

KENTSEL DÖNÜŞÜM PROJESİ İLE YAPILAN İNŞAATLARIN (bina yapımı, onarımı, kazı ve yıkım işleri) ÇEVRESİNDE YAŞAYAN İNSANLARA (üçüncü kişilere) ETKİLERİ

Oktay Tan (MSc)
Öğr. Gör.
İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü



KENTSEL DÖNÜŞÜM PROJESİ

Kentsel dönüşüm faaliyetleri nedeniyle inşaat araçlarının yoğun olarak geçtiği İstanbul Kadıköy Moda'da, 7 Ekim 2016 öğleden sonra meydana gelen kazada bir kadın hafriyat kamyonunun altında kalarak hayatını kaybetti. Kadıköy'de benzer bir olay daha önce de yaşanmıştı, Yoğurtçu Parkı'nda yine bir hafriyat kamyonu yine bir genç kadına çarparak hayatını kaybetmesine neden olmuştu. Bu günlerde bu gibi acı haberleri sadece İstanbul'da değil diğer büyük kentlerimizde ayda birkaç kez duymaya başladık.

Peki kentsel dönüşüm nedir? Kentsel dönüşüm, kentlerin hızla büyüyen, değişen ve bozulan dokusunda ortaya çıkan yeni fiziksel, toplumsal, ekonomik, çevresel ve altyapısal ihtiyaçlarına göre, kent alanlarının yeniden yenilenmesi veya geliştirilmesidir. Başka bir tanımla, kentsel alanların var olan çökme ve bozulma (korunacak değeri olmayan) durumundan iyileştirmeye, yenilemeye ve gelişimine yönelik başka bir biçime girmesi ya da daha dayanıklı duruma getirilmesi "Kentsel Dönüşüm" olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle, büyüyen ve gelişen kentlerdeki yapıların yüzde 40'ının deprem riski taşıdığını düşünülürse önümüzdeki 10 yıl içinde inşaat sektörü kentsel dönüşüm projeleri ile önemli oranda büyüyecektir. Bu da ülke ekonomisine çok ciddi istihdam ve katma değer kazandıracaktır. Ancak bu olumlu durumun yanı sıra, bir çok riskleri ve sıkıntıları da beraberinde getirecektir. 6306 sayılı yasayla¹ başlayan kentsel dönüşümle birlikte ivme kazanan inşaat sektörü için önemli konulardan birisi de iş sağlığı ve güvenliğidir. Zira, son yıllarda hızla artan kentsel dönüşüm inşaat projelerinde çalışan gerek işçileri ve gerekse inşaatın çevresinde yaşayanları, yaralanma ve daha ziyade ölümle karşı karşıya bırakmıştır.

O halde, kentsel dönüşüm projeleri dolayısıyla inşaat işinde risk altında olan, sadece inşaat şantiyelerinde çalışanlar değildir. Yazının başında da belirtildiği gibi büyük kentlerimizde hemen hemen her gün şantiyelerin çevresinde bulunan kişiler de ciddi şekilde yaralanmakta ya da ölmektedir. Bu konuda yaşanan olayların en acısı, ölen ya da yaralananlar arasında çocukların da bulunmasıdır. Her ne kadar; şantiyelerde veya çevresinde ölen ya da yaralanan çocukların sayısı azalmış olsa da, dikkate alınması gereken başka konular da vardır.

Bu tür kazalar veya sağlığı bozan etkenler genellikle sokaktan geçmekte olan yürüyen insanların; bir binanın inşaatı, bakımı ya da yıkım işlemi sırasında veyahut

¹ 31.05.2012 tarihli ve 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun. Bu kanun, daha sonra 14.04.2016 tarihinde 6704 sayılı Torba Kanunla 3,4,6 ve 7. maddeleri yeniden düzenlenmiş ve birde Ek madde eklenmiştir.

caddelerde yapılan kazı işleri esnasında, işin yapıldığı yerin yakınından geçmesi sırasında meydana gelmektedir. Halka açık yerleşik meskun yerlerde yapılan inşaatlarda çevresinde yaşayan insanları taciz eden tehlikeler şunlardır:

- Nesnelerin düşmesi veya fırlaması,
- İnsanların düşmesi,
- İş makinelerinin çarpması,
- Elektrik çarpması,
- Gürültü ve titreşim,
- Tozuma,
- Kule vincin veya mobil vincin trafik yoluna devrilmesi,
- İnşaatın çökmesi,
- Dış cephe iskelesinin çökmesi,
- Kazının çökmesi,
- Yetersiz aydınlatma

Bu tehlikeleri sırasıyla açıklayalım;



Şantiye çevresinde yaşayan kişilerin üzerine düşen malzemeler (Nesnelerin düşmesi veya fırlaması) ve önlemleri

Halka açık herhangi bir alanda şantiye dışında bir yerde bulunan veya geçen kişiye, şantiyedeki çalışmalar nedeniyle herhangi bir nesne kişiye düşebilir ve hatta sonucunda ağır yaralanmasına neden olabilir. Bu taktirde, yaralanan kişi inşaatı yapan firmayı sorumlu tutulabilir. Çünkü, inşaatın sahibi/proje yönetimi yasal yönden halka açık tüm alanlarda kendi önlerinin ve çevresinin güvenli olmasına özen göstermek ve gelen geçenlerin yaralanma riskini en aza indirmek zorundadır. Bu durumda öncelikle yapılması gereken yapının bulunduğu parselin halka açık yola bakan cepheleriyle sınırlı olmak üzere; bina dış cephe iş iskelesinin yapı yaklaşma mesafesi içerisinde kurulan kısmının dış yüzeyi tamamen hava geçirgenli polipropilen'den üretilmiş tül brandalarla kapatılır. Bu brandalar, bina inşaatının yapımı süresince oluşabilecek tozu, su akıntılarını ve sıçramalarını tutmak, dıştan gelecek yağmurdan ve kardan koruma özelliğine sahip olmalıdır. Bu brandaların, iskelenin stabilitesini bozmamasına, ayrıca özen gösterilir. Ancak, bu tip ağ sistemlerinin sadece hafif malzemeleri tutabileceği unutulmamalıdır. Özellikle, riskin yüksek olduğu binanın hemen önündeki kaldırımda yürüyen insanların bulunduğu yerlerde, ayrıca kapalı yürüyüş yollarının da yapılması gereklidir. Keza, bina inşaatlarında kullanılacak dış cephe iş iskelelerinin statik hesap ve detay çizimlerinin proje müellifince yapılmalı ve yapı ruhsatı alma aşamasında diğer statik projelerle birlikte olmalıdır. Kapatılan dış cephe iş iskelelerinin uygulama

