekilde gerçekleştiren kişiyi,

b) Bakanlık: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığını,

c) Bina: Kendi başına kullanılabilen, üstü örtülü ve insanların içine girebilecekleri ve insanların oturma, çalışma, eğlenme veya dinlenmelerine veya ibadet etmelerine, hayvanların ve eşyaların korunmasına yarayan yapıları

ç) Bina yıkıntı atıkları: Bu Yönetmelik kapsamındaki yapıların; tamirâtı, tadilâtı, yenilenmesi, yıktırılması veya herhangi bir afet sebebiyle yıkılması sonucu ortaya çıkan atıkları,

d) Bina yüksekliği: Binanın kot aldığı noktadan saçak seviyesine kadar olan yüksekliği,

e) İlgili idare: Belediye ve mücavir alan sınırları içerisinde belediyeleri, bu alanlar dışında il özel idarelerini ve ilgili kanunları kapsamında ilgili yapılar için yapı ruhsatı vermeye yetkili diğer idareleri,

f) İl müdürlüğü: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğünü,

g) Kat yüksekliği: Binanın herhangi bir katının döşeme üstünden bir üstteki katının döşeme üstüne kadar olan mesafesi,

ğ) Müellif: Yıkım planını hazırlayan ve sorumluluğunu üstlenen inşaat mühendisini,

h) Patlatmadan sorumlu mühendis: İnşaat, maden, çevre, jeoloji veya jeofizik mühendisliği lisans programlarından mezun olan ve patlayıcı kullanımı konusunda yetkili kurumlarca düzenlenmiş sertifikalara sahip olduğunu veya patlayıcı ile yıkım alanında tezli yüksek lisans derecesi bulunduğunu belgeleyen mühendisi,

ı) Seçici yıkım: Yıkıntı atıklarının yüksek oranda geri dönüşümünü sağlamak amacıyla, yıkım öncesinde ve sırasında tehlikeli atıkların ayıklanmasını ve diğer malzemenin tekrar kullanılabilmesini ve geri dönüşümünü temin etmek üzere, yıkımın, kontrollü olarak ve malzemenin niteliğine göre aşamalı sökülerek yapılmasını,

i) Tehlikeli atık: Atık Yönetimi Yönetmeliğinde tehlikeli atık olarak belirtilen atıkları,

j) Yapı: Karada ve suda, daimi veya muvakkat, resmi ve hususi yeraltı ve yerüstü inşaatı ile bunların ilave, değişiklik ve tamirlerini içine alan sabit ve müteharrik tesisleri,) Yapı yüksekliği: Bodrum katlar, asma katlar ve çatı arası piyesler dahil olmak üzere, yapının inşa edilen tüm katlarının toplam yüksekliği,

k) Yetki belgesi grubu: Yıkım müteahhitlerinin yeterlik seviyelerini belirlemek üzere, yapılan sınıflandırma sonucu tespit edilen grubu,

l) Yıkım: Yapıların, tekniğine göre kısmen veya tamamen ortadan kaldırılması veya sökülme faaliyetlerini

m) Yıkım müteahhidi: Bakanlıktan yıkım işlerine dair yetki belgesi grubu almış gerçek veya tüzel kişileri,

n) Yıkım planı: Yıkılacak yapının, hangi güvenlik ve çevre koruma tedbirleri ile hangi teknik/teknikler ile yıkılacağına ve ortaya çıkacak inşaat ve yıkıntı atıklarının yönetimine dair detaylı bilgileri ihtiva eden ve yıkım ruhsatının eki olan belgeyi,

o) Yıkım ruhsatı: Yıkım faaliyetinden önce alınan ve yıkım için gerekli iznin verildiğini gösteren, muhtevası Bakanlıkça belirlenen belgeyi,

ö) Yıkım şantiyesi: Bu Yönetmelikte belirtilen usul ve esaslara göre sınırları kapatılmış, giriş ve çıkışı kontrol altında tutulmak suretiyle gerekli güvenlik tedbirleri alınmış olan yıkım faaliyetinin gerçekleştirileceği alanı,

p) Yüksek yapı: Bina yüksekliği 21.50 metreden veya yapı yüksekliği 30.50 metreden fazla olan binaları (Bina yüksekliği 51.50 metreden veya yapı yüksekliği 60.50 metreden daha yüksek olan binalar çok yüksek yapılardır.),

ifade eder.,”

MADDE 2- Aynı Yönetmeliğin 5 inci maddesinin üçüncü fıkrasının sonuna aşağıdaki ifade eklenmiştir.

“İkiden fazla bodrum katı olan her türlü binanın yıkımında fenni mesuliyetin üstlenilmesi zorunludur. Patlayıcı ile yıkım yönteminin uygulanacağı yapılarda, fenni mesuliyete ilave olarak patlamadan sorumlu mühendis ve ateşleyicinin görevlendirilmesi zorunludur.”

MADDE 3- Aynı Yönetmeliğin 6 ncı maddesinin ikinci fıkrasında yer alan “17 nci” ibaresi “23 üncü” olarak değiştirilmiştir.

Aynı fıkarda yer alan “Patlatmalı yıkımlarda yıkım planına ayrıca; inşaat, maden, çevre, jeoloji ve jeofizik mühendislerinden patlatma teknik ve uygulamalarına ilişkin yüksek lisans veya üniversitelerin sertifika programına haiz olanlarca hazırlanacak patlatma yöntemini/planını içeren rapor da eklenir. Patlatmalı yıkım işlerine bu personel de refakat eder.” ibaresi “Patlayıcı ile yıkımlarda, patlatma yöntemini ve uygulama esaslarını içeren rapor, Ek-5’e uygun olarak patlatmadan sorumlu mühendis tarafından hazırlanır ve yıkım planına eklenir.” şeklinde değiştirilmiştir.

MADDE 4- Aynı Yönetmeliğin 7 nci maddesinin üçüncü fıkrasının sonuna “Patlayıcı ile yıkım tekniği ile yıkılacak yapılarda, Ek-5’e uygun olarak hazırlanmış yıkım planı ve patlatmadan sorumlu mühendise ait bilgi ve belgeler başvuru dilekçesi ekinde sunulur.” ibaresi eklenmiştir.

MADDE 5- Aynı Yönetmeliğin Dördüncü Bölümünden sonra gelmek üzere aşağıdaki bölüm eklenmiş, müteakip mevcut bölümler ve bunlara bağlı maddeler yeniden numaralandırılmıştır.

“BEŞİNCİ BÖLÜM

Yüksek Binaların Yıkımına İlişkin Özel Kuralla

Yüksek Yapılara İlişkin Esaslar

MADDE 14 – (1) Bu bölüm, yüksek yapıların tam ve kısmi yıkımına ilişkin özel teknik ve idari esasları düzenler.

(2) Patlayıcı ile yapılacak yıkımların analiz ve raporlarından, proje müellifi ve patlatmadan sorumlu mühendis müteselsilen sorumludur.

(3) Bu bölümde hüküm bulunmayan hâllerde bu Yönetmeliğin diğer hükümleri uygulanır.

(4) Bu bölümün uygulanmasına ilişkin teknik esaslar, EK-5’te yer almaktadır.

Yüksek Yapılara İlişkin Yıkım Yöntemi

MADDE 15 – (1) Yüksek yapıların yıkımı, yapının özelliklerine göre; Makine ile (kat eksiltme ve/veya uzun erişimli makine) veya patlayıcı ile yapılır.

(2) Yıkım işlemi üstten alta doğru, binanın statik dengesi korunarak yürütülür.

Yüksek Yapılara İlişkin Uygulama İlkeleri

MADDE 16 – (1) Yüksek yapıların yıkım faaliyetlerinde aşağıda belirtilen ilkelere uyulur.

a) Yıkım planı, Yıkım Planı ve Eklerinin Hazırlanmasında Uyulacak Esaslar (Ek-2) ile Yıkım Planlaması ve Yönetimi (EK-5) usul ve esaslarına göre hazırlanır.

c) Makine ile yıkım ve patlayıcı ile yıkım tekniklerinden, yapı özelliklerine uygun olan herhangi birinin tercih edilmesi esastır. Elle yıkım yalnızca kısmi yıkım olarak uygulanabilir, tam yıkımda kullanılamaz. Tercih edilen yıkım tekniği, (EK-5) usul ve esaslarına uygun olarak yapılır.

d) İş iskeleleri, seyyar erişim ve çalışma kuleleri; TS EN 12811-1 “Geçici iş donanımları – Bölüm 1: İş iskeleleri –Performans gerekleri ve genel tasarım” standardı ve TS EN 1004-1 standardına uygun olarak seçilir ve kullanılır.

Patlayıcı ile Yıkımda Yeterlilik ve Uygulama Esasları

MADDE 17 – (1) Patlayıcı ile yıkım yapılacak yapılarda görev alacak patlatmadan sorumlu mühendisin uzmanlığını belgelendirmesi zorunludur.

(2) Ateşleyici, 11/7/2002 tarihli ve 24812 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Patlayıcı Madde Ateşleyici Yeterlilik Belgesinin Verilmesi Esas ve Usulleri Hakkında Yönetmelik hükümlerine uygun belgeye sahip olmalıdır.

(3) Patlayıcı maddenin taşınması ve kullanımı 7 inci maddenin üçüncü fıkrası hükümlerine göre yürütülür.

(4) Patlayıcı ile yıkım yapılması durumunda meteorolojik şartlar değerlendirilmeden patlatma yapılamaz.

(5) Patlayıcı ile yıkım yapılması durumunda, yıkım öncesinde Ek-5’te yer alan Esaslara uygun olarak test patlatması yapılabilir. Test patlatmasının zorunlu olduğu durumda Form-7’nin doldurulması zorunludur.

Yüksek Yapılara İlişkin Çevresel Önlemler

MADDE 18 – (1) Etki alanı içinde yer alan okul, hastane, ibadethane, tarihi yapı ve altyapı tesisleri patlatma öncesi tespit edilir.

(2) Şantiye çevresi perdeleme, örtülü yol ve koruma fanı ile korunur.

(3) Toz, titreşim ve gürültü sınır değerleri Ek-5 ve ilgili çevre ve iş sağlığı güvenliği mevzuatına uygun olarak sağlanır.

(4) Güvenlik tedbirlerine ilişkin 13 üncü madde ile (EK-5)’de yer alan usul ve esaslara uyulması zorunludur.”

MADDE 6- Aynı Yönetmeliğin yapılan madde numarası değişikliğiyle 22'nci maddesi olan mevcut 17 nci maddesinin ikinci fıkrasında yer alan “Yıkım faaliyetlerine ilişkin akustik rapor, Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliğinin 36 ncı maddesinin birinci fıkrasının (e) bendi ile üçüncü fıkrası kapsamında belirtilen uzmanlığa sahip kişilerce hazırlanacak ve eğitim durumunu gösteren belgeler (diploma, yıkım ve patlatma gibi konularda aldığı eğitimleri gösteren belge, sahip olduğu sertifikalar) raporun ekinde sunulacaktır.” ibaresi “Yıkım faaliyetlerine ilişkin akustik rapor, “Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği”nde belirtilen yetkinliğe sahip kişilerce hazırlanacak ve eğitim durumunu gösteren belgeler (diploma, yıkım ve patlatma gibi konularda aldığı eğitimleri gösteren belge, sahip olduğu sertifikalar) akustik raporun ekinde sunulacaktır.” şeklinde değiştirilmiştir.

MADDE 7- Aynı Yönetmeliğin “Atık kodlarının kullanılması” başlıklı 24 üncü maddesinden sonra gelmek üzere aşağıdaki madde eklenmiş, bu ekleme nedeniyle müteakip maddeler yeniden numaralandırılmıştır.

“Yönetmeliğe aykırılık halleri

MADDE 25- (1) Bu Yönetmelik hükümlerine aykırı hareket edenler hakkında aykırı hareketin suç veya kabahat teşkil etmesine göre;

- a) 26/9/2004 tarihli ve 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu,
 - b) 30/03/2005 tarihli ve 5326 sayılı Kabahatler Kanunu,
 - c) 2872 sayılı Çevre Kanunu,
 - ç) 3194 sayılı İmar Kanunu,
 - d) İlgili diğer mevzuatta öngörülen idari ve cezai yaptırım,
- uygulanır.”

MADDE-8 Aynı Yönetmeliğin “Yürütme” başlıklı 27 nci maddesinde yer alan “Çevre ve Şehircilik” ibaresi “Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği” olarak değiştirilmiştir.

MADDE-9 Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

MADDE 10- Bu Yönetmelik hükümlerini Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanı yürütür.

BİNALARIN YIKILMASI HAKKINDA YÖNETMELİK TASLAĞI KARŞILAŞTIRMA CETVELİ**GENEL GEREKÇE**

13/10/2021 tarihli ve 31627 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Binaların Yıkılması Hakkında Yönetmelik’te; yüksek binaların yıkımına ilişkin teknik yöntemlerin ve bina yıkım tekniklerinin uygulama kriterlerinin yeterli açıklıkta ve ayrıntıda düzenlenmemiş olması ile patlayıcı kullanılarak yapılan yıkımlara özgü güvenlik tedbirlerine ilişkin kriterlerin açık ve bütüncül şekilde belirlenmemesi, uygulamada tereddütlere ve farklı yorumlara yol açmaktadır.

Bu kapsamda; bina yıkım faaliyetlerinin can ve mal güvenliği açısından daha güvenli bir şekilde yürütülmesini sağlamak, yüksek yapıların yıkımına ve patlayıcı kullanılarak yapılan yıkımlara ilişkin teknik ve idari esasları netleştirmek ve uygulamada yeknesaklığı temin etmek amacıyla Yüksek Yapıların Yıkımına Dair Esaslar taslağı hazırlanmış ve Binaların Yıkılması Hakkında Yönetmelik’te düzenlemeler yapılmıştır.

MEVCUT METİN	TASLAK METİN
BİNALARIN YIKILMASI HAKKINDA YÖNETMELİK	BİNALARIN YIKILMASI HAKKINDA YÖNETMELİK TASLAĞI
Tanımlar MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen; a) Bakanlık: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, b) Bina yıkıntı atıkları: Bu Yönetmelik kapsamındaki yapıların; tamirâtı, tadilâtı, yenilenmesi, yıktırılması veya herhangi bir afet sebebiyle yıkılması sonucu ortaya çıkan atıkları, c) İl müdürlüğü: Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, ç) İlgili idare: Belediye ve mücavir alan sınırları içerisinde belediyeleri, bu alanlar dışında il özel idarelerini ve ilgili kanunları kapsamında ilgili yapılar için yapı ruhsatı vermeye yetkili diğer idareleri, d) Müellif: Yıkım planını hazırlayan ve sorumluluğunu üstlenen inşaat mühendisini, e) Yıkım: Yapıların, tekniğine göre kısmen veya tamamen ortadan kaldırılması veya söküm faaliyetlerini, ifade eder.	Tanımlar MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen; a) Ateşleyici : Patlayıcı Madde Ateşleyici Yeterlilik Belgesinin Verilmesi Esas ve Usulleri Hakkında Yönetmelik hükümlerine uygun olarak düzenlenmiş Ateşleyici Yeterlilik Belgesine sahip olan ve patlayıcı maddelerin ateşlenmesi işlemini mevzuata ve güvenlik kurallarına uygun şekilde gerçekleştiren kişiyi, b) Bakanlık: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığını, c) Bina: Kendi başına kullanılabilen, üstü örtülü ve insanların içine girebilecekleri ve insanların oturma, çalışma, eğlenme veya dinlenmelerine veya ibadet etmelerine, hayvanların ve eşyaların korunmasına yarayan yapıları ç) Bina yıkıntı atıkları: Bu Yönetmelik kapsamındaki yapıların; tamirâtı, tadilâtı, yenilenmesi, yıktırılması veya herhangi bir afet sebebiyle yıkılması sonucu ortaya çıkan atıkları, d) Bina yüksekliği: Binanın kot aldığı noktadan saçak seviyesine kadar olan yüksekliği,

- e) İlgili idare: Belediye ve mücavir alan sınırları içerisinde belediyeleri, bu alanlar dışında il özel idarelerini ve ilgili kanunları kapsamında ilgili yapılar için yapı ruhsatı vermeye yetkili diğer idareleri,
- f) İl müdürlüğü: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğünü,
- g) Kat yüksekliği: Binanın herhangi bir katının döşeme üstünden bir üstteki katının döşeme üstüne kadar olan mesafesi,
- ğ) Müellif: Yıkım planını hazırlayan ve sorumluluğunu üstlenen inşaat mühendisini,
- h) Patlatmadan sorumlu mühendis: İnşaat, maden, çevre, jeoloji veya jeofizik mühendisliği lisans programlarından mezun olan ve patlayıcı kullanımı konusunda yetkili kurumlarca düzenlenmiş sertifikalara sahip olduğunu veya patlayıcı ile yıkım alanında tezli yüksek lisans derecesi bulunduğunu belgeleyen mühendisi,
- ı) Seçici yıkım: Yıkıntı atıklarının yüksek oranda geri dönüşümünü sağlamak amacıyla, yıkım öncesinde ve sırasında tehlikeli atıkların ayıklanmasını ve diğer malzemenin tekrar kullanılabilmesini ve geri dönüşümünü temin etmek üzere, yıkımın, kontrollü olarak ve malzemenin niteliğine göre aşamalı sökülerek yapılmasını,
- i) Tehlikeli atık: Atık Yönetimi Yönetmeliğinde tehlikeli atık olarak belirtilen atıkları,
- j)Yapı: Karada ve suda, daimi veya muvakkat, resmi ve hususi yeraltı ve yerüstü inşaatı ile bunların ilave, değişiklik ve tamirlerini içine alan sabit ve müteharrik tesisleri,) Yapı yüksekliği: Bodrum katlar, asma katlar ve çatı arası piyesler dahil olmak üzere, yapının inşa edilen tüm katlarının toplam yüksekliği,
- k) Yetki belgesi grubu: Yıkım müteahhitlerinin yeterlik seviyelerini belirlemek üzere, yapılan sınıflandırma sonucu tespit edilen grubu,
- l) Yıkım: Yapıların, tekniğine göre kısmen veya tamamen ortadan kaldırılması veya söküm faaliyetlerini
- m) Yıkım müteahhidi: Bakanlıktan yıkım işlerine dair yetki belgesi grubu almış gerçek veya tüzel kişileri,
- n) Yıkım planı: Yıkılacak yapının, hangi güvenlik ve çevre koruma tedbirleri ile hangi teknik/teknikler ile yıkılacağına ve ortaya çıkacak inşaat ve yıkıntı

	atıklarının yönetimine dair detaylı bilgileri ihtiva eden ve yıkım ruhsatının eki olan belgeyi, o) Yıkım ruhsatı: Yıkım faaliyetinden önce alınan ve yıkım için gerekli iznin verildiğini gösteren, muhtevası Bakanlıkça belirlenen belgeyi, ö) Yıkım şantiyesi: Bu Yönetmelikte belirtilen usul ve esaslara göre sınırları kapatılmış, giriş ve çıkışı kontrol altında tutulmak suretiyle gerekli güvenlik tedbirleri alınmış olan yıkım faaliyetinin gerçekleştirileceği alanı, p) Yüksek yapı: Bina yüksekliği 21.50 metreden veya yapı yüksekliği 30.50 metreden fazla olan binaları (Bina yüksekliği 51.50 metreden veya yapı yüksekliği 60.50 metreden daha yüksek olan binalar çok yüksek yapılarıdır.), ifade eder.
İKİNCİ BÖLÜM Genel İlkeler Genel ilkeler MADDE 5 – (1) Yıkım faaliyetinde; insan sağlığını, can ve mal güvenliğini ve çevreyi korumak esastır. (2) Bu Yönetmelik kapsamında yapılacak yıkımlar için ilgili idarece yıkım ruhsatı düzenlenir. (3) Bu Yönetmelik kapsamındaki binaların yıkılmasına ilişkin fenni mesuliyet, inşaat mühendisi tarafından üstlenilir. Ancak bina yüksekliği 21.50 m'den az olan binaların yıkımlarında fenni mesuliyet aranmaz. Patlayıcılarla yapılan yıkımlar ile ikiden fazla bodrum katı olan her türlü binanın yıkımında fenni mesuliyetin üstlenilmesi zorunludur. (4) Binaların, 2/3/2019 tarihli ve 30702 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Yapı Müteahhitlerinin Sınıflandırılması ve Kayıtlarının Tutulması Hakkında Yönetmeliğe göre yetki belge numarası almış ve uygun sınıfta yeterliğe sahip, gerçek veya tüzel kişiliği haiz bir müteahhidin sorumluluğu altında yıkılması zorunludur. (5) Binaların yıkımında, 2/3/2019 tarihli ve 30702 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Şantiye Şefleri Hakkında Yönetmeliğe uygun olarak müteahhit tarafından istihdam edilen şantiye şefi bulundurulur. (6) Bu Yönetmelik kapsamında yapılan yıkım faaliyetlerinde; 18/3/2004 tarihli ve 25406 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği, 26/3/2010 tarihli ve 27533 sayılı Resmî	İKİNCİ BÖLÜM Genel İlkeler Genel ilkeler MADDE 5 – (1) Yıkım faaliyetinde; insan sağlığını, can ve mal güvenliğini ve çevreyi korumak esastır. (2) Bu Yönetmelik kapsamında yapılacak yıkımlar için ilgili idarece yıkım ruhsatı düzenlenir. (3) Bu Yönetmelik kapsamındaki binaların yıkılmasına ilişkin fenni mesuliyet, inşaat mühendisi tarafından üstlenilir. Ancak bina yüksekliği 21.50 m'den az olan binaların yıkımlarında fenni mesuliyet aranmaz. İkiden fazla bodrum katı olan her türlü binanın yıkımında fenni mesuliyetin üstlenilmesi zorunludur. Patlayıcı ile yıkım yönteminin uygulanacağı yapılarda, fenni mesuliyete ilave olarak patlamadan sorumlu mühendis ve ateşleyicinin görevlendirilmesi zorunludur. (4) Binaların, 2/3/2019 tarihli ve 30702 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Yapı Müteahhitlerinin Sınıflandırılması ve Kayıtlarının Tutulması Hakkında Yönetmeliğe göre yetki belge numarası almış ve uygun sınıfta yeterliğe sahip, gerçek veya tüzel kişiliği haiz bir müteahhidin sorumluluğu altında yıkılması zorunludur. (5) Binaların yıkımında, 2/3/2019 tarihli ve 30702 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Şantiye Şefleri Hakkında Yönetmeliğe uygun olarak müteahhit tarafından istihdam edilen şantiye şefi bulundurulur. (6) Bu Yönetmelik kapsamında yapılan yıkım faaliyetlerinde; 18/3/2004 tarihli ve 25406 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği, 26/3/2010 tarihli ve 27533 sayılı Resmî Gazete'de

Gazete’de yayımlanan Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik, 2/4/2015 tarihli ve 29314 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Atık Yönetimi Yönetmeliği ve 5/10/2013 tarihli ve 28786 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği hükümlerine uyulur.

(7) Yapılardaki, asbest ve benzeri tehlikeli kimyasal içeren imalatlar sökülüp uzaklaştırılmadan ve Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğine göre seçici yıkım yapılmadan ana yıkıma geçilemez.

(8) Herhangi bir kültür veya tabiat varlığının etkileşim ve geçiş sahası içinde yer alan bir yapının yıkımında, yıkım ruhsatı düzenlenmesinden önce ilgisine göre Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu veya Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Komisyonundan uygun görüş alınır.

(9) İlgili mevzuatındaki diğer koşulları sağlamak kaydıyla müellif; şantiye şefliği görevini üstlenebilir ve çevre yönetimi hizmeti yeterli belgesini haiz olması halinde atık yönetim planını hazırlayabilir.

(10) Yıkım işleminin; çevre ve sağlık şartlarına aykırı olduğunun ve/veya can ve mal emniyetini tehdit ettiğinin ilgili idaresince tespit edilmesi halinde, 3194 sayılı İmar Kanununun 42 nci maddesinin üçüncü fıkrasına göre idari para cezası uygulanır.

(11) Bu Yönetmelikte tanımlanmamış olan ve açıklık gereken hususlar hakkında, Türk Standartları, bu standartların olmaması hâlinde ise Avrupa Standartları esas alınır. Türk veya Avrupa Standartlarında düzenlenmeyen hususlarda, uluslararası geçerliliği kabul edilen dokümanlar da kullanılabilir.

(12) Afet ve acil durumlarda binalarda yıkım işlemine, 3/1/2014 tarihli ve 28871 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Türkiye Afet Müdahale Planı çerçevesinde arama ve kurtarma çalışması tamamlandıktan sonra başlanır.

(13) 6306 sayılı Kanun ve ilgili mevzuatı hükümleri saklıdır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Yıkım Planı, Yıkım Ruhsatı ve Yıkım Faaliyeti

Yıkım planı

MADDE 6 – (1) Yıkım planı, müteahhit tarafından müellife yaptırılır. Müellif şartlarına haiz olması halinde müteahhit de yıkım planını hazırlayabilir.

(2) Yıkımdan önce hangi yıkım yönteminin kullanılacağı, yapıda ve yapı çevresinde etkilenebilecek diğer yapı, altyapı, tesisat, trafik ve insanların hangi tedbirlerle güvenliklerinin sağlanacağı, yapının malzeme ve varsa hasar özellikleri

yayımlanan Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik, 2/4/2015 tarihli ve 29314 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Atık Yönetimi Yönetmeliği ve 5/10/2013 tarihli ve 28786 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği hükümlerine uyulur.

