

**AKARYAKIT VE LPG İSTASYONLARINDA KAMU
GÜVENLİĞİ AÇISINDAN YAPI VE YAPIM
DENETİMİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mimar Sedef YUVAKUR

Anabilim Dalı: Mimarlık

Program: Bina Yapım ve Yönetimi

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Şule ÖZÜEKREN

MAYIS 2004

**AKARYAKIT VE LPG İSTASYONLARINDA KAMU
GÜVENLİĞİ AÇISINDAN YAPI VE YAPIM
DENETİMİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Mimar Sedef YUVAKUR**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 26 Nisan 2004
Tezin Savunulduğu Tarih : 18 Mayıs 2004**

**Tez Danışmanı : Prof. Dr. Şule ÖZÜEKREN
Diğer Jüri Üyeleri Prof. Dr. Hakkı ÖNEL (Y.T.Ü.)
Doç. Dr. Alaattin KANOĞLU**

MAYIS 2004

ÖNSÖZ

Akaryakıt ve LPG istasyonlarında kamu güvenliği açısından yapı ve yapı m deneti m ini n araştırıldı ğı bu tez çalışması kapsamında, tez konu m un belirlenmesi nden itibaren benden hiçbir bilgi, kaynak, destek ve önerisini esirge meyen Sayın Prof. Dr. Şule Özüekren’ e teşekkür ederim

Ayrıca yüksek lisans eğiti m i m boyunca bana çalışma mi çin gerekli olan fırsatları yaratan tüm Cem Mimarlık ailesine, ihtiyacı m olan kaynaklara ulaşma m kolaylaştıran Sayın Genel Müdürüm Y. Mimar Tayfur Öztürk’ e ve Sayın Jülide Öztürk’ e, tüm bilgi ve deste ği ni beni m le paylaşan Sayın Müdürüm Seli m Öztürk’ e, tüm yaşam m boyunca her konuda bana destek olan Sayın Zuhale, Serdar ve Serkan Yuvakur’ a, yurt dışı kaynaklara ulaşma m sağlayan Sayın Mary Lorna Meade’ e ve yüksek lisans progra m boyunca bana her konuda yardımcı olan eşi m Sayın Tufan Yabancı’ ya sonsuz teşekkürleri m sunarım

SEDEF YUVAKUR YABANCI

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
KISALTMALAR	v
TABLO LİSTESİ	vi
ÖZET	vii
SUMMARY	viii
BÖLÜM1. ÇALIŞMANIN AMAÇ VE ÖZELLİKLERİ	1
1.1. Amaç	1
1.2. Sınırlamalar	7
1.3. Yöntem	8
BÖLÜM2. AKARYAKIT VE LPG İSTASYONLARINDA DİKKATE ALINMASI GEREKEN RİSKLER	9
2.1. Tasarım ve Yapım Hazırlığı Evreleri	10
2.1.1. Riskler	11
2.1.2. Emniyet Önlemleri	12
2.1.2.1. Tasarım Kriterleri	12
- Yerel Düzenlemeler	12
- Çekme Mesafeleri	15
- Aydınlatma	16
- Tesis Ana Hatlarının Taşıyıcı Hemanları	16
- Yangın	17
2.1.2.2. Sözleşme ve Yüklenici Seçimi	17
2.2. Şantiyenin Hazırlanması ve Yapım Evresi	19
2.2.1. Tehlike Kaynakları	22
2.2.1.1. Sigara, Kibrit, Çakmak, Alkol ve Uyuşturucu Kullanımı	23
2.2.1.2. Patlamalar	24
2.2.1.3. Yangın	25
2.2.1.4. Vinçler ve Kaldırma Aletleri	26
2.2.1.5. Kazı İşleri	28
2.2.1.6. Yüksekte Çalışma	28
2.2.1.7. Yıkım/ Söküm	31
2.2.1.8. Elektrik	31
2.2.1.9. Mevcut Yer altı Tesisatı	34
2.2.1.10. Atık Maddeler	35
2.2.1.11. Dispenserler ve Reklam Hemanları	36
2.2.2. Emniyet Önlemleri	36
2.2.2.1. Tehlikeli Bölgelerde Çalışma	37
2.2.2.2. Aşli Çalışmalar	38
2.2.2.3. Çekme Mesafeleri	39
2.2.2.4. Özel Önlemler: Tankların Yapımı	40
2.3. Kullanım Evresi	43
2.3.1. Tehlike Kaynakları	44
2.3.1.1. Atık Maddeler	45

	Sayfa No
2.3.1.2. Emisyon	45
2.3.1.3. Gürültü	47
2.3.1.4. Biyoçeşitlilik	48
2.3.1.5. Hidrokarbon ve Kurşun Kirliliği	50
2.3.1.6. Sigara, Kibrit, Çakmak, Alkol ve Uyuşturucu Kullanımı	51
2.3.1.7. Mobil Telefonlar	52
2.3.1.8. Patlamalar	53
2.3.1.9. Yangın	55
2.3.1.10. Sızıntı	57
2.3.1.11. Kimyasallar	61
- Benzin	61
- Sıvılaştırılmış Petrol Gazı (LPG)	62
- Motorin	64
2.3.1.12. Dispenserler ve Reklam Flemanları	65
2.3.2. Emniyet Önlemleri	66
2.3.2.1. Emniyetli, Güvenli, Sağlıklı ve Çevre Açısından Güvenilir Kullanım	66
2.3.2.2. Temizlik	67
2.3.2.3. Halkın ve Komşu Tesislerinin Korunması	68
2.3.2.4. Sağlığa Zararlı Maddelerin Kontrolü	69
2.3.2.5. İletişim	70
2.3.2.6. Toprak, Su ve Havanın Korunması	70
2.3.2.7. Eğitim	71
2.3.2.8. Atıkların Yok Edilmesi	72
BÖLÜM3. YAPI MVE KULLANIM AŞAMASINDAKİ İSTASYONLAR ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME	74
3.1. Tasarım ve Yapım Hazırlığı Evresi	75
3.2. Şantiyenin Hazırlanması ve Yapım Evresi	82
3.3. Kullanım Evresi	84
BÖLÜM4. SONUÇLAR	88
KAYNAKLAR	91
EKLER LİSTESİ	95
EKLER	96
ÖZGEÇMİŞ	102

KISALTMALAR

WHO: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)

HS A: Health and Safety Authority

TS: Türk Standartları

TSE: Türk Standartları Enstitüsü

EN: Avrupa Normları

LPG: Sıvılaştırılmış Petrol Gazı

SEÇ: Sağlık, Emniyet, Çevre

UKOME: Ulaştırma Koordinasyon Merkezi

GSM: Gayri Şahsi Mülkiyet

TABLO LİSTESİ

Tablo 3.1 TS 12663 ve TS 12820' ye göre akaryakıt tanklarının diğer bina ve birimlere olan asgari mesafeleri (metre)

Tablo 3.2 TS 12820 - Sakarya İli Hıfzısıhha Meclis Kararı ve Par. Pat Tüzüğü arasındaki farklar

Tablo 3.3 TS 11939' a göre LPG ikmal istasyonlarında uyulması gereken asgari emniyet mesafelerinin (metre) incelenmesi

Tablo 3.4 Akaryakıt ve LPG istasyonlarında tasarlama evresinde alınması gereken önlemler

Tablo 3.5 Akaryakıt ve LPG istasyonlarında yapı m evinde alınması gereken önlemler

Tablo 3.6 Akaryakıt ve LPG istasyonlarında kullanma evresinde alınması gereken önlemler

AKARYAKIT VE LPG İSTASYONLARINDA KAMU GÜVENLİĞİ AÇISINDAN YAPI VE YAPIM DENETİMİ

ÖZET

Bu tez çalışmasında, ‘‘ Akaryakıt ve LPG istasyonlarında kamu güvenliği açısından yapı ve yapı m denetimi’’ konusu ele alınmaktadır. Bu araştırma kapsamında akaryakıt ve LPG istasyonlarında gerçekleşme ihtimali yüksek olan riskler incelenmekte, kamunun zarar görmesine neden olan risklerin belirlenip bunlara karşı alınması gereken önlemlerin saptanmasına çalışılmaktadır.

Bölüm 1’ de kamunun, kamu sağlığı ve güvenliğini tehdit eden risklerin saptanmasına çalışılmıştır. Akaryakıt ve LPG istasyonlarının denetimlerinin gerektiği gibi yapılması durumunda kamuyu tehdit eden en önemli tehlike kaynaklarından biri olduğuna değinilmiş, bunun nedenleri saptanmış ve bu konuda sorumluluk sahibi olan kişi ve kuruluşlardan bahsedilmiştir. Çalışmanın amacı anlatıldığı bu bölümde, çalışmanın şekillenmesinde önemli rol oynayan sınırlamalar belirtilmiştir. Çalışmanın yürütülmesinde literatür araştırması, kişisel görüşme ve alan çalışması yöntemlerinden yararlanılmıştır.

Akaryakıt ve LPG istasyonlarında kamu sağlığı ve güvenliğini tehdit eden risklerin verdiği zararları üç evrede incelemek doğru olacaktır. Bu üç evre Bölüm 2’de tasarımı ve yapı m hazırlığı evresi, şantiyenin hazırlanması ve yapı mevrəsi, kullanma evresi başlıkları altında toplanmıştır. Her evrede çevreye zarar verme ihtimali olan farklı tehlike kaynakları ve bu tehlike kaynaklarının verecekleri zarara karşı alınması gereken farklı emiyet önlemleri bulunmaktadır. Bu tehlike kaynakları ancak yetkili kişilerin ve çevre halkının yeterince bilinçlendirilmesi ve üzerine düşenleri eksiksiz yapması halinde etkisini yitirmektedir.

Bölüm 3’te yapılmış olan alan çalışması ve elde edilen sonuçlar anlatılmıştır. İstanbul ili sınırları içinde faaliyet göstermekte olan iki büyük akaryakıt şirketinin yapı m ve kullanı maşamasındaki 72 adet akaryakıt ve LPG istasyonu incelenmiş ve bu istasyonlarda karşılaşılan öncelikli tehlike kaynakları belirlenmeye çalışılmıştır. Amaç bu öncelikli tehlike kaynaklarının ortaya çıkarılması yoluyla, bu tehlike kaynaklarına karşı alınması gereken öncelikli emiyet önlemlerinin belirlenmesi ve İstanbul’ da akaryakıt ve LPG istasyonlarının bulunduğu çevrede yaşayan halkın ve çevrenin sağlığının ve güvenliğinin sağlanabilmesi için çözüm önerisinde bulunmaktadır.

Çalışmanın sonuç bölümünde ise alan çalışması sonucu elde edilen veriler incelenmiş ve İstanbul’ daki mevcut durumla ilgili fikir edinilmeye çalışılmıştır. Bu konudaki eksikler belirtilmiş ve alınması gereken önlemlerden bahsedilmiştir.

INSPECTION OF THE BUILDINGS AND THE CONSTRUCTION OF THE PETROL AND LPG STATIONS FOR PUBLIC SAFETY

SUMMARY

In this thesis, the subject of ‘Inspection of the buildings and the construction of the petrol and LPG stations for public safety’ is dwelled upon. In this study, the risks that can very possibly occur in petrol and LPG stations are analyzed, and after determining the risks that can be harmful for the public safety, it is attempted to decide upon the measures to avoid such risks.

In the first chapter, the terms, public, public health and public safety are defined and it is intended to determine the risks that are threatening the public. It is mentioned that when the inspections of petrol and LPG stations are not properly undertaken, they are one of the most dangerous sources, threatening the public. Accordingly, the reasons for that is provided and the responsible persons and institutions are specified. In this chapter, the aim of the study is explained, together with the important limitations that have played an important role in determining its final shape. Literature survey, interview and field surveys are the methods employed in the research.

It would be meaningful to examine the harms inflicted by the risks, which are threatening the public health and safety, within three phases. These three phases, in Chapter 2, are gathered under the titles of, phase of preparation for design and construction, phase of arranging the work site and construction, phase of operation. In each phase, the different sources of danger that may inflict harms upon the environment are analyzed, and different safety measures in order to avoid such harms originating from different sources of danger are provided. These sources of danger lose their influence only after responsible persons and the people living in the area gain consciousness about the issue and perform their duties completely.

In Chapter 3, the field survey that has been undertaken and the results obtained are discussed. 72 number of petrol and LPG stations, of two large petrol companies operating within the borders of the city of İstanbul, which are either operating or under construction are investigated and the primary sources of danger in those stations are attempted to be determined. The aim is, by determining the primary sources of danger, to decide upon the primary safety measures and to offer solutions for the ensurement of the health and safety of both the surrounding environment and the people around petrol and LPG stations.

In the conclusion chapter of the study the data obtained as a result of the field survey is examined and it is attempted to get an idea about the current situation in İstanbul. The deficiencies considering the subject are underlined and the necessary measures to be taken are mentioned.

BÖLÜM 1.

ÇALIŞMANIN AMAÇ VE ÖZELLİKLERİ

1.1. Amaç

Bu tez çalışmasında, ‘‘Akaryakıt ve LPG İstasyonlarında Kamu Güvenliği Açısından Yapı ve Yapı Denetimi’’ konusu incelenmektedir. Kamu ve kamuyu tehdit eden risklerin incelenmesi ve değerlendirilmesi sonucunda, akaryakıt ve LPG istasyonlarının, gerekli önlemler alınmadığı takdirde, kamuyu tehdit eden önemli tehlike kaynakları oldukları görülmüştür. Bu çalışma, bu risklerin ve gerekli emniyet önlemlerinin belirlenmesini amaçlamaktadır.

Genel tanım olarak kamu, özel sektöre ait olmayan ve üzerinden kar amacı güdülemeyecek her şeydir. Bir ülkede yaşayanların tümünü ve bu kişilere, topluma ilişkin olan her şeyi belirtmektedir (Büyük Larousse). Bu tanımlar, insanları ve insanların yararına olan her şeyi içine almaktadır.

Kamusal alanda güvenliğin sağlanabilmesi için, kamuyu etkileyen risklerin tanımlanmış ve çözümlerinin getirilmiş olması gerekmektedir. Fakat ‘‘Kamusal risk nedir?’’ ya da ‘‘Kamusal risklere etki eden faktörler nelerdir?’’ gibi soruların yanıtları genellikle bilinmemektedir. Halbuki risklere karşı alınacak önlemlerle ilgili standartların olması sorunların çözümünü kolaylaştıracaktır. Kamu güvenliğini, sağlığını ve çevreyi korumak için bu standartların oluşturulması ve kullanılması gerekmektedir. İnsanların yanı sıra doğal ve kültürel varlıklar da risk altında bulunduğundan, yerinde bir risk yönetiminin getireceği kazancın çok büyük olacağı kesindir (<http://www.emdoe.gov/en04/en04wm.html>).

Kamuyu tehdit eden en büyük risklerden biri de akaryakıt ve LPG istasyonlarında dikkatli olunmadığı takdirde meydana gelme olasılığı bulunan ve ciddi anlamda can ve mal kayıplarına neden olabilecek bir takım tehlike kaynaklarıdır. Bu nedenle bu tehlike kaynaklarının belirlenmesi ve bunlara karşı alınması gereken önlemlerin belirli standartlara getirilmesi, kamu güvenliği açısından hayati önem taşımaktadır. Asıl amaç her zaman için kazaları ortadan kaldırmak, insanlara ve çevreye zarar gelmesini önlemek olmalıdır. Bunu sağlamanın yolu da işin başlangıcında sorumlulukların paylaşılması yoluyla kişi ve kuruluşların görevleri konusunda bilinçlendirilmeleridir.

Kamu güvenliğinin yönetiminde sorumluluk, insanların ve çevrenin en az zararı görmesini sağlamak için gerekli olan ahlaki, mesleki ve hukuki bir kavramdır. Akaryakıt ve LPG istasyonlarında hemtasarım ve yapı m hazırlığı, hemşantiyenin hazırlanması ve yapı m hemde kullanma evrelerinde sorumlulukları üstlenen farklı kişi ve kuruluşlar bulunmaktadır. Yönetmelikler ve sözleşmeler doğrultusunda bu sorumluluk paylaşımının doğru yapılması, kamunun ortaya çıkabilecek hasarlardan en az zararı görmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu konudaki ilk sorumluluk belediyelerde çalışmakta olan Şehir Plancılarıdır. Her şeyden önce imar planlarında akaryakıt istasyonu yapılacak alanların belirlenmesi olması gerekmektedir. Fakat planı olmayan şehirlerde bu süreç ne yazık ki bu noktadan başlanmaktadır. Akaryakıt istasyonu yapılmak istenen bir arsa belirlendikten sonra belediyelere başvurulmaktadır. Böyle başlayan bir süreçte yine ilk iş şehir plancılarına düşmektedir. Her şeyden önce sözü geçen arsanın şehir plancıları tarafından incelenmesi, gerekli şartları sağladığından emin olunması gerekmektedir. Daha sonra İl Meclisinde konu ile ilgili görüşme yapılmakta, arsa ile ilgili karar bu merci tarafından verilmektedir. Arsada akaryakıt istasyonu yapılmasına engel teşkil eden bir durum yoksa imar durumunda gerekli düzeltmeler yapılarak arsaya ‘‘A Lejandı’’ verilmektedir. Daha sonra tasarımışı, istasyonu yapmak isteyen şirket tarafından proje müelliflerine verilmekte, ve ilk önce istasyonun Avan Projesi hazırlanmaktadır. Avan Proje İstanbul Büyükşehir Belediyesi Gayri sıhhi Müesseseler Yönetmeliğine göre, ‘‘Uygulama imar planına göre ve ilgili G S M mevzuat hükümlerine göre çizilen, G S M Ön İnceleme Kurulunca incelenip onaylandıktan sonra Kurula sunulan, kurulca t e s i s i z n i verilmesi uygun görülen ve ilgili Müdürlükçe onaylanan, uygulamaya esas teşkil eden

projedir.’’ Avan Proje ile Büyükşehir Belediyesi Ruhsat Denetim Müdürlüğüne gidilmedikçe, avan projenin burada onaylanması durumunda yine proje müellifleri tarafından ‘‘Uygulama Projeleri’’ hazırlanmaktadır. Uygulama Projelerinin hazırlanmasından sonra proje Yapı Denetim Şirketlerine verilmektedir, aynı zamanda yüklenici seçimi yapılmakta, buradan alınacak onaydan sonra proje İlçe Belediyesi ne gitmektedir. İlçe Belediyesinden alınan ‘‘İnşaat Ruhsatı’’ ile tasarım ve yapı m aşaması evresi bitmektedir ve inşaat başlanmaktadır.

Tasarım ve yapı m hazırlığı evrelerindeki kusurlar proje müellifleri, yapı denetim şirketleri ve belediyelerin sorumluluğu altında bulunmaktadır. Tasarımdan kaynaklanan hatalar uygulama sırasında fark edilip düzeltilebilse de bu küçük bir olasılıktır, çizimlerden başlayan bu hatalar genellikle uygulama sırasında fark edilmemektedir ve devam etmektedir.

Malıların, belediyenin ve çeşitli yönetmeliklerin istediği asgari emniyet mesafelerine uygun proje çizmek, inşaat mühendislerinin doğru hesap yapmak, taşıyıcıları yanlış malzemelerden seçmek, makine mühendislerinin yangın tehlikesi yüksek olan akaryakıt ve LPG istasyonlarında bu öncelikli tehlikeye karşı alınması gereken önlemleri eksiksiz almak, yeterli sayıda yangın söndürücü kullanmak, yangın dolaplarını doğru yerlere yerleştirmek, elektrik mühendislerinin ex-proof malzemeler kullanmak gibi basit ama hayati önem taşıyan sorumlulukları bulunmaktadır. Yapı denetim şirketlerinin bu projeleri kontrol etmek ve onaylamak gibi sorumlulukları bulunmaktadır. Projeler yapı denetim şirketlerinin onayından geçtikten sonra ilçe belediyelerine gitmekte ve belediyeler tarafından tasarım aşamasından sonra inşaat ruhsatı, yapı m aşamasından sonra da iskan ruhsatı verilmektedir. Birbirini takip eden bu aşamalarda herkesin dikkatli davranması ve uyulması gereken kurallara riayet etmesi durumunda risklerin çoğu daha tasarım aşamasında yok edilmiş olacaktır.

Bu tez çalışmasında Türkiye’de faaliyet göstermekte olan iki büyük akaryakıt şirketinin İstanbul’daki akaryakıt ve LPG istasyonları incelenmiştir. Hıka açıdan bu şirketlerin isimlerinin açıklanması doğru bulunmadığından dolayı şirketlerden biri ‘‘Akaryakıt Şirketi 1’’, diğeri ise ‘‘Akaryakıt Şirketi 2’’ olarak ifade edilecektir. Bunlar akaryakıt istasyonu zincirlerinin bağlı olduğu üst şirketlerdir ve istasyonlardaki emniyet ve güvenlik konularında kuralları belirleyici rol oynamaktadırlar.

Akaryakıt şirketi, tasarım yapım hazırlığı ve yapı mevrlerinde başvurulacak tektoritedir. Miteahhi de işe başlama izni verne, sağlık emniyet ve çevre konularını denetlene, yönetne ve miteahhi din işlerini değerlendirne, gerektiğinde müdahale etne yetkilerine sahiptir. Bu denetimleri yapmak için gerekli olan minimum standartların şirket tarafından belirlenmiş olması gerekmektedir. Yerel kanunların daha kapsamlı olması durumunda, söz konusu kanunlar geçerlidir. Sorumlulukların paylaşımı şirket politikasına ve sözleşmelerine bağlıdır. İnşaat alanında yapılan her faaliyetin şirket politikaları, prosedürleri, standartları, tüzükleri ve eklerine uygun olması şarttır. Her iş başlangıcında yapılması gerekenlerin şirket tarafından tanımlanmış, sorumlulukların paylaştırılmış ve gerekli izinlerin verilmiş olması gerekmektedir. Yapılan her işten şirketin haberinin olması, ortaya çıkan her türlü aksaklığın şirkete rapor edilmesi şarttır. Şirketin işin başlangıcında hazırladığı sözleşme ile bunları sağlamış olması gerekmektedir (Akaryakıt şirketi 1 - SEQ).

Miteahhitler, şantiyenin hazırlanması ve yapı mevrlerinde en büyük sorumluluğu yüklenen taraftır. İşlerinden, çalışanlarından ve taşeronlarından sorumludurlar. Müşterilerin ve çalışanlarının sağlığını korumak ve emniyetini sağlamakla yükümlüdürler. Çevreyi korumak, şirket malını korumak ve işi proje ve şartnamelere uygun yapmak zorundadırlar. Üçüncü şahıslara gelecek her türlü zarar miteahhitlerin sorumluluğu altındadır. Bu nedenle işin en doğru şekilde yapılmasını sağlamak ve bundan emin olmak zorundadırlar. Bunları şirket prosedürlerine, şartnamelerine, kanun ve tüzüklere uygun olarak yapmak ve işyeri yetkilisine ve şirkete işin ilerleyişi ve yapılanlarla ilgili devamlı bilgi vermek zorundadırlar. Bütün bu riskli işleri kontrol edebilmeleri için, bu konularda, özellikle de petrol ürünlerinin riskleri ve tehlikeleri konusunda yeterli bilgi birikimine sahip olmaları gerekmektedir.

Miteahhitler sahada yapılacak olan her işten önce, şirket tarafından tanzi medilen Çalışma İzin Belgesi'ni almak zorundadırlar. Çalışma izin belgesi, her iş için gereken özel şartları içermektedir ve işlerin bu belgeye uygun yapılması gerekmektedir. Bu aşamada şirketin görevi, miteahhi din bu belgeyi aldığından ve inzalayıp onaylayarak şirkete teslim ettiği nden emin ol maktır (Akaryakıt Şirketi 1 - SEQ).

İnşaat bittikten sonra İlçe Belediyesi nden ‘ ‘Çalışma Ruhsatı’ ’ alınmaktadır. Akaryakıt ve LPG İstasyonları Gayrisihhi Miesseseler olduğundan İskan Ruhsatının alınması için İtfaiye, TSE ve Ruhsat Denetleme Müdürlüğünün inceleme yapması gerekmektedir. Qası bir riskin bulunması halinde Ruhsat Denetleme Müdürlüğü

tarafından istasyona ‘İskan Ruhsatı’ veril mektedir. Bu ruhsatları alan istasyonlar kullanı ma açıl maktadırlar.