ve söküm dâhil tüm aşamalarında yüklenici, şantiye şefi, ruhsat vermeye yetkili idare ve yapı denetim kuruluşu ile iş güvenliği uzmanlarınca izlenmesi ve denetlenmesi gerekir.



Yeni bir yapılandırma talep ve beyan edilmesi halinde, yüklenici tarafından TSE belgesine sahip üretici firma tarafından yapılan hesap ve detay çizimler, proje müellifinin uygun görüşü alınmak koşulu ile ruhsat eki statik proje dâhilinde kabul edilebilir. Ancak bu durum yüklenicinin ve proje müellifinin sorumluluğunu ortadan kaldırmaz. Dış cephede kurulan iskelelerde, çalışma platformları üzerinde tuğla vb. gibi malzemelerin topuk levhaları veya iskelede kurulacak yakalama ağları ya da sundurma ile, aşağıdan geçen insanlara malzeme düşmesi önlenmelidir. Ancak, bu tip koruyucu sistemlerin sadece hafif malzemeleri tutabileceği asla unutulmamalıdır.

Özellikle, riskin yüksek olduğu yerlerde örneğin binanın hemen önünden bulunan kaldırımlarda, yayalar için kapalı yürüyüş yolları da gerekli olabilecektir.

Elle çalışan makaralı sistem veya elektrikli yerden kumandalı vinç, tavan vinci yahut yük asansörleri ile çalışılırken, çevredeki insanları riske atmayacak şekilde, güvenli bir yer seçilmesine önem verilmesi gerekir. Kaldırma işlerinde de, emniyet kilitli kancalar kullanılması asılı yüklerin düşmesi engellenmiş olacaktır. Öte yandan, düşmesini engelleyebilecek tuğla vb. gibi malzemelerin için koruma sağlanmadığı sürece çöp vb. malzemelerin iskelenin topuk levhası seviyesinin üzerinde birikmesine izin verilmemelidir. Gerekli olmadıkça da iskele üzerinde malzeme stoklanmamalıdır. Ayrıca iskele tahtalarının, kuvvetli rüzgarlara maruz kalması olasılığına karşı, gevşek malzemeler ortadan kaldırılır veya bağlanır. İnşaat çevresine konan tahta perdelerin de, rüzgara dayanıklı olduğu sürekli kontrol edilmesi uygun olacaktır.

Döküntülerin, bir konteynıra boşaltılması durumunda, moloz (döküntü) şütleri kullanılmalıdır, toz ve çöpün etrafa dağılmaması için, konteynırın üzeri kapatılmalıdır. Bu arada, çocukların çöp şütünü bir kaydırak gibi kullanması önlenmelidir.

İskele tahtalarının, kuvvetli rüzgarlara maruz kalması ihtimaline karşı, gevşek malzemeler ortadan kaldırılmalı veya bağlanmalıdır. İnşaat çevresine konan tahta perdelerin veya çitlerin, rüzgara dayanıklı olduğundan emin olmak için sürekli kontrol yapılmalıdır.

Çatılarda veya eğik yüzeylerde yapılan çalışmalarda; çalışanların, aletlerin, diğer nesne ve malzemelerin düşmesini veya benzeri diğer riskleri önlemek amacıyla güvenli kenar koruma sistemleri, çatı merdivenleri, güvenlik ağları, çalışma platformları, korkuluklu iskeleler, kayarak düşmeyi önleme sistemleri veya dikey ve yatay yaşam hatları gibi toplu koruyucu önlemler alınır.

Şantiye çevresinde yaşayan kişilerin kazılara ve boşluklara düşme tehlikesi ve önlemleri

Halka açık alanlarda çalışılırken, işin önceden planlanması yapıp, inşaatın yakınından geçen çocukların, bebek arabalarıyla geçenlerin, yaşlıların ve özürülerin zarara uğramaması için genellikle, tüm şantiyelerin çevresi insanların ve hayvanların giremeyeceği yükseklikte (iki metre) bir ahşap veya metal perde ile çevrilir. Bu perde dışında yayaların ve araçların geçişini engelleyecek bir şekilde malzeme bulundurulmaz. Düzeltme yapılması gerektiğinde veya korkulukların (bariyerlerin) indirilmesi (sökülmesi) gerekli olduğu hallerde, yemek molası esnasında şantiyeden ayrılmadan önce veya iş bitiminde, günün sonunda geri toplanır. Bu işlemin düzenli yapılması sağlanır. Halka açık yerleşik alanlarda bulunan şantiyede üzerleri açık bırakılmış rögar, menhol, kanal ve çukurlardan düşmeler sayısal olarak yüksekten düşmelere nazaran daha az sayıda olmasına rağmen, nadiren de olsa ölümler veya sakatlıkla sonuçlanan kazalar olabilmektedir. Hemzeminde bulunan menhol kapağı geçişi olarak açılmışsa çalışma süresince etrafı geçici bariyerle çevrilmelidir.



Geceleri şantiye kapıları ve pencereleri kilitletir. Şayet, yapılan inşaat işi, oturulmakta olan binalarda yapılıyor ise, binayı kullanan kişi ile, işle ilgili olmayan bu kişilerin şantiye dışında tutulmasını sağlayacak önlemler alınır.