(7) Yapılardaki, asbest ve benzeri tehlikeli kimyasal içeren imalatlar sökülüp uzaklaştırılmadan ve Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğine göre seçici yıkım yapılmadan ana yıkıma geçilemez.

(8) Herhangi bir kültür veya tabiat varlığının etkileşim ve geçiş sahası içinde yer alan bir yapının yıkımında, yıkım ruhsatı düzenlenmesinden önce ilgisine göre Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu veya Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Komisyonundan uygun görüş alınır.

(9) İlgili mevzuatındaki diğer koşulları sağlamak kaydıyla müellif; şantiye şefliği görevini üstlenebilir ve çevre yönetimi hizmeti yeterli belgesini haiz olması halinde atık yönetim planını hazırlayabilir.

(10) Yıkım işleminin; çevre ve sağlık şartlarına aykırı olduğunun ve/veya can ve mal emniyetini tehdit ettiğinin ilgili idaresince tespit edilmesi halinde, 3194 sayılı İmar Kanununun 42 nci maddesinin üçüncü fıkrasına göre idari para cezası uygulanır.

(11) Bu Yönetmelikte tanımlanmamış olan ve açıklık gereken hususlar hakkında, Türk Standartları, bu standartların olmaması hâlinde ise Avrupa Standartları esas alınır. Türk veya Avrupa Standartlarında düzenlenmeyen hususlarda, uluslararası geçerliliği kabul edilen dokümanlar da kullanılabilir.

(12) Afet ve acil durumlarda binalarda yıkım işlemine, 3/1/2014 tarihli ve 28871 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Türkiye Afet Müdahale Planı çerçevesinde arama ve kurtarma çalışması tamamlandıktan sonra başlanır.

(13) 6306 sayılı Kanun ve ilgili mevzuatı hükümleri saklıdır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Yıkım Planı, Yıkım Ruhsatı ve Yıkım Faaliyeti

Yıkım planı

MADDE 6 – (1) Yıkım planı, müteahhit tarafından müellife yaptırılır. Müellif şartlarına haiz olması halinde müteahhit de yıkım planını hazırlayabilir.

(2) Yıkımdan önce hangi yıkım yönteminin kullanılacağı, yapıda ve yapı çevresinde etkilenebilecek diğer yapı, altyapı, tesisat, trafik ve insanların hangi tedbirlerle güvenliklerinin sağlanacağı, yapının malzeme ve varsa hasar özellikleri ile

ile taşıyıcı sistemi, taşıma gücü imkânları ile tüm risk unsurları incelenip tespit edilerek TS 13633 Yapıların Tam ve Kısmi Yıkımı İçin Uygulama Kuralları Standardına uygun şekilde müellif tarafından Ek-2'ye göre yıkım planı hazırlanır. Çevre yönetimi hizmeti yeterlilik belgesini haiz çevre görevlisi/çevre mühendisi tarafından Ek-3'te yer alan formata uygun olarak hazırlanan atık yönetim planı ve toz emisyonunun kontrolü için alınması gereken önlemler ile bu Yönetmeliğin 17 nci maddesinde belirtilen uzmanlığa sahip kişilerce düzenlenecek patlatma ile yapılacak yıkım faaliyetlerine ilişkin akustik rapor, yıkım planına eklenir. Patlatmalı yıkımlarda yıkım planına ayrıca; inşaat, maden, çevre, jeoloji ve jeofizik mühendislerinden patlatma teknik ve uygulamalarına ilişkin yüksek lisans veya üniversitelerin sertifika programına haiz olanlara hazırlanacak patlatma yöntemini/planını içeren rapor da eklenir. Patlatmalı yıkım işlerine bu personel de refakat eder. (3) Yapı sahibi, yıkılacak yapıya ilişkin kendisinde bulunan bilgi ve belgeleri müellife bildirmekle yükümlüdür. (4) Yıkım sebebiyle komşu yapılarda, zeminde veya altyapıda hasar oluşması ihtimalinin bulunduğu durumlarda; yıkım planına ek olarak, müellif tarafından mevcut durumun tespitini içeren teknik rapor düzenlenir. Yıkılacak olan yapıya bitişik bina olması halinde gerekli tedbirler alınmadan bitişik binanın temel kotundan daha alt kotlarda yıkım yapılamaz. (5) Yıkılacak binanın varsa mimari ve/veya statik projeleri yıkım planına eklenir. Söz konusu projelerin temin edilememesi halinde yapının rölevesi hazırlanır.	taşıyıcı sistemi, taşıma gücü imkânları ile tüm risk unsurları incelenip tespit edilerek TS 13633 Yapıların Tam ve Kısmi Yıkımı İçin Uygulama Kuralları Standardına uygun şekilde müellif tarafından Ek-2'ye göre yıkım planı hazırlanır. Çevre yönetimi hizmeti yeterlilik belgesini haiz çevre görevlisi/çevre mühendisi tarafından Ek-3'te yer alan formata uygun olarak hazırlanan atık yönetim planı ve toz emisyonunun kontrolü için alınması gereken önlemler ile bu Yönetmeliğin 23 üncü maddesinde belirtilen uzmanlığa sahip kişilerce düzenlenecek patlatma ile yapılacak yıkım faaliyetlerine ilişkin akustik rapor, yıkım planına eklenir. Patlayıcı ile yıkımlarda, patlatma yöntemini ve uygulama esaslarını içeren rapor, Ek-5'e uygun olarak patlatmadan sorumlu mühendis tarafından hazırlanır ve yıkım planına eklenir. (3) Yapı sahibi, yıkılacak yapıya ilişkin kendisinde bulunan bilgi ve belgeleri müellife bildirmekle yükümlüdür. (4) Yıkım sebebiyle komşu yapılarda, zeminde veya altyapıda hasar oluşması ihtimalinin bulunduğu durumlarda; yıkım planına ek olarak, müellif tarafından mevcut durumun tespitini içeren teknik rapor düzenlenir. Yıkılacak olan yapıya bitişik bina olması halinde gerekli tedbirler alınmadan bitişik binanın temel kotundan daha alt kotlarda yıkım yapılamaz. (5) Yıkılacak binanın varsa mimari ve/veya statik projeleri yıkım planına eklenir. Söz konusu projelerin temin edilememesi halinde yapının rölevesi hazırlanır.
Yıkım ruhsatı MADDE 7 – (1) Yapıların kısmen veya tamamen planlı bir şekilde yıkım işlemleri için başvuru üzerine ilgili idarece Ek-1'de yer alan Form 1'e göre yıkım ruhsatı düzenlenir. (2) Yapı sahipleri veya kanuni vekilleri, başvuru dilekçeleri ekinde; tapuyu, müteahhit ve fenni mesul ile ayrı ayrı akdedilen sözleşmelerini, yıkım planını, 3194 sayılı Kanunun 8 inci maddesinin birinci fıkrasının (g) bendi, 32 nci maddesinin beşinci fıkrası ile 33 üncü ve 39 uncu maddeleri kapsamındaki yıkımlar hariç olmak üzere parsel maliki ya da maliklerinin tamamının muvafakatlerini, yıkılacak yapıda ikamet edilmediğine veya yapının tahliye edilmiş olduğuna dair ilgili idare tarafından düzenlenen belgeyi, yıkılacak yapıda elektrik, su, doğalgaz ve telefon	Yıkım ruhsatı MADDE 7 – (1) Yapıların kısmen veya tamamen planlı bir şekilde yıkım işlemleri için başvuru üzerine ilgili idarece Ek-1'de yer alan Form 1'e göre yıkım ruhsatı düzenlenir. (2) Yapı sahipleri veya kanuni vekilleri, başvuru dilekçeleri ekinde; tapuyu, müteahhit ve fenni mesul ile ayrı ayrı akdedilen sözleşmelerini, yıkım planını, 3194 sayılı Kanunun 8 inci maddesinin birinci fıkrasının (g) bendi, 32 nci maddesinin beşinci fıkrası ile 33 üncü ve 39 uncu maddeleri kapsamındaki yıkımlar hariç olmak üzere parsel maliki ya da maliklerinin tamamının muvafakatlerini, yıkılacak yapıda ikamet edilmediğine veya yapının tahliye edilmiş olduğuna dair ilgili idare tarafından düzenlenen belgeyi, yıkılacak yapıda elektrik, su, doğalgaz ve telefon gibi

gibi hizmetlerinin kapatıldığına dair ilgili kuruluşlardan alınmış belgeler ile müteahhit tarafından müellif ve şantiye şefi ile yapılan iş sözleşmelerini ilgili idareye vermekle yükümlüdür.

(3) Patlatmalı yıkım tekniği ile yıkılması planlanan yapılar için patlayıcı malzemenin taşınması ve kullanılmasında 14/8/1987 tarihli ve 87/12028 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan Tekel Dışı Bırakılan Patlayıcı Maddelerle Av Malzemesi ve Benzerlerinin Üretimi, İthali, Taşınması, Saklanması, Depolanması, Satışı, Kullanılması, Yok Edilmesi, Denetlenmesi Usul ve Esaslarına İlişkin Tüzük ile 24/4/2019 tarihli ve 30754 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Tehlikeli Maddelerin Karayoluyla Taşınması Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre alınan belgeler müteahhit tarafından başvuru dilekçesi ekinde ilgili idareye verilir.

(4) Yıkım ruhsatını düzenlemeye yetkili ilgili idarece; müellif, müteahhit, fenni mesul ile şantiye şefinden; Ek-4’te yer alan formlara uygun olarak taahhütnameleri alınır.

(5) Yıkım planı incelenerek eksik ve yanlış bulunmuyorsa başvuru tarihinden itibaren en geç onbeş gün içerisinde yıkım ruhsatı düzenlenir. Eksik veya yanlış bulunması halinde başvuru tarihinden itibaren on gün içerisinde ilgiliye eksik ve yanlışlar yazı ile bildirilir. Eksik ve yanlışlar giderildikten sonra yapılacak başvurudan itibaren en geç beş gün içerisinde yıkım ruhsatı düzenlenir.

(6) Yıkım ruhsatında yapı sahibinin, müteahhidin, fenni mesulün, müellifin ve şantiye şefinin imzalarının alınması zorunludur.

(7) 3194 sayılı Kanunun 26 ncı maddesi kapsamındaki yapıların yıkımında her türlü sorumluluğun kurumlarına ait olduğuna ilişkin yazı alınmak suretiyle bu Yönetmelikteki diğer koşullar aranmaksızın yıkım ruhsatı düzenlenir.

(8) Yıkıma başlama müddeti yıkım ruhsatı tarihinden itibaren bir aydır. Bu müddet zarfında yıkıma başlanılmadığı veya yıkıma başlanıp da her ne sebeple olursa olsun, başlama müddetiyle birlikte üç ay içerisinde bitirilmediği takdirde verilen ruhsat hükümsüz sayılır. Bu durumda yeniden yıkım ruhsatı alınması mecburidir.

(9) Bodrum katı dışında en çok bir katlı, bina yüksekliği 6.00 metreyi ve yapı inşaat alanı 250 m²’yi geçmeyen müstakil ve ayrıık nizam yapıların yıkımı ile bir binada toplam alanı 250 m²’yi ve kat inşaat alanının %10’unu aşmayan kısmi yıkımlarda yıkım planı düzenlenmez.

hizmetlerinin kapatıldığına dair ilgili kuruluşlardan alınmış belgeler ile müteahhit tarafından müellif ve şantiye şefi ile yapılan iş sözleşmelerini ilgili idareye vermekle yükümlüdür.

(3) Patlatmalı yıkım tekniği ile yıkılması planlanan yapılar için patlayıcı malzemenin taşınması ve kullanılmasında 14/8/1987 tarihli ve 87/12028 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan Tekel Dışı Bırakılan Patlayıcı Maddelerle Av Malzemesi ve Benzerlerinin Üretimi, İthali, Taşınması, Saklanması, Depolanması, Satışı, Kullanılması, Yok Edilmesi, Denetlenmesi Usul ve Esaslarına İlişkin Tüzük ile 24/4/2019 tarihli ve 30754 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Tehlikeli Maddelerin Karayoluyla Taşınması Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre alınan belgeler müteahhit tarafından başvuru dilekçesi ekinde ilgili idareye verilir. [Patlayıcı ile yıkım tekniği ile yıkılacak yapılarda, Ek-5’e uygun olarak hazırlanmış yıkım planı ve patlatmadan sorumlu mühendise ait bilgi ve belgeler başvuru dilekçesi ekinde sunulur.](#)

(4) Yıkım ruhsatını düzenlemeye yetkili ilgili idarece; müellif, müteahhit, fenni mesul ile şantiye şefinden; Ek-4’te yer alan formlara uygun olarak taahhütnameleri alınır.

(5) Yıkım planı incelenerek eksik ve yanlış bulunmuyorsa başvuru tarihinden itibaren en geç onbeş gün içerisinde yıkım ruhsatı düzenlenir. Eksik veya yanlış bulunması halinde başvuru tarihinden itibaren on gün içerisinde ilgiliye eksik ve yanlışlar yazı ile bildirilir. Eksik ve yanlışlar giderildikten sonra yapılacak başvurudan itibaren en geç beş gün içerisinde yıkım ruhsatı düzenlenir.

(6) Yıkım ruhsatında yapı sahibinin, müteahhidin, fenni mesulün, müellifin ve şantiye şefinin imzalarının alınması zorunludur.

(7) 3194 sayılı Kanunun 26 ncı maddesi kapsamındaki yapıların yıkımında her türlü sorumluluğun kurumlarına ait olduğuna ilişkin yazı alınmak suretiyle bu Yönetmelikteki diğer koşullar aranmaksızın yıkım ruhsatı düzenlenir.

(8) Yıkıma başlama müddeti yıkım ruhsatı tarihinden itibaren bir aydır. Bu müddet zarfında yıkıma başlanılmadığı veya yıkıma başlanıp da her ne sebeple olursa olsun, başlama müddetiyle birlikte üç ay içerisinde bitirilmediği takdirde verilen ruhsat hükümsüz sayılır. Bu durumda yeniden yıkım ruhsatı alınması mecburidir.

(9) Bodrum katı dışında en çok bir katlı, bina yüksekliği 6.00 metreyi ve yapı inşaat alanı 250 m²’yi geçmeyen müstakil ve ayrıık nizam yapıların yıkımı ile bir binada toplam alanı 250 m²’yi ve kat inşaat alanının %10’unu aşmayan kısmi yıkımlarda yıkım planı düzenlenmez.

(10) Yıkım planı eki atık yönetim planında belirtilen atık türleri ve bunlara dair atık kodu ve atık miktarı bilgileri ilgili idaresince yıkım ruhsatına işlenir. (11) Müteahhit yıkım işine başlayacağında ve yıkım işini bitireceğinde en az yedi gün öncesinden fenni mesulü, ilgili idareyi ve mülki amirliği bilgilendirir. Ancak patlatmalı yıkımlarda yıkıma başlamadan en az on gün öncesinde bilgilendirmenin yapılmış olması zorunludur. Yıkım işine başlanacağı ve işin bitirileceği günlerde fenni mesul ile birlikte ilgili idarenin teknik personeli ve kontrol yetkilisi mahallinde gerekli kontrolleri yapar; yıkım şantiyesinin ve yıkım işinin yıkım planı ve ekleri ile Yönetmelik hükümlerine, ilgili standartlara ve mer'i mevzuata uygun olup olmadığını tetkik eder. Bu işlemlerin yapıldığı yıkım ruhsatının ilgili kısmının doldurulması ve imzalanmasıyla tevsik edilir.	(10) Yıkım planı eki atık yönetim planında belirtilen atık türleri ve bunlara dair atık kodu ve atık miktarı bilgileri ilgili idaresince yıkım ruhsatına işlenir. (11) Müteahhit yıkım işine başlayacağında ve yıkım işini bitireceğinde en az yedi gün öncesinden fenni mesulü, ilgili idareyi ve mülki amirliği bilgilendirir. Ancak patlatmalı yıkımlarda yıkıma başlamadan en az on gün öncesinde bilgilendirmenin yapılmış olması zorunludur. Yıkım işine başlanacağı ve işin bitirileceği günlerde fenni mesul ile birlikte ilgili idarenin teknik personeli ve kontrol yetkilisi mahallinde gerekli kontrolleri yapar; yıkım şantiyesinin ve yıkım işinin yıkım planı ve ekleri ile Yönetmelik hükümlerine, ilgili standartlara ve mer'i mevzuata uygun olup olmadığını tetkik eder. Bu işlemlerin yapıldığı yıkım ruhsatının ilgili kısmının doldurulması ve imzalanmasıyla tevsik edilir.
Bu bölüm mevcut mevzuatta yoktur.	BEŞİNCİ BÖLÜM Yüksek Binaların Yıkımına İlişkin Özel Kurallar Yüksek Yapılara İlişkin Esaslar MADDE 14 – (1) Bu bölüm, yüksek yapıların tam ve kısmi yıkımına ilişkin özel teknik ve idari esasları düzenler. (2) Patlayıcı ile yapılacak yıkımların analiz ve raporlarından, proje müellifi ve patlatmadan sorumlu mühendis müteselsilen sorumludur. (3) Bu bölümde hüküm bulunmayan hâllerde bu Yönetmeliğin diğer hükümleri uygulanır. (4) Bu bölümün uygulanmasına ilişkin teknik esaslar, EK-5'te yer almaktadır Yüksek Yapılara İlişkin Yıkım Yöntemi MADDE 15 – (1) Yüksek yapıların yıkımı, yapının özelliklerine göre; Makine ile (kat eksiltme ve/veya uzun erişimli makine) veya patlayıcı ile yapılır. (2) Yıkım işlemi üstten alta doğru, binanın statik dengesi korunarak yürütülür. Yüksek Yapılara İlişkin Uygulama İlkeleri MADDE 16 – (1) Yüksek yapıların yıkım faaliyetlerinde aşağıda belirtilen ilkelere uyulur. a) Yıkım planı, Yıkım Planı ve Eklerinin Hazırlanmasında Uyulacak Esaslar (Ek-2) ile Yıkım Planlaması ve Yönetimi (EK-5) usul ve esaslarına göre hazırlanır. c) Makine ile yıkım ve patlayıcı ile yıkım tekniklerinden, yapı özelliklerine uygun olan herhangi birinin tercih edilmesi esastır. Elle yıkım yalnızca kısmi yıkım

	olarak uygulanabilir, tam yıkımda kullanılamaz. Tercih edilen yıkım tekniği, (EK-5) usul ve esaslarına uygun olarak yapılır. d) İş iskeleleri, seyyar erişim ve çalışma kuleleri; TS EN 12811-1 “Geçici iş donanımları – Bölüm 1: İş iskeleleri –Performans gerekleri ve genel tasarım” standardı ve TS EN 1004-1 standardına uygun olarak seçilir ve kullanılır. Patlayıcı ile Yıkımda Yeterlilik ve Uygulama Esasları MADDE 17 – (1) Patlayıcı ile yıkım yapılacak yapılarda görev alacak patlatmadan sorumlu mühendisin uzmanlığını belgelendirmesi zorunludur. (2) Ateşleyici, 11/7/2002 tarihli ve 24812 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Patlayıcı Madde Ateşleyici Yeterlilik Belgesinin Verilmesi Esas ve Usulleri Hakkında Yönetmelik hükümlerine uygun belgeye sahip olmalıdır. (3) Patlayıcı maddenin taşınması ve kullanımı 7 inci maddenin üçüncü fıkrası hükümlerine göre yürütülür. (4) Patlayıcı ile yıkım yapılması durumunda meteorolojik şartlar değerlendirilmeden patlatma yapılamaz. (5) Patlayıcı ile yıkım yapılması durumunda, yıkım öncesinde Ek-5’te yer alan Esaslara uygun olarak test patlatması yapılabilir. Test patlamasının zorunlu olduğu durumda Form-7’nin doldurulması zorunludur. Yüksek Yapılara İlişkin Çevresel Önlemler MADDE 18 – (1) Etki alanı içinde yer alan okul, hastane, ibadethane, tarihi yapı ve altyapı tesisleri patlatma öncesi tespit edilir. (2) Şantiye çevresi perdeleme, örtülü yol ve koruma fanı ile korunur. (3) Toz, titreşim ve gürültü sınır değerleri Ek-5 ve ilgili çevre ve iş sağlığı güvenliği mevzuatına uygun olarak sağlanır. (4) Güvenlik tedbirlerine ilişkin 13 üncü madde ile (EK-5)’de yer alan usul ve esaslara uyulması zorunludur.
BEŞİNCİ BÖLÜM Çevresel Riskler ve Çevre Yönetimi Yıkım faaliyeti ve atık yönetimi MADDE 14 – (1) Müteahhit, yıkım faaliyetleri sırasında ve sonucunda ortaya çıkacak her türlü atığın;	ALTINCI BÖLÜM Çevresel Riskler ve Çevre Yönetimi Yıkım faaliyeti ve atık yönetimi MADDE 19 – (1) Müteahhit, yıkım faaliyetleri sırasında ve sonucunda ortaya çıkacak her türlü atığın;

a) Geri kazanılabilir malzemeden başlamak üzere, kaynağında uygun proseslerle ayrılması ve geçici biriktirilmesini sağlamakla, b) İlgili mevzuat uyarınca öncelikle yeniden kullanımı, mümkün olmaması durumunda geri kazanımını sağlamakla, c) Çevre ve insan sağlığına yönelik olumsuz etkilerini en aza düşürecek şekilde atık yönetimini sağlamakla, ç) Taşınması ve biriktirilmesi aşamalarında gerekli izinleri ve onayları almakla, d) Çevre lisanslı geri kazanım ve/veya bertaraf tesislerine gönderilerek yönetimini sağlamakla, yükümlüdür. (2) Yıkım faaliyeti sonucu oluşacak atıkların, geçici bir süre için olsa dahi dere, ırmak, nehir ve benzeri akarsu yataklarını doldurmasına veya bunların yönünü değiştirmesine yol açacak şekilde biriktirilmesi yapılamaz.	a) Geri kazanılabilir malzemeden başlamak üzere, kaynağında uygun proseslerle ayrılması ve geçici biriktirilmesini sağlamakla, b) İlgili mevzuat uyarınca öncelikle yeniden kullanımı, mümkün olmaması durumunda geri kazanımını sağlamakla, c) Çevre ve insan sağlığına yönelik olumsuz etkilerini en aza düşürecek şekilde atık yönetimini sağlamakla, ç) Taşınması ve biriktirilmesi aşamalarında gerekli izinleri ve onayları almakla, d) Çevre lisanslı geri kazanım ve/veya bertaraf tesislerine gönderilerek yönetimini sağlamakla, yükümlüdür. (2) Yıkım faaliyeti sonucu oluşacak atıkların, geçici bir süre için olsa dahi dere, ırmak, nehir ve benzeri akarsu yataklarını doldurmasına veya bunların yönünü değiştirmesine yol açacak şekilde biriktirilmesi yapılamaz.
Seçici yıkım MADDE 15—(1) Yıkıntı atıklarının yüksek oranda geri dönüşümünü sağlamak amacıyla, yıkım öncesinde varsa tehlikeli atıkların ayıklanarak ayrılmasını, diğer malzemelerin tekrar yeniden kullanılabilmesini ve yıkıntı atıklarının kaynağında ayrılarak geri dönüşümünü temin etmek üzere, kontrollü ve aşamalı olarak Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğine göre seçici yıkım uygulanır. (2) Seçici yıkım, asbest ve diğer tehlikeli atıkların; kapı ve pencerelerin, lavabo, küvet gibi sıhhi tesisat gereçleri ve benzeri malzemenin, türlerine göre metal esaslı tüm malzemelerin, ahşap esaslı malzemenin, alçı esaslı malzemenin kiremit, taşıyıcı olmayan duvar (tuğla, gazbeton, beton gibi) malzemesinin, cam malzemenin, polivinilklorür/poliüretan malzemelerin, camyünü, taşyünü, genleştirilmiş polistiren, ekstrüde polistiren, poliüretan gibi ısı yalıtım malzemeleri ile sökülmü mümkün olan su yalıtımı için kullanılan malzemelerin, tüm doğal taş kaplamaların ayrılması, parsel içi yol veya diğer alanlarda asphalt, beton ve parke kaplama tabakaları altında yer alan kırılmış ve/veya elenmiş granüler malzemelerin ayrılması; bitüm ve türevi malzeme ile kaplı alanlarda bitüm ve türevi tabakaların kazınması veya ayrılması aşamalarını kapsar. (3) Seçici yıkım ile yeniden kullanılabilecek malzemeler ayrılır, atık oluşumu önlenir. Yıkım faaliyeti sırasında atıklar ayrılarak ayrı biriktirilir; ayrı biriktirilen	Seçici yıkım MADDE 20 –(1) Yıkıntı atıklarının yüksek oranda geri dönüşümünü sağlamak amacıyla, yıkım öncesinde varsa tehlikeli atıkların ayıklanarak ayrılmasını, diğer malzemelerin tekrar yeniden kullanılabilmesini ve yıkıntı atıklarının kaynağında ayrılarak geri dönüşümünü temin etmek üzere, kontrollü ve aşamalı olarak Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğine göre seçici yıkım uygulanır. (2) Seçici yıkım, asbest ve diğer tehlikeli atıkların; kapı ve pencerelerin, lavabo, küvet gibi sıhhi tesisat gereçleri ve benzeri malzemenin, türlerine göre metal esaslı tüm malzemelerin, ahşap esaslı malzemenin, alçı esaslı malzemenin kiremit, taşıyıcı olmayan duvar (tuğla, gazbeton, beton gibi) malzemesinin, cam malzemenin, polivinilklorür/poliüretan malzemelerin, camyünü, taşyünü, genleştirilmiş polistiren, ekstrüde polistiren, poliüretan gibi ısı yalıtım malzemeleri ile sökülmü mümkün olan su yalıtımı için kullanılan malzemelerin, tüm doğal taş kaplamaların ayrılması, parsel içi yol veya diğer alanlarda asphalt, beton ve parke kaplama tabakaları altında yer alan kırılmış ve/veya elenmiş granüler malzemelerin ayrılması; bitüm ve türevi malzeme ile kaplı alanlarda bitüm ve türevi tabakaların kazınması veya ayrılması aşamalarını kapsar. (3) Seçici yıkım ile yeniden kullanılabilecek malzemeler ayrılır, atık oluşumu önlenir. Yıkım faaliyeti sırasında atıklar ayrılarak ayrı biriktirilir; ayrı biriktirilen