Kullanı ma evresindeki risklerden ve bunlara karşı alınması gereken emniyet önle mlerinden sorumlu olan kişi işyeri yetkilisi dir. İşyeri yetkilisinin öncelikli görevi kar et mektir, fakat bunu yaparken müşterilerinin kalite beklentilerini, hizmet gereksinimlerini emniyetli ve güvenli bir biçimde karşılamak zorundadır. Belli standartlara uymak suretiyle hem müşterilerini elinde tutması, hem de onlara karşı bu güveni sağlamak için istasyonun ve çalışanların sürekli gelişimini sağlanması gerekmektedir. Bu amaçla çalışanlarının yetersiz olduğu konuları tespit etmesi ve bu konularda eğiti mal nalarını sağlanması gerekmektedir.

İşyeri yetkilisi, istasyonun bakımından ve onarımından da sorumludur. Kazaları önleyici bakım yapması, gerekli görülen bölgelerde zamanında onarım yapması gerekmektedir. Böylece daha güvenli bir istasyon sahasına sahip olacak, daha az arızayla karşılaşacak ve donanımın ömrü daha uzun olacaktır.

İşyeri yetkilisinin bütün bunların yanında istasyonun rutin kontrollerini ve güvenlik denetimlerini yapması gerekmektedir. Örneğin acil durum telefonlarını güncelle mek onun sorumluluğu altında bulunmaktadır (Akaryakıt Şirketi 1 - İstasyon İşlet me Standartları).

Kullanı ma evresindeki akaryakıt ve LPG istasyonlarında en büyük sorumluluk çalışanlara düş mektedir. Çalışanlar ne kadar bilinçli ve bilgili olurlarsa, riskler o kadar azal makt a ve zamanında müdahale olasılığı art maktadır. Bu nedenle yapılması gereken işlerin başında çalışanların eğitimi nin eksiksiz ve zamanında veril mesi gel mektedir. Yasalar çok geniş kapsamlı olduğundan ve sürekli değiştiğinden bu eğitimi nin de bu değişikliklere ve gereksinimlere paralel olarak yapılması gerekmektedir. Bu aşamadan sonra, çalışanların yapması gereken dikkatli ol mak, şüphelendi kleri her türlü aksaklığı yetkililere vakit geçi rmeden bildir mek, kurallara uymak ve öğrenmeye açık ol maktır.

Herkes üzerine düşeni yaptığı takdirde kamunun bu önemli tehlike kaynaklarından zarar gör me olasılığı çok azalacaktır. Aksi takdirde karşı karşıya olunan riskler oldukça büyüktür.

Tasarım ve yapı m hazırlığı evrelerinde yapılması gereken en önemli şey yerel düzenlemelere ve standartlara uymaktır. Bu konuda uyulması gereken standartlar, yönetmelik ve kanunlar şunlardır:

- TS 11939 Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) - İkmal İstasyonu - Karayolları Taşıtları İçin- Emniyet Kuralları
- TS 12820 Akaryakıt İstasyonları Emniyet Kuralları
- Karayolları Kenarında Yapılacak ve Açılacak Tesisler Hakkında Yönetmelik
- Karayolları Trafik Kanunu
- Çevre Yönetmeliği
- İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü
- Yangın Yönetmeliği
- Belediyeler Kanunu

Bu standartlara uymak, yapılması gerekenlerin en önemlisidir. Bu standartların ve yerel düzenlemelerin yetersiz kaldığı noktalarda şirket prosedürleri geçerli olacaktır.

Yangına karşı alınması gereken önlemlere de tasarlanma aşamasında dikkat edilmesi, taşıyıcı sistem ve yangın söndürme cihazlarının standartlara uygun seçilmesi gerekmektedir.

Şantiyenin hazırlanması ve yapı m evresinde mobil telefonların kullanım, sigara, kibritle, çakmak, alkol ve uyuşturucu kullanım ile ilgili standartlara uymak gerekmektedir. Patlamalara, yangına, gürültüye, hidrokarbon ve kurşun kirliliğine karşı gerekli önlemlerin alınması sağlanmalıdır. Vinçlerin kullanım, kazı işleri, yüksekte çalışma, ateşli çalışmalar, yıkım ve sökümü işleri, mevcut yeraltı tesisatı, atık maddelerin sahadan uzaklaştırılması, kullanılan kimyasalların tehlikeleri gibi konularda bilinçlenmek, çalışanları bilinçlendirmek ve dikkatli olmak, bu tehlikelere karşı alınması gereken önlemler konularında standartlara uymak hayati önem taşımaktadır.

Kullanım evresinde tehlike kaynaklarının kontrol edilmesi daha zordur, çünkü çoğu yer altında kalmıştır. Bu nedenle istasyonun bakımının düzenli olarak yapılması, tehlike olduğu fark edilen durumlarda anında önlenmesi, katı ve sıvı atıkların uzaklaştırılması ve imha edilmesi, yangına karşı saha temizliği, yangın alarm

sistemleri gibi önlemlerin alınmış olması, sızıntı iltihali ne karşı tasarlanmasında verilmiş olması gereken kararların uygulandığından emin olunması, bunların rutin olarak denetlenmesi gerekmektedir. Bu aşamada esas olan insanların ve çevrenin korunmasıdır. Ancak bu şartlar sağlandığında akaryakıt ve LPG istasyonları güvenilir mekanlar olacaktır.

Bu tez çalışması kapsamında, İstanbul ilinde yapı ve kullanıma masasındaki 72 adet istasyon incelenmiş, istasyonların standartlara uygunlukları değerlendirilmiştir. Mevcut durumu ortaya çıkaran bu araştırmanın sonuçlarına daha sonraki bölümlerde detaylı olarak yer verilmektedir.

1.2 Sınırlamalar

Türkiye genelinde farklı şirketlere ait binlerce akaryakıt ve LPG istasyonu bulunmaktadır. Bu istasyonların sayıca çok olması ve Türkiye'nin her yerine yayılmış olmaları, hepsi ile ilgili inceleme yapma olasılığını azaltmakta, hatta sınırlı süre olması durumunda bunu imkansız hale getirmektedir. Bu nedenle bu tez çalışması kapsamında hepsi incelenememiş, çalışma İstanbul ili sınırları içindeki istasyonlarla sınırlandırılmıştır.

Çalışmaya konu olan iki adet büyük akaryakıt şirketi ile görüşülmüş ve bu iki şirketin akaryakıt ve LPG istasyonları incelenmiştir. Bu inceleme kapsamında, istasyonların tasarım yapı ve kullanma evrelerinde göz önüne alınması gereken kriterler değerlendirilmiştir ve sektörün mevcut durumu ile ilgili bir sonuç elde edilmeye çalışılmıştır.

Risikler ve bunlara karşı alınan emiyet önlemleri açısından incelenmiş olan istasyon sayısı 72'dir.

1.3 Yöntem

Bu tez çalışmasında kamunun korunması için yapılması gerekenler araştırılmış, akaryakıt ve LPG istasyonlarının kamu güvenliği açısından taşıdıkları riskler incelenmiş ve bu risklere karşı alınması gereken emniyet önlemleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Çalışmaya ilk önce literatür taraması yöntemiyle başlanmış fakat daha sonra bu yeterli olmadığından akaryakıt şirketi ve bu şirketlere çeşitli yeraltı ve yerüstü hizmetleri sunan firmaların yetkilileriyle kişisel görüşmeler yapılmış, bu kişilerin bilgi, gözlem ve önerileri de dikkate alınmıştır.

Yapım ve kullanım aşamasındaki bazı akaryakıt ve LPG istasyonları yerinde incelenmiş, bu gözlemler sonucunda yapılan değerlendirmeler ve elde edilen sonuçlar neticesinde öncelikli risklerin belirlenmesine çalışılmıştır.

Yapılan alan çalışmasında kullanılmak üzere 5 adet form geliştirilmiştir. Bu formlarda yer alan konuların yerinde (sahada) tespiti yapılmıştır.

BÖLÜM2

AKARYAKIT VE LPG İSTASYONLARINDA DİKKATE ALINMASI GEREKEN RİSKLER

TS 12820 ‘‘ Akaryakıt istasyonları - Emniyet Kuralları ’’ standardına göre akaryakıt istasyonu, motorlu araç yakıtı olarak kullanılan sıvıların depolandığı ve bu sıvıların sabit olarak tesis edilmiş cihazlarla motorlu kara yolu araçlarının yakıt depolarına veya yakıt kaplarına doldurulduğu ve/veya otolastiği, akümülatör ve bazı diğer ihtiyaçlarla ilgili satış ve servis hizmetlerinin verildiği yerdir’’. Bu tanımdan da anlaşılacağı gibi akaryakıt istasyonlarında yakıt depolanmakta ve bu yakıt motorlu kara yolu taşıtlarına aktarılmaktadır. Akaryakıt istasyonlarında, bunun yanında küçük tamiratların ve yıkanma - yağlama işlerinin yapıldığı bina ve bina kısımları da bulunabilmektedir. Bu tamiratlar boya ve kaporta gibi büyük işler değil, ayar ve fren sistemi tamiratları gibi küçük işlerdir.

TS 11939 ‘‘ Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) - İkmal İstasyonu - Karayolu Taşıtları İçin - Emniyet Kuralları ’’ standardına göre LPG ikmal istasyonu sıvılaştırılmış petrol gazlarının yer altında ve yer üstünde bulunan sabit tanklarda depolandığı, sabit depolu karayolu taşıtlarının dispenser ile yakıt ikmali yaptıkları ve akaryakıt istasyonları içinde veya müstakil olarak hizmet veren istasyondur.

Akaryakıt ve LPG istasyonları, diğer işletmelerinin çoğunun aksine çevrenin ve insanların sağlığını ve güvenliğini tehdit eden tehlikeler içeren gayrisihhi müesseselerdir. Bu özelliklerinden dolayı her konuda önlem almayı ve her aşamasında dikkatli ve kurallara uygun davranmayı gerektiren işletmelerdir. Yapılması gereken her şey Türk Standartları, kanun, yönetmelik, tüzükler ve akaryakıt şirketlerinin prosedürleri ve müteahhitler için hazırlanmış oldukları emniyetli çalışma tüzüklerinde açıkça anlatılmaktadır. Yapılması gereken tek şey bu

şartları yerine getirmek ve gerekli tedbirleri tehlikeler ortaya çıkmadan önce almaktır.

Bu çalışmada akaryakıt ve LPG istasyonlarında dikkate alınması gereken riskler ve bu risklere karşı alınması gereken emiyet önlemleri üç evre içinde anlatılmaktadır.

Bu evreler şunlardır:

- Tasarım ve yapı m hazırlığı evresi
- Şantiyenin hazırlanması ve yapı mevrəsi
- Kullanma evresi

Bu üç evrede farklı tehlike kaynakları ve bunlara karşı alınması gereken farklı emiyet önlemleri bulunmaktadır. Her evrede riskin sorumluluğı farklı kişilere aittir. Ancak üçünde de alınan önlemler kamuyu korumayı, çevreye zarar gelmesini önlemeyi ve kazaları en az indirmeyi amaçlamaktadır.

2.1. Tasarım ve Yapı m Hazırlığı Evreleri

Tasarım ve yapı m hazırlığı evresi, akaryakıt ve LPG istasyonlarında karşılaşılabiliecek tehlike kaynaklarının çoğuna karşı gerekli önlemlerin alınabileceği en önemli evredir. Bu evrede tüm sorumluluk proje müellifleri, yapı denetim şirketleri ve belediyelerindir. Sorumluluk sahibi olan bu kişilerin yapması gerekenler standartlarda ve ülke kanun ve yönetmeliklerinde açıklanmıştır. Bu standartların, kanun ve yönetmeliklerin istediğı şartları sağlayan projelerin yapılması ve onaylanması halinde zaten gerekli önlemlerin çoğı alınmış olmaktadır.

Tasarım evresinde akaryakıt istasyonu yapılması istenen arsaya karar verildikten sonra, istasyonu yapacak olan akaryakıt şirketi projeyi proje müelliflerine vermektedir. Proje müellifleri tasarım yaparken akaryakıt şirketinin ve işyeri sahibinin özel istek ve beklentilerini göz önünde bulundurmak ve en önemlisi de yerel kanunlara ve konuyla ilgili standartlara uymak zorundadır. Bu standartlardaki kısıtlamalar mimari, elektrik, statik ve tesisat projelerin şekillenmesinde rol oynamaktadır. Bu projeler istasyonların yapı mevresinde esas teşkil edecek ve imalat bu projelere göre yapılacaktır.

2.1.1. Riskler

Akaryakıt ve LPG istasyonlarının tasarımı evresinde projelerin şekillenmesinde önemli rol oynayan bazı kriterler bulunmaktadır. Bu kriterlerin en önemli amaçları, yapı ve kullanım evrelerinde karşılaşılabilecek muhtemel olan tehlikelere karşı işin başında önlem almak, kazaları önlemek ve insanların çevrenin ve doğal kaynakların bu istasyonlardaki tehlikelerden dolayı göreceği hasarı en azaltmaktır.

Tasarım evresinde alınabilecek önlemlerden en önemlisi Türk Standartlarında ve çeşitli yönetmeliklerde belirtilmekte olan emniyet mesafelerine uymaktır. Bu emniyet mesafeleri akaryakıt ve LPG istasyonlarında patlama, patlama ve yangın ihtimali olan tehlikeli bölgelerin komşu mülkiyetteki insanlara ve çevreye zarar vermesini engellemektir. Bu mesafelere uygun proje hazırlamak proje müellifin sorumluluğundadır.

İstasyonlarda yapı ve kullanım evrelerinde meydana gelebilecek en önemli tehlike kaynaklarından biri yangındır. Yangın riskine karşı alınması gereken emniyet önlemleri de çeşitli standartlarda ve yönetmeliklerde kesin olarak belirtilmiştir. Projenin hazırlanması sırasında bu şartların sağlanması, gerekli hesapların yapılmış olması ve yeterli yangın önlemlerinin alındığı projelerin yapılması ve projelerin bu kriterlere uygun oldukları takdirde onaylanmaları gerekmektedir.

Taşıyıcı sistem tasarımı da yapılacak hatalar da istasyonların ileriki aşamalarında tehlike yaratabilecek risklerdendir. Taşıyıcı sistemlerin de özellikle yangına uygun malzemelerden ve yeterli boyutlarda seçilmesi gerekmektedir.

İstasyonlarda tehlike yaratabileceği düşünülen pek çok tehlike kaynağı bulunmaktadır. Tasarım aşamasında alınacak bazı önlemler bu risklerin gerçekleşme olasılığını azaltacak ve kamu açısından daha sağlıklı ve güvenli akaryakıt ve LPG istasyonları inşa edilmesi sağlanmış olacaktır.

2.1.2. Emniyet Önlemleri

2.1.2.1. Tasarım Kriterleri

Her şeyden önce bir arsada akaryakıt ve/veya LPG istasyonu açılabilmesi için arsanın yol cephesinin en az 40 m olması gerekmektedir. Bu cephe şartını sağlamayan arsalarda akaryakıt ve/veya LPG istasyonu açılması söz konusu değildir.

Bu tür istasyonların tasarımında tasarımıyı bağlayan bir takım tasarım kriterleri bulunmaktadır. Bu tasarım kriterleri akaryakıt ve LPG istasyonlarının emniyetli bir şekilde tasarlanabilmesi için getirilen bazı sınırlamalardır. Bu sınırlamalar standartlar, kanunlar, yönetmelikler, şirket prosedürleri ve bayinin özel istekleridir. Bunlara uyulması yapı ve kullanma aşamalarında ortaya çıkması muhtemel olan pek çok problemin işin başında önlenimin alınması anlamına gelmektedir.

Başlıca tasarım kriterleri şunlardır:

- Yerel Düzenlemeler

Akaryakıt şirketleri ‘‘ Mütahhitler İçin Emniyetli Çalışma Tüzüğü ’ hazırlamaktadırlar. Bu çalışma tüzüğü, inşaatla başlamadan önce yapıyı üstlenmesi için seçilen mütahhidi de verilmekte ve bu tüzükteki şartların mütahhit ve çalışanları tarafından uygulanması sağlanmalıdır. Yerel kanunların yeterli olmadığı durumlarda bu tüzük geçerli olacaktır, tüm imalatın bu tüzük maddelerine uygun yapılması sağlanacaktır. Bu çalışma tüzüğü insanlara ve çevreye zarar gelmesini önlemek ve kazaları ortadan kaldırmayı hedeflemektedir. Fakat yerel kanunların daha kapsamlı olması durumunda bu kanunlar geçerlidir. Çalışma alanındaki tüm faaliyetlerin bu kanun ve tüzüklere, şirket politikası, prosedürleri, standartları, tüzükleri ve bunların eklerine uygun olarak yapılması gerekmektedir. Akaryakıt ve LPG istasyonlarında güvenlik konularında uyulması gereken güvenlik tedbirleri konusunda açıklık getirilmekte olan bazı standart, kanun ve tüzüklerin içerikleri aşağıda kısaca açıklanmaktadır.

2002 / 4390 sayılı Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik’in amacı, kamu ve özel kurum ve kuruluşlar ile gerçek kişilerce kullanılan her türlü yapı, bina, tesis ve işletmelerin, tasarımı, yapımı, işletimi, bakımı ve kullanımı aşamalarında, herhangi bir şekilde çıkan yangının, can ve mal kaybını en aza indirerek

söndürölmesini sağlayacak yangın öncesinde ve sonrasında alınacak tedbirler ile organizasyon, eğitim ve denetimi sağlamaktır. Yönetmelikte belirtilenmiş olan tüm konularda Türk Standartları (TSE) ve Avrupa Normları (EN) standartları geçerlidir.

TS 11939 standardı ‘‘Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) - İkmal İstasyonu - Karayolu Taşıtları İçin - Emniyet Kuralları’’ konularında gerekli şartları belirlemektedir. Bu standarda uyulması çevrenin ve kamunun güvenliği ve sağlığı açısından çok önemlidir. Bu standartta LPG ikmal istasyonu kurulması sırasında uyulması gereken emniyetli çekme mesafelerinden, açılacak LPG ikmal istasyonu için alınması gereken Geçiş Yolu İzin Belgesinden bahsedilmektedir. Geçiş Yolu İzin Belgesinin verilmesi Karayolları Genel Müdürlüğünün ve belediyelerin sorumluluğu altında bulunmaktadır. 12.02.2002 / 24669 sayılı Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) ile Çalışan Motosorlu Taşıtlar İçin İkmal İstasyonlarının Kuruluş, Denetim Emniyet ve Ruhsatlandırılma İşlemlerine İlişkin Yönetmeliğe göre Karayolları Genel Müdürlüğünün yapı ve bakımında bulunan yolların kenarında yapılacak ve açılacak LPG ikmal istasyonları için Karayolları Genel Müdürlüğünden, belediyelerin yapı ve bakımındaki yolların kenarında yapılacak ve açılacak LPG istasyonları için, Büyükşehir belediyesi ve mücavir alan sınırları içinde UKOME Kurulundan, diğer belediye ve mücavir alan sınırları içinde ise ilgili belediye başkanlığından Geçiş Yolu İzin Belgesi alınması konusunda görüş alınması gerekmektedir.

Yine bu yönetmeliğe göre LPG ikmal istasyonlarının kuruluş standartlarının sağlanması, sürekliliği ve belgelendirilmesi, sistemin bakımının yapılması gibi konularda bu yönetmelik hükümlerine uyulmasından LPG ikmal istasyonu yetkilileri ve bu istasyonlarla bayilik sözleşmesi yapan LPG dağıtım şirketi sorumludur. Ayrıca gerekli ruhsat ve izinleri almamış olan LPG ikmal istasyonlarına LPG dağıtım yapmak yasaktır. Bu yönetmelikte ayrıca LPG ikmal istasyonlarında genel kurallar ve istasyonda bulunması gereken depolama tankları, dispenserler, emniyet valfleri, pompa ve aksam, borular, elektrik aksam, yangın güvenliği, topraklama tesisatı ile diğer makine ve teçhizatla ilgili kurallarda TS 11939 standardına uyulmasının zorunlu olduğu belirtilmektedir.

Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) ile Çalışan Motosorlu Taşıtlar İçin İkmal İstasyonlarının Kuruluş, Denetim Emniyet ve Ruhsatlandırılma İşlemlerine İlişkin Yönetmelikte ayrıca çeşitli bakanlıkların görev ve yetki alanına giren hususlardan

Denetim ve kanuni işlemlerin uygulanması

Madde 17 - LPG ikmal istasyonları; bu yönetmeliğin ilgili hükümleri doğrultusunda toplum çevre, iş sağlığı ve güvenliği ile standartlar açısından İçişleri Bakanlığı, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Çevre Bakanlığı ve belediyelerin görev ve yetki alanına giren hususlarla ilgili denetimi altındadır.

- a) Yer Seçimi İzni veya Tesis İzni alınmadan kurulmaya başlanan LPG ikmal istasyonları hakkında, 3194 sayılı İmar Kanunu hükümlerine göre işlem yapılır.
- b) Açılma Ruhsatı veya Deneme İzni alınmadan faaliyet gösteren LPG ikmal istasyonları yetkili makam tarafından kapatılır. Ayrıca sorunlular hakkında 1593 sayılı Umumi Hıfzısıhha Kanunu, 1580 sayılı Belediye Kanunu ve 3030 sayılı Büyükşehir Belediyelerinin Yönetimi Hakkında Kanun Hükümünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun hükümlerine göre işlem yapılır.
- c) TS 11939 standardına aykırı olarak faaliyet gösteren LPG ikmal istasyonları hakkında, 1705 sayılı Ticarette Taahhüdün Men'i ve İhracatın Murakabesi ve Korunması Hakkında Kanun ve 4077 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun hükümlerine göre işlem yapılır.
- d) Toplum çevre, iş sağlığı ve güvenliğine aykırı olarak faaliyet gösteren LPG ikmal istasyonları hakkında; 1593 sayılı Umumi Hıfzısıhha Kanunu, 2872 sayılı Çevre Kanunu ve 1475 sayılı İş Kanunu hükümlerine göre işlem yapılır.
- e) Ayrıca LPG istasyonlarında, yukarıda sayılan kanunlar ile bu kanunlar dışında kalan kurum ve kuruluşların görev ve yetki alanına giren mevzuata aykırılık tespit edilmesi halinde, söz konusu mevzuat hükümleri çerçevesinde işlem yapılır.

12.02.2002 / 24669 sayılı Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) ile Çalışan Motorlu Taşıtlar İçin İkmal İstasyonlarının Kuruluş, Denetim, Emniyet ve Ruhsatlandırma İşlemlerine İlişkin Yönetmelik

bahseden çeşitli kanun, yönetmelik, kanun hükmünde kararneme ve standartlardan bahseden hükümlere de yer verilmektedir.

TS 12663 akaryakıt istasyonlarında uyulması gereken şartların belirtildiği standarttır, fakat 22 Mart 2002'de geçerliliği sona ermiş, onun yerine Türk Standartları

Enstitüsünün Petrol Hazırlık Grubunca hazırlanıp TSE Teknik Kurulu tarafından kabul edilen ‘‘TS 12820 Akaryakıt İstasyonları - Emniyet Kuralları’’ standardı getirilmiştir. Kabul edilen bu standartta kara yolu taşıtlarına yakıt ikmali yapılan akaryakıt istasyonlarıyla ilgili emniyet kuralları anlatılmaktadır. Fakat içinde LPG de satılan akaryakıt istasyonları için sadece bu standardın hükümleri yeterli değildir, bu istasyonlarda ayrıca TS 11393 standardının hükümlerine de uyulması gerekmektedir.

Karayollarının her iki tarafında karayollarına bağlantıyı sağlayacak geçiş yolları yönünden akaryakıt istasyonları, servis istasyonları, akaryakıt dolum istasyonları, sıvılaştırılmış petrol gazları (LPG) dolum istasyonları, tehlikeli madde depoları gibi kamu güvenliğini tehdit etmekte olan servis alanlarının ve tesislerinin yapılması, açılması, işletilmesi veya tadil edilmesinde karayolu trafik güvenliğinin sağlanması amacıyla Karayolları Kenarında Yapılacak ve Açılacak Tesisler Hakkında Yönetmelik hükümlerine uyulması gerekmektedir. Yapıma izin verilen tesislerin yapım sırasında, tesis sahiplerince gerekli tüm tedbirlerin alınması ve inşaat sırasında yapılmakta olan işlerden dolayı yol ve trafiğin tehlikeye düşmeyecek koşullarda işlenmeye devam etmesi sağlanmalıdır.

Bu yönetmelikte ayrıca akaryakıt istasyonları ve LPG ikmal istasyonları için belirlenmiş olan asgari cephe genişlikleri verilmiştir. Buna göre bu istasyonların cephe genişliklerinin iki yönlü devlet yollarında 75 metre, bölünmüş devlet yollarında en az 45 metre, il yollarında en az 55 metre ve diğer yollarda en az 40 metre olması gerekmektedir.