Eğer şantiye, bir okul ya da toplu konuta (siteye) yakın bir yerde ise, çocukların şantiye alanına girmelerini ve seviye farkı olan üzeri açık yerlerden düşmelerini önlemek için okul yönetimi ile veya site yönetimi ile ilişki kurulur. Zira çocukların büyük çoğunluğu, inşaat şantiyelerini maceralı bir oyun alanı olarak görürler. İzinsiz bir şekilde şantiyeye girmiş olsalar dahi, şantiyeden gelebilecek tehlikeleri, riskleri anlamayacak derecede küçük çocukların, tehlikelere karşı korunmaları gerekecektir. Bu nedenle, şantiye civarında bulunan çocukların yaralanma riskini azaltmak için aşağıdaki önlemler alınır. Her iş gününün sonunda:



- Yayaların bulunduğu yerlerde yapılan kazıların çevresi bariyer ile çevrilir veya üzerleri kapatılır.
- Hareketsiz sabit araçlar ve tesisler ayrı bir bölme içine alınır.
- Borular, menhol kapakları, çimento torbaları gibi inşaat malzemelerini yuvarlanmayacak şekilde istiflenir.
- Kazılar üzerindeki geçiş merdivenleri

kaldırılır.

- Tehlikeli maddeler uzak bir yerde muhafaza edilir. Bu uzaklıklar, tehlike mesafeleri göz önüne alınarak ayarlanır.

Bu gibi kazı yapılan yerde ve çevresinde açık bırakılmış kanal ve çukur, rögar ve menhollerden düşmeler sayısal olarak yüksekten düşmelere nazaran daha az sayıda olmasına rağmen, nadiren de olsa ölümler veya sakatlıkla sonuçlanan kazalar olabilmektedir. Halka açık yerlerde yapılan bina inşaatı ise, kaba inşaatın devamı

sırasında veya ince yapım sırasında dış cepheye kurulacak güvenlik ağıları, sundurma veya topuk levhaları ile caddeden geçen insanlara malzeme düşmesi önlenir.

Halka açık yerlerin cadde ve sokaklardaki kanal ve çukur kazılarında, yayaaların zarara uğramaması için çalışma süresince etrafı geçici fens bariyerle çevrilir ayrıca, uyarı işaretleri yerleştirilir. Kazı sahası gece boyunca aydınlatılır. Aksi halde, Belediye Zabıta Yönetmeliği gereği binaların; tamir, bakım, onarım, yapım ve/veya yıkımı sırasında gerekli tedbirleri almayarak çevreyi rahatsız etmek, veya zarar vermek, inşaat alanını paravan ile çevirmemektan dolayı kolluk veya zabıta görevlileri tarafından idari para cezası verilir.

Şantiye çevresinde yaşayan kişilerin inşaatla yapılan tozlu ve gürültülü işlemlerle oluşan tehlikeler ve önlemleri



Halka açık yerlerdeki kazı yapılan ya da yıkım yapılan çalışmalarda, toz yoğun olur. Bu tozuma, çevresinde yaşayanları olumsuz etkiler. Örneğin; etraftan geçen insanlar bu toza maruz kalırlar ve bu tozu solurlar. Solunan toz müsaade edilen konsantrasyon miktarını aşarsa kişilerde pnömokonyoz hastalığına neden olabilir. Ayrıca, etraftaki evlerin camları toz olur, eğer balkonda asılı kıyafetler var ise bu eşyalar toz kaplar. Bunun için;

Kazı yaparken toz olmaması için çalışmalar sulu makineler ile yapılır. Veya hafriyatla kazılar yerleri ıslatılırsa toz kalkmaz. Kum doldurulan kamyonların üstü ıslatılıp üzerine branda takılırsa tozuma olmayacağı gibi yerlere de hafriyat atıkları yollara düşmez. Yapılan kazının etrafına levhalar, şeritler ve koruyucu bariyerler konulursa kazıya düşme riski olmaz ve böyle kazalar gerçekleşmez.

Öte yandan, halka çık yerleşim alanlarında yapılan yıkım esnasında toz kalkmaması ve yıkılan kısma ait malzeme ve molozların çalışma ortamından güvenli bir şekilde uzaklaştırılması için gerekli önlemler alınır.

İnşaatla çalışan makineler ve işçilerin çıkardığı ses etraftakileri rahatsız eder. Örneğin temel kazımın da delici ve kazıcı makinelerinin çıkardığı gürültü çok yüksektir. Makinelerin sesi gece etraftaki insanların uyuduğu, istirahat ettiği saatlerde inşaatlardaki ses yapan makineler durdurulmalıdır.

Zira, inşaat çevresinde yaşayan kişilerin ve toplumun huzur ve sükununu, beden ve ruh sağlığını oluşturan gürültü ile bozmaması için Gürültü Kontrolü Yönetmeliği çıkarılmıştır. Bu Yönetmeliğin 15. maddesine göre, konut bölgeleri içinde ve yakın çevresi ile gürültüye hassas diğer bölgelerde yapım işlerinde kullanılan gürültü çıkaran alet ve makinelerin iş günlerinde 20.00 - 08.00 saatleri dışında, tatil günlerinde ise, ancak belediyelerce alınacak özel izinlerle belirlenen sürelerde

kullanılması mümkündür. Yani, şehir içinde bulunan bir şantiyede hafta içinde 20.00 ile 08.00 saatleri arasında hafta sonunda 20.00 ile 10.00 saatleri arasında çalıştırılmaları yasaklanmıştır. Aksi halde, 2872 sayılı Çevre Kanunu'na göre ilgili hükümleri uygulanabileceği gibi, mahallin en büyük mülki amirince verilecek 1 aylık süre zarfında durumu düzeltmedikleri takdirde müesseseleri kısmen veya tamamen süreli veya süresiz olarak kapatılır. Ayrıca, 5326 sayılı Kabahatler Kanunu'na göre de şantiye çevresinde yaşayanların huzur ve sükunu bozmaktan dolayı kolluk ve Belediye zabıta görevlileri tarafından idari para cezası verilir. Sözü edilen bu idari yaptırımlara uğramamak için;