atıklar birbirleriyle karıştırılmadan toplanır, toplanan atıkların geri kazanımı sağlanır, geri kazanımı mümkün olmayan atıkların ilgili mevzuat hükümleri doğrultusunda bertaraf edilmesi sağlanır. Atıklar 10/9/2014 tarihli ve 29115 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında lisans belgesi bulunan geri kazanım ve/veya bertaraf tesisine gönderilir.	atıklar birbirleriyle karıştırılmadan toplanır, toplanan atıkların geri kazanımı sağlanır, geri kazanımı mümkün olmayan atıkların ilgili mevzuat hükümleri doğrultusunda bertaraf edilmesi sağlanır. Atıklar 10/9/2014 tarihli ve 29115 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği kapsamında lisans belgesi bulunan geri kazanım ve/veya bertaraf tesisine gönderilir.
Yıkımda asbest ve diğer tehlikeli atıkların tespiti ve sökümü MADDE 16 – (1) Yıkıma başlanılmadan önce asbestli imalatın var olup olmadığı, varsa asbest içeren imalatlar için asbestin türünü, miktarını ve yerini belirlemeye yönelik envanter çalışması yapılması zorunludur. Envanter çalışması sırasında katı numune alma ve analiz işlemleri, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından katı numunede asbest tür tayini parametresinden yetkilendirilmiş bir laboratuvar tarafından yapılır. Asbest ve diğer tehlikeli maddeleri içeren imalatlar, yıkım faaliyetinden önce belirlenerek sökülür, ayrı olarak toplanır ve Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik hükümlerine göre bertaraf edilir. (2) Asbest sökülme işlemleri, TS 13895 Asbest İçeren Malzemelerin Sökümü ve Asbest Bertaraf Yöntemleri Kılavuzuna uygun olarak yapılır. (3) Yıkım ve söküm işlemleri sırasında, 25/1/2013 tarihli ve 28539 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğe uyulur.	Yıkımda asbest ve diğer tehlikeli atıkların tespiti ve sökümü MADDE 21 – (1) Yıkıma başlanılmadan önce asbestli imalatın var olup olmadığı, varsa asbest içeren imalatlar için asbestin türünü, miktarını ve yerini belirlemeye yönelik envanter çalışması yapılması zorunludur. Envanter çalışması sırasında katı numune alma ve analiz işlemleri, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından katı numunede asbest tür tayini parametresinden yetkilendirilmiş bir laboratuvar tarafından yapılır. Asbest ve diğer tehlikeli maddeleri içeren imalatlar, yıkım faaliyetinden önce belirlenerek sökülür, ayrı olarak toplanır ve Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik hükümlerine göre bertaraf edilir. (2) Asbest sökülme işlemleri, TS 13895 Asbest İçeren Malzemelerin Sökümü ve Asbest Bertaraf Yöntemleri Kılavuzuna uygun olarak yapılır. (3) Yıkım ve söküm işlemleri sırasında, 25/1/2013 tarihli ve 28539 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğe uyulur.
Gürültü ve titreşim yönetimi MADDE 17 – (1) Yıkım faaliyetleri sırasında oluşacak gürültü ve titreşimle ilgili olarak, 4/6/2010 tarihli ve 27601 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliğinde belirtilen esaslara uyulur. (2) Patlatma ile yapılacak yıkım faaliyetleri ile sınırlı olmak üzere; yıkım faaliyetleri sırasında oluşacak gürültü ve titreşimin kontrolüne yönelik olarak yıkım faaliyetlerine ilişkin akustik rapor hazırlanır ve yıkım planına eklenir. Yıkım faaliyetlerine ilişkin akustik rapor, Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliğinin 36 ncı maddesinin birinci fıkrasının (e) bendi ile üçüncü fıkrası kapsamında belirtilen uzmanlığa sahip kişilerce hazırlanacak ve eğitim durumunu gösteren belgeler (diploma, yıkım ve patlatma gibi konularda aldığı eğitimleri gösteren belge, sahip olduğu sertifikalar) raporun ekinde sunulacaktır.	Gürültü ve titreşim yönetimi MADDE 22 – (1) Yıkım faaliyetleri sırasında oluşacak gürültü ve titreşimle ilgili olarak, 30/11/2022 tarihli ve 32029 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliğinde belirtilen esaslara uyulur. (2) Patlatma ile yapılacak yıkım faaliyetleri ile sınırlı olmak üzere; yıkım faaliyetleri sırasında oluşacak gürültü ve titreşimin kontrolüne yönelik olarak yıkım faaliyetlerine ilişkin akustik rapor hazırlanır ve yıkım planına eklenir. Yıkım faaliyetlerine ilişkin akustik rapor, “Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği”nde belirtilen yetkinliğe sahip kişilerce hazırlanacak ve eğitim durumunu gösteren belgeler (diploma, yıkım ve patlatma gibi konularda aldığı eğitimleri gösteren belge, sahip olduğu sertifikalar) akustik raporun ekinde sunulacaktır. “Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği”nde belirtilen yetkinliğe sahip kişilerce hazırlanır ve eğitim durumunu gösteren belgeler (diploma, yıkım ve

(3) Çalışanların, mekanik titreşim ve gürültüye maruz kalmaları sonucu oluşabilecek sağlık ve güvenlik risklerinden korunmalarını sağlamak amacıyla, 22/8/2013 tarihli ve 28743 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik ile 28/7/2013 tarihli ve 28721 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelikte belirtilen esaslara uyulur.	patlatma gibi konularda aldığı eğitimleri gösteren belge, sahip olduğu sertifikalar) akustik raporun ekinde sunulur. (3) Çalışanların, mekanik titreşim ve gürültüye maruz kalmaları sonucu oluşabilecek sağlık ve güvenlik risklerinden korunmalarını sağlamak amacıyla, 22/8/2013 tarihli ve 28743 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik ile 28/7/2013 tarihli ve 28721 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelikte belirtilen esaslara uyulur.
Toz emisyonu MADDE 18 – (1) Yıkım faaliyetleri sırasında oluşacak toz emisyonunun kontrolü için alınması gereken önlemler çevre yönetimi hizmeti yeterlik belgesini haiz çevre görevlisi veya çevre mühendisi tarafından belirlenir ve yıkım planına eklenir. (2) Yıkım faaliyetlerinde oluşacak toz emisyonunun kontrolü ile ilgili TS 13633 standardına uygun olarak faaliyetler yürütülür. (3) Toz emisyonunun kontrolü amacıyla TS 13883 Toz Bastırma Sistemleri-Mekanik Özellikleri Standardına uygun toz bastırma sistemlerinin kullanılması zorunludur.	Toz emisyonu MADDE 23 – (1) Yıkım faaliyetleri sırasında oluşacak toz emisyonunun kontrolü için alınması gereken önlemler çevre yönetimi hizmeti yeterlik belgesini haiz çevre görevlisi veya çevre mühendisi tarafından belirlenir ve yıkım planına eklenir. (2) Yıkım faaliyetlerinde oluşacak toz emisyonunun kontrolü ile ilgili TS 13633 standardına uygun olarak faaliyetler yürütülür. (3) Toz emisyonunun kontrolü amacıyla TS 13883 Toz Bastırma Sistemleri-Mekanik Özellikleri Standardına uygun toz bastırma sistemlerinin kullanılması zorunludur.
Atık kodlarının kullanılması MADDE 19 – (1) Bu Yönetmelik kapsamındaki atıklar için yapılacak her türlü raporlama ve belgeleme işlemlerinde, Atık Yönetimi Yönetmeliğinde atığın tanımına karşılık olarak belirtilen atık kodları kullanılır.	Atık kodlarının kullanılması MADDE 24 – (1) Bu Yönetmelik kapsamındaki atıklar için yapılacak her türlü raporlama ve belgeleme işlemlerinde, Atık Yönetimi Yönetmeliğinde atığın tanımına karşılık olarak belirtilen atık kodları kullanılır.
ALTINCI BÖLÜM Son Hükümler Geçiş hükümleri GEÇİCİ MADDE 1- (Ek:RG-21/12/2022-32050) (1) 31/12/2023 tarihine kadar; Avrupa standartlarına veya uluslararası geçerliliği kabul edilen diğer standartlara uygun olan ya da TS 13883 Standardının 5.3.3 maddesine göre akredite bir kuruluştan alınmış test raporu bulunan toz bastırma sistemleri, 18 inci maddenin üçüncü fıkrasına göre yeterli kabul edilir.	ALTINCI BÖLÜM Son Hükümler Geçiş hükümleri GEÇİCİ MADDE 1- (Ek:RG-21/12/2022-32050) (1) 31/12/2023 tarihine kadar; Avrupa standartlarına veya uluslararası geçerliliği kabul edilen diğer standartlara uygun olan ya da TS 13883 Standardının 5.3.3 maddesine göre akredite bir kuruluştan alınmış test raporu bulunan toz bastırma sistemleri, 18 inci maddenin üçüncü fıkrasına göre yeterli kabul edilir.
Mevcut Yönetmelikte bu madde bulunmamaktadır.	Yönetmeliğe aykırılık halleri

	MADDE 25- (1) Bu Yönetmelik hükümlerine aykırı hareket edenler hakkında aykırı hareketin suç veya kabahat teşkil etmesine göre; a) 26/9/2004 tarihli ve 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu, b) 30/03/2005 tarihli ve 5326 sayılı Kabahatler Kanunu, c) 2872 sayılı Çevre Kanunu, ç) 3194 sayılı İmar Kanunu, d) İlgili diğer mevzuatta öngörülen idari ve cezai yaptırım, uygulanır.
Yürürlük MADDE 20 – (1) Bu Yönetmelik 1/7/2022 tarihinde yürürlüğe girer. Yürütme MADDE 21 – (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Çevre ve Şehircilik Bakanı yürütür.	Yürürlük MADDE 26 – (1) Bu Yönetmelik 1/7/2022 tarihinde yürürlüğe girer. Yürütme MADDE 27 – (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanı yürütür.
MEVCUT METİN Mevcut Yönetmelikte Ek-5 ve Ek-6 bulunmamaktadır.	TASLAK METİN EK-5 Yüksek Yapıların Yıkımına Dair Esaslar Ek-5 “Yüksek Yapıların Yıkımına Dair Esaslar” ve EK-6 “Formlar” metinlerinin karşılaştırma tablosu içerisinde gösterilmesi mümkün olmadığından karşılaştırma tablo eki olarak yer verilmiştir.

EK 5

YÜKSEK YAPILARIN YIKIMINA DAİR ESASLAR

TASLAK

Kasım 2025

Ankara

BÖLÜM-1: YIKIM YÖNETİMİ VE PLANLAMASI	xvi
1.1. Yıkım Planı	xvi
1.2. Yıkım Şantiyesi Kurulumu	xxv
1.3. Yıkım Sürecinde Uyulması Gereken Esaslar	xxx
BÖLÜM-2: YIKIM TEKNİKLERİ	xxxii
2.1. Makine ile Yıkım Tekniği	xxxii
2.1.1. Kat Eksiltme Yöntemi	xxxiii
2.1.1.1. Elle Kat Eksiltme Yöntemi	xxxiii
2.1.1.2. Makine ile Kat Eksiltme Yöntemi	xxxix
2.1.1.3. Çelik Elemanların Yıkımı	xliv
2.1.2. Uzun Erişimli Makineler ile Yıkım Yöntemi	xlvi
2.2. Patlayıcı ile Yıkım Tekniği	xlvi
2.2.1. Genel Esaslar	xlvi
2.2.2. Yıkım Tasarımının Modelleme Esasları	xliv
2.2.3. Kama Geometrisinin Tasarımı	li
2.2.3.1. Birinci Tip Kama	lii
2.2.3.2. İkinci Tip Kama	liv
2.2.3.3. Üçüncü Tip Kama	lv
2.2.3.4. Dördüncü Tip Kama	lvi
2.2.4. Patlayıcı Şarj Miktarının Belirlenmesi	lvi
2.2.4.1. Test Patlatması	lviii

Bu bölümde diğer standart ve/veya dokümanlara atıf yapılmaktadır. Bu atıflar metin içerisinde uygun yerlerde belirtilmiş ve aşağıda liste halinde verilmiştir (**Tablo 1.1-1.3**).

Tablo 1.1 Atfedilen Türk Standartları Listesi

TS No	Türkçe Adı
TS 13633	Yapıların tam ve kısmi yıkımı için uygulama kuralları
TS EN 474-1	İnşaat ve kazı makinaları - Güvenlik - Bölüm 1: Genel özellikler
TS EN 13135	Vinçler(krenler) güvenlik; Tasarım; Teçhizat için şartlar
TS EN 12811-1	Geçici iş donanımları – Bölüm 1: İş iskeleleri – Performans gerekleri ve genel tasarım
TS EN 12811-4	Geçici iş donanımları – Bölüm 4: Yapı iskeleleri için koruma fanları – Performans gereksinimleri ve ürün tasarımı
TS EN 12077-2	Vinçlerde (krenlerde) güvenlik - Sağlık ve güvenlik kuralları - Bölüm 2: Sınırlama ve gösterge tertibatları
TS 13895	Asbest içeren malzemelerin sökümü ve asbest bertaraf yöntemleri kılavuzu
TS 13883	Toz bastırma sistemleri Mekanik özellikleri
TS EN 1004-1	Prefabrik elemanlardan yapılmış seyyar erişim ve çalışma kuleleri - Bölüm 1: Malzemeler, boyutlar, tasarım yükleri, emniyet ve performans gerekleri
TS EN 13414-1	Çelik tel halat sapanlar - Güvenlik - Bölüm 1: Genel kaldırma uygulamaları için sapanlar
TS EN 12504-1	Beton- Yapıda beton deneyleri- Bölüm 1: Karot numuneler- Karot alma, muayene ve basınç dayanımının tayini

Tablo 1.2 Atfedilen Yönetmelik Listesi

Resmî Gazete Tarihi	Sayı	Yönetmelik Adı
02.03.2019	30702	Yapı Müteahhitlerinin Sınıflandırılması ve Kayıtlarının Tutulması Hakkında Yönetmelik
26.03.2010	27533	Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik
25.01.2013	28539	Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
27.12.2007	26739	Poliklorlu Bifenil ve Poliklorlu Terfenillerin Kontrolü Hakkında Yönetmelik
11.07.2002	24812	Patlayıcı Madde Ateşleyici Yeterlilik Belgesinin Verilmesi Esas ve Usulleri Hakkında Yönetmelik
18.03.2004	25406	Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği
02.04.2015	29314	Atık Yönetimi Yönetmeliği

30.11.2022	32029	Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği
18.06.2022	31870	Tehlikeli Maddelerin Karayoluyla Taşınması Hakkında Yönetmelik
02.03.2019	30702	Şantiye Şefleri Hakkında Yönetmelik
11.09.2013	28762	Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği
05.10.2013	28786	Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği
02.07.2013	28695	Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
28.07.2013	28721	Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik
22.08.2013	28743	Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik
30.04.2013	28633	Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik
05.11.2013	28812	Tozla Mücadele Yönetmeliği
18.06.2013	28681	İşyerlerinde acil durumlar hakkında yönetmelik
19.12.2007	26735	Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik

Tablo 1.3 Atfedilen Kanun Listesi

Kanun No	Kanun Adı
6331	İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

BÖLÜM-1: YIKIM YÖNETİMİ VE PLANLAMASI

1.1. Yıkım Planı

- 1.1.1. Binalar, 2/3/2019 tarihli ve 30702 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Yapı Müteahhitlerinin Sınıflandırılması ve Kayıtlarının Tutulması Hakkında Yönetmeliğe göre yetki belge numarası almış ve uygun sınıfta yeterliğe sahip, gerçek veya tüzel kişiliği haiz bir müteahhidin sorumluluğu altında yıkılır.
- 1.1.2. Her yüksek yapının yıkımı kendi somut koşullarında ayrı bir mühendislik projesi olup her biri kendi şartlarında değerlendirilir ve planlanır.
- 1.1.3. Yönetmeliğin güvenlik veya mesafe hükümlerinin karşılanmaması nedeniyle bu mevzuatta tanımlanan yıkım teknikleri kullanılarak binaların yıkılamadığı durumlarda, mühendislik esaslarına dayandırılmış yenilikçi yıkım teknikleri uygulanabilir. Ancak bu tekniklerin kullanılabilmesi için, yöntemin uluslararası geçerliliğini, uluslararası standartlarda

tanımlanan eşdeğer güvenlik düzeyine sahip olduğunu ve ilgili ulusal mevzuata aykırı bir uygulama içermediğini gösteren teknik raporun hazırlanması ve ilgili idarece onaylanması zorunludur. Gerekli görülmesi halinde idare, yenilikçi yıkım yönteminin doğrulanması için bağımsız teknik değerlendirme veya üniversite onayı talep edebilir. Yenilikçi yıkım tekniğinin idare tarafından onaylanmaması halinde makine ile yıkım (elle yıkım tekniğini de içerecek şekilde) veya patlayıcı ile yıkım yöntemlerinden biri için yeni bir yıkım planı hazırlanır.

1.1.4. Yıkım planlanmadan önce; yıkım ruhsatı formu (EK-1)'nda yer alan yıkım nedeni ve yıkım türü belirlenir.

(a) Yapının tam yıkılmasında makine veya patlayıcı ile yıkım teknikleri kullanılır. Elle yıkım tekniği tam yıkımın tümü için kullanılamaz.

(b) Yüksek yapıların kısmi yıkım uygulamalarında patlayıcı ile yıkım yöntemi kullanılamaz.

1.1.5. Yıkıma konu yapının fiziksel ve teknik niteliklerinin ortaya konulabilmesi amacıyla, aşağıdaki esaslara göre tespit yapılır:

(a) Projesi mevcut olan yapılarda;

Yapının fiziksel ve teknik nitelikleri ruhsat ve proje kayıtları esas alınarak yapı müellifi tarafından tespit edilir ve kayıt altına alınır.

(b) Projesi mevcut olmayan yapılarda;

Yapının bağımsız bölüm, taban alanı (m^2), inşaat alanı, yol kotu altı ve üstü kat sayıları ile bunlara ilişkin yükseklik değerleri, toplam kat adedi ve toplam yükseklik, yıkılacak kat adedi ve kısımların alanı, yapı sınıfı, yapı grubu ve alt grup numarası ruhsat/proje kayıtları ile yerinde yapılan ölçüm ve gözlemler esas alınarak müellif tarafından ayrıntılı biçimde tespit edilir ve kayıt altına alınır.

Yıkıma konu yapının güncel durumunun rölevesi alınır ve her cephesinden güncel fotoğrafları çekilerek tespit dosyasına eklenir. Fotoğraflar, yapının mevcut fiziksel durumunu ve çevre ilişkilerini gösterecek şekilde çekilir.

1.1.6. Patlayıcı ile yıkımda yıkıma konu yapının dış cephelerinden bina yüksekliğinin 2,5 katı mesafede etki alanı tanımlanır. Bu alan içerisinde; çevrede bulunan hastaneler, okullar, ibadethaneler ve benzeri toplu kullanım alanları, tarihi yapılar, müzeler ve kültürel varlıklar, hassas ekipman barındıran sanayi tesisleri, metro tünelleri, yeraltı otoparkları ve benzeri yeraltı yapıları ile elektrik şaft merkezleri ve doğalgaz ana dağıtım merkezleri

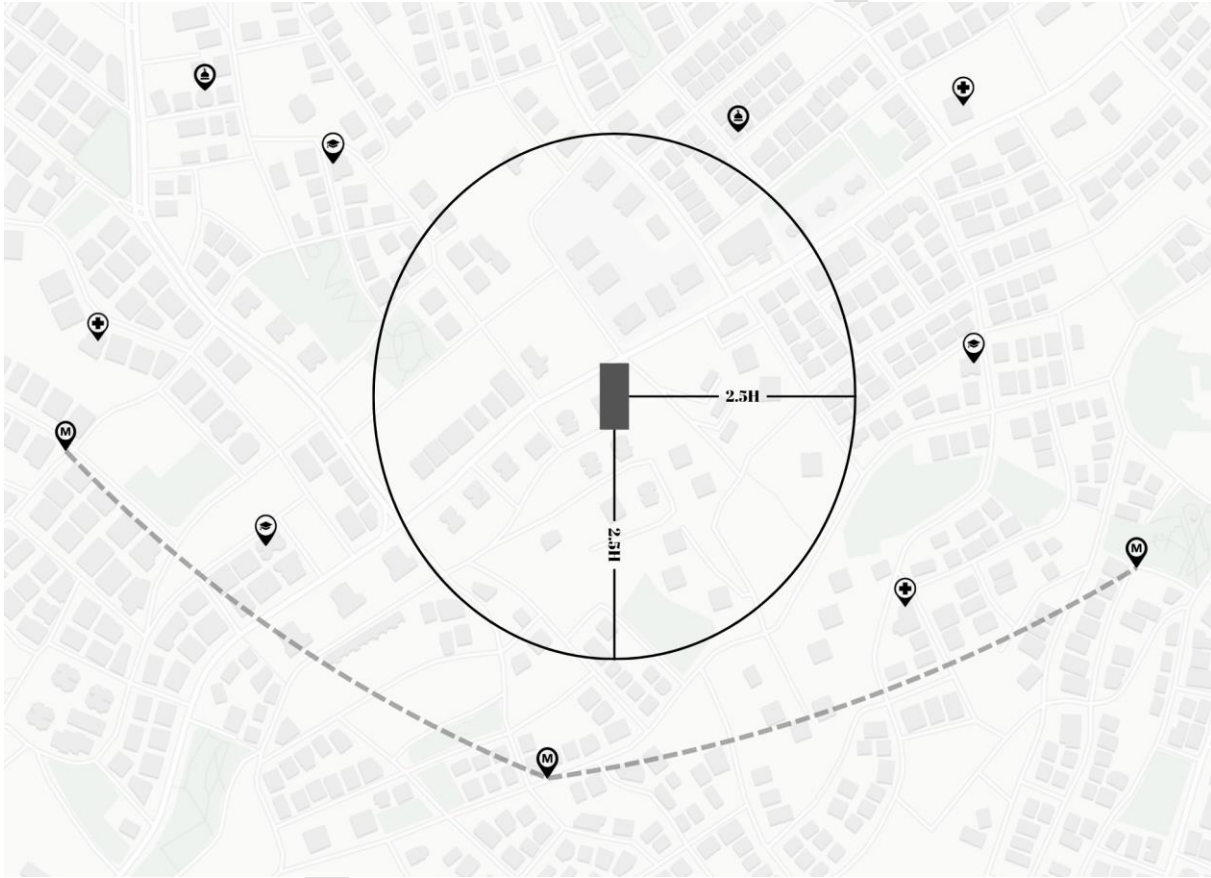
ayrıntılı biçimde tespit edilir ve raporlanır. Bu tür yapıların tespiti halinde patlayıcı ile yıkım yöntemi aşağıdaki hususlar yerine getirildiğinde uygulanır.

(a) Patlatma öncesinde patlatma sırasında oluşacak titreşim değerleri belirlenir.

(b) Patlatma sırasında oluşan titreşim ölçülür.

(c) (a) ve (b) bendinde belirlenen ve ölçülen değerler patlatma sonrası karşılaştırılır ve belgelenir.

1.1.7. Bölüm 1.1.5 ve 1.1.6 kapsamında yapılan tespitler esas alınarak etki alanı oluşturulur (Şekil 1.1).



Şekil 1.1 Örnek etki alanı

1.1.8. Yıkıma konu yapı ve eklentilerinde; patlayıcı, parlayıcı, yanıcı, zehirli, biyolojik veya radyolojik özellik taşıyan maddeler ile asbest, Poliklorlu Bifenil (PCB) ve Poliklorlu Terfenil(PCT) ağır metal içeren malzeme ve benzeri tehlikeli atıkların bulunup bulunmadığı tespit edilir. Tespiti yapılan tehlikeli atıklar, 26.03.2010 tarihli 27533 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik

hükümlerine göre bertaraf edilir. Asbest söküm işlemleri, TS 13895 Asbest İçeren Malzemelerin Sökümü ve Asbest Bertaraf Yöntemleri Kılavuzuna uygun olarak yapılır. Yıkım ve söküm işlemleri sırasında, 25/01/2013 tarihli 28539 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik” esaslarına uyulur. PCB sökümü ve temizlenmesi faaliyetinde 27/12/2007 tarihli 26739 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Poliklorlu Bifenil ve Poliklorlu Terfenillerin Kontrolü Hakkında Yönetmelik” esaslarına uyulur.