- Çekme Mesafeleri

Karayolları Kenarında Yapılacak ve Açılacak Tesisler Hakkında Yönetmelik'e göre akaryakıt ve LPG istasyonlarındaki ana binaların, her türlü yer üstü ve yer altı depoların ve benzeri yapıların cephe hattının karayolu sınır çizgisine en az 25 m mesafede olması zorunludur. Ayrıca akaryakıt pompaları, LPG pompaları ve kaideleri gibi ikinci derece yapıların cephe hattının da karayolları sınır çizgisine en az 5 m mesafede olması gerekmektedir. Özellikle tanklar ve dispenserler gibi tehlikeli bölge sınıfına girmekte olan yerlerin bu yönetmelikte belirtilen emniyet mesafelerine uygun yapılması önemtaşımaktadır.

Ayrıca Mart 2002' den önce yapılmış olan akaryakıt istasyonlarının TS 12663' de belirtilmekte olan emniyet mesafelerini sağlamaı, Mart 2002' den sonra yapılanların

ise TS 12663 yerine kabul edilmiş olan TS 12820 Akaryakıt İstasyonları - Emniyet Kuralları standardına uygun tasarlanmış ve bu standartta belirtilen tüm emniyet mesafelerine uygun yapılmış olması gerekmektedir.

LPG servis, depolama ve ikmal istasyonlarında ise TS 11939 Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) - İkmal İstasyonu - Karayolu Taşıtları İçin - Emniyet Kuralları standardı geçerlidir. Bu istasyonlarda TS 11939 standardında belirtilmekte olan tüm şartların yerine getirilmesi, emniyet mesafelerine uyulması sağlanmalıdır. Ayrıca hem akaryakıt hem de LPG istasyonu olarak hizmet vermekte olan istasyonların bu standart ve yönetmeliklerdeki tüm şartları aynı anda sağlanması gerekmektedir.

- Aydınlatma

Karayolları Kenarında Yapılacak ve Açılacak Tesisler Hakkında Yönetmelik'e göre yoldaki trafiği etkilemeyecek şekilde bir aydınlatma düzeninin kurulması gerekmektedir. Tesislerin adını, servis niteliklerini belirten aydınlatma yapılabilir, fakat bu amaçla yapılan aydınlatmanın en fazla 300 m uzaklıktan görülebilmesi ve sürücülerin gözünde kamaşmaya neden olmaması gerekmektedir. Bu nedenle endirek ışıkla aydınlatılmalı şarttır. Gözü rahatsız etmeyecek şekilde içten aydınlatma da yapılabilir.

İdari bina ve tesis ana binalarında kurulması planlanan elektrik tesisatının da kaçış yollarını aydınlatacak şekilde tasarlanması gerekmektedir. Bu konuda, Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik hükümlerine uygun tasarım yapılması şarttır. Bu yönetmeliğe göre yapılması planlanan aydınlatmanın, acil durumlarda binadan kaçışlara olanak sağlayacak güvenli bir ortam oluşturacak şekilde tasarlanması ve sürekli çalışır durumda tutulması sağlanmalıdır. Tüm kaçış yollarının ve çıkış noktalarına ulaşım yollarının açıkça belirlenmiş ve işaretlenmiş, aydınlatma tesisatının kapsamına alınmış olması gerekmektedir. Ayrıca acil durumlarda kaçış yollarını belirginleştiren yönlendirme aydınlatması da yapılacaktır. Yönlendirme aydınlatma işaretlerinin yeşil zemin üzerine beyaz olarak TSE standartlarına ya da TSE tarafından eşdeğer kabul edilen standart ve yönetmeliklere uygun olarak yapılması sağlanmalıdır.

- Tesis Ana Binalarının Taşıyıcı Elemanları

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte akaryakıt ve LPG istasyonlarının taşıyıcı elemanlarının stabil kalması gereken bir süre bulunduğu ve

binanın taşıyıcı sistem ve elemanlarının bu süreye göre hesaplanıp boyutlandırılması gerektiği belirtilmektedir. Bu yönetmeliğe göre tesis ana binalarının taşıyıcı elemanları çelik, betonarme, kagir ya da diğer yanmaz malzemelerden yapılması gerekmektedir.

- Yangın

Projeler diğer yasal düzenlemeler yanında, yangın güvenliği açısından Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte öngörülen şartlara uygun değilse binaya yapı ruhsatı verilmemektedir. Bu nedenle taşıyıcı sistem tasarımları, bölme duvarlar, döşemeler ve çatıların malzemeleri, yangın merdivenleri ve yangın kaçış kapıları gibi detayların bu yönetmelikte belirtilen şartları sağlamaları gerekmektedir.

Yine bu yönetmeliğe göre binaların yangın söndürme, algılama ve tahliye projelerinin diğer tesisat projelerinden ayrı olarak hazırlanması istenmektedir. Bu projeler, belediye ve mücavir alan sınırları içerisinde belediyeler, dışında valilikler tarafından onaylanmaktadır.

Bodrum kat, yangın konusunda dikkate alınması gereken diğer önemli tasarım kriterlerinden birisidir. TS 12663'e göre akaryakıt istasyonlarının ana tesis binalarında bodrum kat yapılmasıyla ilgili engelleyici bir hüküm bulunmamasına karşın, bu standardın yerine gelen ve Mart 2002'de yürürlüğe giren TS 12820'de bodrum kat, 'binanın yüksekliğinin yarısı veya daha fazlası zemin altında kalan katıdır' şeklinde tanımlanmıştır. Petrol gazı havadan daha ağır olduğu için çökme ve bodrum kat, bu yanıcı gazların birikmesi için oldukça elverişli bir mekan haline gelmektedir. Akaryakıt istasyonları, patlama riskinin yüksek olduğu tesislerdir. Ve bodrum kat, biriktirdiği yanıcı gazlardan dolayı patlamanın en şiddetli gerçekleşeceği kat olmasına rağmen, zemin seviyesinin altında bulunmasından dolayı bir yangın durumunda müdahalenin en zor olduğu kattır. Bu nedenle TS 12820'ye göre akaryakıt istasyonları ana tesis binalarında bodrum kat yapılması yasaktır.

2.1.2.2 Sözleşme ve Yüklenici Seçimi

Akaryakıt şirketlerinin kısaca SEÇ adı verilen Sağlık-Emniyet-Çevre Emniyet tüzükleri bulunmaktadır. Şirketler tasarım yapım ve kullanıma şaahatlarındaki tüm

işleyişin bu tüzüklere uygun yapılmasını sağlamak ve bunun için gerekli denetimleri düzenli olarak yapmaktadırlar. Yüklenici seçimi aşamasında da bu tüzüklere uygun hareket edilmede, tüzükte belirtilenlere uymayı taahhüt eden yükleniciler seçilmektedir.

Akaryakıt şirketleri teklif aşamasında teklif verecek olan müteahhitlere sağlık, emniyet ve çevre konularında yeterli bilgileri vererek bu konuların kapsamlı bir şekilde fiyat tekliflerinde yer alabilmesini temin etmektedirler. Tüm teklif dosyasının hazırlanmasında konuya kapsamlı bir şekilde yaklaşımın sağlanmış olması gerekmektedir, çünkü akaryakıt ve LPG istasyonları, bir aksilik olduğu takdirde kamuya en fazla zarar verecek tesisler arasındadırlar.

Teklif veren yüklenici adaylarına bazı proje bilgilerinin verilmiş olması gerekmektedir. Bunların en başında anlaşmanın SEÇ şartları gelmektedir. Bu şartlara ek olarak projenin SEÇ risk değerlendirilmesiyle ilgili detaylar ve emniyetli çalışma yöntemiyle ilgili taslaklar da verilmeli, yüklenici adayları istenen tüm şartları tekliflerine koymalı, dikkat etmeleri gereken hususlar konusunda işin başında bilgilendirilmelidirler.

Teklif dosyalarında tehlikeli maddelerin kullanımıyla ilgili detayların verilmiş olması, çalışma saatleri, gürültü seviyeleri, sahaya taşıt giriş-çıkışları konularında uygulanacak kısıtlamalar belirtilmelidir. Şantiyede uyulması istenen kurallara işin başında karar verilmiş olması, çöp ve atık toplama ve atma planlarının, kimyevi maddelerle ilgili tehlike bilgilerinin, yangın önlemlerinin, kullanılacak koruyucu giyim eşyalarının ve çalışanlarını iş öncesi eğitimiyle ilgili planlamaların yapılmış ve hazırlanan teklifte bunların da belirtilmiş olması beklenmektedir. Bu bilgiler, akaryakıt şirketinin yüklenici konusunda seçimi yaparken göz önünde bulunduracağı önemli kriterlerdendir.

İşe başlamadan önce seçilen yüklenicinin şirketin beklentilerini anlamış olması gerekmektedir. Şirketin yüklenicinin bunları anlamış olduğundan emin olmak için işe başlamadan önce yüklenici ile bir iş öncesi toplantısı yapması faydalı olacaktır. Bu iş öncesi toplantısında yüklenicinin anlaşmanın SEÇ şartlarını anladığından ve bu şartları sağlayan iş kalendarini iş programına almış olduğundan, bu şartları sağlayan emniyetli çalışma yöntemini hazırladığından emin olmak gerekmektedir.

Böylece yüklenicinin iş öncesi hazırlıklarının tamam olup olmadığı ortaya çıkmış olacaktır.

Alt yüklenici seçimi, ana yüklenici tarafından yapılır, fakat ana yüklenici işin herhangi bir bölümünü seçtiği alt yüklenicilere verirken, akaryakıt şirketinin proje müdürünün yazılı onayını almak zorundadır. Yani ana yüklenici tarafından seçilen alt yükleniciler, proje müdürünün yazılı onayı sonrasında atanmakta ve işin belirli bir bölümünü yapmaya hak kazanmaktadır.

Yapılacak işin kapsamlı bir teknik içeriğinin olması ve yüksek uzmanlık gerektirmesi gibi istisnai durumlarda proje müdürünün yazılı onayı da yeterli olmakta, yüklenicinin proje müdürüyle bu konuda iş öncesi değerlendirme yapması ve daha sonra onayı şirketin SEÇ müdüründen alınması gerekmektedir.

Alt yüklenicilerin sahadaki her türlü çalışmalarından ana yükleniciler sorumludur. Ana yüklenicinin, alt yüklenicilerin yaptığı her işi denetlemesi ve bu işlerin kayıtlarını tutması gerekmektedir. Böylece her alt yüklenicinin yaptığı işlerin kontrol altında tutulması ve bir problem çıktığında şirkete gerekli raporların verilmesi sağlanmaktadır. (Akaryakıt Şirketi 1, Proje SEÇ Planı)

2.2 Şantiyenin Hazırlanması ve Yapım Evresi

İnşaat işleri, yüksek riskli işlerin başında gelmektedir ve bu sektördeki kaza oranı oldukça yüksektir. Bu nedenle gerekli önlemlerin şantiyenin hazırlanması ve yapıım evresinde alınmış olması ve bu konuda gerekli çalışmaların inşaat başlamadan önce tamamlanmış olması gerekmektedir.

Şantiyenin hazırlanması ve yapıım evresinde tüm sorumluluk mütahhide aittir. Mütahhidi'n başvuracağı, isteklerine uymakla yükümlü olduğu tek merci ise akaryakıt şirkettir. Miteahhidi'n işe başlamadan önce sağlık, emniyet ve çevre koşulları ile ilgili her şeyi, işin ne şekilde yapılacağı konusundaki tüm bilgileri alması gerekmektedir. Bu konularda mütahhidi bilgilendirilmesi gereken taraf ise akaryakıt şirkettir. Yapılacak işlerden kaynaklanabilecek tehlikelere karşı alınması gereken önlemlerin de saptanması ve mütahhidi'n bu konularda da şirket tarafından bilgilendirilmesi gerekmektedir.

Yapılacak her iş için şirket tarafından hazırlanan ve mütahhidi n uymakla yükümlü olduğu çalışma izinleri bulunmaktadır. Her işten önce bu çalışma izinleri şirket tarafından tanzim edilmekte ve onaylanarak mütahhidi de verilmektedir. Bu izinlerin işe başlamadan önce hazırlanması gerekmektedir, çünkü bu çalışma izinleri ortaya çıkabilecek tehlikelere karşı önlem almayı amaçlamaktadır. Mütahhit hem kendisinin hem de çalışanlarının bu çalışma izinlerinde belirtilen kurallara uymalarını sağlamak zorundadır.

İzin tipleri, yapılacak işin niteliğine göre sınıflandırılmıştır.

- Genel çalışma izni
- Ateşli çalışma izni
- Yüksekte çalışma izni
- Elektrikli çalışma izni
- Kapalı hacimlere giriş izni

Genel çalışma izinleri sahada yapılacak olan her türlü iş için hazırlanan izinlerdir. Yapılacak olan her türlü işten önce mütahhidi n şirketten bu izni alması, form doldurup onaylaması ve çalışanlarının da bu şartları sağladığından emin olması gerekmektedir.

Ateşli çalışma izni, tehlikeli ve kısıtlı bölgelerde yapılacak ateşli çalışmalar da tanzim edil mektedir.

2 m den yüksek olan yerlerde yapılan çalışmalar için tanzim edil mesi gereken izin belgesi yüksekte çalışma iznidir. 2 m den yüksek çalışma platformları, çatılar, merdiven, kuleler ve vinçlerde çalışma yapmadan önce bu iznin onaylanmış ve mütahhidi de veril miş olması gerekmektedir.

Elektrikle ilgili yapılacak her iş için elektrikli çalışma izninin tanzim edil mesi gerekmektedir. Bu izin alındıktan sonra, sadece yetkili kişinin elektrik işlerini yapması sağlanmalı, bu kişi ve kişiler haricinde ki nsenin elektrikli işlerde çalışması na izin veril memelidir. Bu denetimler mütahhidi n sorumluluğu altındadır.

Yapılacak elektrikli işlerden, başka elektrikli cihaz ve araç türlerinin etkilenebilmesi ne özen gösterilmelidir. Eğer etkileneceklerse bu konu elektrikli çalışma izninde belirtilmelidir. Yapılacak işte şirket tarafından belirlenen voltun üzerinde bir akımla

temas edilmesini sağlamak gerekmektedir. Çalışma esnasında belirlenen bu voltun üzerinde bir akımla temas edilmesi ya da halihazırda bu seviyede voltun üzerinde bir akım olması durumunda elektrikli çalışma izninde bunun belirtilmesi gerekmektedir.

Kapalı hacimlere giriş izni ise akaryakıt ve LPG ile ilgili kapalı alanlara girişte tanzim edilmesi gereken çalışmadır. Kapalı alanlar, tanklar, 1.5 m den derin kanal ve kuyularda yapılacak çalışmalar bu iznin kapsamında bulunmaktadır. Tanklar, içleri daha önceden boşaltılmış bile olsa içlerinde ve çevrelerinde hala akaryakıt ve LPG buharı bulunan kapalı alanlardır. Bu nedenle parlama, patlama ve yangın riski boşaltılmış tanklar için bile mevcuttur. Bu nedenle bu alanlara girişte şirket tarafından istenen şartların sağlanması önem taşımaktadır. 1.5 m den derin kanal, drenaj ve kuyular içinde bu tehlike mevcuttur, çünkü akaryakıt ve LPG buharı durgun havalarda dağılmayıp bu gibi boşluklarda biriktirmektedir. İçinde yanıcı buhar bulunması ihtimali olan bu boşlukların içinde ve çevresinde çalışmak da tehlikeli işler sınıfına girerken, bu nedenle buralarda çalışmak için özel izin almak ve bu izin belgesinde istenen şartları yerine getirmek gerekmektedir. (Akaryakıt Şirketi 1, Proje SEÇ Planı)

Bu çalışma izninde yeterli oksijen beslenmesi olması, tehlikeli ve yanıcı maddelerin ortamdaki uzaklaştırılması, yeterli sayıda ve boyutta giriş çıkışın bulunması, ikaz işaretlerinin ve bariyerlerin işe başlamadan önce hazırlanması, yeterli düzeyde aydınlatma, havalandırma, haberleşme olanaklarının sağlanması, koruyucu giyim eşyalarının hazır olması ve kullanılması, acil durum ve ilk yardım önlemlerinin alınması ile ilgili bilgiler yer almalıdır. Bu izinde belirtilen bu şartların sağlanması gerekmektedir ve bunları sağlamak müteahhedin sorumluluğundadır.

Gerekli izinlerin alınmasından sonra müteahhit tarafından sahanın organizasyonunun yapılması gerekmektedir. Sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamının sağlanması için sağlık ve güvenlik aktivitelerinin planlanması, organizasyonu, kontrolü, denetlenmesi ve gözden geçirilmesi önemlidir.

Her şeyden önce sahaya insanların ve araçların güvenli bir şekilde girişi sağlanmalıdır. Özellikle girişlerde yayalarla araçların birbirinden nasıl ayrılacaklarına, yüklenme ve boşaltma alanlarına, park ve manevra alanlarına karar

verilmedi. Eğer mümkünse sahanın sınırlarınıntel vb. bir malzemeyle, bariyerle belirlenmesi sağlanmalıdır. Bu durum sahayı hırsızlığa karşı da korumaktadır. Bazı tehlikeli işlerin yapılacağı yerler de bu bariyerlerle ayrılabilir. Böylece diğer işçiler ve çevredeki insanlar da bu bölgelerde oluşacak risklerden korunmuş olacaktır.

2.2.1. Tehlike Kaynakları

İnşaat sahasında karşılaşılabilecek pek çok tehlike kaynağı bulunmaktadır. Sahadaki bu tehlike kaynaklarına karşı doğru bir sağlık ve güvenlik yönetimini uygulanması durumunda meydana gelebilecek zararın en aza indirilmesi mümkün olmaktadır. Avrupa Birliği üye ülkelerinin inşaat sahasındaki güvenlik ve emniyet konularında yetkili merci olan Health and Safety Authority (HSA)'nin 2000 yılında hazırladığı yıllık raporda, sahadaki sağlık ve güvenlik yönetimi konusunda başlıca üç eğilim olduğu ifade edilmiştir. Bu eğilimler şunlardır:

- Öncelikli güvenlik konularının belirlenmesi
- Danışmanlara başvurulması
- Güvenlik konusunda bir temsilcinin seçilmesi

Bu raporda ortaya çıkan eğilimler belirlendikten sonra, Avrupa Birliği'ne bağlı ülkelerdeki inşaatlarda gerekli denetimler yapılmış ve şu sonuçlar bulunmuştur. 2000 yılında inşaatların %52 sinde öncelikli güvenlik konularının belirlendiği, %45 inde danışmanların fikrine başvurulduğu ve %20 sinde güvenlik konusundaki temsilci ve sorumlulara karar verildiği saptanmıştır. Bu sonuçlar inşaat sektöründe sağlık ve güvenlik konularına önem verilmeye başlandığını gösterdiği için olumlu bir göstergedir.

Akaryakıt ve LPG istasyonlarının yapılaşması, bina yapısına göre daha ciddi tehlikeler taşımaktadır. İstasyonlarda yangın ve patlamalara neden olabilecek pek çok tehlike kaynağı bulunduğundan dolayı, diğer inşaatlarda dikkate alınan tüm şartların sağlanması, bunlara ek olarak gerekli diğer özel önlemlerin de alınması gerekmektedir. Herkesin üzerine düşeni yapması, tehlikelerin bilinciinde olması ve sorumluluklarını yerine getirmesi gerekmektedir.

Health and Safety Authority 2001 yılında yayınladığı raporda eski akaryakıt istasyonlarının güvenliği artırmak için gözden geçirilmesi gerektiği konusuna

odaklanmıştır. Bu raporda akaryakıt istasyonu yetkililerin öncelikle sızıntıları denetlemeleri gerektiği belirtilmektedir. Rapora göre, bu zorunluluk bütün akaryakıt istasyonları için geçerlidir, fakat öncelikle korozyondan dolayı sızıntı ihtimali daha yüksek olan eski tankların bulunduğu istasyonlar bu konuda dikkatli olmalıdırlar.

Bu raporun hazırlanmasının nedeni, bütün akaryakıt istasyonlarında güvenilir kullanım şartlarının sağlanmasıdır, çünkü yeraltı tanklarındaki sızıntılar yıllar geçtikçe artmakta ve özellikle 20 yıldan daha eski olan tanklarda düzenli olarak kontrollerin yapılması sızıntı ihtimalini en aza indirmek için gerekli olmaktadır.

Akaryakıt istasyonlarının şehir merkezlerinde yer alması, risk seviyesini daha da artırmakta, özel ve kamusal alanların zarar görme ihtimalini çoğaltmaktadır. Tanklardaki sızıntı ve kaçaklar uzun mesafeler kat etmekte, çevredeki binaların temellerine, kanallara ve su yollarına ulaşabilmektedir. Bu gibi kamusal alanlarda petrol buharının birikmesi ise her zaman büyük zararlarla sonuçlanabilecek tehlikelerdir. (HSA Order Petrol Stations)

İnşaat işlerinde kamuya tehdit eden konuların belirlenmesi ve bunlara karşı alınması gereken ve yaslarda belirtilen önlemlerin alınması şarttır. Her şeyden önce yapılacak olan her işten önce uyarı levhalarının çalışma alanına yerleştirilmiş olması ve bu uyarı levhalarında belirtilen hususlara harfiyen uyulması sağlanmalıdır. İşlerin kamu güvenliğı açısından tehlike yaratmaması için uygulanabilir tüm önlemlerin alınması gerekmektedir. Bütün bu önlemlerin alınması müteahhidin sorumluluğundadır. Müteahhidin yapı mevresi nin her aşamasına gereken önemi vermesi gerekmektedir, çünkü üçüncü şahıslara gelecek her türlü zarardan müteahhit sorumludur (Akaryakıt Şirketi - SEQ).

2.2.1.1. Sıgara, Kibrit, Çakmak, Alkol ve Uyuşturucu Kullanım

Sıgara, kibrit, çakmak gibi ateş kaynaklarının kullanım özellikle tadilatı yapılmakta olan akaryakıt ve LPG istasyonlarında risk teşkil etmektedir. Bu istasyonlarda halen tanklarda depolanmakta olan ve tesisatının içinde mevcut olan benzin, motorin ve LPG gibi sıvılar bulunmaktadır. Bu sıvılar parlama, patlama ve yanma ihtimali yüksek olduğundan dolayı tehlikeli maddeler sınıfına girmektedirler.

Yapım işlerinden önce bu tankların ve tesisatın boşaltılmış olsalar bile hala çevrelerinde, içlerinde ve üzerlerinde bu akaryakıt ve LPG nin buharı bulunmaktadır. Bu buhar söz konusu tehlikeli maddelerin gaz halleridir. Bu nedenle tankları boşatmakla tehlike ortadan kalkmış olmaktadır.

Bu gibi tehlikeli maddelerin bulunduğu tehlikeli bölgelerde sigara, çakmak ve kibrit kullanmanın kesin olarak engellenmesi gerekmektedir. Bu konudaki tüm sorumluluk miteahhi de aittir. Miteahhi din tüm çalışanlarını bu konuda bilgilendirmesi, ve gerekli yerlere herkesin göreceği şekilde bu konudaki ikaz işaretlerini ve uyarı levhalarını asmak suretiyle inşaat alanına giren yabancıların da bu konunun ciddi yetinin farkında olmalarını sağlaması gerekmektedir.

2.2.1.2 Patlayıcılar

Tehlikeli katı, sıvı ve gaz halindeki maddelerle çalışılan işyerleri sınıfına girmekte olan akaryakıt ve LPG istasyonlarındaki en büyük tehlike kaynakları hiç şüphesiz kullanılmakta ve satışı yapılmakta olan bu maddelerdir. Hem parlayıcı, patlayıcı hem de yanıcı özelliğe sahip olan bu maddeler gerekli önlemlerin alınması halinde çok ciddi felakatlere yol açabilecek niteliktedirler. Bu gibi işyerlerinde çalışanların, müşterilerin, çevre halkının ve hava, su, bitki örtüsü ve hayvanlar gibi doğal kaynakların korunması için alınması gereken bir takım emniyet önlemleri bulunmaktadır. Bu emniyet önlemlerinin yapım aşamasında alınması, yapılması gerekenlerin kullanıma aşamasından önce düşünülməsi gerekmektedir. Bu emniyet önlemleri Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde ve İşlerde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük'te anlatılmaktadır. Tüzükte belirtilen şartların yapım aşamasında sağlandığından emin olunması ve inşaatın bu tüzüğe uygun yapılması sağlanmalıdır. Bu tüzüğe göre alınması gereken güvenlik tedbirleri kısaca şu şekilde özetlenebilir:

Parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli ve zararlı maddelerin üretildiği, işlendiği, depolandığı binaların mümkünse tek katlı yapılması sağlanmalıdır. Parlayıcı ve patlayıcı gazların çökerek birikme ihtimali bulunduğundan dolayı, onların birikmesi için en elverişli ortamlardan biri sayılan bodrum katının kesinlikle yapılması gerekmektedir. Tüm yapı elemanlarının yanmaz malzemelerden seçilmesi özen gösterilmelidir.