İnşaatta çalışan kazı iş makineleri ile diğer iş makinelerinin gürültü seviyeleri, "Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği"nde şantiyeler için belirtilen bina yapım, yıkım ve onarım işlerinde 70 dBA, yol yapım işlerinde 75 dBA seviyesini aşmaması gerekir. Şantiye çalışmalarında oluşabilecek darbe gürültüsü, LCmax gürültü göstergesi türünden 100 dBC'yi aşmaması yasal zorunluluktur. Keza, yerleşim bölgelerinde kazık çakma ve benzeri işlerde en yüksek titreşim hızı sürekli yapılıyorsa 5 mm/s, kesintili yapılıyorsa 10 mm/s'yi geçmemesi gerekir.

Daha önce de söylenildiği gibi, inşaat çalışmaları (08.00-20.00) saatleri arasında yürütülmelidir. İnşaat faaliyetlerinin gece devam etmesinin zorunlu olduğu durumlarda, gürültüden etkilenecek yerel halk, faaliyetin gerçekleştirilme tarihinden en az bir hafta önce bilgilendirilir. Hafta sonu ve resmi tatil günlerinde gerçekleştirilecek şantiye çalışmalarına, konutların bulunduğu bölgeleri ve yakın çevresinden gelen şikayetlerin yoğun olduğu takdirde İl Mahalli Çevre Kurulu kararı ile yasaklanabilir. Öte yandan, inşaat esnasında, inşaat ile ilgili her araç emisyon için, Çevre ve Orman Bakanlığı'nca belirlenen kriterlere uygun olarak egzoz ölçümlerinin yapılıp yapılmadığı mutlaka kontrol edilmelidir.

Gürültülü işlerin yeri, zamanı, çalışma süresi ve kullanılacak ekipman gözden geçirilir ve şantiye çevresinde oturanlar, yapılacak zorunlu olan gürültülü çalışmalar hakkında zamanında bilgilendirilir.

Hava yoluyla yayılan gürültüyü; perdeleme, kapatma, gürültü emici örtülerle ve benzeri yöntemlerle azaltılır. Gürültüye hassas yapıların (hastane, okul vs.) yakınında yapılan çalışmalarda gürültüyü önce teknik yollarla azaltılmasına çalışılır. Bunun için;

Hava yoluyla yayılan gürültüyü; perdeleme, kapatma, gürültü emici örtülerle ve benzeri yöntemlerle azaltılır. Yapıdan kaynaklanan gürültüyü; yalıtım ve benzeri yöntemlerle azaltılır. İşyeri, çalışma sistemleri ve iş ekipmanları için uygun bakım programları uygulanır.

Ayrıca, gürültüyü yapılan bir iş organizasyonu ile azaltılmasına çalışılır. Şöyle ki, çevrede yaşayanların maruziyet süresi ile gürültü düzeyi düşürülür. (Gürültü Yönetmeliği, madde: 7)

Hafriyat yapanlar, hafriyat toprağının çıkartılması sırasında gürültü ve görüntü kirliliği ile toz emisyonlarını azaltacak önlemleri almak ve faaliyet alanının çevresini kapatmakla yükümlüdür.

Halka açık yerleşim alanlarda sıcak işlemli işlerin yapılması sırasında oluşacak yangına karşı etrafındaki tutuşucu ve yanıcı malzemelerin uzaklaştırılması ve gerekli yangın söndürücülerin bulundurulması gerekir.

Şantiyeyi ziyaret eden kişileri etkileyen tehlikeler ve önlemleri

Şantiyeyi ziyarete gelenlerin şantiye girişinde, iş amaçlı gelindiğinde ilgili kişiye bildirilmeli ve nereye nasıl gideceği tarif edilerek belirlenen yerden gönderilmelidir. Ziyaret amaçlı gelenler için bir bekleme alanı sağlanmalıdır. Ziyaretçilerin, şantiyede tek başlarına çevreyi dolaşmalarına izin verilmemelidir. Büyük şantiyelerde bu amaçla bir kayıt sistemi oluşturulması gerekir.

Toplu konut (veya site) inşaatlarında işle ilgi olmayan ve inşaat şantiyelerindeki tehlikelerden habersiz kişiler, şantiye çevresini dolaşmak istediğinde, daima yanına refakatçi verilmeli ve baret, gözlük ve bot gibi koruyucu malzemeler de verilmiş olmalıdır. Şantiyede, halka açık ve insanların düzenli olarak dolaştığı yerlerde çalışılmayacak şekilde bir iş programı yapılmalıdır. Şantiyeden gelebilecek tehlikelere karşı, şantiyeyi ziyaret edenleri korumak için giriş rotalarını gösteren işaretler bulunmalıdır.

Caddeye veya sokağa bitişik inşaatlarda kaldırımında yürüyen yayalara ilişkin tehlikeler ve önlemleri

Kaldırımda yürüyen yayaları tehlikeye sokmamak için cadde ve kaldırımlardaki bina inşaatlarının caddeye bakan bina dış cephe iş iskelesinin yapı yaklaşma mesafesi içerisinde kurulan kısmının dış yüzeyinin tamamen hava geçiren sağlam çuval kumaşı, file, branda, levha veya aynı işlevi görebilecek benzeri iskele örtüsü ile kaplanması zorunludur.²



Yayaların gelip geçtiği kaldırımın üst kısmına tünel biçiminde sundurma yapılması ile yoldan geçen yayaların korunması sağlanır. Böylece, yayaların yolu çalışma sahasından ve trafikten de ayrılmış olur. Hafriyatların ise etrafı plastik fensle (çitle) çevrilir. İşle ilgili malzemeler, yayaların ve yolu kullananların güzergahından kaldırılır. Asfalt yollar, yayaların karşılaşacağı tehlikelerine karşı korunur. Herhangi bir hasar durumunda (gerekirse geçici olarak), hemen iyileştirme yapılmalıdır. Çekilen kablolar, özellikle özen gösterilmeye çaba harcanır.