- 1.1.9. Bölüm 1.1.1.’den 1.1.7.’ye kadar yapılan tespit ve işlemlerin tamamlanmasının ardından, yıkıma konu yapı için uygulanacak yıkım yöntemi seçilir (**Şekil 1.2**).
- 1.1.10. Yıkıma konu yapının patlayıcı ile yıkım tekniği kullanılarak yıkılmasına karar verilmesi hâlinde, yıkım planlama sürecine patlatmadan sorumlu mühendis ile ateşleyicinin dâhil edilmesi zorunludur.
 - (a) Patlatmadan sorumlu mühendisin; inşaat, maden, çevre, jeoloji ve jeofizik mühendisliği lisans diplomasından herhangi birine sahip olması ve ayrıca bunun yanı sıra patlayıcı kullanımı konusunda yetkili kurum sertifikaları veya patlayıcı ile yıkım konusunda tezli yüksek lisans ile uzmanlığını tevsik etmiş olması zorunludur.
 - (b) Ateşleyici; 11/7/2002 tarihli 24812 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Patlayıcı Madde Ateşleyici Yeterlilik Belgesinin Verilmesi Esas ve Usulleri Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun Ateşleyici Yeterlilik Belgesine sahip olmak zorundadır.
- 1.1.11. Yıkıma konu yapı ile varsa eklentileri için stabilite raporu oluşturulur. Bir stabilite raporu aşağıdakileri içerir.
 - (a) Yapının statik taşıyıcı sistemi ile bu sisteme ait elemanların malzeme türü, dayanım özellikleri ve mevcut hasar durumu (Bk. bölüm 1.1.5).
 - (b) Mobil makinelerin veya ekipmanların kullanımı sırasında yapının stabilitesinin bozulmayacağını gösteren hesaplamalar ve kullanılacak geçici destek sistemlerine ilişkin bilgiler (Bk. Bölüm 1.3.4.).
 - (c) Proje müellifi ve fenni mesul tarafından yıkıma konu yapının stabil olmadığı ve plansız çökme riski bulunduğu yerinde yapılan inceleme, gözlem ve taşıyıcı sistem elemanlarının güncel durumuna dayanarak tespit edilirse; yapı elemanlarının taşıma gücü, rijitlik ve deformasyon kapasiteleri Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği’nde tanımlanan mevcut yapı performans değerlendirme esaslarına göre analiz edilir. Analiz sonucuna göre fenni mesul

sorumluluğunda güvenli yıkım için gerekli geçici destekleme sistemleri ile güçlendirme önlemleri uygulanır. Bu durumlarda güçlendirme uygulandıktan sonra bina yüksekliği ve çevre koşulları uygunsa uzun erişimli ile yıkım yöntemi uygulanır, kat eksiltme uygulaması gerektiği durumlarda elle kat eksiltme yöntemi uygulanır; makine ile kat eksiltme uygulanmaz.

1.1.12. Stabilité raporu oluşturulduktan sonra yıkım planı oluşturulur. Bir yıkım planı hazırlanırken aşağıdaki hususlar esas alınır.

- (a) Aplikasyon krokisindeki koordinatlara göre teknik mevzuata uygun olarak sayısal ve çizgisel şekilde gösterildiği ölçek belirtir vaziyet planı ve bölüm 1.1.11'de birinci fıkrada açıklanan stabilité raporu yıkım planına eklenir.
- (b) Yıkılması planlanan yapı ve eklentilerindeki elektrik, su, doğalgaz, telefon vb. şebeke sistemleri belirlenir ve sistem planları yıkım planına eklenir.
- (c) Yıkım planlanırken, ortaya çıkacak inşaat yıkıntı atıklarının yönetimi, 18/03/2004 tarihli 25406 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği"ne ve 02/04/2015 tarihli 29314 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Atık Yönetimi Yönetmeliği"ne göre planlanır. Yıkıntı atıkları "Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik"e uygun olarak depolanır.
- (d) Bütün yıkımlar seçici yıkıma tabidir, söz konusu yapının yıkım çalışmalarına başlamadan önce seçici yıkım uygulanır, seçici yıkıma dair detaylar yıkım planına eklenir.
- (e) Bölüm 1.1.8'de belirtilen durumda bu maddeler bertaraf edilmeden yıkıma başlanamaz. Tehlikeli atıkların bertaraf planı yıkım planına eklenir.
- (f) Afet ve acil durumları göz önünde bulundurularak yıkım işleri boyunca en az bir acil çıkış rotası oluşturulur. Acil çıkış planı 18/06/2013 tarihli 28681 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik"e göre planlanır ve yıkım planına eklenir.
- (g) İş sağlığı ve güvenliği uzmanı tarafından hazırlanmış risk değerlendirme dokümanı, yıkım planına eklenir
- (h) Yıkım faaliyetleri sırasında oluşacak toz emisyonunun kontrolü için alınması gereken önlemler çevre yönetimi hizmeti yeterlik belgesini haiz çevre görevlisi veya çevre mühendisi tarafından belirlenir ve yıkım planına eklenir. Toz emisyonunun kontrolü

amacıyla bu yönetmeliğin 18’inci maddesine uygun toz bastırma sistemlerinin kullanılması zorunludur.

- (i) Patlatma ile yapılacak yıkım faaliyetleri ile sınırlı olmak üzere; yıkım faaliyetleri sırasında oluşacak gürültü ve titreşimin kontrolüne yönelik olarak yıkım faaliyetlerine ilişkin akustik raporu hazırlanır ve yıkım planına eklenir. Yıkım faaliyetlerine ilişkin akustik rapor, 30/11/2022 tarihli 32029 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği”nde belirtilen yetkinliğe sahip kişilerce hazırlanır ve eğitim durumunu gösteren belgeler (diploma, yıkım ve patlatma gibi konularda aldığı eğitimleri gösteren belge, sahip olduğu sertifikalar) akustik raporun ekinde sunulur. Akustik rapor oluşturulurken parçacık hızı (PPV) hesaplamaları için **Denk. 1.1** kullanılır. Farklı binalar için maksimum parçacık hızının Tablo 1.4’de verilen değer aralıklarında olması esastır. Maksimum parçacık hızının Tablo 1.4’deki üst sınır değerinin üstünde olmasına izin verilmez.

$$PPV = 53 * \left(\frac{D}{\sqrt{W}} \right)^{-1.09} \quad (1.1)$$

Denk.(1.1)’de geçen;

D, Patlatma noktası ile söz konusu inceleme noktası arasındaki fiziki uzaklık olup, metrik sistemde birimi metre (m)’dir.

W, Patlatma yapılan binada anlık (gecikme başına) şarj miktarı olup, metrik sistemde birimi kilogram (kg) dır. Farklı gecikme sürelerinde farklı şarj miktarı kullanıldığında kullanılan en fazla şarj miktarına göre hesaplama yapılır.

Tablo 1.4 Maksimum Parçacık Hız

Yapı Türü	Maksimum Parçacık Hızı (mm/s)
Ticari, endüstriyel ve konut dışı yapılar	20-40
Konutlar	5-15
Hassas yapılar (Kerpiç, eski veya tarihi yapılar)	3-8

- (j) Patlayıcı ile yıkım faaliyetlerinde sıcaklık ve rüzgâr hızı için meteorolojik sınır değerler kontrol edilir. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının “Rüzgârlı Havada Çalışma”

yönergesine göre rüzgâr kuvvetinin 1 ile 4 olduğu durumlarda patlatma gerçekleştirilir. Patlatma süreci takvimi buna göre planlanır ve yıkım planına eklenir (**Tablo 1.5**).

Tablo 1.5 Meteorolojik sınır değerler

Parametre	Uygun Aralık
Sıcaklık	(-5 °C, 35 °C)
Rüzgar Hızı	(1 km/sa,28 km/sa)

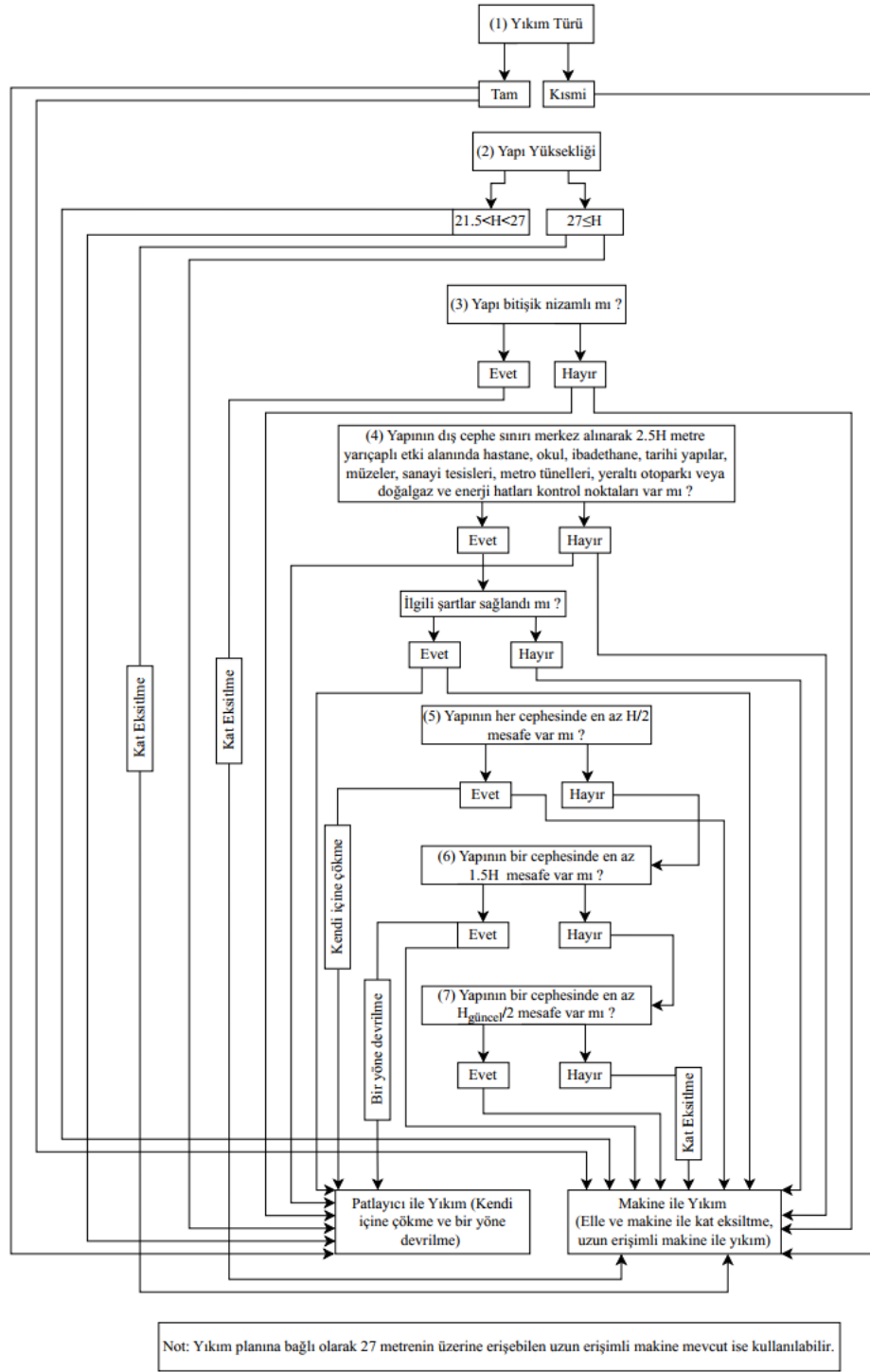
- (k) Patlayıcı ile yıkımda çevresel etkilerin önlenmesi ve en aza indirilmesi amacıyla TS 13633 “Yapıların Tam ve Kısmi Yıkımı için Uygulama Kuralları” standardında belirtilen detaylar ve tasarım koşullarına göre güvenli çalışma alanları ve yasak bölgeler belirlenir ve yıkım planına eklenir. Yasak bölgedeki değişiklikler, müellif ve patlayıcı uzmanı tarafından yapılan değerlendirmelerden sonra yapılabilir ve bu değişikliklerin detaylarının ilgili kişi, kurum ve kuruluşlara iletilmesi zorunludur.
- (l) Patlatmalı yıkım planının hazırlanmasında patlatmadan sorumlu mühendis ile yapı mühendisliği alanında en az 5 yıl deneyime ve yüksek lisans derecesine sahip proje müellifi ile işbirliği içerisinde çalışır. Proje müellifi; yapının taşıyıcı sistemini inceleyerek kritik elemanları belirler, yıkımın güvenli biçimde gerçekleşebilmesi için yıkılma yönünü ve devrilme senaryosunu oluşturur, patlatma sırasının mühendislik esaslarına uygun olarak teorik planını hazırlar ve bu planın çevre yapı ve altyapıya olası etkilerini raporlar. Patlatmadan sorumlu mühendis ise, proje müellifinin hazırladığı mühendislik esaslarına dayalı patlatma sırasını uygulamaya aktarır; kullanılacak patlayıcı türü ve miktarını belirler, deliklerin yerleşimini ve ateşleme zamanlamasını düzenler ve operasyonun güvenlik çemberi içerisinde icrasından sorumludur. Her iki uzman, görev alanları çerçevesinde müştereken çalışır ve planın uygulanmasında ilgili kurum ve kuruluşlara karşı ortak sorumluluk taşır.
- (m) Patlayıcı yıkım yöntemi ile yıkılması planlanan yapılar için patlayıcı malzemenin taşınması ve kullanılmasında “Tekel Dışı Bırakılan Patlayıcı Maddelerle Av Malzemesi ve Benzerlerinin Üretimi, İthalı, Taşınması, Saklanması, Depolanması, Satışı, Kullanılması, Yok Edilmesi, Denetlenmesi Usul ve Esaslarına İlişkin Tüzük” ile 18/06/2022 tarihli 31870 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Tehlikeli Maddelerin Karayoluyla Taşınması Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun olarak yapılır. Bu kapsamda, söz konusu

mevzuat uyarınca alınacak belgeler yıkım müteahhidi tarafından yıkım planına eklenerek ilgili idareye sunulur.

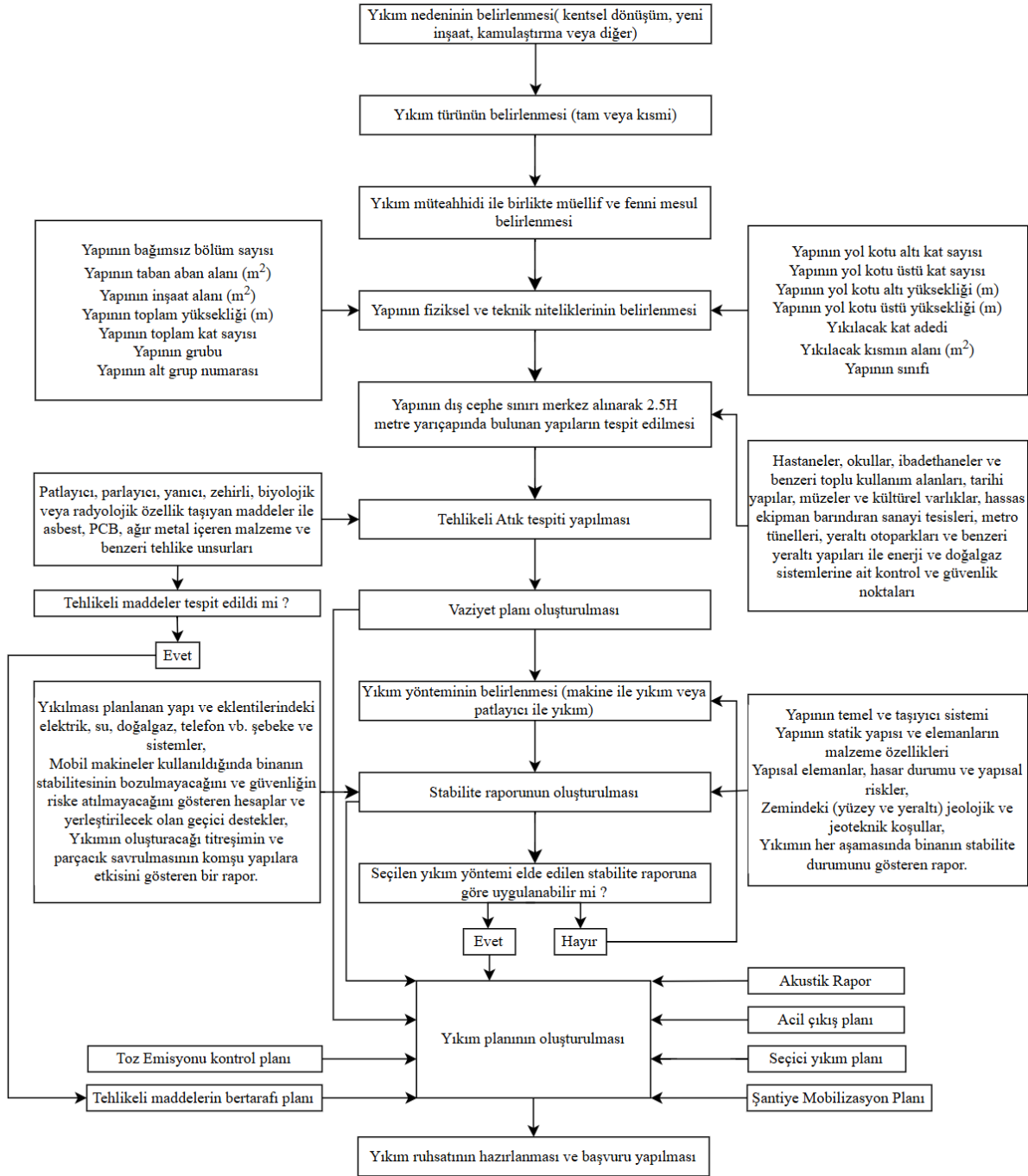
- (n) Yıkım faaliyetlerinin, araç ve yaya trafiğini etkilememesi veya asgari düzeyde etkilemesi sağlanır. Trafik akışını etkileyecek tüm işlemler, mümkün olduğunca sınırlandırılır ve alternatif uygulamalar tercih edilir. Trafiği etkilemeden yıkım faaliyetlerinin yürütülmesi mümkün değilse, ilgili idari makamlardan önceden gerekli izinler alınır. Patlayıcı ile yıkım yönteminde etki alanındaki yollar trafiğe kapatılır. Trafiğe etkinin planlaması yapılır ve yıkım planına eklenir.

1.1.13. Yapıların yıkım başvurusu için Ek-1’de yer alan Form 1’e göre yıkım ruhsatı düzenlenir.

1.1.14. Yıkım planlaması, yıkım planı kapsamında düzenlenen akış diyagramı esas alınarak yönetilir ve uygulanır (Şekil 1.3).



Şekil 1.2 Yıkım yönteminin seçilmesi

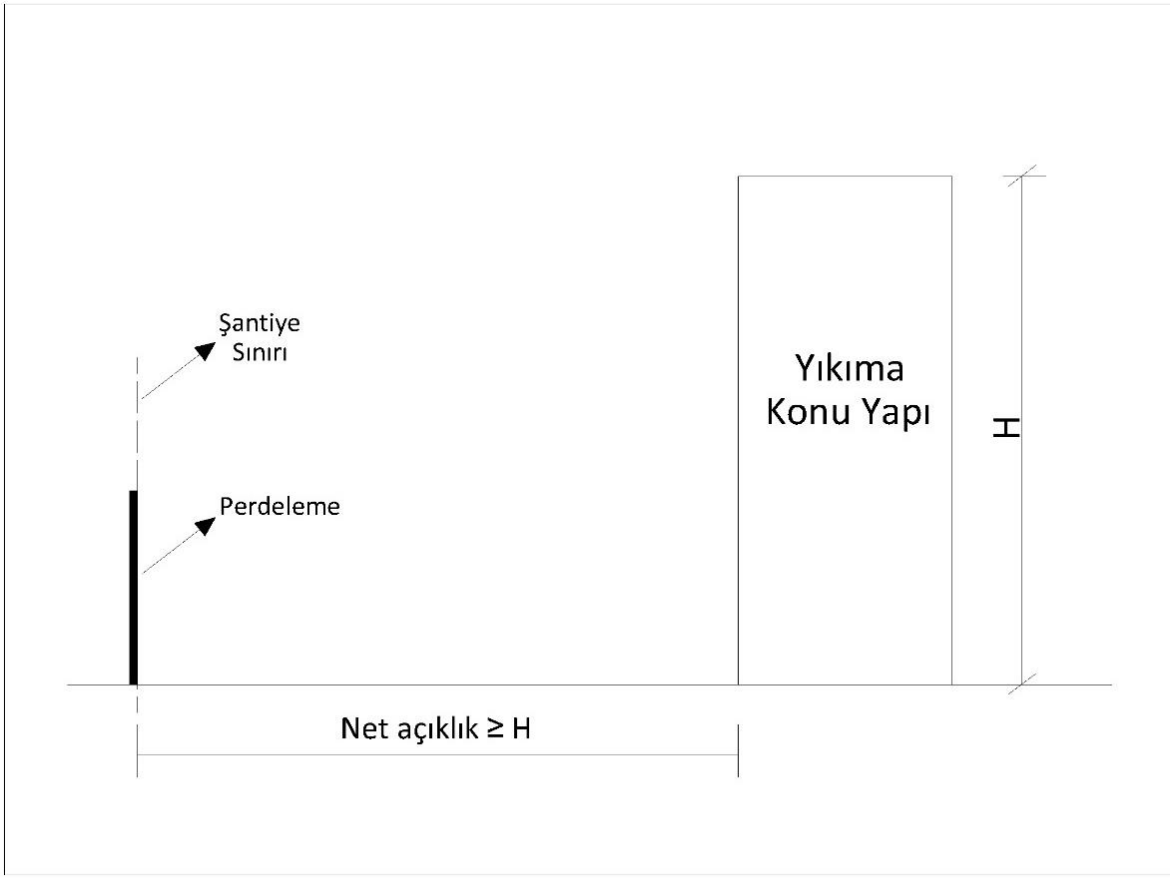


Şekil 1.3 Yıkım planlaması akış diyagramı

1.2. Yıkım Şantiyesi Kurulumu

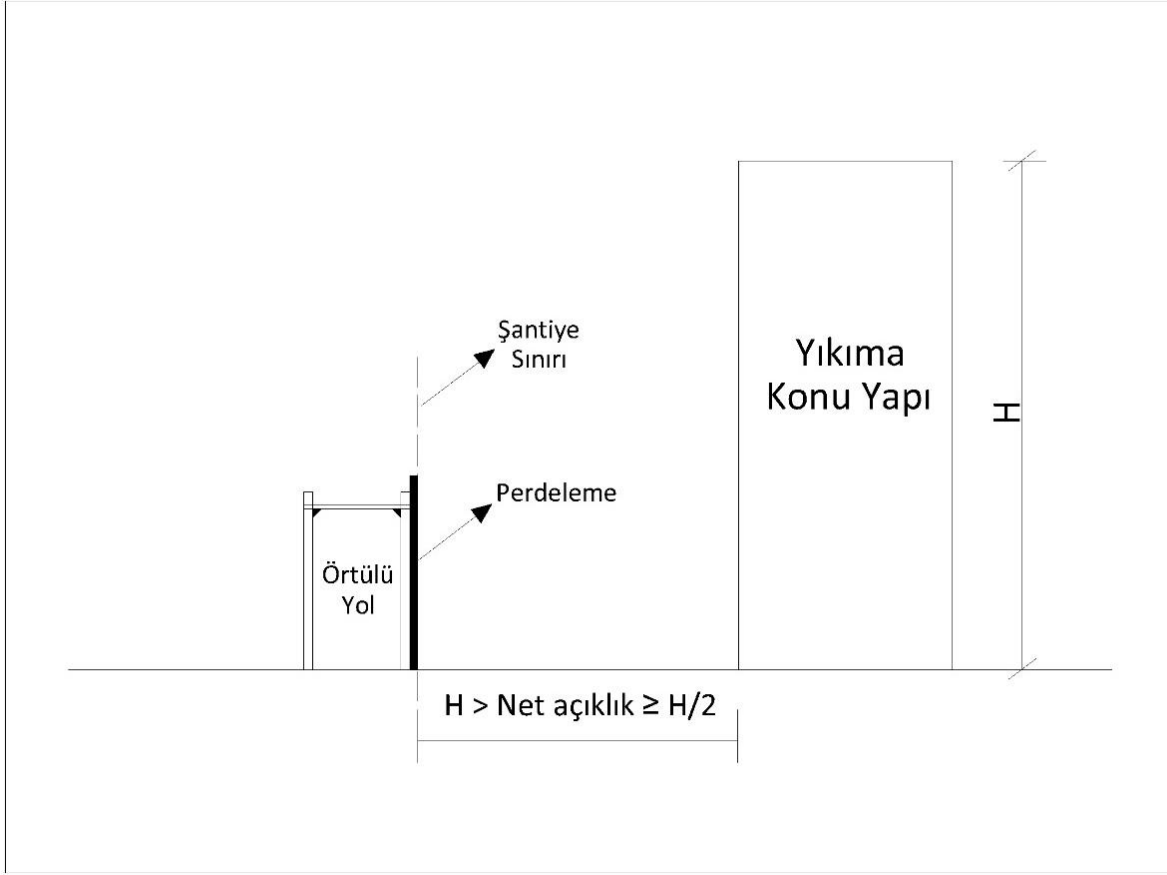
1.2.1. Yıkım müteahhidi, gerekli güvenlik ve çevre koruma tedbirlerini almak suretiyle yıkım şantiyesini kurar.