Canlıların seçimine önem verilmesi, patlama esnasında fırlayarak çevredeki insanlara zarar verecek canlılar yerine kırılma canlıları tercih edilmesi gerekmektedir. Ayrıca kapı, pencere ve menfezlerin kapaklarının patlama esnasında bina içindeki basınç karşısında dışarıya doğru açılma özelliğine sahip olması şarttır. Bu tür menfezlerin seçilmesiyle, meydana gelen patlamanın verdiği zararın azaltılması amaçlanmaktadır.

Saha temizliğinin ve binaların temizliğinin titizlikle ve düzenli olarak yapılması sağlanmalıdır. Parlayıcı, patlayıcı ve tehlikeli maddeler dökülükleri yerin zeminini aşındırma ve kimyasal reaksiyona girme özelliğine sahiptirler. Bu reaksiyon sonucu patlamaların meydana gelmesini önlemek için sızan ve yere dökülen bu gibi maddelerin derhal temizlenmesi gerekmektedir.

Pencerelerin hepsi, acil durumlarda gerektiğinde kaçış amaçlı kullanılabilecek boyutlarda yapılmalıdır. Patlama sırasında dışarıya doğru kolayca açılabilen pencereler tasarlanmalıdır. Kaçış amaçlı olacaklarından dolayı pencerelere demir parmaklık ya da kafes gibi engelleyicilerin konulması gerekmektedir.

2.2.1.3 Yangın

Yapı mısırındaki en acil durum yangındır. Bu nedenle inşaat işine başlamadan önce yangın konusunda acil durum planlarının hazırlanması ve genel uyarı levhalarının gerekli yerlere asılması sağlanmalıdır. Bu uyarı levhaları yeşil üzerine beyaz renkli olmalıdır. (TS)

Pek çok katı, sıvı ve gaz madde yanıcıdır. Akaryakıt ve LPG istasyonları gibi bu maddelerin depolanması ve satışının yapıldığı tesisler bu nedenle çok büyük bir yangın tehdidi altındadırlar. Sahada çıkacak en ufak bir yangın bile çalışanların ve çevredekilerin sağlığını ve güvenliğini tehdit etmektedir. Yangınların çoğu, işlerin dikkatli, planlı ve kontrollü bir şekilde yapılması sayesinde önlenmektedir.

İnşaat sırasında yangından korunmak için yapılması gerekenler kısaca şu şekilde özetlenebilir: (<http://hse.ni.gov.uk/pdfs/chb.PDF>)

- İnşaat sırasında yanıcı malzemeleri daha az kullanmak, mümkünse su bazlı boya kullanmak
- Yanıcı sıvıları kapalı kaplarda tutmak

- Yanıcı maddelerin kullanımı sırasında sigara içilmesi, çakmak, kibrit gibi ateş kaynaklarının kullanılması önlenmek
- İçinde yanıcı gaz ya da sıvı bulunan boru, varil ve tankları kullanmadan önce temizliğinden ve güvenliğinden emin olmak
- Gaz sızıntısına bağlı yangın riskini gaz tanklarının vanalarını kullanmadıkları zaman kapalı tutmak yoluyla önlemek
- Yanıcı maddeleri güvenli bir şekilde depolamak
- Yanıcı maddeleri birbirinden ve oksijen tüplerinden ayırmak
- Kaynak yapılan yerlerden yanıcı maddeleri uzak tutmak
- Yanıcı inşaat atıklarını sahadan hemen uzaklaştırmak
- Yangın esnasında herkesin bu durumdan haberdar olmasını sağlamak için yangın alarm sistemleri kullanmak

Yangınların önlenmesi için saha temizliğine özen gösterilmesi gerekmektedir. Yangınların önlenmesi için rutin temizlikler yeterli olmamakta, sahaya özellikle yanıcı maddelerin dökülmesi ve bu maddelerin birikmesi durumunda derhal sahadan uzaklaştırılmalarını sağlamak önem kazanmaktadır.

Yapım sırasında yangın konusunda yapılan her şeyin Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik hükümlerine uygun olması gerekmektedir. Yeni yapılan ve tadil edilen istasyon projelerinin bu yönetmelik hükümlerine göre hazırlanmış olması zorunludur. Yeni yapılan ya da proje tadilatıyla kullanıma macı değiştirilen yapılarda bu yönetmelikte öngörülen esaslara göre inalat yapıldığının tespiti halinde bu eksiklikler giderilinceye kadar binaya yapı ruhsatı verilmez.

2.2.1.4 Vinçler ve Kaldırma Aletleri

Vinçler ve kaldırma aletleri bütün inşaat işlerinde kullanılmakta olan alet ve makinelerdir. Akaryakıt ve LPG istasyonlarının yapılaşmasında da özellikle kazı işlerinde sıkça kullanılmakta olan bu alet ve makineler konusunda gerek kullanımlarından kaynaklanan risklerden dolayı, gerekse akaryakıt ve LPG istasyonları gibi yüksek riskli pek çok işin yapılmakta olduğu yerlerde

kullanıl malarından dolayı özel önlem almak gerekmektedir. Bunlar ağır maki nelerdir. Çalış tıkları yerler genellikle çamurlu ve engebeldir, sürücünü görüşü kısıtlıdır. Bu nedenle sahada çalış an işçilerin dikkat et medikleri taktirde bu maki neler tarafından yaralanmaları sıkça görülen bir durumdur.

Vi nçle yapılan çalışmaların bulunduğu alanın gerekli ikaz işaretleriyle belirginleştirilmesi, bölgede yeterli aydınlatmanın yapılmış olması çevredeki insanların ve özellikle çocukların buralara girmesinin caydırıcı hale getirilmesi gerekmektedir. Aksi taktirde sahadaki işçilerin karşı karşıya oldukları tehlikeler bu kişiler için de geçerli olacaktır.

Vi nçler, vi nç operatörleri tarafından kullanılan araçlardır. Vi nç operatörleri vi nçleri kullanan, kontrol eden kalifiye ve lisanslı işçilerdir. Vi nç operatörlerinin müt eahhit tarafından seçil meleri, işleri konusunda eğitimi olmaları ve emniyet kuralları konusunda bilgilendiril meleri gerekmektedir. Vi nçler ve kaldırma aletleriyle yapılan çalış malarından kaynaklanacak olan her türlü tehlike akaryakıt şirketleri tarafından, işin başında yapılan anlaş malarla müt eahhide devredil mektedir. Bu nedenle müt eahhit gerekli olan tüm emniyet tedbirlerini almak zorundadır. Operatörlerin çalış malarının denetlemesi, emniyet kontrollerinin kayıtlarını tutması ve gerektiğinde bu kayıtları akaryakıt şirketine vermesi gerekmektedir. (Akaryakıt Şirketi 1, Müt eahhitler İçin Emniyetli Çalış ma Tüzüğü)

Vi nç operatörleri akaryakıt ve LPG istasyonu şantiyesinde en fazla tehlikede olan işçiler arasında bulunmaktadır. Vi nç operatörlerinin sahada karşılaşılabilecekleri tehlikeler kısaca şu başlıklar altında toplanabilir:

- Yüksekten düş me
- Elektrik çarpmalarına maruz kal ma
- Üstlerine düşen materyallerden dolayı yaralanma
- Vıncın hareketli parçalarından yaralanma

Ayrıca vi nç operatörleri yağmurlu ve karlı havalarda ya da çok güneşli havalarda çeşitli sağlık proble mleriyle de karşılaşılabilmektedirler.

2.2.1.5 Kazı İşleri

Kazı işleri, insanların üzerine yukardan malzemelerin düşmesi ve göçük altında kalma ihtimalinin bulunduğu ve bu nedenlerle yaralanma riskinin yüksek olduğu işlerdir. Kazı sırasında toprak altında kalma en yaygın görülen durumdur. Çalışma platformunun üzerinin bir tahta ya da fileyle kapatılması, düşen malzemelerin işçilere zarar vermesini önlemektedir. Özellikle kazı işlerinde etrafa saçılan taşlar insanlara çok zarar vermektedir. Bu nedenle alınan önlemler bunu engelleyecek nitelikte olmalıdır.

Akaryakıt istasyonlarındaki kazı işleri bunlarla kıyaslandığında daha küçük, fakat yerleşim yerlerine yakın olmaları durumunda daha önemli tedbir almayı gerektiren işlerdir. Alınacak önlemlerin en başında kazı alanını kamusal alandan bir çitle ayırmak gelmektedir. Böylece yayaların ve araçların bu çukurlara düşmeleri önenebilir.

TS 12820 de, yeraltı akaryakıt tanklarının yerleştirilmesi sırasında yapılan kazı işlerinde dikkat edilmesi gereken hususlara yer verilmiştir. Bu standarda göre yeraltı tankları için kazı yapılması sırasında mevcut binaların temellerine dikkat edilmesi, bina temellerinin altına boşaltılması, binadaki temellerin taşıdığı yüklerin tanklara zarar verecek ölçüde etki etmesi konularında hassas davranmak gerekmektedir. Bunu sağlamak için de tanklar mevcut bina ve tesislere TS 12820 de verilmiş olan emniyet mesafeleri tablosundaki emniyet mesafelerine uygun olarak yerleştirilmeli, bu mesafeler belirlendikten sonra tankın yerleştirileceği tank havuzu için kazı işlerinin yapılması sağlanmalıdır.

2.2.1.6 Yüksekte Çalışma

Sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamının sağlanması için sağlık ve güvenlik aktivitelerinin planlanması, organizasyonu, denetlenmesi ve düzenli olarak gözden geçirilmesi gerekmektedir. Özellikle yüksekte yapılan çalışmalarda daha dikkatli olunması, kaza riskini ortadan kaldırmak için gerekli bütün önlemlerin alınması gerekmektedir. Yüksekte yapılan çalışmalar hem çalışanlar hem de aşağıdan geçmekte olanlar için büyük tehlike oluşturmaktadır. Kazalara neden olacak her

hususla dikkatli davranılması, gerekli standartlara uyulması gerekmektedir, çünkü inşaat sahasında ölüm ve yaralanmalara yol açan en yaygın kazalar düşme sonucunda meydana gelmektedir. Düşmenin nedeni çalışılan yerin çalışmaya uygun olmaması, güvenliğin yeterince sağlanmamış olmasıdır. Düşme riskinin yüksek olduğu başlıca işler ise yüksekte yapılan işlerdir. (<http://www.hseni.gov.uk/pdfs/chb.PDF>)

Çalışanların zarar görme riskinin çok fazla olduğu yüksekte yapılan çalışmalarda bütün emniyet önlemlerinin alınmasına önem verilmesi gerekmektedir (Hnze, 1997). 2 m den yüksek olan tüm platformlara korkuluk konulması alınması gereken en önemli önlemlerden biridir. Bu platformların, hem çalışanların platformlardan düşmesine hem de platformlardan düşen malzemelerin aşağıdaki insanlara zarar vermesine engel olacak nitelikte olması gerekmektedir. Ayrıca bu platformlar yüksekte çalışanlar için uygun bir çalışma ortamı oluşturmaktadır. Herhangi bir kazaya neden olmanaki için bu iskelelerin kullanılmadan önce düzenli olarak kontrol edilmesi, bu kontrollerin yetkili bir kişi tarafından yapılması ve kontrollerin sonuçlarının kayıtlarının tutulması tavsiye edilmektedir. (Akaryakıt Şirketi 1, Mithahhitler İçin Emniyetli Çalışma Tüzüğü)

Kötü kurulmuş iskelelerden kaynaklanan kazalar felaketlerle sonuçlanabilmektedir. Bu durum çalışanlar için de aşağıdan geçmekte olanlar için de büyük bir tehlike teşkil etmektedir. Bu konuda proje denetimlerinin ve yüklenicilerin yasal sorumlulukları bulunmaktadır. Riski ortadan kaldırmaları, bunun mümkün olmadığı durumlarda ise doğru bir stratejiyle riski en aza indirmeleri gerekmektedir. (<http://www.hseni.gov.uk/pdfs/chb.PDF>)

İskelelerin kurulumu ve kullanımı aşamalarında farklı kişilerin sorumlulukları bulunmaktadır. Proje denetiminin iskelenin kurulum aşamasında çalışanların işlerini koordine etmesi gerekmektedir. Böylece çalışanlar ne yapmaları gerektiğinin farkında olarak çalışacak ve ortaya çıkmaya ihtimali olan riskler işin başında en aza indirilmiş olacaktır. Bu konuda proje denetiminin yapılması gereken en önemli iş, bu riskleri önlemek için gerekli prensipleri belirlemektir. Bu riskleri belirledikten sonra, risklere karşı gerektiğinde kullanılmak üzere güvenlik ve sağlık planının belirlenmesi gerekmektedir. Yapım aşamasında ise proje denetiminin yapılması gereken ilk iş hazırladığı bu güvenlik ve sağlık planını geliştirmektir. Kuralları belirlenmesi ve bu kuralların uygulanmasını sağlanması gerekmektedir. Proje denetimi iskelelerin kullanıldığı tüm süreç boyunca yükleniciler ve yaptıkları işler

arasındaki koordinasyonu sağlayacak ve güvenli çalışma prensiplerinin uygulanmasını kontrol edecektir. ([http:// www.hseni.gov.uk/pdfs/chb.PDF](http://www.hseni.gov.uk/pdfs/chb.PDF))

Riskleri önlemek için gerekli prensipleri belirlemek tasarımcıların sorumluluğu altındadır. Tasarımcıların tasarım ve yapılaşmasında uyulacak olan bu prensipleri belirlerken proje denetimciyle işbirliği yapması ve proje denetimcisi tarafından tasarıma ve yapılaşmasında karşılaşılabilecek riskler konusunda bilgilendirmesi önem taşımaktadır. Tasarımcının bu güvenlik prensiplerini belirlerken proje denetimcisinin direktiflerini dikkate alması gerekmektedir. ([http:// www.hseni.gov.uk/pdfs/chb.PDF](http://www.hseni.gov.uk/pdfs/chb.PDF))

İskeleyi kullanan her yüklenici ve alt yüklenicinin iskeleyi kullanmadan önce sağlığını, kullandığı malzemelerden ve standartlarda ve şirket prosedürlerinde belirtilen güvenlik prensiplerinin karşılanmış olduğundan emin olması gerekmektedir. Bundan emin olmak için iskelenin kontrollerinin düzenli olarak yapılması en doğru çözümdür. Hangi yüklenicinin iskelenin güvenliğinden sorumlu olduğunun işin başında belirlenmiş olması sonradan ortaya çıkabilecek problemleri işin başında ortadan kaldıracaktır. ([http:// www.hseni.gov.uk/pdfs/chb.PDF](http://www.hseni.gov.uk/pdfs/chb.PDF))

İşçilerin hem kendi güvenliğini hem de başkalarının güvenliğini düşünmeleri ve dikkatli olmaları gerekmektedir. Bu amaçla müteahhitte sürekli işbirliği içinde olmaları, müteahhitin direktiflerine ve şirketin isteklerine uymaları, kurallara riayet etmeleri kaza olasılığını azaltacaktır. Emniyeti sağlamak için gereken koşullar sağlandıkça hem kendilerinin hem de çevredekilerin güvenliği artacaktır. Uyulması gereken emniyet kuralları, kendilerini denetleyen birileri olsa da olmasa da emniyet kemeri, baret ve diğer koruyucu ekipmanları ve kıyafetleri kullanmaktır. İskelerde fark edilen kusurların da müteahhitte rapor edilmesi gerekmektedir. Böylece kazalar gerçekleşmeden gerekli önlemler alınmış olacaktır.

([http:// www.hseni.gov.uk/pdfs/chb.PDF](http://www.hseni.gov.uk/pdfs/chb.PDF))

Merdivenlerin kullanımı da iskeleler gibi belli şartların sağlanması koşuluyla mümkün olmaktadır. Her şeyden önce merdivenin üstünün emniyetli bir şekilde tespit edildiğinden emin olmak gerekmektedir. Merdivenin alt ucunu birinin sürekli tutmasını sağlamak güvenlik açısından doğru olacaktır. Yüksekte çalışıldığı durumlarda emniyet kemeri kullanılması önem verilmektedir. İskelerde olduğu gibi yüksekten düşebilecek malzemelere karşı gerekli önlemlerin alınması, korkuluk kullanılması gerekmektedir. Bu çalışma esnasında yaya ve trafik yolu

kontrol altında tutulmalı ve aşağıdan geçenlerin merdivenden düşebilecek malzemelerden zarar görmesi sağlanmalıdır. Merdiven kullanırken, yüksekte çalışılan işler için tavsiye edilen bir yöntem olmadığından dolayı yasal sınırlamalar ve şirketlerin emniyet tüzüklerinde belirtilen kurallar çerçevesinde kısa süreli olarak müsaade edilmektedir. (Akaryakıt Şirketi 1 Proje SEÇ Planı)

2.2.1.7. Yıkım/ Söküm

İnşaat işlerinde insanlar üzerlerine düşen malzemelerden dolayı yaralanmaktadır. Yıkım/ söküm sırasında çalışanların ve çalışma alanının yakınlardan geçmekte olanların üzerlerine duvarların ya da duvarlardan ve çatılardan kopan parçaların düşmesi en yaygın görülen durumlardandır. Sağlam kurulmuş olan iskelelerin ya da düzgün monte edilmiş çelik kirişlerin düşmesi de sıkça rastlanılan durumlardır.

Yıkım/ söküm sırasında güvenlik şartlarının yerine getirilmemiş olması nedeniyle elektrik hatlarına ve yanmış kablolarla temas edilmesi, elektrik çarpması ve yanma gibi istenmeyen durumlarla sonuçlanabilmektedir.

2.2.1.8. Elektrik

Elektrikli çalışmalar, uzmanlık gerektiren işlerdir. Elektrik işlerinin müteahhit tarafından seçilip şirketin proje müdürü tarafından onaylanan yetkili kişiler tarafından yapılması gerekmektedir. Yetkisi olmayanların bu işlerle uğraşmasını engellemek şarttır.

Müteahhidi elektrik ile ilgili işlere başlamadan önce şirketten Elektrikli Çalışma İzni alınması gerekmektedir. Bu çalışma izninde yapılacak işin ne olduğu, üzerinde çalışılacak ekipmanların neler olduğu, işin nerede yapılacağı, iktisat tabelalarıyla ilgili bilgiler, çalışma alanında alçak veya yüksek gerilim hatlarının bulunması durumunda ne gibi önlemlerin alınması gerektiğiyle ilgili bilgiler bulunmaktadır. Proje müdürü müteahhidi bu konularda bilgilendirmeli, müteahhit de çalışma izninde gerekli olduğu belirtilen önlemleri almalıdır. Yapılan tüm işler kanun ve yönetmeliklere, anlaşma hükümlerine, emniyet kurallarına, emniyetli çalışma tüzüklerine uygun olarak yapılmalıdır. (Akaryakıt Şirketi 1 Proje SEÇ Planı)

400 Volt seviyesine kadar olan gerilim alçak gerilimdir. Çalışma alanında alçak gerilim olması durumunda elektrik çalışmaları izn belgesinde belirtilen ekipmanların enerjisini kesmek ve sistemde gerekli izolasyonları yapmak gerekmektedir. Mithat bunların yapıldığından emin olmalı, gerekli kontrol ve denetimleri yapılmalıdır. (Akaryakıt Şirketi 1 Proje SEÇ Planı)

400 Volt seviyesinin üstündeki gerilim ise yüksek gerilimdenmektedir. Yüksek gerilim hatlarının geçtiği yerlerde akaryakıt ve LPG istasyonu yapmak oldukça tehlikeli bir iştir, bu nedenle tüm önlemlerin eksiksiz alınması hem çalışanların hem de çevredekilerin güvenliği açısından büyük önem taşımaktadır. (Akaryakıt Şirketi 1 Proje SEÇ Planı)

Yüksek risk taşıyan işyerlerinden sayılan akaryakıt ve LPG istasyonlarında meydana gelen yangın, patlama, parlama gibi felaketlerin en önemli nedenlerinden biri de elektrik tesisatında meydana gelen kaçaklar ve ihmalidir. Bu nedenle elektrik tesisatında yapılmamasında gerekli önlemlerin eksiksiz alınması, daha sonradan ortaya çıkabilecek olumsuzlukların çoğunun önüne geçilmesi bakımından büyük önem taşımaktadır. Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve zararlı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde ve İşlerde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük'te bu gibi kötü sonuçlara karşı baştan önlem almak için dikkat edilmesi gereken güvenlik tedbirleri açıklanmaktadır. Bu tüzüğe göre bu gibi yüksek riskli bölgelerde yapılması gereken en önemli şey, parlayıcı gaz ve buharların havaya karıştığı bölgelerden ateş kaynağını mümkün olduğunca uzak tutmaktır. Elektrik alet ve teçhizatları çalışırken

Elektrik Tesisatında Alınacak Emniyet Tedbirleri

Madde 23 - Parlayıcı gaz veya buharların havaya karışması ile patlama tehlikesi bulunan yerlerdeki elektrik alet ve teçhizatı, tehlikeli alanın dışına kurulacak veya etanş yapılmış olacak veya bu teçhizat, alev geçirmez tipte yapılacak veya ci hazirinde devamlı olarak ortam basıncından biraz yüksek bir temiz hava basıncı sağlanacak, yahut normalin biraz üstünde bir basınçla asal gazla doldurulmuş olacak veya uygun ve yeterli şekilde havalandırılacak ve nihayet özel haller için Çalışma Bakanlığının kabul edeceği şartlara uygun tarzda yapılmış olacaktır.

Madde 24 - Parlayıcı maddelerin bulunduğu işyerlerindeki elektrik motorları, alev geçirmez tamkapalı tipten olacaktır.

Madde 25 - Alev geçirmez cihazların kullanılmasından önce imalatçı ve satıcı müesseselerden bu cihazların gerektiği gibi olduklarına dair belgeler

alınacaktır. Alev geçirmez cihazların üzerinde yapılacak herhangi bir onarımlar veya değişiklik, bu cihazların ilk güvenlik durumlarını bozmayacak veya azaltmayacak şekilde yapılacaktır.

Madde 26 - Alev geçirmez cihazlar için kullanılacak iletkenler eksiz borular içinde bulunacak veya madeni kılıflı, zırlı yahut mineral tecritli kablolar kullanılacaktır. Bu gibi aletlere iletkenlerin bağlantısı, tesisatın alev geçirmez özelliğini bozmayacak şekilde yapılacaktır.

Madde 27 - Tehlikeli bir ortama giren elektrik tesisat boruları, tehlike alanına girecekleri noktada alev geçirmez buvatlarla donatılacaktır.

Madde 28 - Mekanik bir etkiye maruz kalması muhtemel olan yerlerde, zırlı kablolar kullanılacaktır.

Madde 29 - Alev geçirmez cihaz veya teçhizatın madeni gövdesi ile kabloların madeni kılıfları ve boruları arasındaki elektrik bağlantısı lehim kaynağı veya uygun manşonlar kullanılarak sağlanacaktır.

Madde 30 - Kablo uçları, nem karşı butipiletkenlere özgü alev geçirmez özel kapaklarla tecrit edilecek ve boruları veya kabloların madeni kılıfları iletken olarak kullanılacaktır.

Madde 31 - Binaların madeni kısımlarından geçen borular ile kabloların madeni kılıfları tecrit malzemesi ile kaplanacak veya bunların madeni kısımlarına karşı uygun şekilde korunacaktır.

Madde 32 - Tam yalıtılmış elektrik cihazları, gerilim altında oldukları sürece devamlı bir şekilde temiz hava ve asal gaz basıncı altında bulundurulacaktır. Bu cihazların basıncın düşmesi halinde tesisatı devre dışı bırakacak uygun koruyucu tertibatı olacak ve tesisatın basınç altında olup olmadığının her zaman kontrol edilebilmesi için de uygun bir göstergesi bulunacaktır. Güvenlikli oldukları yetkili makamlar tarafından onaylanmış aletler ve tesislerin üzerinde, güvenlik durumlarını bozacak hiçbir değişiklik yapılmayacaktır.