Geceleri, yerel yönetimin yaptığı caddenin aydınlanması yeterli olmadığı durumlarda, ekstra aydınlatma yapılması gerekir. Ayrıca, çalışan Çalışanlara ışığı yansıtan (fosforlu) yelekler giydirilerek çalıştırılmalıdır. Asfalt yolların yapımı, asfalt tesviye işleri, yüzey temizliği, asfaltın sıcak olarak dökülmesi, iskele kurulup sökülmesi gibi işler sırasında, çevredeki insanlara zarar gelmemesi için yol trafiğe kapatılmalıdır. Çalışılan alan bariyerle çevrilmiş olmalı ve yayalar için alternatif güvenli geçiş yolları temin edilmelidir. Bu gibi durumlarla ilgili öneriler için Karayolları İdaresi ile temas edilmelidir.

Kaldırım üzerinde yapılan çalışmalar, yayaları ve trafiği tehlikeye sokabilir. Ayrıca, şantiyenin önünden geçen trafikte şantiyede çalışanlar için de tehlikeli olabilir.³

Cadde ve benzeri alanlarda yapılacak iş planlanırken;

- Taşıt trafiği ve yayalar için uyarı levhaları,
- İşaretçiler ile geçici trafik kontrolleri,
- Emniyet kuşağını belirten koniler veya diğer bariyerler,

Caddelerde yapılan işlerinde kullanılan bariyerler iki fonksiyonlu gerçekleştirilmelidir. Birincisi, halka açık yerlerdeki insanların bu tip bir çalışmanın varlığı hakkında uyarılmalı ve şantiye dışına doğru yönlendirmektir. Şantiyenin çıkışı caddeye doğru ise "DİKKAT ŞANTIYE GİRİŞİ" yazılı sesli ve ışıklı uyarı levhaları ile, cadde kenarı kazı çalışmaları ise "DİKKAT KAZI ÇALIŞMALARI" yazısı ile birlikte sesli ve ışıklı uyarı/flashör yerleştirilir.

² Ahşap ve Ön Yapımlı Çelik İle Alüminyum Alaşımli Bileşenlerden Oluşan Dış Cephe İş İskelelerine Dair Tebliğ, RG: 19.09.2014/29124

³ Ayrıntılı bilgi için Karayolları Trafik Kanunu' na bakınız.

İkincisi ise, insanların şantiyeye yaklaşmaları durumunda, yaralanmalarını önleyecek şekilde sağlam, dayanıklı olan önlemlerin alınmış olmasıdır. Bunlar sırasıyla,

- Yayılar için özellikle engelli olanlara mahsus uygun şekilde hazırlanmış yürüyüş yolları yapılır.
- Çalışma sahası geçici aydınlatma sistemi ile aydınlatılır.
- Kullanılan malzemeleri güvenli bir şekilde depolanır. (Örneğin, kenarlara döşenen kaldırım taşları ortadan kaldırılması veya gevşek istiflenmiş borular düzgün bir şekilde yerleştirilmesi gibi.)
- İş alanının dışına çıkan ve içeri giren araçların hareketleri kontrol altına alınır.
- Diğer kişileri (Halkı) korumak üzere bariyerler, dikkate alınması gerekir.
 - Bu tip yerlerdeki çalışmalarda veya kaldırım ile yan yana olan yerlerde çalışılırken, çalışanlara kolay görülebilir ışık yansıtan şeritli kıyafetleri verilir ve kullanılır.
 - Kazı iksaları gibi diğer tehlikelerin oluşmaması için her gün işe başlamadan önce kontrol edilir.
 - Araçların geçtiği kapı ve geçitler yayaların geçişi için güvenli değilse, bu mahallerde yayalar için ayrı geçiş kapısı bulundurulur. Bu kapılar açıkça çakarlı ışıklı ve levhalar ile işaretlenir ve önlerinde hiçbir engel bulundurulmaz.
 - Yayaların kullandığı ve yükleme boşaltma için kullanılanlar da dahil, araçlarla malzeme taşımada kullanılan yolların, potansiyel kullanıcı sayısına ve işyerinde yapılan işin özelliğine uygun boyutlarda olması sağlanır. Trafik yolları üzerinde taşıma işi yapılması durumunda, bu yolu kullanan diğer kişiler için yol kenarında yeterli güvenlik mesafesi bırakılır veya uygun koruyucu tedbirler alınır. Yollar görülebilir şekilde işaretlenir, düzenli olarak kontrolü yapılarak her zaman bakımlı olması sağlanır.
 - Yapı alanlarındaki girilmesi yasak bölgelere yetkisiz kişilerin girişi uygun araç ve gereç kullanılarak engellenir. Tehlikeli bölgeler açıkça işaretlenir, buralara görünür şekilde uyarı levhaları konulur. Bu bölgelere girme izni verilen çalışanları korumak için gerekli tedbirler alınır.
 - Trafiğe açık cadde ve sokak güzergahında bulunan havai hatlar ve benzeri engeller ile alakalı gerekli işaretlemeler ve önlemler alınır.



- Yaya kaldırım kenarında bulunan bina çatılarında veya eğik yüzeylerde yapılan çalışmalarda; aletlerin, diğer nesne ve malzemelerin yayaların üzerine düşmesini veya benzeri diğer riskleri önlemek amacıyla güvenli kenar koruma sistemleri, güvenlik ağıları, yakalama platformları, korkuluklu iskeleler, kayarak düşmeyi önleme sistemleri veya dikey ve yatay yaşam hatları gibi toplu koruyucu tedbirler alınır.
- Yaya kaldırım kenarında bulunan iskelelerin üzerinde moloz ve artıklar ile geçişi engelleyecek malzemeler bulundurulmaması gerekir.
- Buz, kar ve kullanılan malzemeler ve diğer etkenlerle kaygan hale gelen asfalt yollar; yayaların kaymaması ve düşmemesi için temizlenerek kaymayı önleyici tedbirler alınır.
- Yayaların geçtiği yollarda malzemelerin, yıkılma ve devrilmelerine karşı, kazaya neden olmayacak şekilde istif edilmeleri sağlanır.