- 1.2.2. 02/03/2019 tarihli 30702 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Şantiye Şefleri Hakkında Yönetmelik”e uygun olarak yıkım müteahhidi tarafından istihdam edilen şantiye şefi yıkım ruhsatının alınması ile birlikte yıkım sürecine dahil edilir.
- 1.2.3. Şantiye şefi, yapı müteahhidi adına, yıkım işinin ruhsata ve ruhsat eki etüt ve projelere uygun olarak gerçekleştirilebilmesi için gerekli olan inşaat ve iş organizasyonunu sağlar.
- 1.2.4. Yıkıma konu yapının şantiyesi için, şantiye giriş çıkışlarının gösterildiği, uygulanması gereken güvenlik önlemlerinin belirtildiği; kullanılacak makinelerin konumlandırılacağı noktaların ve kullanacağı yolların gösterildiği, aydınlatma sisteminin yerleşim planını içeren bir şantiye mobilizasyon planı hazırlanır.
- 1.2.5. Yıkıma konu bina ve eklentilerinde ikamet edilmediğine veya yapının tahliye edilmiş olduğuna dair ilgili idare tarafından düzenlenen belgeye istinaden gerekli kontroller sağlanır. Yıkım çalışmasına başlamadan önce yıkılacak olan yapının elektrik, doğalgaz, su ve telefon alt yapısı ile iletişimi kesilir. Yapının atık su sistemi ve kanalizasyon sistemi ile olan bağlantıları kesilir.
- 1.2.6. Yıkım şantiyesi sınırları; yetkisiz giriş ve çıkışları önleyecek şekilde kontrol altına alınır, üçüncü şahısların ve çalışanların görebileceği yerlere 11/09/2013 tarihli 28762 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği” hükümlerine uygun şekilde işaretlemeler yapılır.
- 1.2.7. Yıkım şantiyesinde aşağıda belirtilen güvenlik ve çevre koruma tedbirleri alınır.
 - (a) Yıkım sahasında, halkın can güvenliğini sağlamak ve izinsiz girişleri engellemek amacıyla en az 2,5 metre yüksekliğinde perdeleme yapılır. Yıkım faaliyetinin yapıldığı cephe boyunca, yaya güvenliğini sağlamak amacıyla örtülü yol tesis edilir. Örtülü yol sistemi, koruma perdeleriyle birlikte kullanılır ve üst yapıdan düşebilecek molozlara karşı koruma sağlar. Perdeleme ve örtülü yol, halkın erişimine açık olan tüm şantiye cepheleri boyunca şantiye sınırını kapsayacak şekilde uygulanır. Şantiye sınırı ile yıkıma konu yapının dış cephesi arasında en az yapı yüksekliği kadar açık alan bulunan yapılar için sadece perdeleme kullanılması yeterlidir (Şekil 1.4).



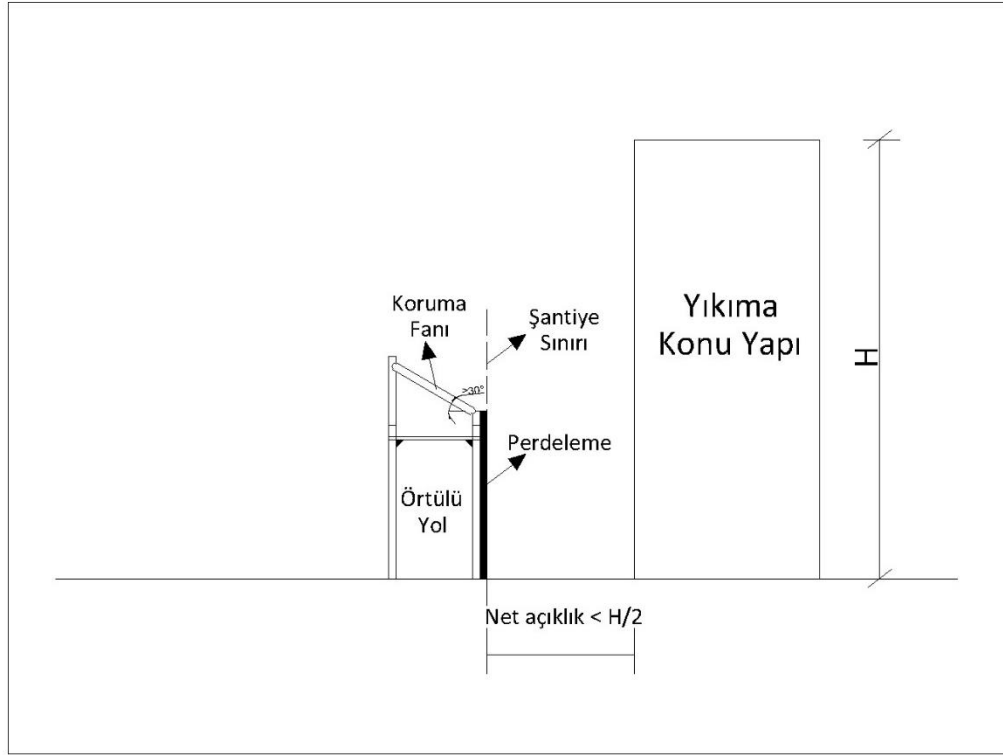
Şekil 1.4 Perdeleme kullanımı

Şantiye sınırı ile yapı arasındaki mesafe, yapı yüksekliğinden (H) az ve yapı yüksekliğinin yarısından (H/2) çok olması halinde perdelemeye ek olarak örtülü yol kullanılır (**Şekil 1.5**).



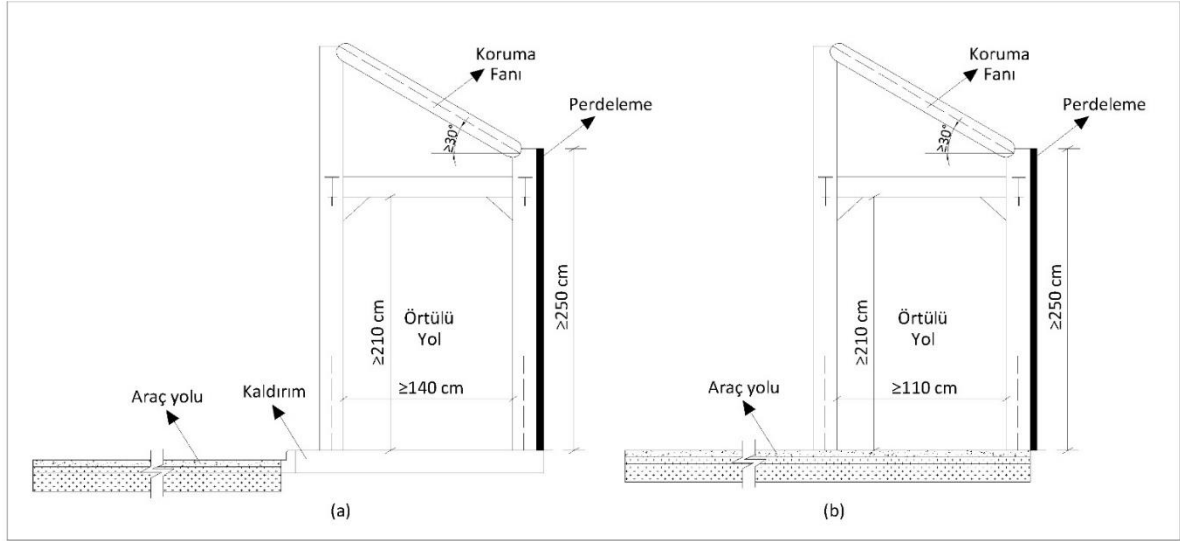
Şekil 1.5 Perdeleme ve örtülü yol kullanılması

Şantiye sınırı ile yapı arasındaki mesafenin yapı yüksekliğinin yarısından az olduğu durumda koruma fanı içeren örtülü yol kullanılır (**Şekil 1.6**). Bu fanlar TS EN 12811-4 “Geçici iş donanımları – Bölüm 4: Yapı iskeleleri için koruma fanları – Performans gereksinimleri ve ürün tasarımı” standardına uygun şekilde temin edilir ve monte edilir.



Şekil 1.6 Perdeleme, örtülü yol ve koruma fanı kullanılması

- (b) Örtülü yol için, en az 2,10 metre düşey açıklık sağlanır. Örtülü yol kaldırım üzerinde ise en az 1,4 metre (**Şekil 1.7a**) genişlikte olur. Kaldırımın 1,4 metreden dar olduğu durumlarda en az 1.1 metre olacak şekilde kaldırım genişliği kadar örtülü yol oluşturulur (eksik genişlik taşıt yolundan tamamlanır). Eğer kaldırım genişliği yeterli değilse taşıt yolu kullanılarak en az 1,1 metre olacak şekilde örtülü yol kullanılır. (**Şekil 1.7**). Örtülü yol için sağlanan genişlikler, trafik levhaları, geçici destek yapıları veya benzeri unsurlar kullanılarak azaltılamaz. Örtülü yolun çatısı, moloz biriktirme, malzeme veya ekipman depolama amacıyla kullanılamaz. Molozların içe yönlenmesi ve yağmur suyunun kontrollü tahliyesi için içe doğru en az 30° eğimli ve en az 5 kPa yayılı yük taşıyacak şekilde tasarlanır. Örtülü yol için 35-50 lux arasında dış hava koşullarına karşı korumalı geçici bir aydınlatma sistemi kurulur.



Şekil 1.7 Örnek örtülü yol

(c) Yıkım işlemine başlamadan önce kullanılmayacak olan yanıcı bütün malzemeler şantiyeden uzaklaştırılır. Yıkım itfaiye teşkilatının yeterli gördüğü miktarda itfaiye ekibi şantiye alanında ve acil durum planına uygun şekilde yerleştirilir. 19/12/2007 tarihli ve 26735 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik”e göre gerekli tedbirler alınır.

1.2.8. Yıkım faaliyetlerinde görev alacak tüm çalışanlar, 05/10/2013 tarihli 28786 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği”ne uygun olarak inşaat işleri için gerekli temel güvenlik eğitimlerini alırlar ve proje kapsamında karşılaşılabilecek olası tehlikeler hakkında bilgilendirilirler.

1.2.9. Yıkım şantiyesi kurulumu sırasında; yıkıma başlamadan önce Durum Tespit Formu (Form-6) şantiye şefi tarafından eksiksiz olarak doldurularak şantiye defterinde muhafazası sağlanır.

1.3. Yıkım Sürecinde Uyulması Gereken Esaslar

1.3.1. Yıkım faaliyeti süresince yıkım şantiyesi ve çevreleyen yıkım mahallinde personel, çevre alt ve üst yapı, kentsel donatılar ile üçüncü şahıslar bakımından oluşabilecek risklere karşı yıkım planı ve ilgili mevzuatta belirtilen sağlık, iş güvenliği ve çevre koruma tedbirleri

yıkım müteahhidi tarafından alınmadan yıkıma başlanamaz ve devam edilemez. Yıkım güvenliğine ilişkin önlemlerin alınması sorumluluğu yıkım müteahhidine ve şantiye şefine aittir.

- 1.3.2. Yıkım faaliyetlerinde tüm çalışanların 6331 sayılı “İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu” hükümlerine uygun şekilde korunması ve 2/7/2013 tarihli ve 28695 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun kişisel koruyucu donanım kullanımı zorunludur.
- 1.3.3. Çalışanların, mekanik titreşim ve gürültüye maruz kalmaları sonucu oluşabilecek sağlık ve güvenlik risklerinden korunmalarını sağlamak amacıyla, 22/8/2013 tarihli ve 28743 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik” ile 28/7/2013 tarihli ve 28721 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik”te belirtilen esaslara uyulur.
- 1.3.4. Yıkım planına göre kullanılması belirlenen geçici desteklerin hesaplamaları, kurulumu ve sökümü TS 13633 “Yapıların Tam ve Kısmi Yıkımı için Uygulama Kuralları” standardına göre müellif tarafından belirlenir ve uygulanır.
- 1.3.5. Yıkım işleri sırasında ortaya çıkan inşaat ve yıkıntı atıkları; bu yönetmelik hükümleri doğrultusunda seçici yıkım esas alınarak ayrıştırılır; stabilite analizleri ile uygun olmadığı tespit edilen bina yıkımlarında seçici yıkım uygulanmaz. Atıkların yönetiminde “Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği” hükümleri uygulanır. Bu atıkların yapı katlarından zemine güvenli indirilmesinde, “Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği” hükümleri geçerlidir.
- 1.3.6. Yıkım faaliyetinde kullanılan iş iskeleleri mümkün olduğunca prefabrik sistemlerden seçilir. Bu iskelelerin kurulumu ve kullanımı TS EN 12811-1 “Geçici iş donanımları – Bölüm 1: İş iskeleleri – Performans gerekleri ve genel tasarım” standardına uygun şekilde yapılır. Prefabrik elemanlardan imal edilen seyyar erişim ve çalışma kuleleri, ayrıca TS EN 1004-1 ”Prefabrik elemanlardan yapılmış seyyar erişim ve çalışma kuleleri - Bölüm 1: Malzemeler, boyutlar, tasarım yükleri, emniyet ve performans gerekleri” standardına uygun olarak seçilir ve kullanılır.
- 1.3.7. İskelelerin sökülme işlemleri yıkım süreci ile eş süreli şekilde planlanır ve uygulanır. Yıkım nedeniyle iskele ile yapı arasındaki bağlantılar söküldüğünde, bu bağlantılara bağlı olan

desteksiz kalan iskele bölümleri de derhal sökülür. Desteklenmemiş herhangi bir bölüm, en yakın destek noktasına 2 metreden fazla uzaklıkta olamaz.

BÖLÜM-2: YIKIM TEKNİKLERİ

2.1. Makine ile Yıkım Tekniği

- 2.1.1. Makine ile yıkım tekniği tam veya kısmi yıkım projelerinde kullanılır.
- 2.1.2. Yıkım süresince makinenin faaliyet gösterdiği bölgede veya yapı içinde makine operatörleri hariç herhangi bir çalışan bulundurulmaz.
- 2.1.3. Makine ile yıkım faaliyetlerinde TS 13633“Yapıların Tam ve Kısmi Yıkımı için Uygulama Kuralları” standardında belirtilen özelliklere haiz makine ve ekipmanlar kullanılır. Yıkımda kullanılacak makineler mesleki yeterlilik belgesine haiz operatörler tarafından kullanılır.
- 2.1.4. Yıkımda kullanılacak makineler ile ilgili güvenlik kuralları TS EN 474-1 “İnşaat ve kazı makinaları - Güvenlik - Bölüm 1: Genel özellikler” standardına göre uygulanır. Kule ve diğer yüksek erişimli vinçlerin kurulum, işletim ve parçalanması TS EN 12077-2 “Vinçlerde (krenlerde) güvenlik - Sağlık ve güvenlik kuralları - Bölüm 2: Sınırlama ve gösterge tertibatları” ve TS EN 13135 “Vinçler(krenler) güvenlik; Tasarım; Teçhizat için şartlar” standartlarına göre planlanır ve yönetilir.
- 2.1.5. Bina yüksekliği 27 metreden daha fazla olan yapıların yıkımına kat eksiltme yöntemiyle başlanabilir. Kat eksiltme yönteminin kullanılması durumunda ise bina yüksekliği en fazla 27 metreye kadar indirilir. 27 metreden itibaren uzun erişimli makineler kullanılır. Yıkıma konu yapının en az bir cephesinde uzun erişimli makinenin çalışabileceği mesafe bulunmaması durumunda çalışabileceği mesafeye kadar kat eksiltmeye izin verilir. Ekskavatörlerin erişebileceği yüksekliklere inildiğinde ekskavatör kullanılabilir.
- 2.1.6. Bitişik nizamlı yapıların yıkımında, bu yapıların yalnızca birisinin yıkılması durumunda yıkıma konu yapının tamamının kat eksiltme yöntemi ile yıkılması zorunludur.

2.1.1. Kat Eksiltme Yöntemi

2.1.1.1. Kat eksiltme yöntemi tam yıkım projelerinde yapı yüksekliğini azaltmak için, kısmi yıkım projelerinde yapının planlanan kat sayısına düşürülmesi amacıyla kullanılır. Kat eksiltme yönteminde elle yıkım veya makine ile yıkım tekniği kullanılır.

2.1.1.2. Bitişik nizam yapılar yıkılırken, yıkılmayacak yapı ile ortak olan duvar ve taşıyıcı elemanlar yıkılmaz. Yıkıma konu yapının makine ile kat eksiltme yöntemi ile yıkılması durumunda; makine bom ucu ile diğer yapı arasında güvenlik için en az bir metre yatay mesafe bırakılması zorunludur.

2.1.1.3. Kat eksiltme yönteminde “Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği”nde belirtilen yüksekte çalışma ile ilgili gerekli güvenlik önlemleri alınır.

2.1.1.1. Elle Kat Eksiltme Yöntemi

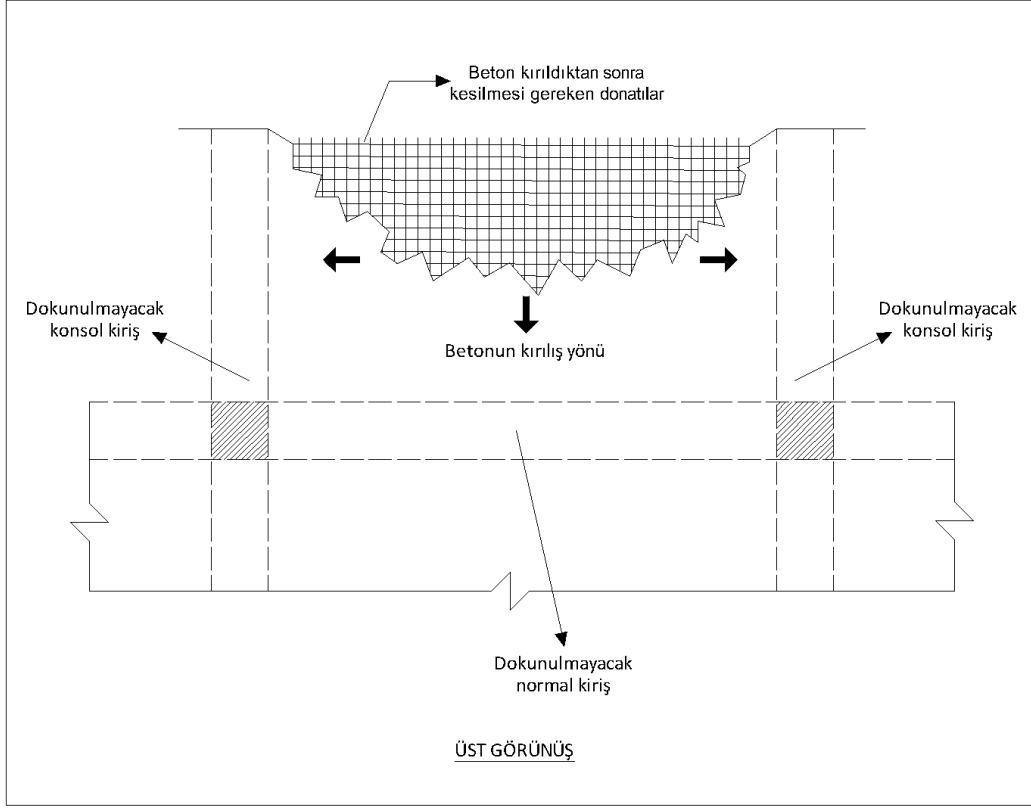
2.1.1.1.1. Elle yıkım işlemleri sırasında yalnızca elle kullanılan hidrolik veya havalı kesici ve kırıcı makineler, çelik halatlar ve donatı kesimi için oksijen-asetilen kaynağı kullanılır.

2.1.1.1.2. Çelik halat kullanımı TS EN 13414-1 “Çelik tel halat sapanlar - Güvenlik - Bölüm 1: Genel kaldırma uygulamaları için sapanlar” standardına göre uygulanır ve çelik halat sistemleri günlük olarak en az iki kez kontrol edilir.

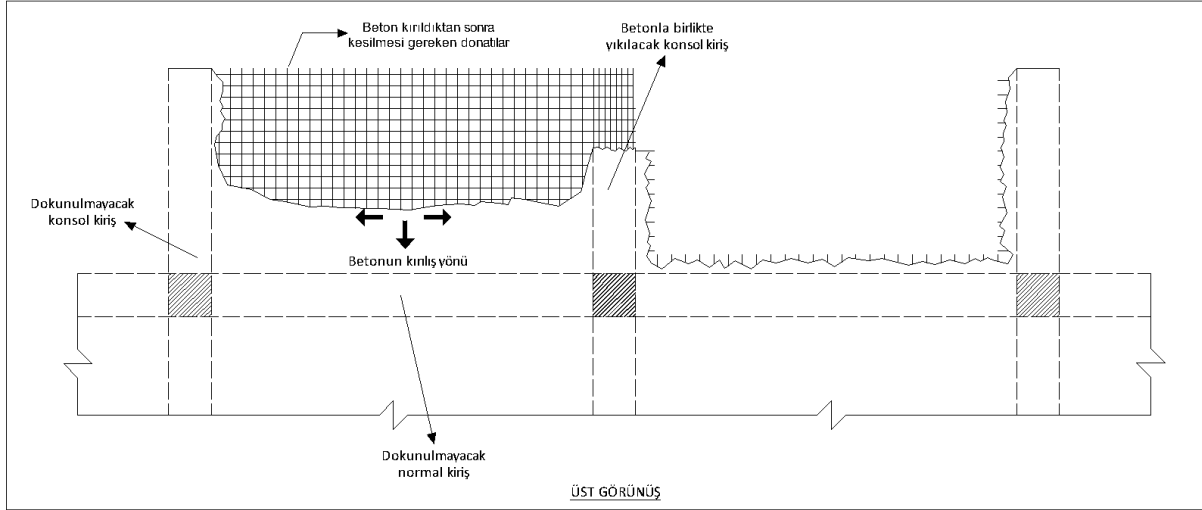
2.1.1.1.3. Delme ve testere ile kesme, oksijen ile kesme ve sıcak kesme yöntemleri TS 13633 “Yapıların Tam ve Kısmi Yıkımı için Uygulama Kuralları” standardında belirtildiği gibi uygulanır.

2.1.1.1.4. Bölüm 1.1'de oluşturulan yıkım planına göre bina oturum alanının dışında kalan tüm konsol yapılar yıkılarak yıkıma başlanır.

2.1.1.1.5. Konsol yapılar yıkılırken önce konsol üzerindeki ölü yükler uzaklaştırılır. Beton, konsol yapının dışından başlayarak taşıyıcı olan kirişlere doğru kırılır (**Şekil 2.1**). Konsol kiriş, bağlandığı döşemeden sonra yıkılır (**Şekil 2.2**). Konsol yapının uç kenarında kiriş olması durumunda konsol yapı çift doğrultuda çalışan döşeme yıkımı gibi yıkılır (**Şekil 2.3**)



Şekil 2.1 Betonarme konsol döşemenin elle yıkımı



Şekil 2.2. Betonarme konsol döşeme ve kirişin elle yıkımı

2.1.1.1.6. Yapının çatısı yıkılırken, yüksek kotta bulunan su depoları ve makineler için ayrılan odalar yukarıdan aşağıya yıkılır.

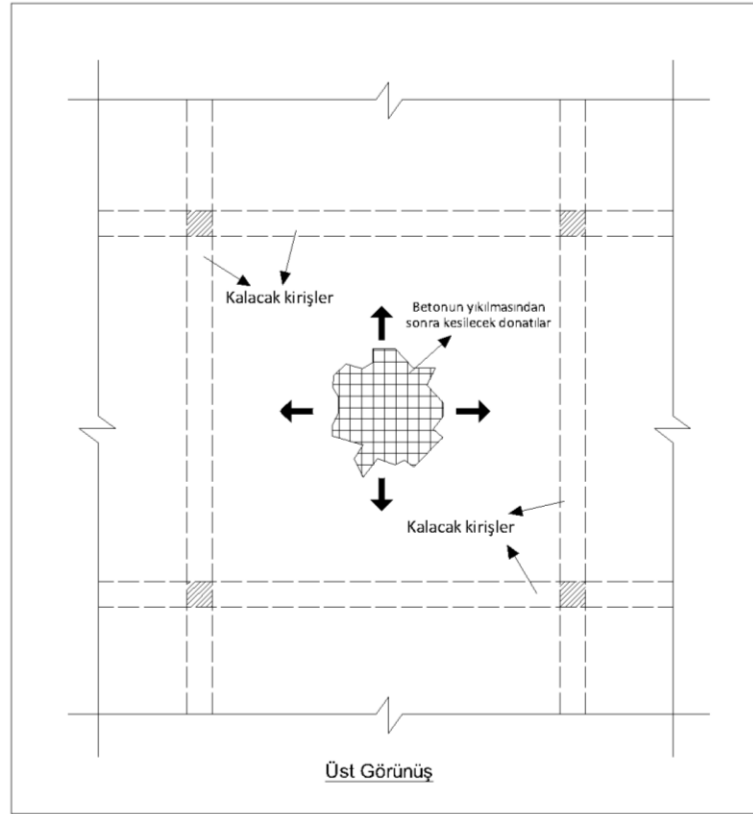
2.1.1.1.7. Her kat için yapısal elemanlar aşağıdaki sıra ile yıkılır.