Madde 34 - Çiplak hava hatları tehlike alanına girmeden önce bulacak ve bu uçlarda, gerilim yükselmelerine karşı uygun koruyucu cihazlar bulundurulacaktır.

Madde 36 - Telekomünikasyon kabloları da dahil, bütün yeraltı kabloları en az 50 santimetre derinliğe konacaktır.

Madde 37 - Sık sık bakıma ihtiyaç gösteren elektrik teçhizatının devreden tamamen ayrılmış olanağı sağlanacaktır.

Madde 39 - Sigortalar daima tehlike bölgesi dışına konacaktır. Ancak bunun sağlanmadığı hallerde bunlar, alev geçirmez kutular içinde bulunacak ve bu kutular gerilim kesilmeden açılacaktır.

Madde 47 - Seyyar elektrik cihazları tehlikeli bir ortamı içinde hiç bir nedenle kullanılmayacaktır.

Parlayıcı, Patlayıcı, tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde ve İşlerde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük

kıvılcımcı karın özelliğine sahip olduklarından dolayı ya bu bölgelerden uzak tutulmaları ya da yanmaz malzemelerden yapılmış olmaları gerekmektedir. Bu sağlandıktan sonra yapılması gereken işerutin kontroller, denetimler ve bu alanlarda çalışanların yapılması gerekenler konusunda yeterince bilinçlendirilmelerini sağlanmasıdır.

2.2.1.9. Mevcut Yer altı Tesisatı

Mevcut akaryakıt ve LPG istasyonlarında kazı işleri en tehlikeli olan ve bundan dolayı en çok dikkat edilmesi gereken işlerden biridir. Bu nedenle işe başlamadan önce müteahhidi n akaryakıt şirketinden Kazı İzni alınması şarttır. Bu izni alındıktan sonra yapılması gereken ilkiş, kullanılmakta olan istasyonun mevcut yer altı tesisatı projelerinin bulunup bulunmadığını araştırmaktır. Mevcut durum projelerinin bulunması kazı işlerinde karşılaşılabilecek tehlikeleri oldukça hafifletmektedir. Bu projelerde gerekli tüm çizimlerin yapılmış olduğundan emin olduktan sonra yapılması gereken tek şey saha betonu altında olabilecek elektrik kabloları, tanklar ve borular gibi mevcut yer altı tesisatının belirlenmesi ve kazı esnasında bu bölgelerde gerekli olan tüm önlemlerin alınmasıdır. Bu aşamada şirketin ve işyeri yetkilisinin müteahhidi de gerekli hususlarda tüm bilgileri vermesi gerekmektedir.

Faaliyette olan bir istasyonda herhangi bir çalışma yapılması halinde çukurlar ve yeraltı tesisatının araçlarla ve yayalarla temasını kesmek doğru olacaktır. Bu alanın bariyerlerle çevrilmesi ve çalışma bitene kadar kamunun kullanımının kapatılması gerekmektedir. [Akaryakıt Şirketi 1 İstasyon İşletme Standartları]

Mevcut yer altı tesisatı belirlendikten sonra gerekli kazı işleri yapılmalıdır. Çalışma sırasında projelerde bulunmayan yeni bir tesisatın bulunması halinde yapılması

gereken ilkiş durumu derhal raporlanmak ve şirket ve işyeri yetkilisinin bu konuda bilgilendirilmesini sağlamaktır. (Akaryakıt Şirketi 1 Miteahhitler İçin Emniyetli Çalışma Tüzüğü)

2.2.1.10. Atık Maddeler

Atık maddeler çevrenin kirlenmesine ve bu çevrede yaşayan insanların ve diğer canlıların zarar görmesine neden olan maddelerdir. İstenmeyen kokular, görüntü kirliliği, ekolojik dengenin bozulması ve insan sağlığının bozulması gibi olumsuz sonuçlar doğurabilmektedirler.

Yapım sırasındaki her türlü atık maddenin yok edilmesi miteahhitin sorumluluğu altındadır. İmalat sırasında çıkan atık madde ve hurdaların cinslerine göre ayrılması ve iş yerinden uzaklaştırılarak yok edilmesi sağlamak miteahhitin görevidir.

Akaryakıt ve LPG istasyonlarının yapım sırasında diğer bina yapımlarında görülen atık maddelerin yanında bazı kimyasal atıklar da söz konusu olmaktadır. Özellikle yapım sırasında faaliyette olan, faaliyeti durdurulmuş dahi olsa içerisinde halen akaryakıt depolanmaya devam edilen bu istasyonlarda görülen hidrokarbon ve kurşun bileşikleri gibi zehirli atıkların yok edilmesi sırasında akaryakıt şirketinin isteklerine ve direktiflerine uymak, çevrenin güvenliği açısından önemlidir. Bu işlemlerin yasal sınırlar içinde yapılması gerekmektedir. (Akaryakıt Şirketi 1 - SEÇ)

Çevre Kanununda atık maddelerin yok edilmesi ve nakli işlemleri sırasında uyulması

Çevre Korunmasına İlişkin Önlemler ve Yasaklar

Maddes 8 - Her türlü atık ve artığı, çevreye zarar verecek şekilde, ilgili yönetmeliklerde belirlenen standartlara ve yöntemlere aykırı olarak doğrudan ve dolaylı biçimde alıcı ortama vermek, depolamak, taşımak, uzaklaştırmak ve benzeri faaliyetlerde bulunmak yasaktır.

Kirlenme ihtimalinin bulunduğu durumlarda ilgililer kirlenmeyi önlemekle; kirlenmenin meydana geldiği hallerde kirleten, kirlenmeyi durdurmak, kirlenmenin etkilerini gidermek veya azaltmak için gerekli tedbirleri almakla yükümlüdürler.

2872 Numaralı Çevre Kanunu

gereken kurallar ve sorumluluğun kimde olduğuyla ilgili açıklayıcı bilgiler bulunmaktadır. Atık maddeler konusunda yapılacak her işte bu kanun hükümlerine uyulması gerekmektedir.

2.2.1.11. Dispenserler ve Reklam Elemanları

Dispenserlerin seçimi ve montaj detayları konusunda TS 1lerde belirtilen şartlara uyulması gerekmektedir. Bu şartlar, herhangi bir tehlike anında çevreyi, insanları ve araçların zarar görmesini engellemeyi amaçlamaktadır. TS 12820'ye göre akaryakıt istasyonlarında kullanılacak olan dispenserlerin Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından onaylanmış olması gerekmektedir. Sanayi ve Ticaret Bakanlığının tip ve sistem onayı verdiği dispenserlerin dışında dispenser seçmek ve kullanmak yasaktır. Montaj aşamasında da TS 6769-2 hükümleri geçerli olacaktır. Bu standarda göre dispenserlerin beton bir kaidе üzerine oturtulması ve sabitlenmesi, çarpmalara karşı korunması gerekmektedir. Bunu sağlamak için zemine emniyetli bir şekilde civatalanmaları şarttır.

TS 12820' de dispenserlerin sahip olması gereken özelliklerinden bahsedilmektedir. Bu standarda göre araçların ve müşterilerin güvenliği açısından istasyondaki dispenserlerin yakıt alan aracın tamamının istasyon sınırları içinde yerleştirilmiş olması gerekmektedir. Dispenserlerin çevresinde yangın ve patlamalara neden olan yoğun miktarda akaryakıt buharı bulunduğunda, tehlikeli bölge sınırları içinde oldukları kabul edilmektedir ve herhangi bir sabit ateş kaynağından en az 6 m uzakta olmaları sağlanmalıdır.

2.2.2. Emniyet Önlemleri

Yapım evresinde alınacak olan emniyet önlemleri yangın, patlama, kaza gibi tehlikelere karşı alınması gereken ve çalışanların ve çevrenin sağlığını ve güvenliğini sağlamayı amaçlayan önlemlerdir. Özellikle de bu gibi tehlikelerin ciddi hasarlara neden olma ihtimali çok yüksek olan akaryakıt ve LPG istasyonları gibi işletmelerin yapım sırasında bu önlemlerin alınması ve karşı karşıya olunan tehlikelerin ciddi yetinin farkında olunması gerekmektedir.

Özellikle akaryakıt bulunan bölgelerde yapılmakta olan çalışmalarda akaryakıt şirketinden yapılacak iş izin izni belgesi almak ve izin belgesi olmayan işlerin yapılmasını engellemek şarttır. Bu bölgelerde çalışırken dikkatli olmak ve şirketin güvenlik prosedürlerine, kanun, tüzük ve yönetmeliklerin şartlarına uymak gerekmektedir.

2.2.2.1. Tehlikeli Bölgelerde Çalışma

Tehlikeli bölgeler, akaryakıt ve LPG istasyonlarında parlama, patlama ve yanma ihtimalinin yüksek olduğu tanklar, dispenserler ve bunların çevreleridir. Bu yerlerde herhangi bir çalışma yapılacaksa, ilk önce akaryakıt şirketinden Tehlikeli Bölgelerde Çalışma İzni alınması gerekmektedir.

Faaliyette bulunan istasyonlarda yapılan bakım, onarım ve tadilat işlerinde, müteahhidin tehlikeli bölgelerde çalışma şartlarını iyi bilmesi gerekmektedir. Bu nedenle müteahhidin akaryakıt şirketinden tehlikeli bölgeler ve geçerli olan mevzuatlar hakkında gerekli bilgileri alması ve çalışanlarına, temsilcilerine ve alt yüklenicilerine bu konudaki bilgileri aktarması şarttır (Akaryakıt Şirketi 1 Kullanma Standartları).

Tehlikeli bölgelerde dikkat edilmesi gereken en önemli şey petrol ürünlerinin patlayıcı etkisinin farkında olmak ve bu konuda dikkatli davranmaktır. Çalışmaya başlamadan önce akaryakıt ve LPG tankları, depoları ve konteynerleri boşaltılmış dahi olsa, çevrelerinde yanıcı ve patlayıcı buhar ortamı bulunmaktadır. Bu patlayıcı ortam boşaltma sırasında veya öncesinde benzin buluşan kıyafetler, kum toprak gibi emici maddeler için de geçerlidir. Bu gibi bölgelerde çalışırken emici olmayan koruyucu giyim eşyalarının giyilmesi, sigara, çakmak, kibrit gibi ateş kaynaklarının kullanılmaması ve yetkili olmayan kişilerin buralara yaklaşmalarının önlenmesi gerekmektedir. Özellikle de bakım onarım veya tadilat yapıldığı sırada istasyon kullanılmaya devam ediyorsa bu konularda çok dikkatli olunması şarttır.

2.2.2.2 Ateşli Çalışmalar

Ateşli çalışmalar, içinde ve çevresinde tehlikeli boyutlarda yanıcı buhar bulunan akaryakıt ve LPG istasyonlarında önem verilmesi gereken özel işlerdir. Bu yanıcı petrol buharları için ateşleme kaynağı olabileceklerinden, ateşli çalışmalar konusunda dikkatli olunması, şirketten Ateşli Çalışma İzni alınmadan bu işlerin yapılması ve bu çalışma izniindeki tüm şartların sağlandığından emin olunması gerekmektedir. Ateşli çalışma esnasında meydana gelebilecek her türlü terslik müteahhidi'nin sorumluluğu altındadır. Bu nedenle müteahhidi'nin şirketin taleplerini anlamış olması ve çalışanlarını ve alt yüklenicileri gerekli konularda bilgilendirmiş olması gerekmektedir. Çalışanların işin ciddiyetinin farkında olmaları, yangın ve emniyet önlemleri konusunda bilgilendirilmiş ve bunları gerektiği takdirde uygulayabilecek düzeyde olmaları şarttır. Çalışanların bu konudaki yükümlülükleri yüklenicinin isteklerini ve Ateşli Çalışma İzni'nin tüm gerekliliklerini yerine getirmektir. Alınması gereken en önemli önlem tank ve dispenser çevrelerindeki tehlikeli bölgeler içinde sürekli olarak akaryakıt buharı ve oksijen ölçümünün yapılmasıdır. Bu işler her ne kadar verilen çalışma izniyle müteahhidi devredilmiş olsa da şirketin uygulama aşamasında bu çalışmaları denetlemesi gerekmektedir. Bu denetlemeler sırasında, yangın ve emniyet önlemlerini etkileyebilecek şekilde ortaya çıkabilecek her türlü tehlikenin rapor edilmesi ve şirkete bildirilmesi önem taşımaktadır. (Akaryakıt Şirketi 1 Proje SEÇ Planı)

Ateşli çalışma kapsamına giren işler kısaca şu başlıklar altında özetlenebilir:

- Metal kesimi ve yakılması
- Buharla temizleme
- Kaynak
- Taşlama
- Yontma işleri
- Isıtma kaynaklarının kullanımı (asfalt ısıtma ocağı...vb.)
- Açık alevli alet veya cihazların kullanımı

Ateşli çalışma izniinde kaynak makinesi'nin kullanılıp kullanılmayacağı'nın, herhangi bir ateş kaynağı'nın kullanılıp kullanılmayacağı'nın, matkap, kompresör, kazma vb.

kıvılcı mçı kar n a i hti n a l i bul unan aletlerin kullanılıp kullanıl n a y a c a ğ ı n ı n belirtil miş ol n a s ı g e r e k m e k t e d i r .

Ateşli çalış n a yapılan bölgelerde bütün gaz tüplerinin dik vaziyette muhafaza edil n e s i , tüp vanaları ve hortunlarının hasarsız ol n a s ı ve gaz tüplerine alev durdurucu ci hazlar takılm ş ol n a s ı alınabilecek basit fakat öne mli önleml er dendir. Kullanıl n a y a n gaz tüplerinin kapatıl n a s ı , hatta çalış n a alanının çevresinden uzaklaştırl n a s ı tüplerle ilgili d i k k a t edil n e s i gereken hususlardır.

Ateşli çalış n a yapı l m a d a n önce alanın çevresine ‘ ‘ Ateşli Çalış n a ’ ’ işaretlerinin konul n a s ı müteahhit tarafından sağlanmalıdır. Bu çalış n a d a n etkilenme olasılı ğ ı bul unan di ğ er tehlikeli işlerin ateşli çalış n a esnasında durdurul n a s ı ve iş bittikten sonra da işi sahasında sıcak parçaların kal n a d ı ğ ı n ı n kontrol edil n e s i g e r e k m e k t e d i r . Bu işlerde kullanılan alet, makine ve cihazların standartlara uygun olduğundan, uygun koruyucu gi yi m eşyalarının kullanıld ı ğ ı n d a n ve çalış n a alanına duman detektörleri yerleştiril miş olduğundan em in ol n a k g e r e k m e k t e d i r .

Çalış n a alanının temiz tutul n a s ı büyük önem taşı n a k t a d ı r . Ateşli çalışmalar kıvılcı m ç ı k a r d ı k l a r ı n d a n çevrede bulunan çöp ve döküntülerin bu kıvılcı mlar tarafından ateşlenme olasılıkları yüksektir. Meydana gelebilecek yangın ve patla n a i hti n a l i n e karşı çalışanların titiz davranması ve çalış n a alanının sürekli temiz tutul n a s ı güvenlik açısından gereklidir. Ayrıca çalış n a n ı t a n a m l a n m a s ı n d a n sonra da çevrede çapak ya da tehlikeli durumlara yol açabilecek sıcak bölgelerin bul unup bul unmadı ğ ı işçiler tarafından kontrol edil n e l i d i r . Çalış n a sırasında görülen yangın ve patla n a y a neden olabilecek, emniyet uyarılarına aykırı her türlü t e h l i k e n i n derhal rapor edil n e s i g e r e k m e k t e d i r .

2.2.2.3 Çekme Msafeleri

Akaryakıt ve LPG istasyonlarının tasarımı evresinde proje müellifleri şirket prosedürlerine ve yerel düzenlemelere, standartlara ve ülke yasalarına uygun olarak tasarımı yapmaktadırlar, çünkü akaryakıt ve LPG istasyonları gibi kamu güvenli ğ i n i tehdit et n e k t e ol an gayrı sı hhi müesseselerinin tasarımı ve yapı m konularında getirilen pek çok kısıtla n a bul unma k t a d ı r . Bu kısıtla n a l a r , istasyonlarda çevreye zarar ver me

İhtimali yüksek olan tehlike kaynakları ve gerçekleştiği takdirde geri dönüşü zor olan çok tehlikeli sonuçları bulunan riskleri en aza indirmeyi amaçlamaktadır.

İstasyonlarda gerçekleşme ihtimali bulunan en büyük tehlikeler patlama, patlama ve yangıdır. Bu tehlikeler, bu istasyonlarda ağırlıklı olarak petrol ürünleri gibi tehlikeli maddelerin depolanmasından, kullanılması ve satılmasından kaynaklanmaktadır. Bu maddelerin zararlarından korunma mülkiyetlerde bulunan çevre halkı korumak için Türk Standartları tarafından belirlenmiş olan yapı standartları bulunmaktadır. Bu standartlar arasında en önemlisi çekme mesafeleridir. Emniyetli yerleşimi sağlamayı ve çevredekileri korumayı amaçlayan bu emniyetli çekme mesafelerinin yapı m sırasında da dikkate alınması ve çekme mesafelerine uygun olarak çizilmiş olan projelere yapı m sırasında uyulması gerekmektedir. Bu nedenle müteahhidi n bu mesafelerden haberdar olması ve hatalı yapılmış olan projeleri önceden fark ederek akaryakıt şirketini uyarması ve hatanın düzeltilmesini sağlaması önem taşımaktadır.

2.2.2.4 Özel Önlemler: Tankların Yapı m

Akaryakıt ve LPG istasyonlarında bulunan tanklar içlerinde ve çevrelerinde oldukça yoğun miktarda yanıcı ve patlayıcı akaryakıt buharı bulunduklarından dolayı tehlikeli bölge sınırları içine dahil edilmektedirler. Bu nedenle tankların hem yapı m hem de bakımına özel önem verilmesi çalışanların ve çevrenin güvenliği açısından büyük önem taşımaktadır. Tankların yapı m esnasında özellikle yangından korunmak amacıyla bazı önlemlerin alınması gerekmektedir. Bu önlemlerin büyük bir kısmı Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte açıklanmaktadır. Bu

LPG lerin depolanmasında ve ikmal istasyonlarında aşağıda belirtilen yangın güvenlik önlemlerinin alınması gerekmektedir.

a) Genel Önlemler

- 1) Depo ve tank etrafında çukur zemin, fosseptik vb. bulundurulmamalıdır.
- 2) Depo ve yerüstü tanklarında en az 3 m ve yeraltı tanklarında en az 1 m uzaklığından etrafı tel örgü veya çit ile çevrilmeli, ot ve benzeri kolay yanabilir maddeler bulundurulmamalıdır.
- 3) Tankların yakından veya üstünden elektrik enerji hatları geçmemelidir. (Anma gerilimi, 0.6 - 10.5 kV olan nakil hattı,

dikey doğrultudan her yandan 2 m uzakta ve 10.5 kV'ın üzerinde olan nakil hattı yatay doğrultuda her yönden 7.5 m uzakta olmalıdır.)

4) Depolama alanlarında çıkabilecek yangınları güvenlik sorumlularına uyarı verecek bir alarm sistemi olmalıdır.

5) Tank sahasına her yönden okunacak şekilde ikaz levhaları yerleştirilmelidir.

6) Örtülü tanklar ısıya dayanıklı malzeme veya dere kumu ile örtülmelidir. Toprakaltı tanklarda katodik koruma yapılmalıdır.

b) Algılama ve elektrik tesisatı

1) Depo ve tank sahasındaki elektrik tesisatı ex-proof olarak projelendirilmelidir.

2) Gaz kaçaqlarına karşı ex-proof gaz algılama sistemi yapılmalıdır.

3) Gaz kapatma vanası algılama sistemine bağlanmalı ve tehlike anında otomatik olarak kapanmalıdır. Ayrıca herhangi bir gaz kaçağı ve yangın durumunda uzaktan kapatılabilir olmalıdır.

4) Acil durumlarda (yangın veya gaz kaçağı) personeli ikaz etmek için sesli alarm sistemi olmalıdır.

5) Yıldırım tehlikesine karşı TS 622'ye uygun bir paratoner sistemi kurulmalıdır.

6) Tank boru ve dispenserlerini topraklamaları uygun olmalı, tank ve dispenser bölgesinde statik topraklama penseleri bulunmalıdır.

c) Soğutma ve Söndürme Sistemleri

1) Depo ve tank alanlarında TS 862'ye uygun en az 2 adet 12 kg'lık kuru kimyevi tozlu yangın söndürme cihazı konulmalıdır. Kapasitesi 10.000 kg'dan az olan depolara en az 1 adet 12 kg'lık kuru kimyevi tozlu yangın söndürme cihazı ilave edilmelidir. 100.000 kg üzerindeki her 250.000 kg için ilave olarak 1 adet 12 kg'lık kuru kimyasal tozlu söndürme cihazı bulundurulmalıdır.

2) Toplam kapasitesi 10 m³ den daha büyük depolarda ve yerüstü tanklarında soğutma için sprinkler sistemi bulunmalıdır. Projelendirilmede, depolama tanklarının toplam dış yüzeyinin her m²'si için 10 litre/dakika veya tüp depolama, dolum tesisi platformu, sundurma gibi alanlarının her m²'si için en az 10 litre/dakika su debisi alınmalıdır, su deposu bu debiyi en az 1 saat

karşılayacak kapasitede olmalıdır. Hesaplanan su miktarını depolama tankları üzerine veya platform veya sundurma alanına uygun şekilde dağıtılabilecek sprinkler sistemi yapılacaktır.

Sprinkler sistemine ve yangın musluklarına ihtiyaca uygun olarak suyu pompalayacak en az 2 pompa bulundurulacak ve bu pompaların çıkış basıncı 700 kPa'dan az olmayacaktır. Pompaların çalıştırılması otomatik veya uzaktan kumandalı olmalı ve bu sistem haftada en az bir kere çalıştırılarak kontrol edilmelidir. Pompalardan birisi jeneratörden doğrudan beslenmeli veya pompalardan birisi dizel yangın pompası olmalıdır.

3) Tüp depolama tesislerinde en az 2 adet yangın hidrantı (veya komple yangın dolabı) bulunmalıdır. Yangın hidrantlarının her biri 20 m³/h su kapasitesinde ve basıncı 700 kPa olacaktır. Yangın dolaplarında itfaiye standartlarına uygun hortum ve lans bulundurulacaktır.

4) Kapasitesi 100 m³ den fazla olan yer üstü tüp depolama ve tank tesisleri ile dolu tesisleri çaprazlama olarak her birisi en az 1200 l/dak debide en az 2 adet sabit monitör yerleştirilecektir.

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik

tedbirlerin alınması, tanklardan kaynaklanan yangın ve patlama tehlikesini en aza indirmeyi hedeflemektedir.

TS 12820 standardı da tankların yapıyla ilgili bazı maddeler içermektedir. Bu standarda göre tankların temellerinin sağlam olması ve tankların etrafının en az 15 cm kalınlığında tane büyüklüğü 0,3 cm'yi aşmayan ve korozyon yapma etkisi bulunmayan temiz kum ile doldurulması gerekmektedir. Bu kumun 15 cm' de bir sıkıştırılması ve böylece hava boşluğu bırakmayacak şekilde doldurulması gerekmektedir. Tank çukuru uygun şekilde hazırlandıktan sonra da tankın delinmesine, zarar görmesine engel olunması, tankın dikkatli bir şekilde bu çukura yerleştirilmesi sağlanmalıdır.

Tankın beton havuza yerleştirilmesi TS 12820 ile getirilmiş olan bir zorunluluktur. Bu standart yürürlüğe girmeden önce inşa edilmiş olan istasyonlarda kullanılan tanklar ve tank havuzları için bu şart aranmamaktadır, fakat bu tarihten sonra herhangi bir tankın değişiminin yapılması durumunda beton havuz şartının yerine getirilmesi gerekmektedir.