Meskun alanında yapılan hafriyatlarda kullanılan, yanıcı veya patlayıcı maddelerin depolandığı depo alanlarında ve patlayıcı ortam oluşan çalışma alanlarında bakım, onarım işleri dahil her türlü çalışmalarda Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik hükümleri ve iş ekipmanları ve koruyucu sistemlerin kullanımında 30/12/2006 tarihli ve 26392 4 üncü mükerrer sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemlerle İlgili Yönetmelik (94/9/AT) hükümlerine uygun çalışılır.



Üçüncü kişilerin (şantiye çevresinde dolaşan veya ikamet eden kişilerin) Şantiye Dışında Tutulması:

Genellikle, tüm şantiyelerin çevresi bir tel çit ile çevrilir. Geceleri şantiye kapıları ve ofis pencereleri örtülerek kontrol altına alınmalı, etrafı da aydınlatılmalıdır.

Eğer iş, oturulmakta olan binalarda yapılıyor ise, binayı kullanan kişiler ile, işle ilgili olmayan bu kişilerin şantiyeye girmelerini önleyici önlemler alınmalı ve bu işleri yapacakların sorumlulukları belirlenmelidir.

Eğer şantiye, bir okul ya da toplu konuta (siteye) yakın bir yerde ise, çocukların şantiye alanına girmelerini önlemek için okul idaresiyle ile veya site yönetimi ile temasa geçilmelidir.

Çocukların büyük çoğunluğu, inşaat şantiyelerini maceralı bir oyun alanı olarak görürler. İzinsiz bir şekilde, şantiyeye girmiş olsalar dahi, şantiyeden gelebilecek tehlikeleri, riskleri anlamayacak derecede küçük çocukların, tehlikelere karşı korunmaları gerekmektedir.

Bu nedenle, şantiyeye girmiş bulunan çocukların yaralanma riskini azaltmak için aşağıdaki önlemler alınmalıdır. Her iş gününün sonunda :

Kazıların çevresi içeriye çocukların girmesini önleyici sağlamlıkta bariyer ile çevrilmeli veya üzerleri kapatılmalıdır. Hareketsiz sabit araçlar ve tesisler ayrı bir bölme içine alınmalıdır.

Borular, menhol⁴ kapakları, çimento torbaları gibi inşaat malzemelerini yuvarlanmayacak şekilde istiflenmelidir. Ağız açık menfezlerin¹ ve menhollerin üzerleri kapatılmalıdır. Hemzemin seviyede ve üzerleri açık durumda bulunan krangulezler¹ kapatılmalıdır.

Bu gibi yerlerde çalışma yapılırken etrafı bariyerlerle çevrilmeli, geceleri aydınlatılmalıdır.

Kazılar ve iskelelerdeki geçiş merdivenleri kaldırılmalıdır. Tehlikeli maddeler uzak bir yerde muhafaza edilmelidir. Bu uzaklıklar, tehlike mesafeleri göz önüne alınarak ayarlanmalıdır.

Halka açık yerlerde yapılan kazılarda yayalara ilişkin tehlikeler

Kaldırımdaki hafriyatlar işe başlamadan önce plastik çitle çevrilir. İşle ilgili malzemeler, yayaların ve yolu kullananların güzergahından kaldırılması sağlanır. Asfalt yollar, yaya tehlikelerine karşı konusunda uzman kişilerle görüşülerek yayaları koruyucu önlemler alınır. Herhangi bir hasar durumunda (gerekirse geçici olarak), hemen iyileştirme yapılmalıdır. Çekilen kablolarla özellikle önem verilir ve gerekli önlemler alınır.

Geceleri, caddenin aydınlanması yeterli olmadığı durumlarda, ekstra aydınlatma yapılması gerekir. Asfalt yollar, asfalt tesviye işleri, yüzey temizliği, asfaltın sıcak olarak dökülmesi, iskele kurulup sökülmesi gibi işler sırasında, çevredeki insanlara zarar gelmemesi için yol trafiğe kapatılmalıdır. Çalışılan alan bariyerle çevrilmiş olmalı ve yayalar için alternatif güvenli geçiş yolları sağlanmalıdır. Bu gibi durumlarla ilgili öneriler için Karayolları İdaresi ile ilişki kurulması önerilerine uyulması gerekir.



Geceleri, cadde lambalarının yeterli olmadığı durumlarda, ekstra aydınlatma yapılması gerekir. Asfalt yollar, asfalt tesviye işleri, yüzey temizliği, sıcak asfalt yükseltilmesi, iskele kurulup sökülmesi gibi işler sırasında, çevredeki insanlara zarar gelmemesi için kapatılmalıdır. Çalışılan alan bariyerle çevrilmiş olmalı ve yayalar için alternatif emniyetli geçiş yolları temin edilmelidir. Bu gibi durumlarla ilgili öneriler için Karayolları İdaresi ile temas edilmelidir.

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği'nin 31(e) maddesi gereği aydınlatılması gereken şantiyeye giriş çıkış yolları ve kapılarında elektrik kesilmesi halinde yeterli aydınlatmayı sağlayacak sistem bulundurulur.