- (a) Dolgu duvarlar
- (b) Döşemeler
- (c) Kirişler (tali kirişler yıkılmadan ana kirişler yıkılmaz)
- (d) Kolonlar
- (e) Perde duvarlar

2.1.1.1.8. Tüm dolgu duvarlar (tuğla, bims, gazbeton vb.) bina içerisine doğru yıkılır.

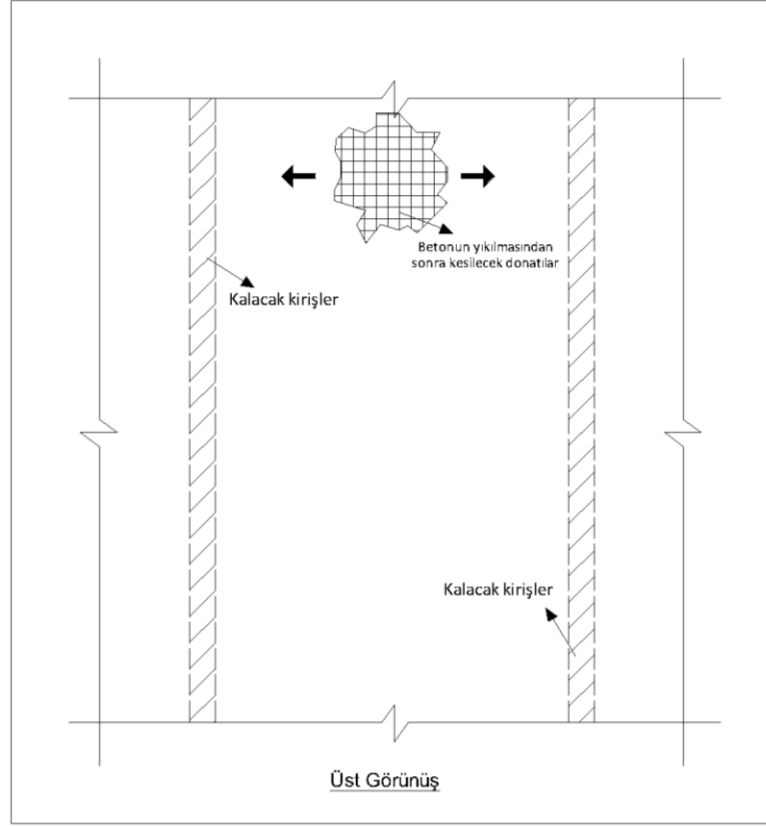
2.1.1.1.9. Kat döşemeleri yıkılırken öncelikle tüm beton kırılır sonrasında döşeme donatıları kesilir.

- (a) Çift doğrultuda çalışan döşemede yıkım işlemi, döşeme orta noktasından başlayarak 4 yönde de döşeme kenarlarına doğru devam eder (Şekil 2.3).



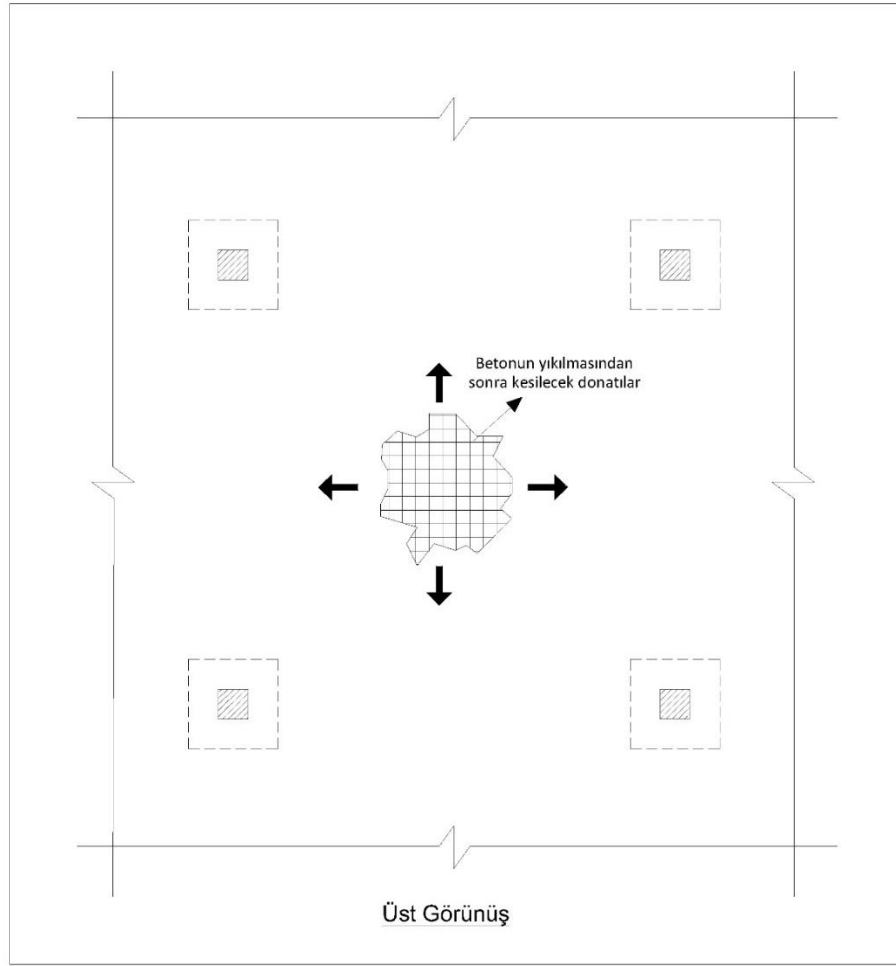
Şekil 2.3 Çift doğrultuda çalışan döşemenin elle yıkılması

- (b) Tek doğrultuda çalışan döşemenin yıkımına mesnetlenmemiş uçtan başlanır ve mesnet kirişine dik doğrultuda şeritler halinde ilerlenir. Şeritlerin yıkımına ortadan başlanarak her iki yönde mesnetlere doğru ilerler (Şekil 2.4).



Şekil 2.4 Tek doğrultuda çalışan döşemenin elle yıkılması

- (c) Kirişsiz döşemenin yıkımı mesnet kolonlarının arasındaki açıklığın ortasından başlar ve döşemeye yatay yönde mesnet sağlayan kolonların dış bölgelerine doğru ilerler.

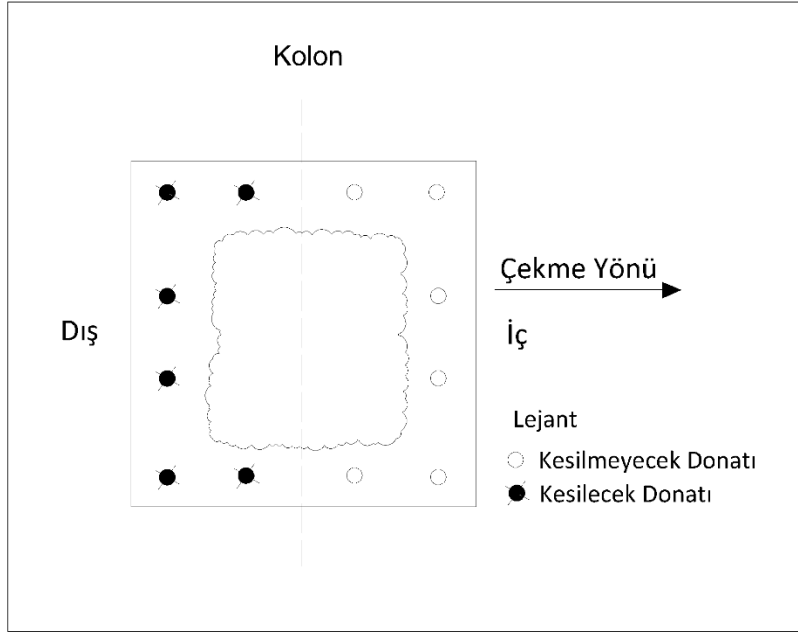


Şekil 2.5 Kirişsiz döşemenin elle yıkılması

2.1.1.1.10. Betonarme çerçevenin, kiriş ve kolon olarak veya çerçeve olarak yıkılabilir.

- Kiriş, bağlı olduğu kolonlardan ayrılmadan önce, kolonlara yakın bölgelerdeki beton kırılarak donatı açığa çıkarılır. Kirişi kısmi ve emniyetli olarak düşürmek için çelik halat kullanılarak vinç veya makara sistemi yardımıyla kiriş güvenli şekilde sabitlenir ve kirişin bir tarafındaki donatılar kesilir. Kirişin yıkımı, diğer uçtaki donatıların kesilmesi ile tamamlanır. Kiriş açıklığı 6 metreden uzun olduğunda kiriş tek parça olarak kırılmaz. Kirişlerin her iki ucu döşemeye mesnet olarak kullanıldığı için döşemeler dahil kiriş üzerindeki bütün ölü yükler uzaklaştırılana kadar iç kirişler yıkılmaz.
- Kolonun üst kısmı çelik halat kullanılarak vinç veya makara sistemi yardımıyla güvenli şekilde sabitlenir. Kolonun alt kısmında paspayı kırılır ve dış yüzeydeki donatı kesilir ve iç yüzeydeki donatıya dokunulmaz (Şekil 2.6). Dış yüzeydeki donatı kesildikten sonra, kolon çelik halat yardımıyla düşme yönüne doğru çekilerek yıkılır. Kolonun yüksekliğin 3.5

metreden uzun olduğu durumlarda maksimum 3.5 metrelik parçalar halinde düşey olarak üstten aşağıya yıkım yapılır. Her parça çelik halat ile emniyete alınmadan yıkıma başlanmaz.



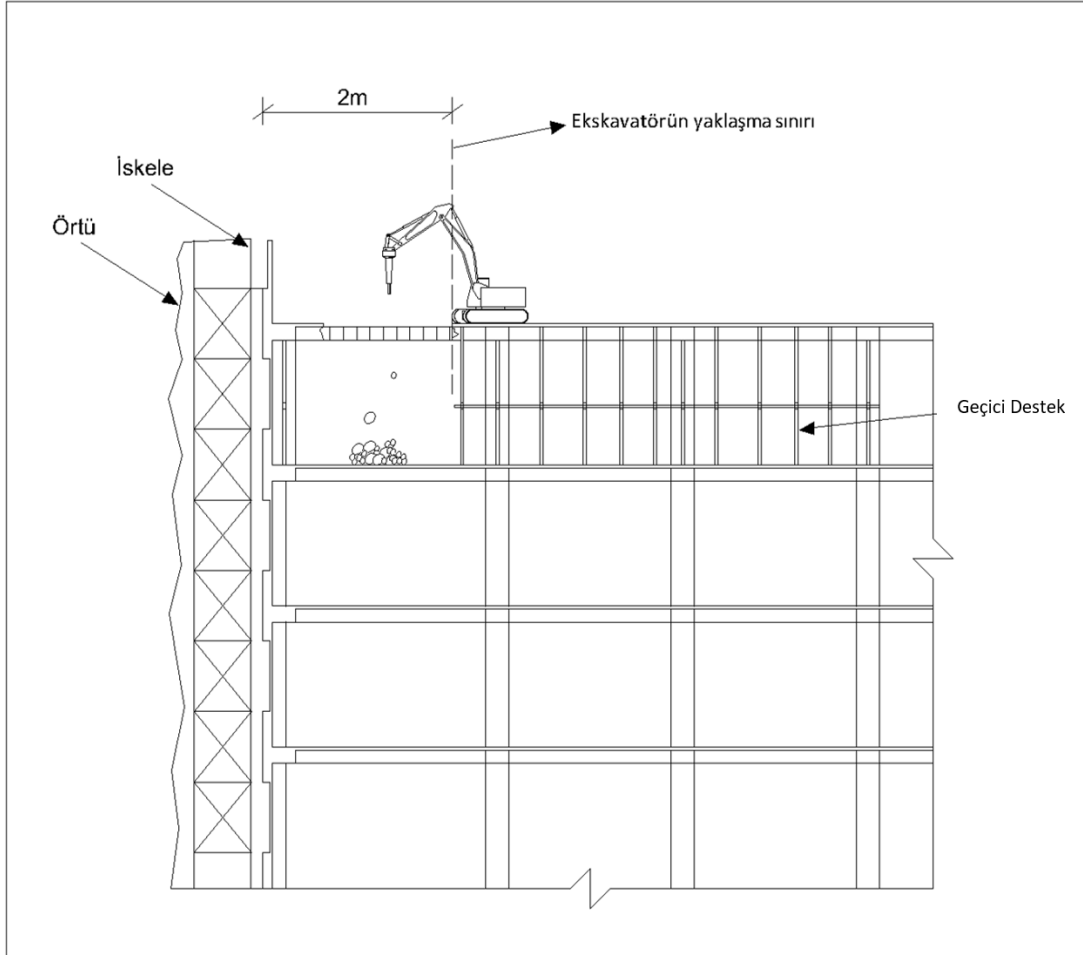
Şekil 2.6 Kolonların elle yıkımında kesilecek donatıların kesit üzerinde gösterimi

(c) Betonarme çerçeveler iki komşu kolonun arasındaki mesafe 3 metreden fazla olmadığı durumlarda çerçeve olarak yıkılabilir. Çerçevenin yıkılacak olan bölümü yıkımdan önce çelik halat kullanılarak vinç veya makara sistemi yardımıyla emniyete alınır. İki kolonun alt kısmında paspayı kırılır ve dış yüzey donatıları kesilir. Daha sonra çerçeve makara ve vinç sistemi kullanarak düşme yönüne doğru çekilerek yıkılır.

2.1.1.1.11. Perde duvarlar, en fazla 2 metre genişliğinde bölümlere ayrıldıktan sonra bölüm 2.1.1.1.10.(c)'de anlatıldığı gibi yıkılır. Tünel kalıp elemanları da en fazla 2 metre genişliğinde düşey şeritler halinde bölümlere ayrılır. Her bölüm, kesim işlemine başlanmadan önce çelik halat ve makara sistemi yardımıyla emniyete alınır. Beton bölümleri hidrolik kırıcılarla kırılır; donatılar ise oksijenli kesme, sıcak kesme, testere veya hidrolik/havalı kesici yöntemleri ile kesilir. Kesim işlemi tamamlanan bölümler, çelik halat ve makara sistemi yardımıyla kontrollü biçimde çekilerek yıkımı tamamlanır.

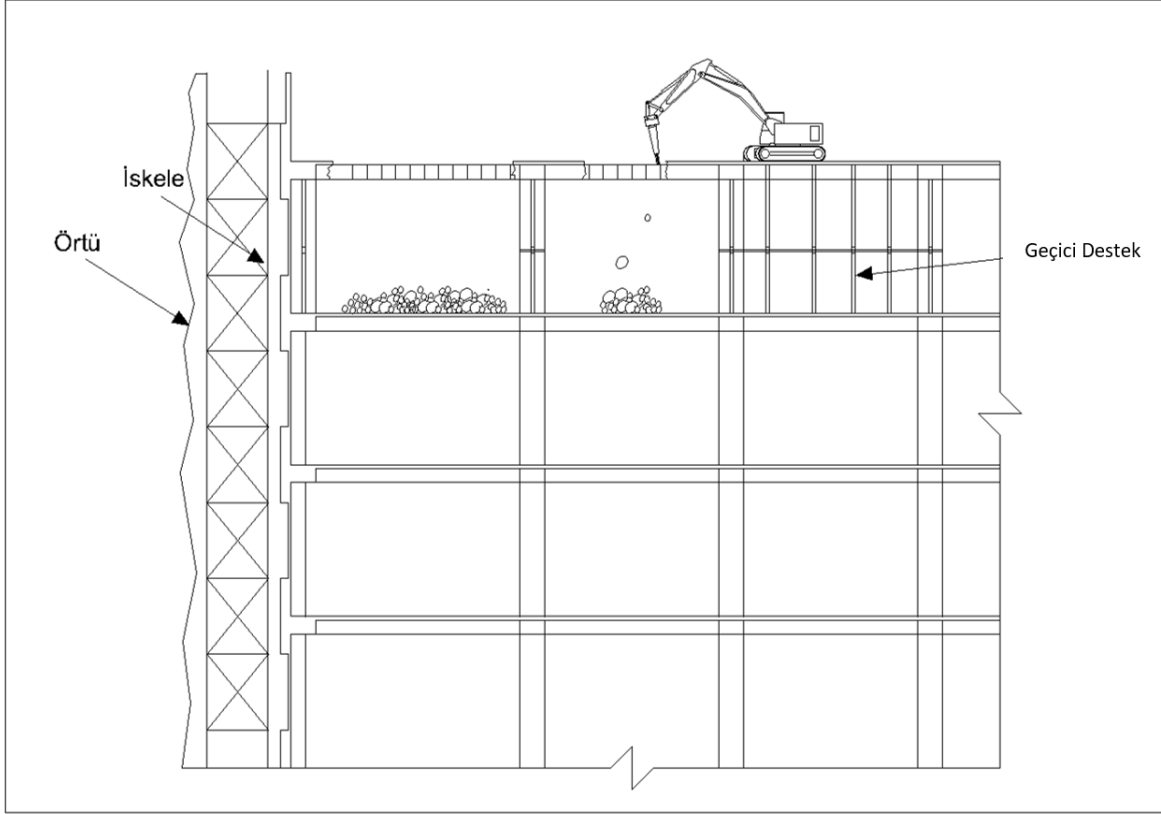
2.1.1.2.Makine ile Kat Eksiltme Yöntemi

- 2.1.1.2.1. Yıkım işlemi, mini ekskavatörün binanın en üst katına kaldırılmasıyla başlar. Kaldırma işlemi başlamadan önce yıkım planına göre çatı katının altına geçici destekler yerleştirilir (Bk. Bölüm 1.3.4).
- 2.1.1.2.2. Mini ekskavatör tarafından döşemelere uygulanacak yükler sorumlu proje müellifi tarafından hesaplanır. Emniyetle çalışabilmesi için bu hesaplamalar sonucunda gerekli görülmesi halinde çalışılan katın veya katların altına geçici destek yerleştirilir ve hareketi, geçici destek eklenmiş bölge içinde kalacak şekilde sınırlandırılır. Mini ekskavatörün çalışabileceği geçici destekli alanlar, “Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği” hükümlerine uygun şekilde işaretleme yapılarak açık şekilde gösterilir.
- 2.1.1.2.3. Mini ekskavatör paletinin sınırı, binanın dış sınırına 2 metreden, döşemede bulunan herhangi bir boşluğa 1 metreden fazla yaklaşamaz ve mini ekskavatörün kabini herhangi bir konsol yapı üzerinde hareket ettirilemez (Şekil 2.7).



Şekil 2.7 Makine ile yıkımda makine sınırları

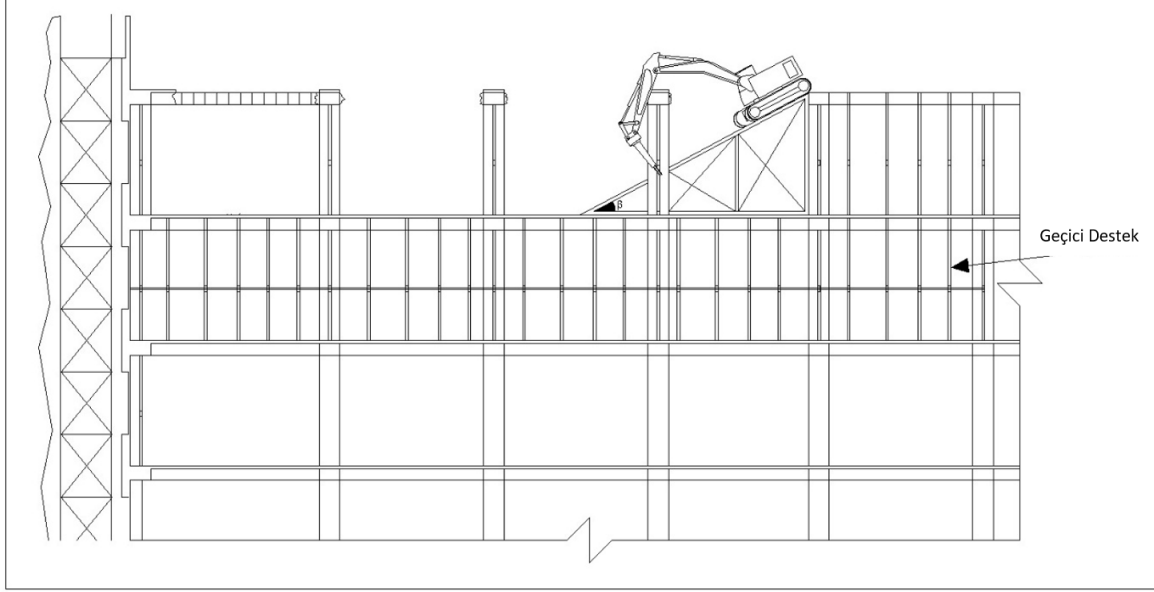
2.1.1.2.4. Yıkıma başlamadan önce bina oturum alanının dışında kalan tüm konsol yapılar yıkılır. Sonra mini ekskavatör en üst kata yerleştirildikten sonra Bölüm 1.1'de oluşturulan yıkım planına göre Elle Kat Eksiltme Bölüm 2.1.1.1.9'da belirtildiği şekilde döşemeleri yıkararak yıkıma başlar (Şekil 2.8).



Şekil 2.8 Makine ile yıkımda kat eksiltme

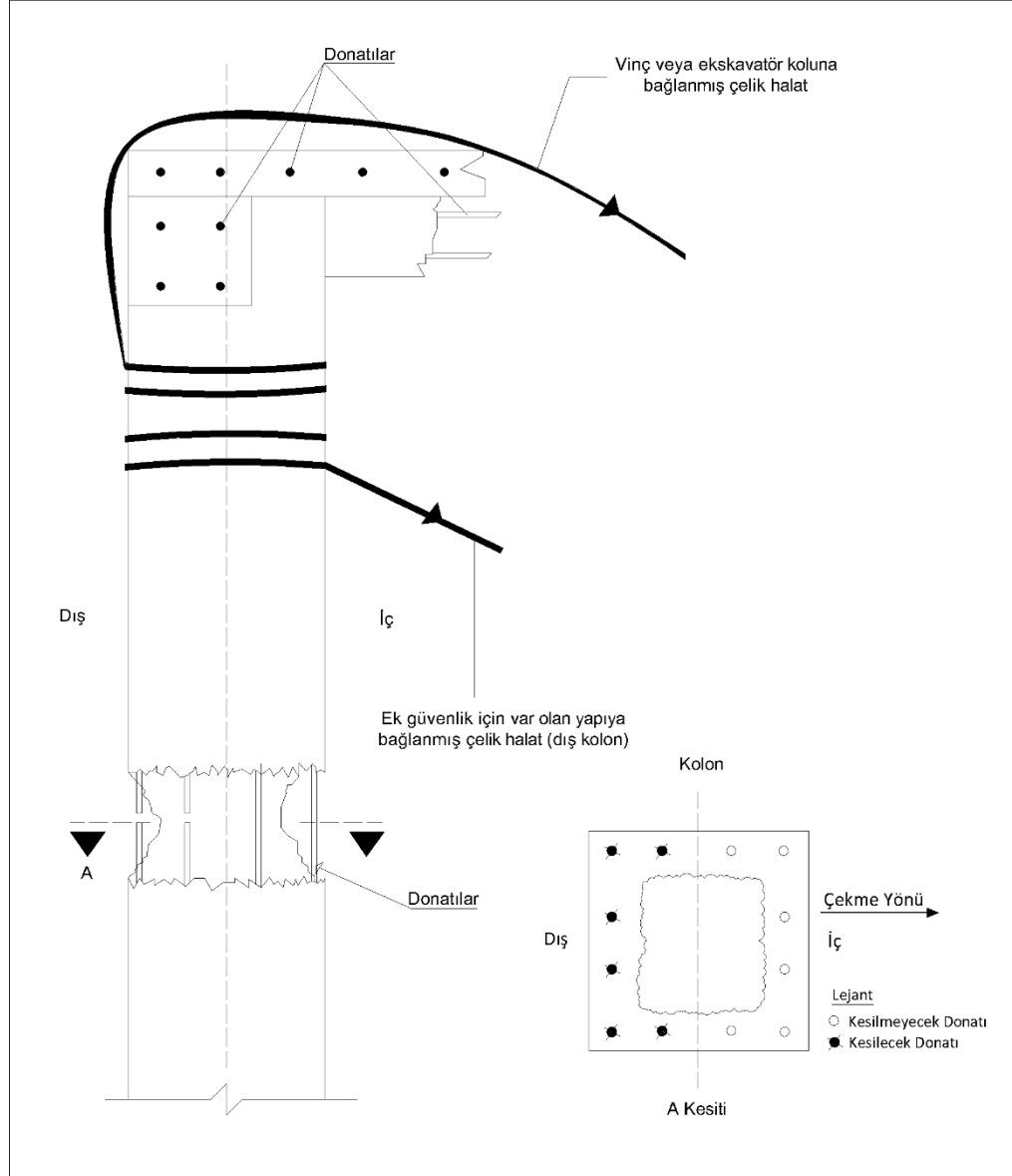
2.1.1.2.5. Kirişler Elle Kat Eksiltme Bölüm 2.1.1.1.10.(a)'da belirtildiği şekilde yıkılır.

2.1.1.2.6. Mini ekskavatörün, bir alt kata geçişi geçici rampa kullanılarak gerçekleştirilir. Geçici rampanın yatayla yaptığı açı 45 dereceden daha dik olamaz (Şekil 2.9).