Tankların ve tankla bağlantısı olan boruların korozyondan korunması şarttır. Korozyondan koruma için uygulanmakta olan çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Uygulanması gereken tank korozyondan koruma metodunun toprak cinsi dikkate alınarak yetkili mühendisler tarafından seçilmesini sağlamak gerekmektedir. (TS 12820)

Yeraltı tanklarının, özellikle de üzerinden araç geçişinin olması durumunda, üzerlerine koyulacak dolgu malzemeleri konusunda gerekli standartlara uyulması önem taşımaktadır. Bu konuda TS 12820 de belirtilen madde şöyledir: ‘‘Bütün yeraltı tanklarının üzeri en az 60 cm kalınlığında toprak ile doldurulmalı veya en az 30 cm kalınlığında dolgu malzemesi ile doldurulup üzerine en az 10 cm kalınlığında bir demir takviyeli beton plaka yerleştirilmelidir. Üzerinde araç trafiği olacaksa veya olma ihtimali varsa, üzerinden geçecek araçların vereceği zararı önlemek için tankın üzeri en az 60 cm kalınlığında sıkıştırılmış dolgu malzemesi, dolgu üzerinde 15 cm kalınlığında demir takviyeli beton plaka ile kapatılmalıdır. Beton plaka kullanıldığında, plaka yatay düzlemde her yönde, tankın oluşturduğu alanın kenarlarından en az 50 cm taşmalıdır. Beton plaka ile üzeri kapatılmayan tankların üzerinden araç geçişini önlemek için, tankın gömülü olduğu alanın etrafı en az 180 cm yüksekliğinde tel örgü ile çevrilmelidir.’’

2.3 Kullanma Evresi

Akaryakıt ve LPG istasyonlarının kullanma evresi, halkın ve çevrenin sağlığı ve güvenliği açısından en riskli olan evredir. Bu nedenle ortaya çıkabilecek tehlikeler konusunda hem istasyon çalışanlarının hem de müşterilerin ve halkın bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Özellikle medyanın, geniş kitlelere ulaşma kolaylığına sahip olduğundan dolayı, kamunun aydınlatılması konusunda düzenlenen bazı kampanyalara katkıda bulunması sağlanmalıdır. Ancak bu gibi bilgilendirme faaliyetleri sayesinde kamunun ve istasyon çalışanlarının gerekli konularda bilinçlendirilmesi mümkün olacaktır.

Bu konuda Dubai örneğini vermek açıklayıcı olacaktır. Dubai yasalarına göre dolum sırasında otomobillerinin motorunu durdurmayan sürücüler 10.00 Dh ve üç ay hapis cezasıyla cezalandırılmaktadırlar. Sigara içenlerin de kamu güvenliğini ve sağlığını

tehdit ettikleri gerekçesiyle aynı cezaya çarptırılmaları gerektiği konusunda yapılan çalışmalar ise devam etmektedir. Fakat akaryakıt şirketlerinin bile bu yasadan yeterince haberi yoktur ve olar bu konularda kendi şirket politikalarını ve güvenlik prosedürlerini uygulamaktadırlar. Bu nedenle halkın akaryakıt ve LPG istasyonları gibi yangın riski yüksek yerlerde, bu konuda güvenli olmayan davranışlarda bulunmaları konusunda bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Bu bilinçlendirme gerekli eğitimin gerek medya gerekse akaryakıt şirketleri vasıtasıyla verilmesi gerekmektedir. (Gulf News)

Bu evrede güvenliğin sağlanması için atılması gereken ilk ve en önemli adım akaryakıt şirketlerinin bir araya gelmesi ve akaryakıt ve LPG istasyonlarındaki güvenlik konularında ortak kararlara varmalarını sağlamaktır. Daha sonra yapılması gereken en doğru şey, sürücülerin alınan bu kararlar konusunda eğitilmeleri ve akaryakıt ve LPG istasyonlarının yakınında yaptıkları dikkatsiz davranışların tehlikelerinin farkına varmalarının sağlanmasıdır.

2.3.1 Tehlike Kaynakları

Akaryakıt ve LPG istasyonları kullanma evresinde tüm çevre halkın ve o bölgeden geçmekte olanların, hayvanların, bitki örtüsünün, doğal kaynakların ve sosyal hayatın güvenliğini tehdit eden kuruluşlardır. Gerek kullanılmakta, depolanmakta ve satılmakta olan zehirli kimyasalların bu canlıların sağlıkları üzerindeki olumsuz etkileri, gerekse gerçekleşme ihtimali olan tehlikeler hem bu canlıların hem de çevrenin güvenliğini olumsuz etkileyen faktörlerdir. Bu tehlikelerin başlıcaları yangın, parlama ve patlama gibi etkisi ve zararı büyük olan tehlikelerdir. Bu özelliklerinden dolayı bu istasyonlara karşı ciddi tedbirlerin alınması gerekmektedir.

Kullanma evresi bu istasyonların en fazla risk içerdikleri ve bu nedenle en fazla önlenmesi gereken evresidir. Hem çalışanların, hem bu işletmeler konusundaki yetkililerin, hem de halkın yeterince bilinçlendirilmesi ve tehlike anında ne yapılması gerektiği konusunda eğitilmeleri gerekmektedir. Bu nedenle ilk önce karşı karşıya olunan riskler konusunda bilgilenecek doğru olacaktır.

2.3.1.1. Atık Maddeler

Her türlü atık ve artığın çevreye zarar vermeyecek şekilde alıcı ortama naklinin veya yok edilmesinin sağlanması zorunludur. Buradaki alıcı ortamı terimi, 2872 sayılı Çevre Kanunu'na göre atıkların bırakıldığı yakın veya uzak çevreyi ifade etmektedir. Atık ve artıkların alıcı ortama nakli ve yok edilmesi işleminin Çevre Kanunu hükümlerine uygun olarak yapılması zorunludur.

Akaryakıt ve LPG istasyonlarında, diğer bina ve işletmelerdeki atık ve atıkların yanında, kimyasal ve zehirli maddelerin de atıkları bulunmaktadır. Bu maddelerin atıkları çevrenin ve insanların sağlık ve güvenliklerine zarar verecek niteliktedir. Bu nedenle bu maddelerin nakli sırasında kanunda istenen şartların sağlandığından, bu atıkların canlılara zarar vermeyecek bölgelere taşındığından ve güvenli bir şekilde imha edildiklerinden emin olunması şarttır.

İstasyonlardaki atıkların nakli ve yok edilmesi işlemlerinden istasyon yetkilisi sorumludur. Kimyasal atıkların ortadan kaldırılması konusunda akaryakıt şirketinin fikrini almak faydalı olacaktır. Faaliyette olan bir istasyonda herhangi bir tadilat işleminin yapılması durumunda ortaya çıkacak atık ve artıkların nakil ve imhasının sorumluluğu ise müteahhide aittir. Bu konuda dikkatli davranılması ve çevrenin zarar görmeyeceğinden emin olunması gerekmektedir.

2.3.1.2. Emisyon

Akaryakıt ve LPG istasyonları gibi gayri sıhhi müesseselerin faaliyete başlamak için çevre sağlığını tehdit etmesi muhtemel konularda özel izinler alınmaları gerekmektedir. Emisyon izni bu izinlerden birisidir. 2003 yılına kadar akaryakıt ve LPG istasyonlarında emisyon izni 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'nun 268-275. maddelerine göre Sağlık Bakanlığı ve bu kanunda belirtilen diğer yetkili kuruluşlar tarafından verilmekteydi. Ancak 4856 sayılı Çevre ve Orman Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun'un 8 Mayıs 2003 tarihinde yürürlüğe

Madde 9 - Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü'nün görevleri şunlardır:

- a) Çevre kirliliği ile ilgili olarak ölçüm tespit ve kalite kriterlerini belirlemek, uygulamak ve uygulanmasını sağlamak; çevreyle ilgili her

türlü ölçüm izleme, analiz ve kontroller yapacak laboratuvarlar kurmak, kurdurmak, bunların akreditasyon işlemlerini yapmak, hava, su ve toprak konusunda ölçüm yapacak kuruluşları belirlemek, kurulacak tesisler için alıcı ortam özelliklerine göre çevre kirliliği yönünden görüş vermek, izlemek ve gerektiğinde müdahale etmek, mevcut ve kurulacak tesislere emisyon ön izni ve emisyon izni vermek, emisyonları ve arıtma sistemlerini izlemek ve denetlemek.

2003/ 4876 sayılı Çevre ve Orman Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun

girmesiyle beraber bu kanunun 9. maddesine göre emisyon izinleri verme yetkisi Sağlık Bakanlığ'ından alınmış, Çevre ve Orman Bakanlığ'ına verilmiştir. (<http://www.izmircevre.gov.tr/yayinayrinti.asp?div=208&did=26>)

Emisyon hava kirliliğine neden olduğundan dolayı kontrol altında tutulması ve bireysel olarak bir takım önlemlerin alınması gerekmektedir. Bu bireysel önlemlerin başında araçların düzenli olarak emisyon ölçümlerinin yapılması gelmektedir. Hava kirliliğini önlemek amacıyla Emisyonu Belediyesi'nde Mart 2001 tarihinde Egzoz Emisyon Ölçüm İstasyonu kurulmuştur. Bu tür istasyonlarda trafikte geçerli olan ölçümler yapılmaktadır. Egzoz emisyon ölçümleri benzinli, LPG li, diesel ve yakıtlı araçlarda yapılabilir.

Bu Egzoz Emisyon Ölçüm İstasyonu'nda ayrıca araç muayeneleri de yapılmaktadır. Bu muayeneler ve testler he mara'larda yakıt sarfiyatını azaltmakta hem de çevreye verilen yakıt, egzoz ve akaryakıt ve LPG buharı miktarını azaltmakta, böylece çevrenin göreceği zararı en aza indirmektedir. Emisyonu Belediyesi' nin web sitesinden alınan bilgilere göre bu istasyonda, araçların kontrollerinin yapıldığı noktalar şunlardır:

- Akü test
- Marş motoru testi
- Alternatör testi
- Regül atör testi
- Bobin ve volt testi
- Avans açışı
- Silindir balans

- Devir karşılaştırması
- Multi test
- Yakıt sarfıyat testi
- Motor performans testi
- Yağ basıncı testi
- Motor üst kapak conta durumu
- Egzozun patlak olup olmadığının kontrol edilmesi

2.3.1.3 Gürültü

Genel bir tanımyapılacak olursa ‘ ‘Gürültüstenmeyen sestir’ ’ şeklinde tanımlanabilir. İnsan sağlığı üzerinde fizyolojik ve psikolojik etkileri bulunan seslere gürültü denmektedir. Gürültünün kişiler üzerindeki etkileri sesin basınç düzeyine göre değişmekte, fakat aynı seviyedeki gürültüye karşı kişilerin gösterdikleri tepkiler aynı olmadığından dolayı bu konuda bir genelleme yapılamamaktadır. Bu nedenle önemli olan herkesin rahatsızlık duyduğu gürültü seviyesini tespit etmek ve alınması gereken önlemler konusunda bu seviyeye göre hareket etmektir. (Döşemeciler, 2002)

Ses konusunda en fazla incelenmiş olan konu çevresel gürültülerin insan sağlığı üzerindeki etkisidir. Gürültü konusu sürekli şikayet nedeni olmakta ve bu gürültülerin tolere edilmesi sonucu daha rahat bir yaşam sürmenin yolları aranmaktadır. Kamuyu tehdit eden bu gürültülerin saptanması ve azaltılması konusunda çalışılması gerekmektedir. (Schultz, 1982)

T. C Çevre ve Orman Bakanlığı’ nın Gürültü ve Gürültü Kirliliği raporunda yapılan tanıma göre, ‘ ‘İnsanlar üzerinde olumsuz etki yapan ve hoşagitmeyen seslere gürültü denir’ ’. Gürültü, insan sağlığını tehdit eden gizli çevre kirliliklerinden biridir. Büyük kentlerimizde gürültü yoğunlukları küçük kentlere oranla daha yüksektir. (http://www.cevreorman.gov.tr/gurultu_00.htm)

9 Ağustos 1983 tarih ve 2872 sayılı Çevre Kanunu uyarınca hazırlanarak yürürlüğe giren ‘ ‘Gürültü Kontrol Yönetmeliği’ ’ gereğince, açık ve kapalı alanlarda gece ve gündüz herhangi bir ses kaynağından yayılan gürültü niteliğine sahip seslerin insan

sağlığı üzerinde yaptığı olumsuz etkileri kontrol altına almak amacıyla düzenli olarak Gürültü Kontrol Raporları hazırlanmaktadır. Bu raporların amacı insan sağlığını en fazla tehdit eden gürültü kaynaklarını tespit etmek ve bunlara karşı gereken önlemleri almaktır. [<http://www.mmo.org.tr/edirne/Teknik.htm>]

Belediye sınırları içinde bulunan endüstri bölgelerinden gelen gürültüler, kentin gürültüsünü artırmaktadır. Akaryakıt ve LPG istasyonları genellikle kentlerdeki bu gürültü yoğunluğun etkilemekle beraber, standartlara uyulmadığı ve gerekli önlemlerin alınmadığı durumlarda kent gürültüsü artıran bazı özellikler göstermektedirler. Alınması gereken önlemlerin başında jeneratör ve kompresör gibi gürültülü çalışan makinelerin standartlara, kanunlara ve şartnamelere uygun tipte seçilmesi gelmektedir. Bu makinelerin sahip olmaları beklenen şartları sağladıklarından emin olunması gürültünün önlenmesi bakımından önemlidir. Ayrıca bu makinelerin kullanımı sırasında üretici firma tarafından yapılan üretici tavsiyelerine uyulması gerekmektedir. Jeneratör ve kompresörlerle ilgili olan bu beklentiler genellikle bütün akaryakıt şirketlerinin müteahhitler için hazırlamış oldukları emniyetli çalışma tüzüklerinde yer almaktadır.

İstasyonlardaki gürültü kısıtlamaları konusunda yerel sorunlarla temas kurulması, beklenen şartların öğrenilmesi ve yerine getirilmesi ve koşu mülkiyettekilerle bu konuda gerekli görüşmelerin zamanında yapılması daha sonra ortaya çıkacak problemlerini işin başında çözülmesini sağlayacaktır.

2.3.1.4 Biyoçeşitlilik

Biyoçeşitliliğin tanımı, ‘‘tüm canlı gruplarında ve organizasyon seviyelerinde yaşamın çeşitliliği’’ olarak yapılabilir. Biyoçeşitlilik tanımına genel anlamıyla bakılacak olursa; genetik çeşitlilik, tür çeşitliliği, ekosistem çeşitliliği ve ekolojik olaylar ve işlevler çeşitliliği olmak üzere dört ana bölümden oluşmaktadır (<http://www.tage.m.gov.tr/hgk/biyocecitlilik.htm>).

Genetik çeşitlilik bir popülasyonda farklılaşan genlerden dolayı özellikleri farklılaşan canlıları ifade etmektedir. Tür çeşitliliği, bir bölgedeki bitki ve hayvan türleri ile alt türlerinin sayısını ve yoğunluğunu göstermektedir. Belli bir alanda yaşayan ve birbirleriyle sürekli etkileşimi içinde olan canlılar ile bunların cansız çevrelerinin

ol uşturduğu bütüne ise ekosistemden mektedir. Ekosistem çeşitliliği, tür çeşitliliğinin ortaya çıkmasını sağlayan önemli bir faktördür. Ekolojik olaylar ve işlevler çeşitliliği ise, biyolojik çeşitliliğin işlevsel boyutunu ol uşturan türlerin birbirleri ve çevreleriyle etkileşimlerini sağlayan süreçlerdir. Bu süreçler biyolojik çeşitlilikteki dengeyi ve düzeni sağlamaktadır. [<http://www.tage.m.gov.tr/hgk/biyocesitlilik.htm>]

Biyocesitlilik kaybı hem insanlara ve insan sağlığına sağladığı yararlardan dolayı, hem de etik ve estetik nedenlerden dolayı her insanı ilgilendirmesi gereken bir sorundur. Biyocesitliliğin önemli bir ögesi olan tür zenginliğindeki azalmaya karşı herkesin önlenmesi ve üzerine düşeni yapması büyük önem taşımaktadır. (<http://www.tage.m.gov.tr/hgk/biyocesitlilik.htm>)

Çekül vakfının yaptığı çalışmalar sonrasında vardığı sonuç, biyocesitlilik kaybına karşı alınması gereken ilk önlemin çevre halkının bilinçlendirilmesi gerektiğidir. Biyocesitlilik ve doğal kaynakların yönetimi konularında yerel halkın bilgilendirilmesi gerekmektedir.

Genel çerçevede bakacak olursak, biyocesitlilik ve doğal kaynak yönetiminin özellikle sosyal, kültürel, ekolojik ve ekonomik açıdan önemli olan bölgelerde, bitki ve hayvan çeşitliliğinin korunması gereken yerlerde dikkate alınması ve uygulanması gerekmektedir. (<http://cekul.vakfi.org.tr/projeler/02-12.asp>)

Akaryakıt ve LPG istasyonları havaya kimyasal akaryakıt ve LPG buharı yaymakta, bu tesislerin çevresindeki toprağa ve suya karışan akaryakıt sızıntıları meydana gelmektedir. Havaya, suya ve toprağa karışmakta olan bu kimyasal maddeler çevrede yaşayan bitki ve hayvanlara zarar vermekte, hatta sızıntı miktarının ciddi boyutlarda olması durumunda bazı bitki ve hayvan türlerinin yok olma tehdidi altında kalmasına neden olmaktadır. Bu nedenle özellikle korumanın gerekli olduğu durumlarda çevre dostu faaliyetlerin düzenlenmesi, doğanın korunması için duyarlı davranışlarda bulunulması gerekmektedir. Bu amaçla kamunun bilinçlendirilmesi, mütעהhit, akaryakıt şirketi, işyeri yetkilisi ve istasyon çalışanlarının akaryakıt ve LPG istasyonlarında kullanılan ve satılan kimyasal maddelerin çevreye vereceğı zararlar konusunda eğitilmeleri ve bilgilendirilmeleri önem taşımaktadır.

2.3.1.5. Hidrokarbon ve Kurşun Kirliliği

Hava kirliliği toplumsal açıdan oldukça önemli bir problemdir. Çevreye verdiği geri dönüşü olmayan zararların yanında insan sağlığı üzerinde de doğrudan etkileri bulunmaktadır. Özellikle büyük kentlerde trafik araçlarından ve bu araçların kullanımı sonucu etrafa yayılmakta olan zehirli gazlardan dolayı hava kirliliği ciddi boyutlara ulaşmaktadır.

Kimyasal maddelerden kaynaklanan hava kirliliği ve insanların bu durumdan zarar görmeleri durumunda Tehlikeli Maddeler Yönetmeliği'nin hükümlerine uyulması zorunludur. Bu yönetmeliğin amacı, tehlikeli kimyasalların kontrol altına alınarak olumsuz etkilerinden çevre ve insanın korunmasına yönelik idari ve teknik usul ve esasları düzenlemektir.

Hidrokarbonlar bu yönetmelikte sözü edilen tehlikeli kimyasallardan biridir. Petrol bileşenleri olan hidrokarbonlar hidrojen ve karbon bileşenlerinden meydana gelmektedir. Hidrokarbonlar katı, sıvı ve gaz halde bulunmaktadır. İçlerindeki karbon sayısına ve katı, sıvı ya da gaz hali bulunmalarına göre farklı petrol ürünlerini meydana getirmektedirler. Başka bir deyişle bütün petrol ürünleri hidrokarbonlardan meydana gelmektedir.

Kurşunun insan sağlığı üzerinde özellikle nörolojik etkileri olduğu saptanmıştır. Benzindeki kurşun miktarının azaltılması havadaki kurşun kirliliği seviyesini düşürecek ve insanlarda kurşun zehirlenmesinden kaynaklanan nörolojik bozukluk vakalarının sayısı azalmış olacaktır. Türkiye'de bu amaçla ilk adım atılmış ve bileşiminde en fazla kurşun oranına sahip olan normal benzinin satışı yasaklanmıştır. Önümüzdeki günlerde süper benzinin de satışının yasaklanması beklenmektedir. (<http://cevre.org/kitap/GSNH.htm>)

Hidrokarbon bileşiklerinden biri olan metan, bataklık gazı olarak da bilinmektedir. Bu renksiz gaz da yanıcı ve parlayıcı olmasından dolayı çevre için oldukça büyük bir tehlike teşkil etmektedir.

Akaryakıt ve LPG istasyonlarında tankların, kanalların ya da drenajların yapımı için kazılmış olan çukur bölgelerde sızıntı olması durumunda toprağın hidrokarbonlar ve kurşun bileşikleri ile kirlenmiş olması ihtimali de vardır. Bünyesinde bu gibi tehlikeli,

zehirli ve yanıcı maddeler bulunan toprak çevrenin güvenliği açısından önemli bir tehdit oluşturmaktadır.

Hidrokarbon ve kurşundan kaynaklanan kirliliğin temizlenmesi karışım oranına bağlıdır. Basit karışımlar için bir kaç hafta sürecek olan bu temizleme işlemi komplike ve az işlenmiş petrol ürünleri için aylarca sürebilmektedir. Bu kirliliğin yeraltı sularına bulaşma, bu sularla beraber uzak mesafelere sürüklenme ve toprağa bulaşma olasılığı da bulunmaktadır. Bu nedenle hidrokarbon ve karbon kirliliğine karşı duyarlı olmak ve kamu yararı açısından gereken önlemleri almak gerekmektedir. (<http://www.bioremediate.com/petrochemical.htm>)

2.3.1.6 Sigara, Kibrit, Çakmak, Alkol ve Uyuşturucu Kullanım

Yangın çıkmasında en önemli faktör kıvılcım ve sıcaklıktır. Bu nedenle kolay alev alabilen maddelerin kullanıldığı ya da depolandığı akaryakıt ve LPG istasyonları gibi yerler kuşkusuz en çok tehlike arz eden sahalardır. Bu gibi yerlerde herkesin görebileceği bir yere okunaklı ve dikkat çekici bir şekilde sigara ve benzeri ürünlerin içilmesinin yasak olduğunu gösteren işaretlerin koyulması ve bu ‘‘Sigara İçilmez’’ işaretlerine riayet edilmesi büyük önem taşımaktadır.

TS 12820’ de akaryakıt istasyonlarında sigara, kibrit, çakmak gibi ateş kaynaklarının emniyet sınırları içinde kullanılması kesin olarak yasak olduğu belirtilmektedir. İstasyonda emniyet mesafelerinin dışında bulunan otel, motel, restoran, alışveriş yerleri gibi mekanların dışında, emniyet sınırları içinde bu ateş kaynaklarının kullanılması gerekmektedir.

Özellikle faaliyette olan akaryakıt ve LPG istasyonlarında şirketin izni olan yerler hariçinde bu ateş kaynaklarının içilmesi yasak olduğunu belirten uyarı levhalarına dikkat edilmesi ve bu konuda yeterince duyarlı davranılması şarttır. Ayrıca alkol ve uyuşturucu almış olan kişilerin bu bölgelere girişinin engellenmesi gerekmektedir. Bu kişiler uyarı levhalarına dikkat edecek ve gerekenleri uygulayacak durumda olmayacakları için bilinçsiz davranabilmekte ve uyarı levhalarına rağmen bu ateş kaynaklarını kullanabilmektedirler. Bu durumda alkol ve uyuşturucu kullanmış kişilerin istasyondan uzaklaştırılması işyeri yetkilisinin sorumluluğundadır.

2.3.1.7. Mobil Telefonlar

Mobil telefonların akaryakıt ve LPG istasyonlarında kullanılması petrol gazının tutuşmasına neden olup olmadığı, uzun zamandır tartışma konusudur. Shell istasyonlarında mobil telefonlardan kaynaklandığı öne sürülen patlamalardan bahseden 3 adet olayla ilgili e-posta internet üzerinden tüm dünyada dolaşmaktadır. Bu üç olaydan birinde mobil telefonun çalmasından kaynaklanan patlamada bir adamın yandığından; birinde akaryakıt pompalarken telefonla konuşmakta olan bir adamın, bundan dolayı çıkan patlamada yüzünün yandığından; birinde de akaryakıt pompalarken partolonunun cebindeki telefonun yangına neden olmasıyla bir adamın yandığından bahsedilmektedir. Fakat bu olayların gerçek olduğuyla ilgili hiçbir delil bulunmamaktadır.

Bu e-posta ile ilgili olarak Shell (İngiltere)'in 2002 yılında yapmış olduğu açıklama şöyledir:

‘‘Bu e-posta Shell tarafından dağıtılmamaktadır. Sözü edilen olayda gerçeklik payı yoktur. Shell’ in mobil telefonların akaryakıt istasyonlarında kullanılması kaynaklandığı söylenen bu olaylarla hiçbir alakası bulunmamaktadır.’’