Yaya kaldırım üzerinde yapılan Beton

⁴ Menhol (İng. Manhole) İnsan giriş deliği, giriş deliği, kanallara veya kapalı kaplara giriş deliği,

döküm işlerinde aşağıdaki hususlara uyulması sağlanır;

- Beton pompasının beton dökülecek yere uygun durumda konumlandırılması,
- Beton pompasının destek pabuçlarının zemine uygun şekilde sabitlenmesi,
- Beton pompası bom ve hortumların birleşim yerlerinde hava basıncından dolayı oluşabilecek açmaların önlenmesi için gerekli kontroller yapılması,
- Pompa kollarının açılmasında ve toplanmasında çevredeki bina, elektrik iletim hatları gibi tesislerin oluşturduğu risklerin ortadan kaldırılması,
- Enerji nakil hatlarının altlarında pompa çalıştırılmaması veya zorunlu olduğu durumlarda enerji nakil hatlarıyla temasının olmaması için gerekli tedbirlerin alınması,
- Beton pompası bomunun ucundaki lastik hortumunun güvenli yöntemlerle yönlendirilmesi,
- Beton dökülen kısmın hemen altında çalışma yapılmaması,
- Beton dökülen ağızda hortumun savrulmaması,
- Beton pompası operatörünün betonun döküldüğü yeri görmemesi durumunda uygun haberleşme imkânı sağlanması,
- Beton dökümü bitinceye kadar kalıpların sürekli kontrol edilmesi,

Kalıp açılması ve patlamasının gerekli tedbirler alınarak önlenmesi.

Sonuç olarak; yukarıda sözü edilen hususlardan kaynaklanacak çevresel etkilerin en aza indirgenebilmesi için alınacak önlemlerin proje kapsamında belirlenmesi ile çevre üzerindeki etkilerinin önemli boyutlara ulaşmayacağı kesindir.

İnşaat ve işletme aşamalarında yürütülecek faaliyetlerin ulusal çevre mevzuatlarında belirtilen esas ve prosedürler ile uygunluğunun sağlanabilmesi amacıyla söz konusu aşamalar oluşturulmuş "İzleme Planı" aşağıdaki gibi olmalıdır.

Şantiye Çevre Zararlarını İzleme Planı

| İzlenecek parametreler nedir? | Parametreler nerelerde izlenecek? | Parametreler nasıl izlenecek? | Parametreler ne zaman izlenecek? |
|---|--|--------------------------------------|---|
| Hafriyat atıkları | İnşaat güzergahları/ depolama alanları | Görsel | Sürekli |
| Tarihi, kültürel ve arkeolojik varlıklar | İnşaat güzergahı | Görsel | Kültür varlığına rastlandığı durumlarda |
| Toz/ hava kirliliği | İnşaat sahası ve malzeme taşıyan araçlar | Görsel | Sürekli |
| Gürültü(iş makineleri ve taşıma araçları) | İnşaat sahasında çalışan iş | Sahada gürültü ölçümü yapılmalıdır. | Aylık veya çevrede yaşayanlardan şikayet olduğu |

| | | | |
|---------------------------|---|--|---|
| | makinaları | | durumlarda. |
| Egzoz dumanı | İnşaatta çalışan araçlar için Türkiye koşulları sağlanmalıdır | Araçlara ait Egzoz Ölçüm Ruhsatları kontrol edilerek. | Araçlar şantiyeye ilk girdiklerinde. (Belgelerin son kullanım tarihi) |
| Kazı | İnşaat alanında | Alınmış olan izinlerin kontrol edilerek izinlerin düzgün olmasına ve izin süreleri içinde kalındığına özen gösterilmesi gerekir. | Araçlar şantiyeye ilk girdiklerinde. (Belgelerin son kullanım tarihi) |
| Kamu güvenliği | İnşaat güzergahı | Görsel | Sürekli |
| İnşaat alanı restorasyonu | İnşaat alanında | Görsel | İnşaat döneminin sonunda |

Bina yapımı, yıkımı, onarımı ve kazı işlerinde çevresinde yaşayanların geçirdiği olaylardan dolayı bu işi üstlenen firmaların hukuki sorumluluğu

Halka açık mekanlarda yapılan bina yapımı, yıkımı, onarımı ve kazı işlerinde şantiye çevresinde yaşayanların kişiliği; hukukta bir sözleşmenin, davanın veya icra takibinin taraflarından olmayan kişidir. Bu kişiler “üçüncü kişi” olarak tanımlanır. 6098 sayılı Türk Borçlar Yasası’nın 470. maddesinde bina yapımı, yıkımı, onarımı ve kazı işini yapacak olana “yüklenici” (müteahhit) ve işi yaptıracak olana da “iş sahibi” denilmiştir. İş yapacak olan yüklenicinin işi yapmak üzere çalıştırdığı kişilere de “işçi/çalışan” denilmiştir. Bunların dışında kalanlara da “üçüncü kişi” denilmiştir. Bu kişiler ise bu işleri yapmak üzere kurulan şantiyenin çevresinde yaşayanlardır.

Bina yapımı, yıkımı, onarımı ve kazı işlerini yaptıracak iş sahibi ile yüklenici arasında “Eser Sözleşmesi”, yüklenici (işveren) ile işçiler arasında “Hizmet Sözleşmesi” yapılır.⁵

6098 sayılı Türk Borçlar Yasası’nın 470. maddesinde sözü geçen “Eser” sözleşmesindeki “iş sahibi” ile hizmet sözleşmesindeki “işveren” birbirini karıştırılmaması gerekir. Zira, sorumluluklar konusunda yanlış düşülebilir. Eser sözleşmesinde yüklenici, iş sahibinin gözetimi ve denetimi söz konusu olmaksızın ve ondan buyruk almaksızın, kendi belirlediği yer ve zaman içerisinde “bağımsız” olarak iş gördüğü sırada üçüncü kişilere bir zarar vermişse, bundan “iş sahibi” sorumlu tutulamaz.

⁵ 6098 TBK/md: 393 - Hizmet sözleşmesi, işçinin işverene bağımlı olarak belirli veya belirli olmayan süreyle işgörmeyi ve işverenin de ona zamana veya yapılan işe göre ücret ödemeyi üstlendiği sözleşmedir.