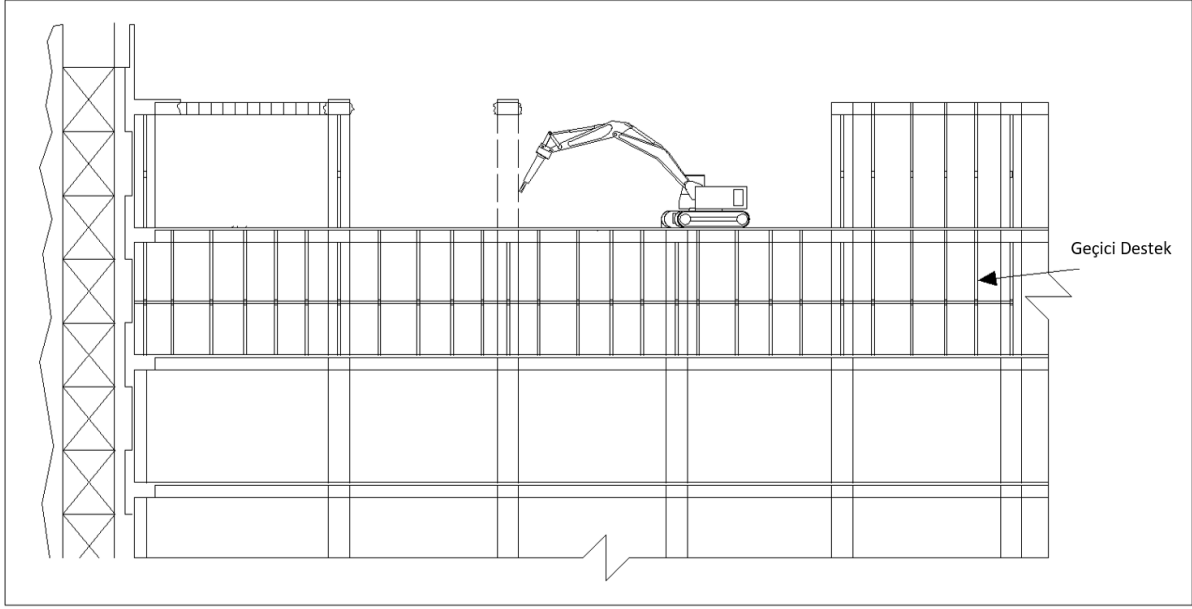


Şekil 2.9 Makine ile yıkımda rampa gösterimi

2.1.1.2.7. Kolonlar yıkılmadan önce çelik halat kullanılarak vinç veya başka bir mini ekskavatöre yardımıyla kiriş güvenli şekilde emniyete alınır. Ardından kolon altında paspayı kırılır ve dış yüzey donatıları kesilir (Şekil 2.10). Son olarak kolon kontrollü bir şekilde mini ekskavatör ile yıkılır (Şekil 2.11).

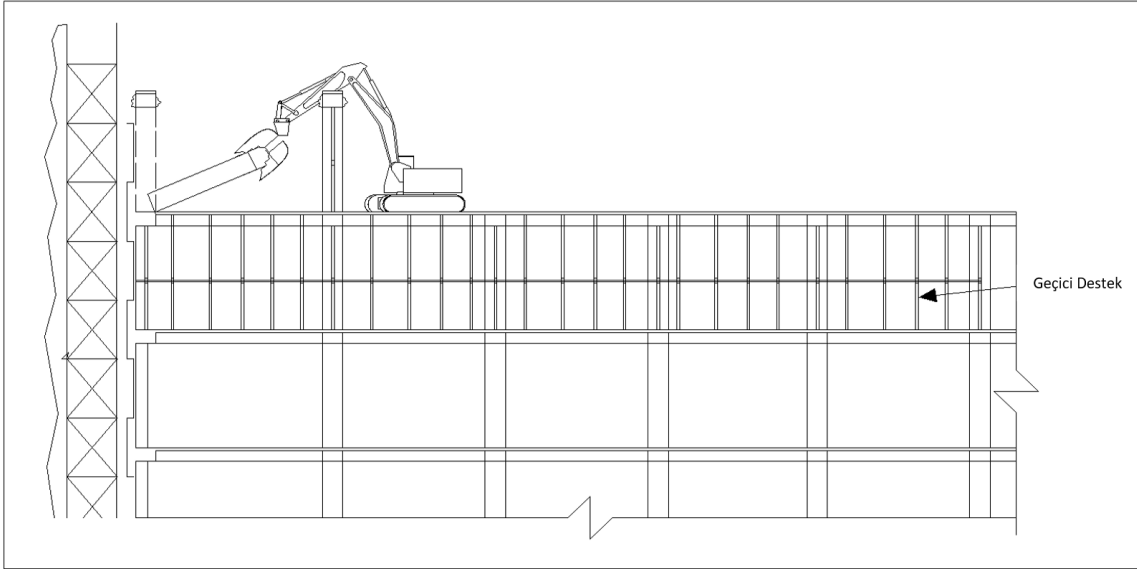


Şekil 2.10 Makine ile yıkım yönteminde kolonların yıkımı



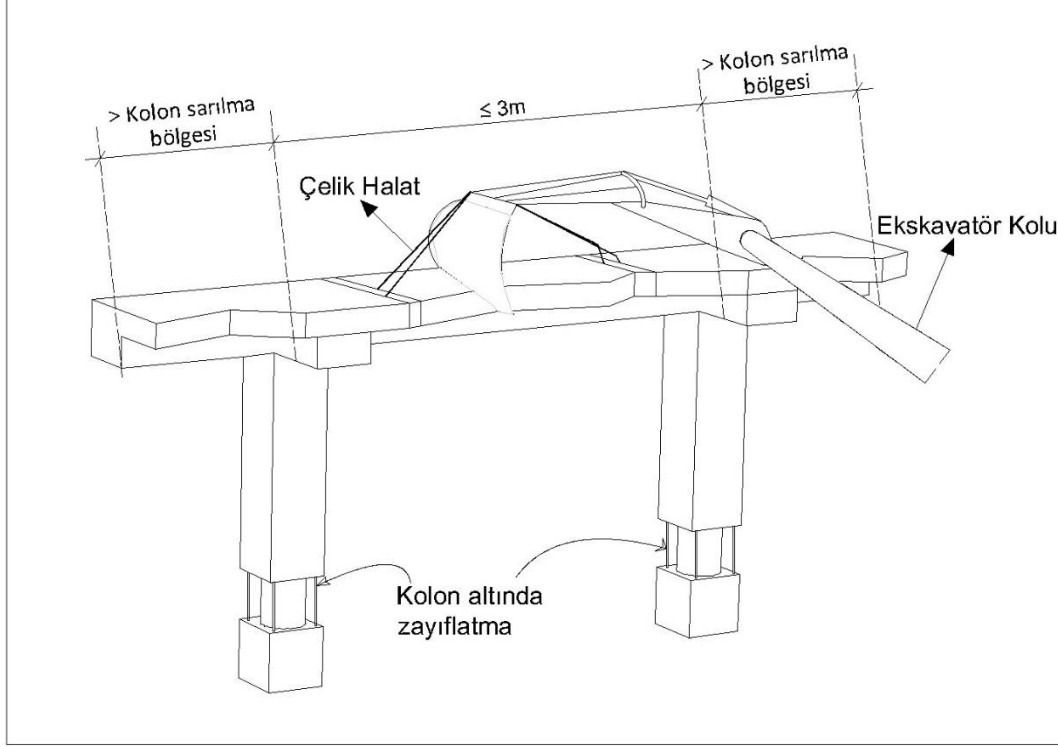
Şekil 2.11 Makine ile yıkımda kolonun yıkılması

2.1.1.2.8. Duvarlar maksimum 2 metre genişliğinde parçalar halinde kontrollü şekilde aşağı çekilerek yıkılır (Şekil 2.12).



Şekil 2.12 Makine ile yıkımda duvarın yıkılması

2.1.1.2.9. Betonarme çerçevenin yıkımı Elle Kat Eksiltme Bölüm 2.1.1.1.10’da belirtilen şekilde gerçekleştirilir. Makara sistemi yerine vinç veya başka bir mini ekskavatör kullanılır. (Şekil 2.13).



Şekil 2.13 Ekskavatör ve çelik halat kullanarak betonarme çerçevenin yıkılması

2.1.1.2.10. Tünel kalıp elemanları yıkılması Elle Kat Eksiltme Bölüm 2.1.1.1.11.’de belirtilen şekilde gerçekleştirilir. Çelik halat ve makara sistemi yerine çelik halat ve mini ekskavatör veya vinç sistemi kullanılır.

2.1.1.3.Çelik Elemanların Yıkımı

2.1.1.3.1. Çelik yapılar, testere ile kesme, oksijenle kesme, sıcak kesme veya hidrolik/pnömatik kesici ekipmanlar kullanılarak kesilir.

2.1.1.3.2. Yatay açıklığı 3 metreden fazla olan çelik elemanlar, en fazla 3 metre uzunlukta parçalara ayrılarak kesilir.

2.1.1.3.3. Elle kat eksiltme yönteminde kesme işlemi sırasında, elemanların çelik halat ile makara sistemi kullanılarak kontrollü yıkımı sağlanır.

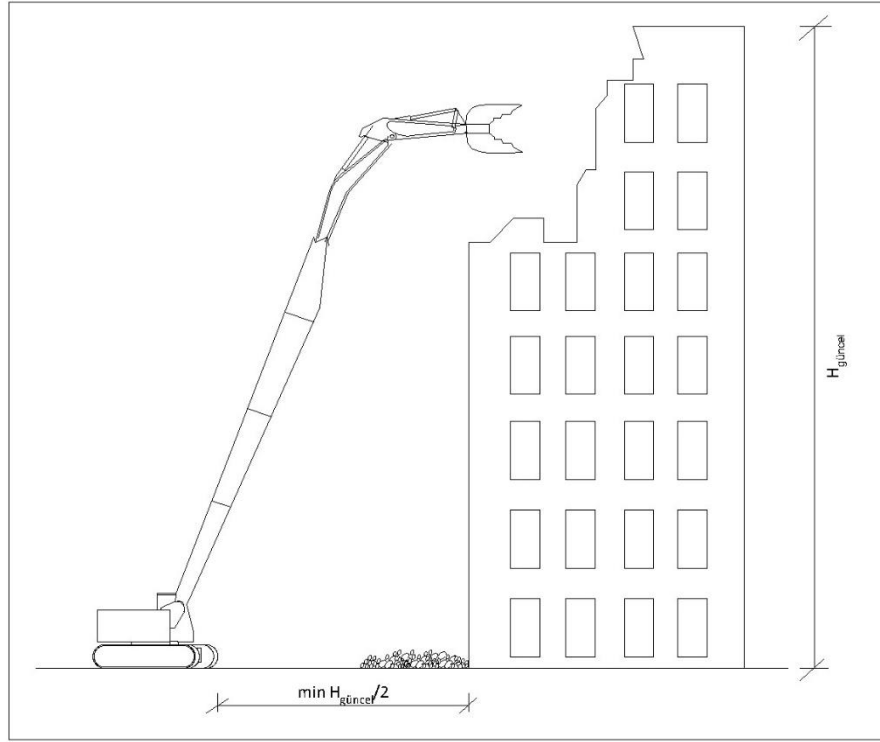
2.1.1.3.4. Makine ile kat eksiltme yönteminde kesme işlemi sırasında, elemanların çelik halat ile vinç veya başka bir mini ekskavatör kullanılarak kontrollü yıkımı sağlanır.

2.1.2. Uzun Erişimli Makineler ile Yıkım Yöntemi

2.1.2.1. Bitişik nizam yapılar hariç, bina yüksekliği 27 metre ve altında olan yapıların yıkımının uzun erişimli makineler ile yapılması zorunludur. 27 metrenin üzerinde olan yapıların yıkımı eğer yeterli uzunluk erişimine sahip makine mevcutsa uzun erişimli makineler ile yapılabilir.

2.1.2.2. Uzun erişimli makinelerle yıkım yönteminde hidrolik kırıcılar yapının dışından, zemin seviyesinde veya maksimum 3 metrelik platform üzerinde çalıştırılarak yıkım işlemi gerçekleştirilir. Platform ve platforma çıkış rampası, TS EN 12811-1 “Geçici iş donanımları – Bölüm 1: İş iskeleleri – Performans gerekleri ve genel tasarım” ilkelerine göre tasarlanır ve yerleştirilir. Makinenin platforma erişimin yatay ile yaptığı eğim açısı 45 dereceyi geçemez. Platform genişliği, makine genişliğinin en az 1,5 katı olması gerekmektedir.

2.1.2.3. Düşen molozlar için emniyetli bölge olarak kullanılmak üzere makinenin yerleştirileceği cephede yıkıma konu yapının güncel yüksekliğinin en az yarısı kadar açık alan bulundurulur (**Şekil 2.14**). Bina yüksekliği azaltıldıkça, düşen molozların izin verdiği miktarda, bina yüksekliğinin yarısı kadar açık alan bulunduracak şekilde binaya yaklaşılması mümkündür.



Şekil 2.14 Uzun erişimli hidrolik kırıcı ile yıkım

2.1.2.4.Yıkıma dış çerçevedeki kolonların arasındaki duvarların yıkılması ile başlanır ve bina merkezine doğru ilerlenerek devam eder.

2.1.2.5.Uzun erişimli makine ile yıkım aynı anda en fazla iki katta yürütülür.

2.2.Patlayıcı ile Yıkım Tekniği

2.2.1. Genel Esaslar

2.2.1.1.Yıkılma mekanizması, yapının kendi üzerine çökmesi ya da belirli bir yöne devrilmesi olarak belirlenir. Oluşturulan yıkım planına bağlı olarak bu iki yöntem birleştirilerek binanın çökerek bir yana devrilmesi de sağlanabilir.

- (a) Yapının kendi üzerine çökmesi yönteminde, yapı oturduğu alan üzerine kontrollü şekilde patlatılarak yıkılır. Aynı kattaki taşıyıcı elemanların aynı anda göçmesi sağlanarak dışa savrulma ve kontrolsüz devrilme önlenir, çökme alanı dışına taşma riski ortadan kaldırılır (Bk. Bölüm 2.2.2.5). Önce iç merkez elemanların sonra (patlatmadan sorumlu mühendis tarafından belirlenen gecikme süresi ile) dış cephe elemanlarının patlatılması sonucu

yapının kendi üzerine çökmesi sağlanır. Bu yöntemin uygulanabilmesi için, yıkıma konu yapının etrafında bina yüksekliğinin yarısı kadar boş mesafe bulunması gerekir.

- (b) Yapının belirli bir yöne devrilmesi yönteminde yapının yüksekliğinin en az 1,5 katı kesintisiz boş mesafe bulundurulur, eğer bu mesafe yoksa tasarım yapının kendi içinde çökerek belli bir yöne devrilmesini sağlayacak şekilde yapılır (Bk. Bölüm 2.2.2.6).

2.2.1.2.Patlayıcı ile yapılacak yıkımlarda, elektriksiz nonel kapsüller, elektriksiz gecikmeli nonel kapsüller, elektronik kapsüller ve infilaklı fitiller kullanılır. Elektrikli kapsüllerin patlayıcı ile yıkımda kullanımlarına izin verilmez.

2.2.1.3.Patlayıcı maddelerin raf ömrü ve kullanım koşulları, Emniyet Genel Müdürlüğünün 25.04.2023 tarih ve 2023/9 sayılı Genelge hükümlerine tabidir.

2.2.1.4.Patlayıcı ile yıkımda yıkılma mekanizmasının bir yöne devrilmesi olarak tanımlandığı durumlarda yapı patlatmaları sırasında zemine etkiyecek titreşimlerin azaltılması için, yapının düşeceği alana patlatma öncesinde müellifin sorumluluğunda, moloz, kum, toprak, oto lastiği vb. malzemelerden bir darbe emici yatak yaptırılır.

2.2.1.5.Ateş ve kıvılcımların patlayıcıların yakınında ortaya çıkması engellenir. Sigaralar, kibritler, açık alevli lambalar, diğer tip ateşler ve ısı üreten cihazlar patlayıcıların bulunduğu veya geçirileceği alanlarda bulundurulmaz. Patlayıcıların yakınında çalışan insanlar kibrit ve çakmak gibi kıvılcım ve ateş kaynaklarını yanlarında taşıyamazlar. Açık ateşler ve alevler patlayıcılara 30 m'den daha fazla yaklaştırılmaz. Ateşin patlayıcı ile temas etmesi tehlikesi doğduğunda bütün personel güvenli bir alana taşınır.

2.2.1.6.Patlayıcı sahasında çalışanları, sağlık ve güvenlik yönünden oluşabilecek tehlikelerden korumak amacıyla alınması gereken önlemler için 30/04/2013 tarihli ve 28633 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmeliği" esas alınır.

2.2.1.7.Patlayıcı ile yıkımda emniyet şartlarının sağlanması ve toz emisyonunun azaltılması amacıyla;

- (a) Yıkım yapılacak binaların dış cephesi, yıkım tekniğine ve kullanılacak ekipmana uygun koruyucu iskele, yırtılmaz ve tutucu özelliğe sahip file ve benzeri malzeme ile koruma altına alınır. Patlatma ile yapılan yıkımlarda, patlayıcı şarjı yapılan kat veya kotlar; yıkım tekniğine ve kullanılacak ekipmana uygun mahiyeti haiz yırtılmaz ve frag tutucu özelliği olan teflon file, kafes tip fenzi teli, teflon bazlı örtü, konveyör bandı, geotekstil malzemeler

gibi örtü malzemesi ile kaplanarak, yapının çevresi hem hava şokuna hem de parça tesirine karşı koruma altına alınır.

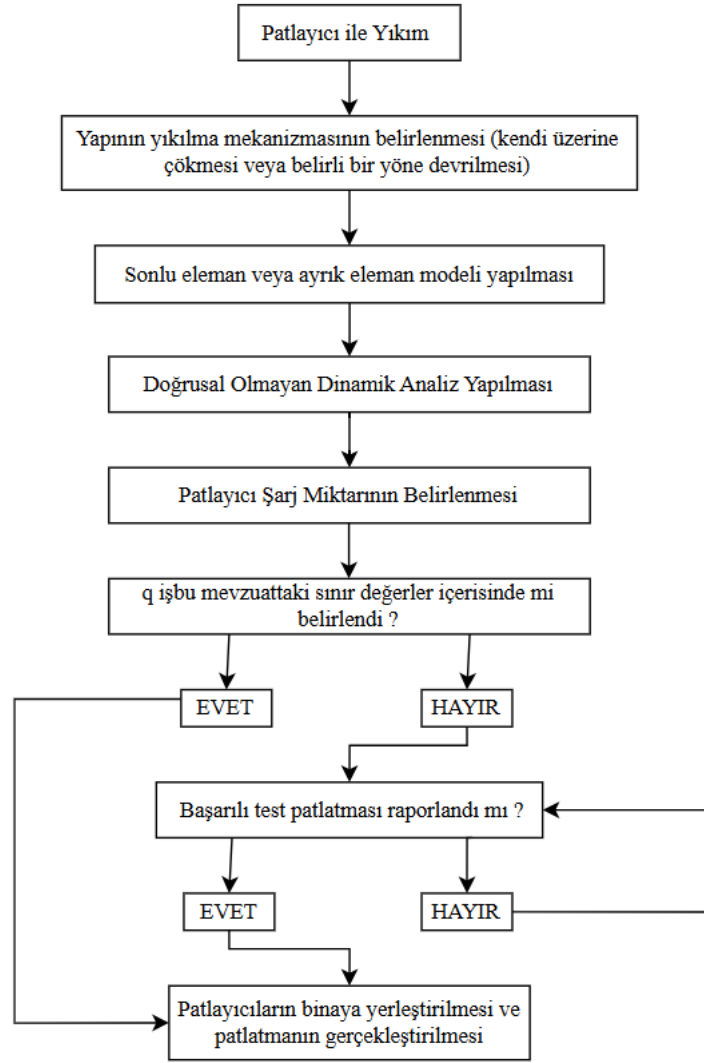
(b) TS 13883 “Toz Bastırma Sistemleri Mekanik Özellikleri” standardına uygun olarak toz kontrolü sağlanır.

2.2.1.8.Patlatma tamamlandıktan hemen sonra ateşleme hattının patlatma makinesi ile irtibatı kesilir. Güç anahtarı kullanıldığı durumlarda açık veya kapalı pozisyonda kilitli tutulur.

2.2.1.9.Patlatma tamamlanınca, ortam havasındaki solunabilir toz konsantrasyonu kontrol edilir.

05.11.2013 tarihli ve 28812 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Tozla Mücadele Yönetmeliği”nde belirtilen solunabilir sınır değeri 5 mg/m³’dür; toz konsantrasyonu bu değere eşit veya altında olmadıkça çalışanların sahaya girmesine izin verilmez.

2.1.1.10.Patlayıcı ile yıkım akış diyagramı takip edilerek uygulanır (Şekil 2.21).



Şekil 2.21 Patlayıcı ile yıkım akış diyagramı

2.2.2. Yıkım Tasarımının Modelleme Esasları

2.2.2.1. Patlayıcı ile yıkım tekniğinde yıkım tasarımı, taşıyıcı sistemin sayısal modellemesi ve patlatma senaryosunun mühendislik hesaplarıyla doğrulanması esasına dayanır.

2.2.2.2. Yıkım tasarımı hazırlanırken Bölüm 1: Yıkım Yönetimi ve Planlaması esaslarına göre hazırlanan stabilite raporu kullanılır.

2.2.2.3. Yıkımı yapılacak binaların taşıyıcı sistemi ayırık elemanlar veya sonlu elemanlar yöntemi tabanlı çalışan yazılımlar ile modellenir ve doğrusal olmayan dinamik analiz yapılır.

2.2.2.4.Yapılan sayısal analiz ve simülasyon sonuçları; yapının yıkılma mekanizması ve her patlatma adımının görsel gösterimini içerecek bir rapor halinde düzenlenerek, proje müellifi ve patlatmadan sorumlu mühendis tarafından onaylı bir şekilde yıkım planı ekinde sunulur.

2.2.2.5.Patlayıcı ile yıkımlarda yapının kendi içinde çökme süreci boyunca yapının yıkılma mekanizmasına ulaşma durumu, aşağıdaki modelleme esaslarına göre değerlendirilir:

- (a) Yapı kendi ağırlığı altında analiz edilir ve tüm taşıyıcı elemanlarda oluşan iç kuvvetler ve yer değiştirmeler elde edilir.
- (b) Yapıyı oluşturan tüm kolon, kiriş ve perdelerin plastikleşme momentleri hesaplanır.
- (c) Yapının kendi içine çökmesi için zemin katta ve en büyük iç kesit tesirlerine sahip düşey taşıyıcı yapı elemanlarının patlatılması esas alınarak elastisite modülleri sıfıra eşitlenir ve yıkım tasarımının ilk aşaması modellenir.
- (d) Yapı sistemi, elastisite modülü sıfır olarak modellenen yapı elemanları ile analiz yapılır ve eleman iç kuvvetleri yer değiştirmeleri elde edilir.
- (e) Analiz sonucunda yapı elemanlarının moment değerleri ile daha önce hesaplanan plastikleşme momentleri karşılaştırılarak, kapasitesinin üzerinde moment yükü etkisindeki elemanların daha fazla yük taşıyamayacağı varsayılır ve kesit boyunca plastik mafsala dönüştüğü kabul edilir.
- (f) Moment değerleri plastikleşme momentinden fazla olan kesitlerde, mafsala tanımlaması yapılarak kesite ilişkin plastikleşme moment dış yük olarak etki ettirilir.
- (g) Mafsalların tanımlanması ile taşıyıcı kapasitesi azalmış ve belirli elemanları devre dışı bırakılmış yeni yapı sistemi üzerinde bir sonraki patlatma adımı için aynı anda patlatılması planlanan yapı elemanlarının elastisite modülleri sıfıra eşitlenerek tekrar çözüm yapılır ve yer değiştirmeler elde edilir.
- (h) Analizler tasarımdaki son patlatma adımına kadar aynı işlemlerle tekrar edilir. Son çözümleme adımında yapı yer değiştirmeleri ve yapının yıkılma mekanizmasına geçip geçmediği kontrol edilir. Yapının tasarlanan şekilde yıkılma mekanizmasına geçmesi durumunda yıkım tasarımının tüm adımları doğrulanmış olur.

2.2.2.6.Patlayıcı ile yıkımlarda yapının bir yöne devrilme süreci boyunca yapının yıkılma mekanizmasına ulaşma durumu, aşağıdaki modelleme esaslarına göre değerlendirilir:

- (a) Devrilecek yapı kütlesi rijit kütle olarak kabul edilir.
- (b) Devrilme, ağırlık merkezinin izdüşümünün yapı taban alanı dışına çıkmasıyla sağlanır.

- (c) Yapının ağırlık merkezi, dönme noktası ve devrilme açısı hesaplanır; kama geometrisi ve patlama düzlemi bu verilere göre tasarlanır (Bkz. 2.3 Kama Geometrisinin Tasarımı).
- (d) Patlatma sırası, yapının hedeflenen yöne hareketini sağlayacak şekilde düşey taşıyıcı elemanların kademeli yıkılması esasına göre planlanır.
- (e) Patlatılacak taşıyıcı elemanların elastisite modülü sıfıra eşitlenir, sistem çözülerek ağırlık merkezinin hareketi hesaplanır.
- (f) Ağırlık merkezinin izdüşümünün yapı taban alanı dışına çıkması, patlatma düzlemi üstü veya altındaki kama geometrisine bağlı boşluk ile sağlanır. Ağırlık merkezinin izdüşümünün yapı alanı dışına çıkma koşulu sağlanıncaya kadar kama yüksekliği ve patlatma düzlemi açıları analizlerle kontrol edilir.
- (g) Yeterli dönme momentinin sağlanamadığı durumlarda kama yüksekliği artırılır ve tekrar analiz gerçekleştirilir. Yapının tasarlanan şekilde devrilerek yıkılma mekanizmasına geçmesi durumunda yıkım tasarımının tüm adımları doğrulanmış olur.