Konuyla ilgili başka bir hikaye de Avustralya kaynaklıdır. Bu hikayeye göre 1999’ da bir benzin istasyonunda mobil telefon kullanan bir adam yangına neden olmuştur. Güney Avustralya İtfaiye Teşkilatı’nın sözcüsü, yangının mobil telefondan kaynaklandığını gösteren bir kanıt bulunmadığını ve bu söylentilerin nasıl çıktığıyla ilgili hiçbir fikirlerinin olmadığını söylemiştir. Fakat bu olayla ilgili olarak The Bangkok Post gazetesinde Endonezya asıllı bir adamın mobil telefonunun benzin istasyonunda neden olduğu patlamadan kaynaklanan yangında yandığı yazılmıştır. (www.hindsandthigh.co.uk)

Genel olarak bakacak olursak, mobil telefonların akaryakıt istasyonlarında kullanılması risk oluşturup oluşturmadığı konusunda yapılan araştırmalar göstermektedir ki, mobil telefonlardan yayılan radyo frekanslarının kıvılcım çıkarması ve petrol gazının tutuşmasına neden olma riski bulunmaktadır, fakat bu küçük bir ihtimaldir. Çünkü mobil telefonların ürettiği elektromanyetik alanın gücü, petrol gazının tutuşması için yeterli değildir. Bu nedenle mobil telefonlardan yayılan sinyalin yol açtığı yangın riski önemsizdir. (www.mmfai.org)

Titreşim modunda çalan telefonların risk oluşturduğu ile ilgili birtakım söylentiler de bulunmaktadır. Titreşim modunda çalan bir telefon, dengesiz küçük bir motordur ve motorlar kıvılcıma neden olabilirler. Fakat telefondaki bu motor o kadar küçüktür ki kıvılcıma neden olma ihtimali neredeyse yok denecek kadar azdır. Bu nedenle titreşim modunda çalan telefonlardan kaynaklanacak tehlikeler de önemsenmeyecek kadar azdır. (www.hindsandhings.co.uk)

İngiliz Petrol Enstitüsü (British Institute of Petroleum) nün 21 Mart 2003 tarihli seminerinde bu konuyla ilgili yorumu şudur:

“Yapılan araştırmalar sonucunda mobil telefonların tutuşma riski göz önüne alınmadan tasarlandıklarına karar verildiği halde, tutuşma kaynağı olarak gösterilmeleri doğru değildir. Çünkü tutuşmaya neden olma riskleri önemsenmeyecek kadar küçüktür.” (www.mnfai.org)

Motorola ve Nokia'nın da içlerinde bulunduğu bazı mobil telefon üreticileri, mobil telefonları petrol buharının bulunduğu bölgelerde kullanmak gerektiği konusunda bazı uyarılarda bulunmuşlardır. 1999'da Motorola sözcüsü David Rudd, şirketinin bu uyarıyı, çok küçük bir ihtimal olsa da telefonun pil kısmının yerinden çıkması ve kıvılcıma neden olması olasılığına karşı yaptıklarını söylemiştir. Yani asıl neden, telefonun yaydığı radyo sinyalleri değildir. (www.hindsandhings.co.uk)

1999 yılında başlayan bu hikayelerle birlikte, dünyanın pek çok akaryakıt ve LPG istasyonları zincirinde mobil telefon kullanıma yasaklar getirilmiştir. Mobil telefon kullanıcılarının bu konudaki uyarı levhalarına uymaları zorunludur. Fakat buna rağmen mobil telefonların akaryakıt istasyonlarında kullanılması tehlikeli olduğunun teknik olarak bir dayanağı bulunmamaktadır.

2.3.1.8 Patlamalar

Tank ve tank doldurma ağzı üzerinde, akaryakıt pompası altında ve emniyet mesafeleri içinde menhol çukurları ve dalgıç pompa çukurlarından başka çukur ve boşluk bırakılması gerekmektedir. Bu bölgeler gazların birikmesi için elverişli ortamlar olduğundan patlamalara neden olmaktadır. Ayrıca bu menhol ve dalgıç pompa çukurlarına da gaz dedektörleri konması gerekmektedir. Bu gaz dedektörleri gaz derişimi patlama sınırının %25'ine ulaştığında alarm vermektedirler. Gaz

dedektörleri kullanma şansının bulunmadığı durumlarda yapılması gereken en doğru şey, bu çukurları uygun malzeme ile dolduraktır. (TS 12820)

Pompaların ve tankların çevresinde birikmekte olan petrol buharı diğer önemli patlama nedenlerinden biridir. Bu bölgelerde ateş kaynağı kullanılması, bu konuda alınması gereken en önemli tedbirler arasındadır. Almanya'da bu konuda 1997'den beri kullanılmakta olan otomatik denetleme sistemiyle, patlama riski azaltılmaya çalışılmaktadır. (www.umweltbundesamt.de)

Almanya'da kullanılmakta olan bu otomatik denetleme sistemi, 1997 yılından beri yürürlüktedir ve yenilenen ya da 1 Nisan 2003 tarihinden sonra inşa edilmiş olan akaryakıt istasyonlarında pompa etrafındaki akaryakıt buharını kontrol etmek amacıyla kullanılmaktadır. Mevcut istasyonların bu sistemi kullanmak için 31 Aralık 2007 tarihine kadar vakitleri bulunmaktadır. Bu sistemin amacı, buharı akaryakıt tanklarına geri göndermektir. Kusurlu sistemler günümüzde tonlarca petrol buharının, özellikle de patlayıcı özelliği çok yüksek olan hidrokarbonların atmosfere karışmasına neden olmakta, bu durum iklimi ve insan sağlığını tehdit etmektedir.

Bu hatalar otomatik denetleme sistemlerinin kullanılmasıyla düzeltilecek ve petrol buharının tanklara dönüşü sağlanmış olacaktır. Almanya'da bazı küçük ve eski istasyonlar haricindeki bütün akaryakıt istasyonlarında 1997'den beri bu sistemin kullanılması zorunludur. (www.umweltbundesamt.de)

Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde ve İşlerde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük'te akaryakıt ve LPG istasyonlarında kullanım

Madde 14 - Parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli ve zararlı maddelerin üretildiği, işlendiği veya depolandığı binalarda inşaat, bakım ve onarımlarına başlamadan önce aşağıdaki tedbirler alınacaktır.

- a) İş kısmen veya tamamen durdurulacaktır.
- b) O mahalde bulunan bütün parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli ve zararlı maddelerle, bunların bileşimlerine giren diğer maddeler tehlikeli bölgenin dışına çıkarılacaktır.
- c) Onarılabilecek kısım bütün parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli ve zararlı maddelerin artıklarından ve bulaşıklardan usulüne uygun olarak tamamen temizlenecektir.
- d) İnşaat, bakım ve onarım teknik yetkili ve sorumlu bir elemanın devamlı nezareti ile sağlanacaktır.

evresinde patlamalara karşı alınması gereken emniyet önlemleri anlatılmaktadır. Bu emniyet önlemlerine göre, kullanımı sırasında tüm bakım ve onarımlarının yetkili kişiler tarafından yapılması, bilgisi ve sorumluluğu olanların bu maddelere yaklaştırılması meydana gelebilecek felaketlerin önlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu bakım işleri sırasında mümkünse istasyonda o sırada yapılmakta olan diğer işlerin durdurulması, mümkün değilse en azından bu çalışmadan etkilenebilecek işlere ara verilmesi sağlanmalıdır. Ayrıca sistemde meydana gelen herhangi bir arıza veya sızıntı durumunda kesinlikle işin geçici olarak durdurulması, yetkililerin bu konudan haberdar edilmeleri ve yetkisi olanların onarım çalışması sırasında tehlikeli bölge sınırları dışına çıkartılmaları gerekmektedir.

Statik elektrik kıvılcımları çıkarak akaryakıt ve LPG istasyonlarında patlamalara neden olan tehlikelerden biridir. Tüzükte, parlayıcı sıvıların depolandığı tümtanklar ve içinden parlayıcı, patlayıcı maddeler geçen tüm boru, boru donatıları ve boru bağlantılarının statik elektriğe karşı topraklanmaları gerektiği belirtilmektedir. Depoların ve tankların bu sıvılarla doldurulup boşaltılması esnasında da dolum aracıyla depolar arasında statik elektriğe karşı uygun şekilde topraklanma hattı bağlantısının yapılması, gereken tüm önlemler alındıktan ve yüklü oldukları statik elektriktentamın arındıktan sonra bu araçların doluyerlerine sokulmalarına izin verilmesi gerekmektedir.

2.3.1.9 Yangın

İşyerlerinde meydana gelebilecek yangınların yarattığı tehlikelerden korunmak için öncelikle ‘‘yanma’’ ve ‘‘yangın’’ olayı hakkında yeterli bilgiye sahip olmak gerekmektedir. Yanma olayı yanıcı madde, oksijen (hava) ve sıcaklık (kıvılcım) elementlerinin aynı anda ve aynı yerde bulunması sonucu meydana gelebilen bir reaksiyondur. Yangın olması için öncelikle yanma olayının meydana gelmesi gerekmektedir. Fakat her yanma olayı bir yangın değildir. Bu nedenle yangın tanımına bir faktörü daha eklemek gerekmektedir ki bu faktöre ‘‘zincirleme reaksiyon’’ adı verilmektedir. Yani yanma olayının yangına dönüşmesi için

zincirleme reaksiyonu sağlayacak ortamın bulunması gerekmektedir. (<http://isguvenligi.cb.net>)

Mart 2002’de TS 12820’nin yürürlüğe girmesiyle beraber, akaryakıt ve LPG istasyonları tesis ana binalarında bodrum kat yapılması yasaklanmıştır. Fakat bu standardın yürürlüğe girmesinden önce yapılmış olan ve kullanılmakta olan istasyonlarda bodrum katının bulunması durumunda, bu katın girişini ve herhangi bir açıklığına havalandırma çıkışı ucu, dolurma ağzı, tank ve dispenserlerinin bulunmadığı cepheye (arka cepheye) almak, girişe eşik koymak ve eşikten sonra dışarıya bir meyil vermek gerekmektedir.

İstasyonlarda yangına neden olabilecek diğer faktör de motoru çalışır durumdaki otomobillerdir. Yakıt almakta olan bütün otomobillerinin motorları durdurulmalıdır. Ayrıca amacı yakıt almak olmayan kişilerin yangın riski bulunan tank ve dispenser gibi tehlikeli bölgelere girmelerini de engellemek gerekmektedir.

TS 12820’de akaryakıt istasyonlarında kullanılması gereken yangın söndürücülerinin özelliklerinden ve miktarlarından bahsedilmektedir. Bu standarda göre akaryakıt

Her akaryakıt istasyonunda, her dispenser adasının yanında ve her binanın içersinde TS 862-1 EN 3-1’e uygun en az 1 adet 6 kg’lık kuru kimyevi tozlu ilave olarak istasyon içerisinden farklı yerlerde ancak dolurma ağzına 7 m’den yakın, 30 m’den uzak olmalı olacak şekilde 2 adet en az 30 kg’lık tekerlekli, söndürme kapasitesi en az 89 B olan kuru kimyevi tozlu yangın söndürücü olmalıdır. Ayrıca her 6 dispenser için ilave 1 adet 30 kg’lık veya daha büyük, kuru kimyevi tozlu tekerlekli yangın söndürücü olmalıdır. Yangın söndürücüler her pompadan, dispenserden, yer altı tankı dolurma borusu ağzından, yağlama veya servis yerinden 30 m’den daha uzakta olmalıdır.

Seyyar yangın söndürücülerin yanında, özellikle araç ve dispenser yangınlarında kullanılmak üzere en az 1 adet 2 m x 2 m’lik yanmaz örtü bulunmalıdır.

TS 12820 Akaryakıt İstasyonları - Emniyet Kuralları

İstasyonlarında kuru kimyevi tozlu yangın söndürücüler kullanılması istenmektedir. Fakat bu konuda çalışmakta olan makine mühendislerinin düşüncesi bunun doğru olmadığı, akaryakıt istasyonlarında köpüklü yangın söndürme cihazlarının kullanılması daha doğru olduğu yönündedir. Sulu yangın söndürme sistemlerinin istasyonlarda, özellikle de tanklar ve dispenserler gibi tehlikeli bölgelerde

kullanılması kesin olarak önlenmelidir. Çünkü suyun içindeki oksijen ile benzinin içinde hidrokarbonun bir araya gelmesi, yangın esnasındaki kıvılcıklarla birleşerek yangının sönmeye değil büyümesine neden olacaktır.

LPG istasyonlarında çevre düzenleme elemanı olarak kullanılan bitkilere de dikkat etmek önemlidir. TS 11939' a göre LPG tanklarının 3 m yakınına kadar kuru ot vb. kolay yanıcı tutuşabilen yanıcı madde bulundurulmamalı ve bu mesafelerdeki bu tip kolay tutuşabilen maddeler için gereken tedbirler alınmalıdır.

2.3.1.10. Sızıntı

Yer altı tanklarından sızıntı olması ciddi tehlikelere neden olabilmektedir, çünkü sızan petrol çok uzak mesafelere kadar kontrolsüz bir şekilde gidebilmekte, binaların bulunduğu bölgelere ulaşabilmekte ve kanalizasyona karışabilmektedir. Bu durumda, bir ateş kaynağıyla birleşmesi sonucu büyük felaketlere neden olma riski bulunmaktadır.

30 yıldan daha uzun zamandır kullanılmakta olan tank ve tesisatlarda korozyondan kaynaklanan sızıntı ihtimali daha fazladır. Bu nedenle eski tesisatların sızıntıya karşı kontrollerinin, yeni tanklara oranla daha dikkatli ve düzenli olarak yapılması gerekmektedir.

Sızıntı olması durumuna karşı alınması öngörülen önlemler önemli tesisler ile komşu mülkiyeti ve su kaynaklarını korumayı hedeflemektedirler. Tankların yapı m aşamasında dikkat edilmesi gereken kriterler, kullanıma aşamasında çevrenin zarar görmesini önlemeyi amaçlanmaktadır. TS 12820' de detaylı bir şekilde belirtilen bu kriterler basit fakat dikkat edildiği takdirde büyük felaketleri önleyici niteliktedirler. Bu önlemlerin en önemlilerinden biri, tankların herhangi bir motorlu aracın çarpmasından kaynaklanacak hasara dayanabilecek mukavemette yapılmasıdır. Birden fazla tank olması durumunda, bitişik tankların arasında en az 1 m mesafe bırakılması gerekmektedir. Tank içindeki sıvı seviyesini tespit etmeye yarayan sistemlerin kullanılması sağlanmalıdır. Bu sistemler ayrıca sıvı seviyesinin istenenden daha fazla olduğu durumlarda sesli alarm verecek ve sıvı akışını otomatik olarak kesecek özellikte dizayn edilmelidir. Fakat alınan bütün önlemlere rağmen sızıntının olması durumunda yapılması gereken şey sızıntının halka, komşu

mülkiyete ve çevreye zarar vermesini önlemek, verdiği zararı en aza indirmek olmalıdır. Bu amaçla TS 12820’ de ‘‘Sızıntının uzaktaki toplanması’’ ve ‘‘Bent yapma suretiyle sızıntının tankların etrafında toplanması’’ konularında ayrıntılı olarak yapılması gerekenler tarif edilmiştir. Standartlarda belirtilen bu şartların yerine

1.1.2.2.2 Sızıntının uzaktaki toplanması

Konşu arazi veya su kaynakları, tanktan olan sızıntının tanka doğru gelmeyecek şekilde uzaktaki bir toplama yerine aktılması suretiyle korunuyorlarsa, bu koruma sistemleri aşağıdaki özelliklerde olmalıdır:

- a) Tanktan itibaren tankın etrafında, toplam yerine doğru en az 15 m uzunlukta veya hendek tabanına kadar en az %1 eğime sahip bir alan olmalıdır (hangisi küçükse),
- b) Toplama yerinin hacmi en az, sızıntı yoluyla boşalabilecek en büyük tankın tam kapasitesi kadar olmalıdır. Tankların etrafında yeteri kadar açıklık olması veya uygulamada karşılaşılabilecek sızıntının %10’ ünü toplayacak bir toplama alanının sağlanması durumunda, herhangi bir tank veya bitişik mülkün uzağında, gerekli kapasitenin belirli bir yüzdesine sahip kısmi toplama alanı oluşturulmasına izin verilir. Kısmi toplama alanının kapasitesini aşan gerekli hacim Madde 1.1.2.2.3’ e göre bentlerle sağlanmalıdır,
- c) Drenaj sisteminin geçtiği yer, sistemdeki sıvılar tutulduğunda ateş tehlikeli biçimde tankları veya bitişikteki mülkleri etkilemeyecek şekilde olmalıdır,
- d) Toplama yeri tam kapasitesine kadar dolduğunda, sıvının yükseldiği seviye ile konşu arsa sınırı veya herhangi bir tank arasında en az 15 m mesafe olmalıdır. Kısmi toplama yeri kullanıldığında da bu şart sağlanmalıdır. Bent yaparak sağlanan ilave hacim için de aynı şartlar veya Madde 1.1.2.2.3’ ün şartları sağlanmalıdır. tanklar arası mesafe Madde 1.1.2.2.3 hükümleri dikkate alınarak belirlenmelidir.

1.1.2.2.3 Bent yapma suretiyle sızıntının tankların etrafında toplanması

Bitişikteki mülkler veya su kaynakları sızıntılardan sızıntıların tanklar etrafında oluşturulan bentlerle tutulması yoluyla korunduğunda, bu sistem aşağıdaki özelliklerde olmalıdır:

- a) Tanktan itibaren 15 m uzunluğunda veya bent tabanına kadar (hangisi daha kısadır) en az %1’ lik bir eğime sahip bir alan olmalıdır,
- b) Bentle oluşturulan hacim en az bent oluşturulan bölgedeki en büyük tankın tam kapasitesi kadar olmalıdır. Tanklardan olabilecek toplanması sızıntı

hacmi dikkate alınırken, birden fazla tankın etrafında oluşturulan bent kapasitesi, en büyük tankı hariç, tankların bent seviyesinin altında kalan hacimleri çıkarılarak hesaplanmalıdır,

c) Girişlere engel olmamak için, bentin dış kısmındaki taban, zemin seviyesinde konşu sınırına en az 3 m mesafede olmalıdır,

d) Bent toprak, çelik, beton veya tam dolu olma durumunda hidrostatik kolon basıncına dayanabilecek sızdırmaz örme duvar olmalıdır. Yüksekliği 1 m veya daha yüksek olant toprak duvarlar tepede en az 60 cm genişliğinde yatay bir alana sahip olmalıdır. Toprak duvarın eğmi, yapıldığı malzemenin özelliklerine uygun olmalıdır. Toprak duvarın eğmi, yapıldığı malzemenin özelliklerine uygun olmalıdır. Bentle çevrilen alanlarda içerisinde Sınıf I sıvılar depolanan tanklar çok gözenekli bir toprak üzerinde ise, sıvıların zarar verecek miktarlarda düşük kottaki alanlara geçmesini veya bir sızıntı anında su kaynaklarına ulaşmasını önlemek için özel tedbirler alınmalıdır,

e) Aşağıda (f)'de belirtilen durum hariç, bentle çevrilen alanda iç kısımdan ölçülen duvar yüksekliği iç zemin den itibaren ortalama 2 m olmalıdır,

f) Tanklara, vanalara ve diğer teçhizata normalde ve acil durum halinde ulaşma ve bentle çevrili alandan emniyetli bir şekilde çıkış imkanı sağlandığı takdirde, iç kısımdan ölçülen bent yüksekliği zemin den itibaren ortalama 2 m yi geçebilir,

1) Sınıf I sıvılar ihtiva eden bentin ortalama yüksekliği iç kısımdaki seviyeden ölçüldüğünde 3,5 m yi geçiyorsa veya herhangi bir tank ile bent tepesinin iç kenarı arasındaki mesafe bent duvar yüksekliğinden daha küçükse, bent tepesinden iç kısma inmeden vanaların normal olarak açılıp kapatılabilmesi ve tank vanalarına ulaşılabilmesi için vasıtalar olmalıdır. Bu amaçla, uzaktan kumandalı vanalar, yükseltilmiş yürüme yolları veya benzer düzenlemeler kullanılabilir.

2) Bent duvarları içerisinden geçen borular, oturma veya yangına maruz kalma durumunda aşırı gerilmeye maruz kalmayacak şekilde tasarlanmalıdır.

3) Tanklar ile bent iç duvarının tabanı arasında en az 1,5 m mesafe olmalıdır.

g) İki veya daha fazla tank ihtiva eden, bentle çevrilmiş her alan, sızıntının bitişik diğer tanklar için tehlike yaratmasını önlemek amacıyla tercihen drenaj kanalları ya da en azından ara bentlerle tekrar bölünmelidir.

1) Tavan - gövde kaynağı zayıf olan dik konik tavanlı tanklarda normalde kararlı sıvılar depolandığında her tank grubu için bir bölme,

2) Herhangi bir tipteki tankta kararsız sıvılar depolandığında ve her bir tank için bir bölme yapıldığında, yangına karşı aralarında drenaj kanalları açılmış tanklar hariç, bu tanklar için ilave bölmelere ihtiyaç yoktur. Kararsız sıvılar ısındığında normal çevre sıcaklığında verdiklerinden daha hızlı tepki vereceklerinden, arabölmelerin drenaj kanallarıyla yapılması tercih edilen mottur,

3) İçerilerinde Sınıf I sıvılar depolanan ve birinin çapı 45 m' den büyük olan iki veya daha fazla sayıda tank bentle çevrilmiş ortak bir alan içerisine yerleştirildiğinde, her bir tankın etrafı, tankın kapladığı kısımhariç, o tankın kapasitesinin %10' unu tutabilecek bentlerle çevrilmelidir.

4) Drenaj kanalları veya ara bentler tankların arasına, her bir tankın kapasitesi dikkate alınarak mevcut alandan tam yararlanılacak şekilde tesis edilmelidir. Ara bentler oluşturulduğunda bent yüksekliği en az 45 cm olmalıdır.

h) Bentle çevrili alandan suyu uzaklaştırmak amacıyla drenaj sistemi kullanıldığında, parlayıcı ve yanıcı sıvılar bir tehlike oluşturacaksa, bu sıvıların su yollarına, kanalizasyona ve kamunun kullandığı drenaj kanallarına girmesini önlemek için drenaj sistemi kontrol altında tutulmalıdır. Drenaj sistemi yangın anında da bent dışından kontrol edilebilmelidir.

i) Bentle çevrili alan içerisinde yanıcı maddeler, boş veya dolu kaplar ve variller depolanmamalıdır.

TS 12820 Akaryakıt İstasyonları - Emniyet Kuralları

getirilmesi çevre emniyetinin ve sağlığının korunması açısından büyük önem taşımaktadır.

Tankların yangına karşı da dayanıklı yapılması gerekmektedir. Yangın esnasında akaryakıt tanklarının en az 2 saat boyunca sıvı sızıntısına neden olmadan güvenli bir şekilde işlevine devam edecek özellikte yapılmış olduğundan emin olunmalıdır. (TS 12820)

TS 12820' ye göre bütün boruların, vanaların ve bağlantı elemanlarının sıvı sızdırmaz nitelikte imal edilmiş olması ve kullanımesnasında da sıvı sızdırmazlık özelliklerinin devam ettirilmesi sağlanmalıdır. Boru sisteminde sızıntı olduğunun

tespit edilmesi halinde yapılması gereken ilk iş sisteminin içindeki sıvının boşaltılması ve yetkili mercinin denetiminde tamiratının yapılmasıdır. Ayrıca dış korozyona maruz kalan boru sistemlerinin, içinden sıvı geçecekse, sızıntının önlenmesi için mutlaka korozyondan korunmasını sağlamak gerekmektedir.

2.3.1.11. Kimyasallar

Benzin

Benzin, yangın, patlama, sağlık ve çevre problemlerine neden olma ihtimali bulunan organik bir karışımdır. Çok düşük sıcaklıklarda bile tutuşabilen buhar yayan uçucu bir sıvıdır. Bu buhar havayla uygun oranda karıştığında, ateş kaynağıyla yakılması yanma ve patlamayla sonuçlanan bir yanıcıdır. Ortalama %1 - %8 petrol buharı içeren karışımyanıcı özellik göstermektedir.

Benzin buharı havadan daha ağırdır. Sakin havalarda yayılmayıp diğerdogru çökme eğilimindedir. Tanklarda, drenajlarda, çukurlarda, kanallarda ve diğer çöküntü alanlarında birikmektedir. Bu buharın kapalı mekanlarda ya da diğer az havalandırılmış yerlerde birikmesi uzun süre hiçbir belirti olmadan devam edebilmektedir. Fakat uygun oranda havayla birleştiğinde oldukça büyük bir tehlike kaynağı haline gelmektedir.