Hizmet sözleşmesinde ise, yüklenicinin çalıştırdığı işçi, yüklenicinin (işverenin) gözetimi, denetimi ve buyruğu altında, onun belirlediği yer ve zaman içerisinde iş yaptığı sırada, üçüncü kişilere bir zarar vermişse, bundan yüklenici (işveren) doğrudan doğruya (kusursuz sorumluluk ilkesince) sorumlu olur. (6098 TBK/m.66)

Nitekim, Yargıtay'ın bir kararında; "Yüklenici, yaptığı işin uzmanı sayılır ve iş sahibinden o işin, teknik yönden, nasıl yapılması konusunda talimat almaz; başka bir anlatımla, iş sahibine karşı da bağımsızdır. Uzmanı olduğu bir işin yapılmasında da, yanında çalıştırdığı işçilerine karşı işveren durumunda olduğu için; kendisinin, işçilerinin ve üçüncü kişiler ile iş sahibinin can güvenliğini sağlamak ve gereken tedbirleri almak zorundadır."

Burada ilk akla gelen soru, eser sözleşmesinde "iş sahibi"nin sorumluluğunun bulunup bulunmadığıdır. Kuşkusuz, sorumluluğunun olduğu durumlar da bulunabilir. Bu konuda bir çok deneyimler yaşanmıştır. Örneğin, evde bozulan bir klimayı onarmak için ehliyetli elektrikçi çağırarak yerine, bu işi komşunun oğluna yaptırmaya kalkışan kişi, ehliyetsiz bir kişinin cereyana kapılması halinde elbette sorumlu olacaktır. Bir başka örnekte, iş sahibi, hafriyat işleri için uzman ve yetkin bir firma ile sözleşme yapmak yerine, sıradan kişilere bu işi yaptırırsa, üçüncü kişilerin veya hafriyat işini yapan kişilerin uğradıkları kazalardan dolayı doğrudan sorumlu olur.

Eser sözleşmesinde yüklenici, üzerine aldığı işi doğrudan doğruya iş sahibinden bağımsız olarak yapmakla yükümlüdür. Kendi adına iş yapması nedeniyle de başkalarına verdiği zararlardan da kendisi sorumlu olur. Ayrıca iş sahibi sorumlu tutulamaz. Zira, iş sahibinin adam çalıştıran sıfatı bulunmadığından, işin yerine getirilmesi sırasında yüklenicinin üçüncü kişilere zarar vermesi halinde, iş sahibi zarardan sorumlu tutulamaz. Ancak, yüklenicinin üzerine aldığı iş, iş sahibinin talimatları doğrultusunda ve onun kontrol ve denetiminde sürdürülmekte ise, iş sahibi de yüklenici ile birlikte sorumlu olur.

İş sahibi ile yüklenici arasında yapılan sözleşmede, iş sahibine yükleniciye emir ve talimat verme, yapılan işi kontrol ve denetleme yetkisinin tanınmış olması halinde, iş sahibi T. Borçlar Kanunu 66. madde gereği "adam çalıştıran" sıfatıyla, yüklenicinin üçüncü kişilere verdiği zarardan, yüklenici ile birlikte ortaklaşa ve zincirleme sorumlu olur.⁶ Nitekim, Yargıtay bir kararında; İş sahibinin adam çalıştıran sıfatı bulunmadığından, işin yerine getirilmesi sırasında yüklenicinin üçüncü kişilere zarar vermesi halinde, iş sahibi zarardan sorumlu tutulamaz.⁷

Yargıtay'ın başka bir kararında; "İşveren konumunda bulunan davalı, kanalizasyon yapım işinden tamamen el çekmiş olacağından, yüklenicinin haksız eylemi sonucu üçüncü kişilerin uğradığı zarardan sorumlu tutulamaz. Davalılar arasındaki sözleşmenin bir eser sözleşmesi niteliği taşıması durumunda, işveren konumunda bulunan davalı İzmir Su ve Kanalizasyon Genel Müdürlüğü kanalizasyon

⁶ 6098 TBK/md:66 - Adam çalıştıran, çalışanın, kendisine verilen işin yapılması sırasında başkalarına verdiği zararı gidermekle yükümlüdür.

⁷ Yargıtay 7.HD.07.04.2009, E.2008/6736 K.2009/1124

yapım işinden tamamen el çekmiş olacağından yüklenicinin haksız eylemi sonucu 3. kişilerin uğradığı zarardan sorumlu tutulamaz ve ona husumet yöneltilemez.”⁸

Yüklenici ile birlikte iş sahibinin de üçüncü kişilerden sorumlu olduğu durumlar da bulunmaktadır. Kural olarak, eser sözleşmesinde iş sahibi ile yüklenici arasında bağımlılık ilişkisi yoktur. Buna göre, iş sahibinin adam çalıştıran sıfatının bulunmadığı da dikkate alındığında eser sözleşmesine konu olan işin yapımı sırasında yüklenicinin üçüncü şahıslara verdiği zarardan iş sahibi sorumlu olmayacağı kabul edilmektedir. Ancak, bu kural kesin değildir. Eser sözleşmesinde, iş sahibinin yükleniciye emir ve talimat verme, işi denetleme yetkisi tanınması mümkündür. Bu durumda iş sahibi ile yüklenici arasında bağımlılık ilişkisi kurulmuş olacağından iş sahibi TBK 66. madde gereği adam çalıştıran sıfatıyla yüklenicinin üçüncü kişilere verdiği zararlardan zincirleme sorumlu olur.⁹

Bu itibarla, eser sözleşmesinde, iş sahibine emir ve talimat verme, yapılan işi denetleme yetkisi tanınmışsa, üçüncü kişilere verilen zarardan yüklenici ile birlikte iş sahibi de sorumlu olur.

⁸ Yargıtay 4.HD. 03. 03.2005, E. 2004/8569 K. 2005/2070

⁹ Yargıtay 7.HD.18.01.2011, E.2010/7458 K.2011/98