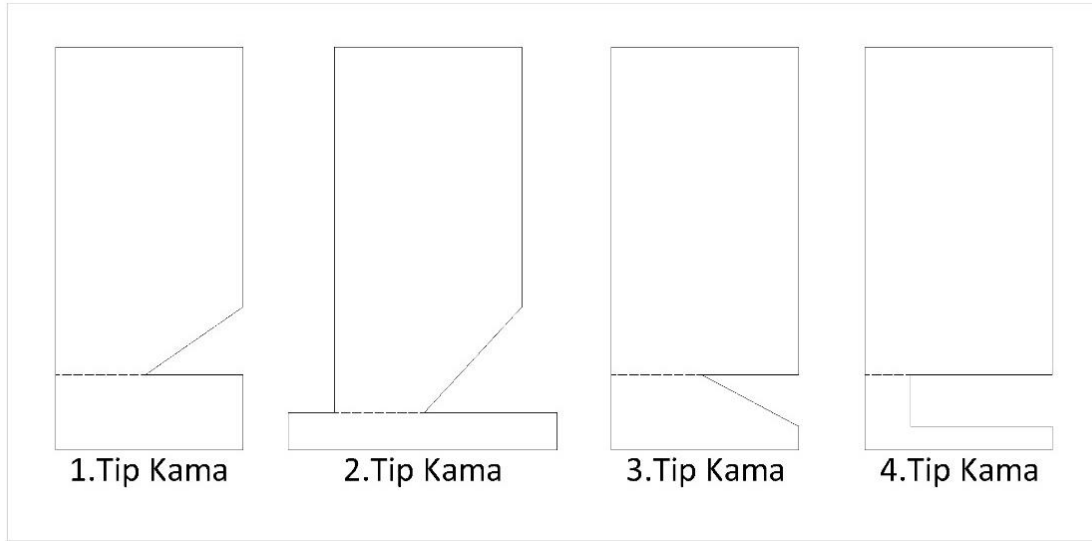
2.2.3. Kama Geometrisinin Tasarımı

2.2.3.1. Yapının belli bir yöne devrilmesi için yapılan patlatma işleminde kullanılan kama geometrisi hesaplarında aşağıdaki varsayımlar esas alınır:

- (a) Yapı, prizmatik bir geometriye sahiptir, dış duvar yüzeylerinin yere dik olduğu kabul edilir.
- (b) Patlatma düzleminin üzerinde yer alan yapı bölümünün ağırlık merkezi belirlenir ve kamanın kütlesi ihmal edilir.
- (c) Patlatma sonrasında yapı, kama ekseninin oluşturduğu bir doğru çevresinde döner.
- (d) Dönme hareketi yapının eğilme mukavemetinden etkilenmez, patlatma düzleminde yapının tamamen göçtüğü kabul edilir.
- (e) Yapı kütlesi sonsuz yavaş bir şekilde döner, hareket eden yapının atalet momentiyle bir engelin aşılması söz konusu değildir.
- (f) Kama boşluğu, patlama sonucu oluşan moloz veya donatılarla dolmadığı kabul edilerek kama boşluk hacmi sabit olarak düşünülür.
- (g) Yıkıma konu yapının var olan bodrum katları; yapılan tasarımda kama geometrisinin sürdürülebilirliği için kontrollü kazıyı gerektiriyorsa yıkım planı kendi üzerine çöktürme olarak yeniden planlanır.

2.2.3.2.Rijit bir yapının patlatmayla devrilerek yıkılması durumunda 4 temel kama tipi mevcuttur (**Şekil 2.15**).

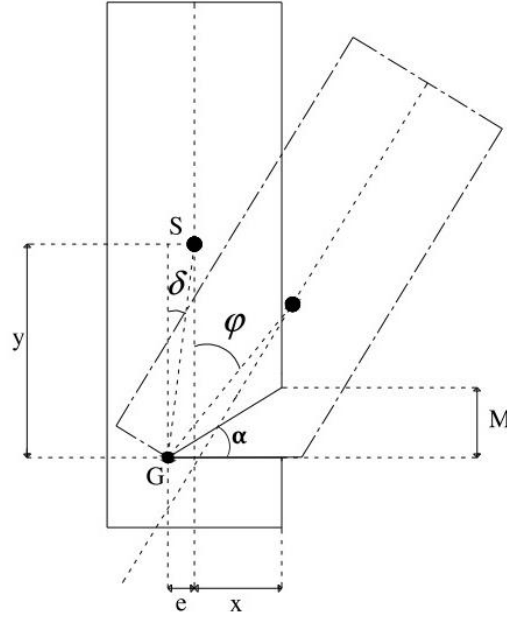
- (a) 1. Tip kama: Kama patlatma düzleminin üstünde üçgen şeklinde açılır. Devrilen yapı engelsiz biçimde yapının temelini dışında hareket etmesi mümkündür.
- (b) 2. Tip kama: Kama patlatma düzleminin üstünde üçgen şeklinde açılır. Devrilen yapı patlatma düzleminde (temel, beton, zemin vs.) desteklenir.
- (c) 3. Tip kama: Kama patlatma düzleminin altında üçgen şeklinde açılır.
- (d) 4. Tip kama: Kama patlatma düzleminin altında dörtgen şeklinde açılır.



Şekil 2.15 Kama şekilleri

2.2.3.1.Birinci Tip Kama

2.2.3.1.1. Kama alanı zemin seviyesinden veya çalışma platformundan oluşturulur ve bu alan içindeki taşıyıcı elemanlarda patlatma delikleri açılarak doldurulur. Yapının devrilme koşulunun sağlanabilmesi için, ağırlık merkezinin izdüşümünün yapı alanı dışına çıkması zorunludur. Bu koşulun sağlanması için kama açısı (α), en az devrilme açısı (ϕ) kadar olmalıdır. Devrilme açısı (ϕ), denklem (3)' de gösterildiği gibi hesaplanır ve yıkım planında gösterilir (**Şekil 2.16**).



Şekil 2.16 Birinci Tip Kama

2.2.3.1.2. Patlatılacak yapıda kama geometrisi belirlenmeden yapının ağırlık merkezinin (S) ve devrilme mafsallarının (G) koordinatlarının belirlenmesi gerekir. S ve G noktalarının yapı üzerindeki koordinatları belirlendikten sonra δ açısı ve G-S arası mesafe **Denk.(2.1)**'de gösterildiği gibi bulunur.

$$\delta = \arctan(e/y), \quad R = \sqrt{e^2 + y^2} \quad (2.1)$$

Denk.(2.1)'de geçen;

δ , G mafsalından geçen, patlatma düzlemine dik olan doğru ile G mafsalı ve S ağırlık merkezi arasında çizilen doğru arasındaki açıdır.

R, G-S arasındaki mesafe, devrilme sırasında S ağırlık merkezinin üzerinde hareket ettiği yayın yarıçapıdır.

x, yapının ağırlık merkezi izdüşümünün devrileceği köşeye yatay uzaklığı,

y, yapının ağırlık merkezinin patlama düzlemine düşey uzaklığı,

e, Eksantriklik oranı, devrilme ekseninin ağırlık merkezi izdüşümüne olan yatay uzaklığıdır.

Geometrik devrilme koşulunun denklemsel ifadesi aşağıdaki gibidir:

$$\sin(\delta + \varphi) \cdot R = e + x \quad (2.2)$$

Denk. (2.2) φ sayısına göre çözüldüğünde, **Denk.(2.3)** elde edilir.

$$\tan \varphi = \frac{-ey}{y^2 - (e+x)^2} + \sqrt{\left(\frac{ey}{y^2 - (e+x)^2}\right)^2 + \frac{x^2 - 2ex}{y^2 - (e+x)^2}} \quad (2.3)$$

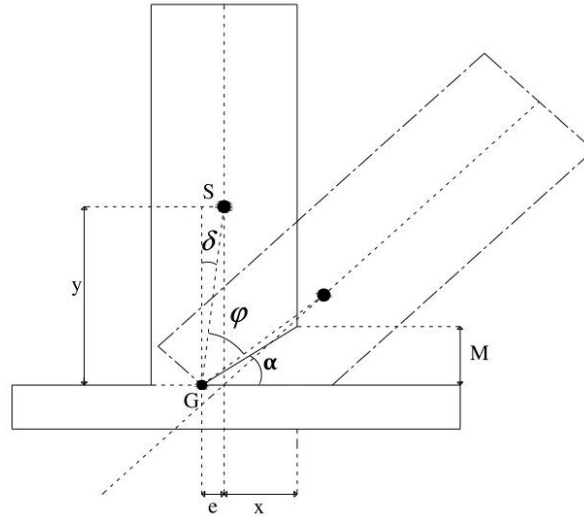
Denk.(2.3)'de bulunan φ açısı ile **Denk.(2.4)** kullanılarak aranılan kama yüksekliği (M) bulunur.

$$M = (e + x) \tan \varphi \quad (2.4)$$

2.2.3.2.İkinci Tip Kama

2.2.3.2.1. Bu kama şeklinde patlatma düzleminden yukarı doğru üçgen şeklinde bir kama açılır. Üst yapının oturduğu alanın altında daha geniş bir alana yayılan bodrum, otopark gibi alt yapı elemanlarının bulunması durumunda (**Şekil 2.17**), bu alt yapı devrilecek üst yapıya ek destek sağlar. Devrilmenin tam olarak gerçekleşebilmesi için kama yüksekliğinin artırılması gerekir. Burada kama yüksekliği aşağıdaki şekilde bulunan φ devrilme açısının **Denk.(2.5)**'de yerine koyulması ile hesaplanır.

$$\begin{aligned} \sin(\delta + \varphi) \cdot R &= (e + x) / \cos(\delta / \varphi) \\ \tan(\delta + \varphi) &= \frac{y - \sqrt{y^2 - 4x - 4ex}}{2(e + x)} \\ M &= (e + x) \tan \varphi \end{aligned} \quad (2.5)$$



Şekil 2.17 İkinci Tip Kama

2.2.3.3.Üçüncü Tip Kama

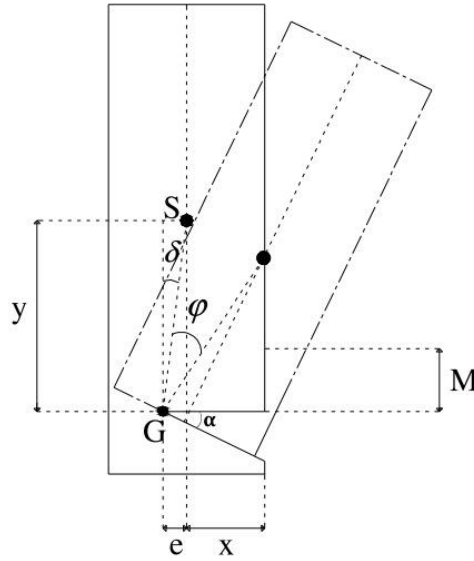
2.2.3.3.1. Bu tip kamalar patlatma düzleminin altında üçgen şeklinde açılırlar. Kamanın patlatma yüzeyinin altında üçgen şeklinde açılması ile kama üst yüzeyi, oluşan dik üçgende yatay dik kenar olduğu için daha az bir yüzey alanına sahip olur (Şekil 2.18). Destek yüzeyinin azalması ile kama yüksekliği de küçülür.

2.2.3.3.2. Yapının φ açısı kadar dönmesinden sonra destekleme kamanın üst kenarı tarafından sınırlanır. Kamanın üst kenarı dönme merkezinin konumu nedeniyle dönme sırasında gittikçe daha çok yapı içine doğru hareket eder. Burada gerekli kama yüksekliği aşağıdaki şekilde bulunur.

$$R \cdot \sin(\delta + \varphi) = (e + x) \cdot \cos \varphi \quad (2.6)$$

Denk.(2.5)'i φ ' ye göre çözersek ve bulunan $\tan \varphi = x/y$ değerini $M = (e + x) \tan \varphi$ formülünde yerine koyarsak aşağıdaki eşitlik bulunur.

$$M = \frac{e \cdot x + x^2}{y} \quad (2.7)$$

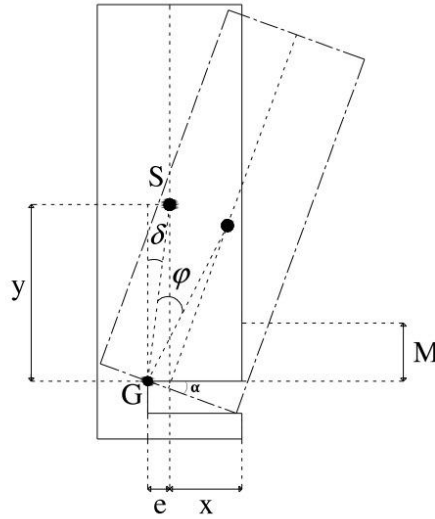


Şekil 2.18 Üçüncü Tip Kama

2.2.3.4.Dördüncü Tip Kama

2.2.3.4.1. Bu tipte kama patlatma düzleminin altında dörtgen şeklinde açılır. Kamanın üst kenarı dönme merkezinin konumu nedeniyle dönme sırasında gittikçe daha çok yapı içine doğru hareket eder. Bu nedenle yapı ağırlık merkezi izdüşümü henüz yapı alanı dışına çıkmadan yapı devrilir ve kama yüksekliği daha az olur. Dördüncü tip kamada devrilme sırasında alt yapıya temas eden kama yüzeyi üçüncü tipten çok daha az olduğu için yapının devrilmesi daha kolaydır (**Şekil 2.19**). Burada kat edilmesi gereken φ açısı üçüncü tip kama ile aynıdır. Dolayısıyla kama yüksekliği de daha az olur. Kama yüksekliği dördüncü tip kamada aşağıdaki şekilde bulunur.

$$M = \frac{e \cdot x + x^2}{y \sqrt{1 + \left(\frac{x}{y}\right)^2}} \quad (2.8)$$



Şekil 2.19 Dördüncü Tip Kama

2.2.4. Patlayıcı Şarj Miktarının Belirlenmesi

2.2.4.1. Patlayıcı şarj miktarı (L), Hacim Bazlı Hesaplama Metodu ile **Denk.(2.9)**'da gösterildiği gibi hesaplanır.

$$L = Vq \quad (2.9)$$

Denk.(2.9)'da geçen;

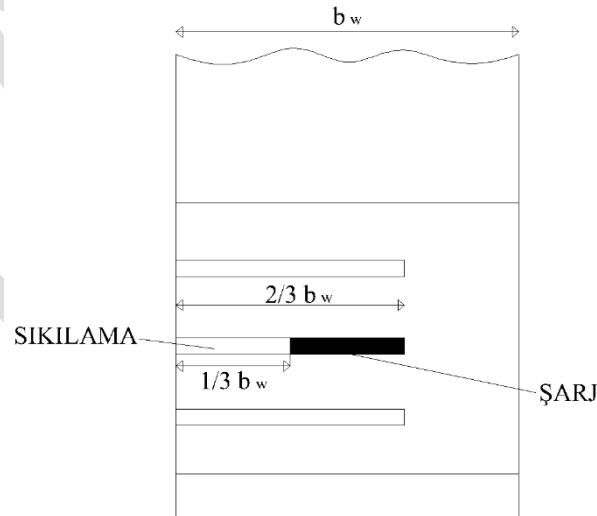
L (kg), patlatılacak eleman için gerekli olan toplam patlayıcı madde miktarıdır.

V (m³), yıkılacak taşıyıcı elemanın (kolon, kiriş, perde duvar vb.) net hacmidir ve projenin statik planlarına uygun olarak hesaplanacaktır.

q, özgül şarj miktarı (kg/m³), patlatılacak birim hacimdeki yapı malzemesi için gerekli patlayıcı miktarını gösteren tecrübe katsayısıdır. Bu katsayı, 0,5 ile 1,6 kg/ m³ aralığında olacak şekilde patlatmadan sorumlu mühendis tarafından belirlenir. Bu sınır değerler dışında q değeri kullanılması için test patlatması yapılması ve sonuçların gerekçelendirilip Test Patlatması Değerlendirme Formu (Form-7) ile raporlanması gerekir.

2.2.4.2. Patlayıcının gaz basıncını ve itme etkisini yapı elemanına aktarmak, hava şokunu azaltmak ve parça savrulmasını sınırlayarak çevresel güvenliği sağlamak amacıyla yapısal elemanlarda açılan patlatma deliklerine patlayıcı madde yerleştirildikten sonra, deliğin kalan kısmının delikten çıkan malzeme, kum, kil, çakıl gibi malzemeler ile doldurularak sıkılama işlemi yapılır.

2.2.4.3. Patlayıcı yerleştirilecek delik boyu, ilgili taşıyıcı elemanın kalınlığının (b_w) 2/3'ü olarak açılır. Açılan deliğin 1/3 b_w uzunluğundaki kısmı patlayıcı ile doldurulur, kalan 1/3 b_w kısmı ise sıkılama işlemine ayrılır (Şekil 2.20). Patlayıcılar ilgili elemanın yüksekliğinin orta 1/3'lük kısmına şaşırtmalı olarak yerleştirilir.



Şekil 2.20 Patlayıcı yerleşiminde sıkılama ve patlayıcı uzunlukları

2.2.4.1. Test Patlatması

- 2.2.4.1.1. Test patlatması, kullanılacak patlayıcı ile patlatılacak yapı malzemesi için en uygun özgül şarj miktarının belirlenmesi amacıyla yapılır. Ayrıca, patlatma sırasında oluşacak titreşimi hava şoku ölçümü ve eleman bazlı güvenlik önlemlerinin etkinliğinin değerlendirilmesi test patlatması kapsamında incelenir.
- 2.2.4.1.2. Test patlatması, yapıdan elde edilen karot çıktıları esas alınarak yapılır.
- 2.2.4.1.3. Karot numuneleri yapının zemin kat seviyesindeki en yüksek kesit tesirlerine sahip, malzeme kalitesini ve yapısal davranışı temsil eden kolonlar ile perde duvarlardan elde edilir. Kiriş-kolon birleşim bölgeleri ve donatı yoğunluğu yüksek noktalar karot alma bölgesi olarak kullanılmaz. Karotların sayısı, çapı ve konumu TS EN 12504-1 “Beton - Yapıda beton deneyleri - Bölüm 1: Karot numuneler - Karot alma, muayene ve basınç dayanımının tayini” standardına uygun olarak belirlenir. Karot çıktılarının temsiliyetinin yeterliliği proje müellifinin sorumluluğundadır.
- 2.2.4.1.4. Başarılı test patlatması; kesitte sürekli çatlakların oluşması, ezilme ve ayrılmaların gözle görülür hale gelmesi, elemanın yük taşımaya devam edemeyecek düzeyde zayıflaması ve patlama sonucu oluşabilecek malzeme savrulmalarının yasak sınırlar içerisinde kalması durumudur. İşbu mevzuattaki sınır değerlerin dışında q değeri kullanılabilmesi için başarılı test patlatması raporlanması gereklidir.
- 2.2.4.1.5. Patlatma anında patlama ve hava şoku dalgalarının yayılımını belirlemek amacıyla yüksek hızlı kameralar ve titreşim sensörleri kullanılır. Kullanılacak yüksek hızlı kameralar çözünürlüğü en az 1080p ve kayıt hızı en az 60 fps olacak şekilde; titreşim sensörleri ise frekans ölçüm aralığı en az 10–240 Hz, örnekleme hızı en az 500 Hz (2 ms veya daha iyi) ve hassasiyet değeri 25 V/(m/s)’den büyük olacak şekilde seçilir.
- 2.2.4.1.6. Malzeme savrulmalarının kontrolü amacıyla temsili numune, epoksi emdirilmiş sentetik kumaşlar, kontrplak, küçük delikli çelik hasırlar veya katranlı kumaşlar gibi uygun malzemelerle kaplanır.
- 2.2.4.1.7. Yüksek hızlı kamera kullanımıyla patlatma sırasında betonun nasıl parçalandığı, patlamanın fiziksel etkisi ve parçacık savrulma hızı kayıt altına alınır. Test patlatmasında, patlayıcılar numunenin orta noktasına yerleştirilir. Bu konumlandırma, orta nokta esas alınarak $\pm H/3$ mesafeli bir alan içerisinde yapılır (H kolon ve perde duvarlar için yüksekliği kiriş için açıklığı temsil etmektedir.). Patlayıcı delikleri, taşıyıcı

elemanın yük taşıma kapasitesini ortadan kaldıracak, donatı sıklaştırmasının olmadığı orta bölgesine yerleştirilir.

2.2.4.1.8. Her bir test patlatmasının sonuçları, karot özellikleri, temsiliyet bilgileri, patlayıcı miktarı, delik aralığı, ölçüm verileri ve analiz sonuçları, görsel kayıt örnekleri (yüksek hızlı kamera görüntülerinden alınan kareler), başarı değerlendirmesi, elde edilen etki ve nihai kararları içerecek şekilde Test Patlatması Değerlendirme Formu (Form-7) hazırlanır ve şantiye defterinde muhafaza edilir. Formun hazırlanması proje müellifi sorumluluğundadır.

2.2.4.1.9. Test Patlatması Değerlendirme Formu (Form-7) Yanan Yıkılan Yapılar Formu düzenlenmeden önce ilgili idaresine sunulur.

EK 6
FORMLAR

DURUM TESPİT FORMU (FORM-6)

Yıkım öncesi saha durumu ve hazırlıkların belgelenmesi için kullanılacak form.

Belge No: _____ Tarih: _____ Yıkım Ruhsat No: _____

A. Genel Bilgiler

Yapı Adresi	
İl / İlçe	
Yapı Türü	☐ Betonarme ☐ Çelik ☐ Karma ☐ Diğer:
Toplam Kat Adedi	
Toplam Yükseklik (m)	
Yapı Ruhsat No / Tarihi	
Müteahhit	
Proje Müellifi	
Fenni Mesul	
Şantiye Şefi	

B. Saha ve Güvenlik Durumu

Kontrol Başlığı	Durum	Açıklama
Vaziyet planı ve mobilizasyon planı kontrol edilmiş mi?	☐ Evet ☐ Hayır	
Yapı tahliye edilmiş mi?	☐ Evet ☐ Hayır	
Elektrik, doğalgaz, su bağlantıları kesilmiş mi?	☐ Evet ☐ Hayır	
Atık su/kanalizasyon bağlantısı kesilmiş mi?	☐ Evet ☐ Hayır	
Şantiye çevrelemesi/perdelemesi tamam mı?	☐ Evet ☐ Hayır	
Perdelemeye ek olarak örtülü yol kullanılmış mı?	☐ Evet ☐ Hayır	
Koruma fanı içeren örtülü yol kullanılmış mı?	☐ Evet ☐ Hayır	
Giriş çıkış kontrolü sağlanmış mı?	☐ Evet ☐ Hayır	
İşaretleme levhaları mevcut mu?	☐ Evet ☐ Hayır	
Yangın güvenliği ve ekip hazır mı?	☐ Evet ☐ Hayır	
Asbest/tehlikeli madde tespiti yapıldı mı?	☐ Evet ☐ Hayır	
İSG eğitimi verilmiş personel listesi hazır mı?	☐ Evet ☐ Hayır	
Trafik yönlendirme planı onaylı mı?	☐ Evet ☐ Hayır	

Ekler:

- ☐ Röleve çizimleri
- ☐ Güncel yapı fotoğrafları
- ☐ Etki alanı haritası
- ☐ Çevresel yapı ve altyapı tespit raporu
- ☐ Atık yönetim planı

Düzenleyen (Şantiye Şefi)

Ad-Soyadı

İmza

TEST PATLATMASI DEĞERLENDİRME FORMU (FORM-7)

Patlayıcı ile yıkım planının ön değerlendirme testi için kullanılacak form.

Form No: _____ Tarih: _____ Proje Adı: _____

A. Karot Numune Bilgileri

Numunenin Alındığı Yapı Elemanı:	
Yapı Türü	☐ Betonarme ☐ Diğer:
Numune No	
Alınma Tarihi	
Alındığı Eleman Tipi	☐ Kolon ☐ Kiriş ☐ Perde Duvar
Eleman Boyutları	En: _____ cm Boy: _____ cm Yükseklik: _____ cm
Donatı Özellikleri	
Malzeme Dayanımı	_____ MPa

B. Test Patlatması Parametreleri

Test No	
Kullanılan Patlayıcı Türü	
Özgül Şarj (q) Miktarı	_____ kg/m ³
Toplam Şarj Miktarı	_____ kg
Delik Sayısı	
Delik Derinliği	_____ mm
Test Noktası ($\pm H/3$ aralığı)	
Ateşleme Sırası / Zaman Farkı	
Titreşim Sensörü Mesafesi	_____ m
Frekans Ölçüm Aralığı(en az 10–240 Hz)	_____ Hz
Örnekleme hızı (en az 500hz)	_____ Hz
Hassasiyet değeri(en az 25 V/(m/s))	_____ V/(m/s)
PPV (Peak Particle Velocity) ölçüm sonucu	_____ mm/s
Kayıt başlama zamanı	_____ ms
Kayıt çözünürlüğü (en az 1080p)	
Kare hızı (en az 60 fps)	_____ fps
Kalibrasyon / doğrulama tarihi	

A. Nihai Karar

Özgül Şarj (q) miktarı	_____ kg/m ³
Toplam Şarj miktarı	_____ kg
Delik Sayısı	
Delik Derinliği	_____ mm

Açıklama:

Ad – Soyad

İmza

Proje Müellifi:

Patlatmadan Sorumlu Mühendis:

TASLAK

GÖRÜŞ FORMU*

Görüş Bildiren Kurum:

Taslağın Geneli Üzerindeki Görüş ve Değerlendirme		
Mevcut Metin	Taslak Metin	Öneri/Teklif Metni
Değerlendirme		
Değerlendirme		
Değerlendirme		
Değerlendirme		

NOT: Mevcut metin ve taslak metin sütunları karşılaştırma cetveli ile aynı renk ve biçimde oluşturulur. Teklif metni ile yapılacak değişiklikler ise farklı renkte gösterilir.