Bu yanıcı buhar petrolle beraber ilerleyebilmekte, tank - pompa arasında benzinle beraber gidip gelebilmektedir. İçinde benzin bulunan ya da bir süre önce benzin boşaltılmış olantanklarının üzerinde birikebilmektedir, benzin boşaltılmış bile olsa bu biriken benzin buharından dolayı tankların etrafında hala parlayıcı bir ortam mevcuttur. Bu yanıcı buhar kıyafetlere ya da benzinle temas eden kum toprak gibi diğer materyallere de bulaşabilmektedir. Bu materyalleri ellerken çok dikkatli olunması gerekmektedir.

Benzinin ayrıca suyun yüzeyinde kalma özelliğinden dolayı akarsularla beraber oldukça uzak mesafeler taşınması ve taşındığı yerde de yangın ve patlamalara neden olma riski bulunmaktadır.

Benzin buharının fazlasına maruz kalmak sağlık problemlerine yol açabilmektedir. Benzin solunmak oldukça zararlıdır. Deriye uzun süreli temas etmesinden kaçınılması gerekmektedir. Derinin çatlaması ve tahriş olmasına neden olabilmektedir. Bu

nedenle benzinle temas süresinin minimum seviyede tutulması gerekmektedir. Bu durumun akaryakıt istasyonunun tasarlanma evresinde hesaplanması ve mekanların buna göre şekillenmesi faydalı olmaktadır.

Benzin, sadece insanlar için değil diğer canlılar için de zararlıdır, hatta zehir etkisi göstermektedir. Bu nedenle içme suyunun ya da havanın kirlenmesini önlemek, benzinin kanalizasyona karışmasına engel olmak gibi pek çok önlem kullanma aşamasında etkili olması gereken sağlık kriterlerdir. Hem güvenliğin, hem de çevresel risklerin aynı zamanda düşünülmesi gerekmektedir. Akaryakıt ve LPG istasyonlarından kaynaklanan ve çevreye zarar verdiği şüphe duyulmayan durumlarda mutlaka gerekli mercilere başvurulması hem insanların hem de çevrenin sağlığı açısından hayati öneme sahiptir.

Benzin sızıntılarının ve döküntülerinin zararlı etkilerine karşı alınması gereken güvenlik önlemleri havayı, toprağı ve suyu korumayı hedeflemelidir. ([http://fp.wyfcda.f9.co.uk/fire_safety/petroleum/pfsguide\(2\)/5hazard5.pdf](http://fp.wyfcda.f9.co.uk/fire_safety/petroleum/pfsguide(2)/5hazard5.pdf))

Statik elektrik birikimi, içinde benzin ve benzin buharı bulunan tehlikeli bölgelerde bir parlamaya neden olabilir. Statik elektriğin meydana gelme sebepleri onaylanmış, ex-proof olmayan aktif elektrik kablolarının kullanılması, benzinin boru içinde akmasından ya da sentetik kumaşlı bir kıyafetin sürtünmesi kaynaklanabilir. Bu tehlikeye karşı, çalışırken sentetik olmayan kıyafetler giilmesi, tehlikeli bölgelerde gerektiği takdirde topraklanma yapılması gibi basit önlemler alınması gerekmektedir. Bu önlemler tehlikeyi yok etmekte, fakat azaltmaktadır. (Akaryakıt Şirketi 1 - SEÇ)

Sıvılaştırılmış Petrol Gazı (LPG)

LPG çok yanıcı bir maddedir. Uygun sıcaklıkta yeterince basınç altında tutulan LPG gazının sıvı hale geçme özelliği bulunmaktadır. Bu durumun en büyük avantajı bu maddenin taşıması ve depolanması sırasında sıvı halde bulunabilmesidir, çünkü sıvı haldeki hacmi gaz haline göre ortalama 250 kat daha küçüktür.

LPG'nin yanması sırasında karbondioksit (CO₂) ve su buharı açığa çıkmaktadır. Açığa çıkan bu karbondioksit, solunduğu takdirde insan sağlığı için zararlıdır.

LPG ile depolama ya da kullanma sırasında temas eden herkesin LPG'nin şu özelliklerini ve tehlikelerini bilmesi gerekmektedir:

- LPG basınç altında sıvı olarak depolanmaktadır. Renksiz ve suyun yaklaşık yarısı kadar bir hacme sahip olan bir maddedir.
- LPG buharı havanın yaklaşık iki katı yoğunluktadır, bu nedenle LPG buharı durgun havalarda yavaş hareket etmekte ve çökmektedir. Çöken LPG buharı tanklarda, drenajlarda, çukurlarda, kanallarda ve diğer çöküntü alanlarında birirmektedir. Topraktan çevreye yayılmakta, sızıntı olan yerden çok uzak mesafelere kadar yayılmakta ve uygun ortam bulunduğu takdirde de tutuşabilmekte ve patlayabilmektedir.
- LPG havayla karıştığında yanıcı bir karışım oluşturmaktadır. Elverişli sıcaklık ve basınç altında bu yanıcı karışımındaki LPG oranı %2 ila %10 arasındadır. Bu oranlar arasında tutuşma riski bulunmaktadır.
- LPG'nin solunması oldukça tehlikelidir. Narkoz etkisi yapmaktadır.
- Deriyle temasında tahrişlere ve yanmalara neden olabilir. Bu tehlikeye karşı deriyle temasından kaçınılmalı ve eldiven, koruyucu krem sıçramalara karşı uygun gözlük gibi kişisel koruyucu ekipmanların kullanılması sağlanmalıdır.
- LPG tanklarının ve içinde LPG depolanmış olan benzer kapların boşaltılmış bile olsalar, içlerinde hala LPG buharı bulunma ihtimali vardır. Bu durum boş tanklarda dahi tehlike bulunduğunu göstermektedir. Bu durumda tanklarının içinde atmosfer basıncı bulunmaktadır. Valflerden birinde sızdırma olması ya da valfin açık bırakılması halinde tanklarını içinde hava girmekte ve bu hava LPG buharıyla yanıcı bir karışım oluşturarak patlama riskine neden olmaktadır.

LPG'nin özellikle otomobillerin önemli hava kirliliğine neden olduğu şehirlerde kullanılması solunan havanın kalitesini artırmaktadır. Benzine karşılaştırıldığında LPG %2 oranında daha az karbondioksit (CO₂) ve yaklaşık %30 oranında daha az nitrojen (NO_x), hidrokarbon (HC) ve carbon monoksit (CO) yaymaktadır. Motörlerle karşılaştırıldığında ise yaydığı NO_x oranı %90 daha azdır.

Gürültü diğer önemli çevre kirliliklerinden birisidir. LPG ile çalışan motorlar motörlerle çalışan motörlere göre %50 daha sessizdirler.

Otomobillerde LPG kullanımı nın birtakım çevresel avantajları bulunmaktadır. LPG çok uygun bir basınç (7 bar) altında sıvılaştırılır ve bu sayede çok küçük depolarda saklanabilmektedir.

LPG'nin otomobillerde kullanılması nın oldukça temiz bir geçişi bulunmaktadır. LPG tankları, gerekli önlemlerin alınması durumunda petrol ve motorin tanklarına göre daha güvenlidir. Viyana'da 30 yıldır LPG ile çalışan otobüsler kullanılmaktadır. Bu otobüslerden o kadar memnun kalınmıştır ki, şu anda Viyana'da 400 civarında otobüs LPG ile çalışmaktadır. Bu 30 yıllık çalışma boyunca LPG den kaynaklanacak tek ir day bile yaşanmamıştır.

Artık otomobiller fabrikadan LPG ile çalışır vaziyette çıktığı halde, pek çok otomobilin sonradan LPG'ye dönüşümü yapılmaktadır. Bu otomobillerin LPG'ye dönüşüm işlemlerinin son standartları bilen yetkili biri tarafından yapılması gerekmektedir. Bu dönüşümü işlemi modern yöntemlerle yapıldığı halde önlemlerin alınması ve her şeyin doğru yapılması, daha sonra meydana gelebilecek problemlere, hatta patlamalara karşı hayati önemi taşımaktadır. (<http://www.lpga.co.uk/LPGA.htm>)

Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde ve İşlerde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük' te sıvılaştırılmış petrol gazları (LPG) ile ilgili alınması gereken güvenlik önlemleri anlatılmaktadır. Bu tüzüğe göre LPG' nin TSE normlarında uygun olarak üretilmiş olan tanklarda ve varillerde depolanması şarttır. Normal şartlarda kokusu bulunmayan LPG' nin bir kaçak, sızıntı olması durumunda tanınmasını sağlamak için içine etil merkaptan, pentil merkaptan ve tiyofen gibi zararsız bir koku maddesinin katılması sağlanmalıdır. İçinde LPG bulunan kapların taşınması işinin bu konuda özel eğitim görmüş kişiler tarafından yapılması, taşıma sırasında statik elektriğe karşı gerekli tedbirlerin alınması ve taşıma sırasında hiçbir ateşli ortam, ateş kaynağının kullanılması gerekmektedir.

Motorin

Motorin insan sağlığına fazla zararlı etkisi olmayan, fakat uzun süreli temaslarda deriyi tahriş etme tehlikesi bulunan bir petrol ürünüdür. Kesinliği kanıtlanmamış dahi olsa, kanserojen etkisi olduğundan şüphelenilmektedir. Bu nedenle her ihtimal karşı uzun süreli temaslardan kaçınmak insan sağlığı açısından faydalı olacaktır.

Motorin sıvı halde depolanmasına rağmen gaz hale de geçebilmektedir. Motorin buharı denen buhar veya sprey halinin, sıvı motrine oranla parlayıcılık ihtimali daha

yüksektir. Parlama tehlikesi taşıdığından dolayı motorin tanklarının ve dispenserlerinin bulunduğu bölgeler tehlikeli bölgeler sınıfına girmektedir. Tehlikeli bölgelerde alınması gereken ateşli çalışma izni gibi tüm izinlerin ve tedbirlerin motorin bulunan her yerde alınması gerekmektedir.

Motörünü içine gasoline katmak son derece tehlikelidir. Tanklarını içindeki tehlikeli sıvıların etrafındaki buhar normal sıcaklıklarda dahi patlayıcı özellik taşımaktadır. Normalde, motorin tanklarının etrafındaki buharın büyük çoğunluğu havadır ve bu nedenle bu buhar karışım yanacak miktarda akaryakıt buharı içermektedir. Fakat gasoline kolayca gaza dönüşebilen bir maddedir ve çevresinde yanmalara ve patlamalara elverişli miktarda akaryakıt buharı bulunmaktadır. Gasoline ile motorinin karıştırılması halinde ortaya çıkan buhar patlayıcı özellik taşımaktadır ve bu alana herhangi bir ateş kaynağıyla yaklaşılmaması tankın patlamasına neden olacaktır. (http://www.yarchiye.net/car/desl_mix_expl.html)

2.3.1.12 Dispenserler ve Reklam Elemanları

Akaryakıt istasyonlarında kullanılacak olan dispenserlerin tip ve sistem olarak Ticaret ve Sanayi Bakanlığına onaylanmış olmaları gerektiği TS 12820' de belirtilmektedir. Ayrıca bu dispenserlerin sayaçlarının istasyon işletmeye açıldıktan sonra en az yılda 1 kez düzenli olarak kontrol edilmesi gerekmektedir. Benzin için kullanılan dispenserlerin hortunlarında acil durumlarda akışı kesen cihazlar bulunmalıdır. Bu cihazların bakımlarını ni malatçı firmayla görüşülerek gerektiği gibi yapılması kullanım sırasında ortaya çıkabilecek tehlikelerin baştan önlenmesi açısından önemlidir. Bakım sırasında sızıntı ve tutuşma olmasının için bakım yetkili ve yeterli bir kişinin yapması, bakım sırasında dispensere gelen tüm elektriğin kesilmesi ve yetkisiz kişilerin dispenserlere 6 m' den daha fazla yaklaşmalarını sağlanmalıdır.

Pompa adalarının yüksekliği, ölçüleri ve aralarındaki mesafelerin standartlara uygun olması şarttır. Bu ölçülerin tasarımı aşamasında verilen kararlara uygun olması önem verilmelidir. Ayrıca pompaların içinde sızıntı bulunmadığından, pompa içlerinin temiz ve bakımlı olduğundan emin olmak için düzenli olarak kontrollerinin yapılması gerekmektedir. Pompa adaları ve çevreleri yangın tehlikesinin en fazla

olduğu ortamlardır. Bu nedenle bu bölgelerde yangınla ilgili bütün emniyet kurallarına uyulması gerekmektedir.

Akaryakıt ve LPG istasyonlarında reklam ve bilgilendirme amaçlı kullanılan bazı elemanlar ve panolar bulunmaktadır. Bu elemanlar çeşitli aynalar, bayraklar, fiyat panoları (MD), reklam panoları (high rise) ve giriş çıkış oklarıdır. Bu elemanların istasyonda koyulacakları yerlerin dikkatli seçilmesi gerekmektedir. Ön çiçekliğe bu reklam ve bilgilendirme elemanlarından başka herhangi bir yapının yapılmasına izin verilmemelidir. Ön ve yan çiçekliklerin zemininin çim ve kısa otsu bitkilerle kaplanması mümkündür fakat görüşü engelleyecek ağaç dikilmesi trafiğin akışı açısından sakıncalıdır.

2.3.2. Emniyet Önlemleri

Akaryakıt ve LPG istasyonlarında güvenilir kullanımı sağlanması için yapılması gerekenler oldukça basit emniyet önlemleridir. Bu emniyet önlemlerinin alınması hem çalışanların ve bu istasyonları kullanmakta olan müşterilerin, hem de çevrede yaşayanların can ve mal güvenliklerini sağlamakta, çevrenin korunmasını sağlamakta ve meydana gelebilecek tehlikeleri en aza indirmektedir.

İş yeri yetkilisinin ve çalışanların bu konuda dikkatli olmaları ve gerekli önlemleri zamanında almaları hayati önem taşımaktadır.

2.3.2.1. Emniyetli, Güvenli, Sağlıklı ve Çevre Açısından Güvenilir Kullanım

Akaryakıt ve LPG istasyonlarında emniyetli, sağlıklı ve çevre açısından güvenilir kullanımı sağlanması için gereken önlemlerin çalışanlar, işyeri yetkilisi ve şirket tarafından alınması gerekmektedir.

Araç geçişlerinde problem yaşamamak, tehlikeleri ortadan kaldırmak için giriş çıkış yollarının standart ölçülerde olduğundan emin olunmalıdır. Bu yollar standartlara uygun olarak tasarlanmalı, tasarımına uygun inşa edilmeli ve kullanıma başlamasında bu yollarda herhangi bir değişiklik yapılmasına izin verilmemelidir. Yolların ve

ze n i n i n muntaza n n ve sa ğ l a m o l n a s ı a ra  ge  i ſ l e r i n i n g ü v e n l i ğ i a  ı s ı n d a n ö n e m t a ſ ı n a k t a d ı r .

O t o p a r k a l a n ı n n k o n u m u n a d i k k a t e d i l m e s i g e r e k m e k t e d i r . O t o p a r k a l a n ı n n t a ſ ı t t r a f i ğ i n i e n g e l l e n e m e s i , o t o p a r k a ğ ı d e n a r a  l a r l a i s t a s y o n u k u l l a n a c a k o l a n d i ğ e r t a ſ ı t l a r ı n b i r b i r l e r i y l e m ü m k ü n o l d u ğ u n c a a z k e s i ſ m e l e r i sa ğ l a m a l ı d ı r .

K a n o p i l e r i n p r o j e l e r i n e u y g u n o l a r a k y a p ı l m ı ſ o l m a l a r ı ö n e m l i d i r . P r o j e s i n e u y g u n y a p ı l m a m ı ſ o l a n k a n o p i l e r i n k u l l a n ı m a ſ a m a s ı n d a  ö k m e i h t i n a l i b u l u n m a k t a d ı r . B u i h t i n a l i s t a s y o n l a r ı n k u l l a n ı c ı l a r ı n c i d d i b i r t e h d i t a l t ı n d a b ı r a k m a k t a d ı r . A y r ı c a s ü r ü c ü l e r i n v e t r a f i ğ i n g ü v e n l i ğ i a  ı s ı n d a n k a n o p i ı ſ ı k l a r ı n ı n e k s i k s i z o l m a s ı v e k a n o p i y ü k s e k l i k y a z ı s ı n ı n m ü t l a k a b u l u n m a s ı g e r e k m e k t e d i r . K a n o p i y ü k s e k l i k y a z ı s ı ö z e l l i k l e y ü k s e k a r a  l a r ı n s ü r ü c ü l e r i n i k a n o p i n i n a l t ı n a g i r i p g i r m e m e k o n u s u n d a b i l g i l e n d i r e r e k n e y d a n a g e l e b i l e c e k k a z a l a r ı n ö n l e n m e s i a  ı s ı n d a n ö n e m t a ſ ı n a k t a d ı r .

2 3 2 2 T e m i z l i k

T ü m i ſ ſ y e r l e r i n d e o l d u ğ u ğ ı b i a k a r y a k ı t v e L P G i s t a s y o n l a r ı n d a d a k u l l a n ı m a ſ a m a s ı n d a i y i b i r t e m i z l i k s t a n d a r d ı n ı n o l m a s ı g e r e k m e k t e d i r . F a k a t b u i s t a s y o n l a r d a t e m i z l i k k o n u s u n a d i ğ e r i ſ l e t m e l e r e o r a n l a d a h a f a z l a ö n e m v e r i l m e k t e d i r . B u d u r u m i s t a s y o n l a r d a d e p o l a n m a k t a v e s a t ı l m a k t a o l a n b e n z i n , m o t o r i n v e L P G ğ ı b i t e h l i k e l i , z e h i r l i , y a n ı c ı v e p a t l a y ı c ı k i m y a s a l m a d d e l e r i n b u l u n m a s ı n d a n k a y n a k l a n m a k t a d ı r . B u ğ ı b i t e h l i k e l i m a d d e l e r i n d ö k ü n t ü l e r i n i n b e k l e t i l m e d e n t e m i z l e n m e s i g e r e k m e k t e d i r .

I z g a r a l a r ı n sa ğ l a m d ü z ğ ü n , k a n a l l a r ı n a t ı k m a l z e m e l e r d e n a r ı n d ı r ı l m ı ſ o l m a s ı y a ğ m u r l u h a v a l a r d a s a h a d a s u v e p i s l i k b i r i k i n t i l e r i n o l m a s ı n ı e n g e l l e y e c e k , b u d u r u m d a s a h a d a a r a  l a r ı n b u b i r i k i n t i l e r n e d e n i y l e k o n t r o l d e n  ı k m a o l a s ı l ı ğ ı n o r t a d a n k a l d ı r a c a k t ı r . S u b i r i k i n t i l e r i n i n o r t a m d a n u z a k l a ſ t ı r ı l m a s ı n ı sa ğ l a y a c a k d r e n a j s i s t e m i n i n b u l u n m a s ı g e r e k m e k t e d i r .

2.3.2.3. Halkın ve Komşu Tesislerinin Korunması

Akaryakıt ve LPG istasyonları özellikle yapım ve kullanım evrelerinde hem çalışanların hem istasyonu kullananların hem de çevrede yaşamakta olan insanların ve doğal çevrenin sağlık ve güvenliğini tehdit etmekte olan işletmelerdir.

Yapı mevresinde kazı işleri, yıkım söküm ve yüksekte çalışna gibi işlerde gereken önlemlerin alınması gerekmektedir. Bu önlemler; çalışna alanında gerekli aydınlatılmanın yapılması, çalışna alanının çitler ve bariyerlerle çevrilmesi, gerekli ikaz işaretlerinin kullanılması yoluyla çevredeki halkın, çocukların ve trafikteki araçların bu bölgelere girerek zarar görmelerini önlemeyi amaçlamaktadır. Fakat özellikle tadilatı yapılan istasyonlarda yapılaşmasında bunlardan daha tehlikeli riskler söz konusu olmaktadır. Bu risklerin nedeni mevcut yeraltı tesisatı ve istasyonlarda depolanmakta olan akaryakıt ve LPG gibi parlama, patlama ve yanma ihtimali yüksek olan tehlikeli maddelerdir.

Kullanma evresinde halkın ve komşu tesislerinin karşı karşıya oldukları tehlikeler daha büyüktür. Kullanılmakta olan istasyonlarda sürekli akaryakıt ve kullanıcı sirkülasyonu olmaktadır. Tanklarda depolanmakta olan akaryakıt ve LPG gibi maddelerin bulunduğu yerlerde yapılacak olan herhangi bir ateşli çalışma, ya da bu bölgelere sigara, kibrit, çakmak gibi ateş kaynaklarıyla yaklaşmak, meydana gelecek patlamalardan ya da yangınlardan çevre halkın ve komşu tesislerinin ciddi anlamda zarar görmesine neden olacaktır. Ayrıca alkollü ve uyuşturucu kullanmış kişilerin bu çalışna alanlarına girmelerini engellenmesi gerekmektedir. Bu kişilerin bilinçsizce yapacağı hareketler ve bu ateş kaynaklarını kullanmaları geri dönüşü olmayan tehlikelere neden olabilmektedir.

Halkı ve komşu tesisleri tehdit eden diğer bir tehlike kaynağı ise tanklarda ya da tesisatta sızıntı olmasıdır. Bu sızıntının komşu tesislere ulaşması, su yollarına, kanalizasyona karışması ciddi sağlık problemlerine neden olabilir. Bu nedenle tankların ve tesisatın bakımlarının düzenli olarak yapılması ve gerekli görülen durumlarda gerekli önlemlerin derhal alınması gerekmektedir.

Kanun, yönetmelik ve standartlarda okul çevresinde akaryakıt ve LPG istasyonlarının yapılmasını önlenmesine dair bir madde bulunmamaktadır. Alınması öngörülen tek önlem okul binaları ile akaryakıt ve LPG istasyonlarındaki yerleşimler

arasında belirlenmiş olan emniyet mesafelerinin alınması ve bu mesafelere uygun olarak tasarım ve inşaatın yapılmasıdır. Fakat çocukların sağlığı ve güvenliği açısından bu bölgelerde akaryakıt ve LPG istasyonlarının yapılmasının önlenmesi gerekmektedir. Çocukları etkileyebilecek sızıntıların, kullanılan kimyasalların meydana gelme olasılığı bulunan yangın ve patlama risklerinin, atık maddelerin etkilerine karşı alınması gereken en büyük tedbir bu olacaktır. (<http://www.lead.org.au/lanv5n4-3.html>)

2.3.2.4 Sağlığa Zararlı Maddelerin Kontrolü

Akaryakıt ve LPG istasyonlarında hem sağlığa hem de çevreye zarar verecek çeşitli kimyasallar bulunmaktadır. İstasyonların kullanma evresinde bu zararlı maddelere karşı özel önlemlerin alınması şarttır. Bu önlemlerin başında çalışanların bu maddeler, tehlikeleri ve tehlike anında alınması gereken tedbirler konusunda yeterince bilgilendirilmesi gerekmektedir.

Tanklarda ve diğer tesisatta herhangi bir sızıntı olması durumunda sızanan akaryakıtın toprağa veya suda uzun mesafeler kat etme riski bulunmaktadır. Bu durumun çevreye vereceği zararları önlemek amacıyla tankların ve içinden akaryakıt geçen boruların düzenli olarak kontrol edilmesi ve sızıntıya mahal verilmesi gerekmektedir. Akaryakıt gibi sağlığa zararlı maddeleri kontrol altına almak için tankların çift cidarlı yapılması iyi bir çözüm olacaktır.

Herhangi bir inşaat yapıldığı sırada faaliyette olan bir istasyonda sorumluluğun büyük bir kısmı müteahhidi düşmektedir. Müteahhidi akaryakıt şirketine tehlikeli maddelerle ilgili kanun ve tüzük kurallarını öğrenmesi, çalışma süresince çalışanlarını ve kendine bağlı çalışan taşeron firmaları bu konularda bilgilendirmesi gerekmektedir. Ayrıca yaptığı çalışmalar sırasında istasyona getirilen tehlikeli maddeler konusunda risk değerlendirmeleri yapmak müteahhidi'nin sorumluluğu altındadır. (Akaryakıt Şirketi 1 - SEÇ)

2.3.2.5 İletişim

İletişim insanların karşılıklı olarak birbirlerinin duygu ve düşüncelerini anlamaları yoludur. İbrahim Elibal'ın bu tanıma göre insanlar arasındaki iletişim duygu ve düşüncelerin alışverişi sayesinde oluşmaktadır.

Akaryakıt ve LPG istasyonları gibi işletmeler kamu sağlığını ve güvenliğini en fazla tehdit eden yerler arasındadır. Bu riskleri azaltmanın en kolay ve en etkili yolu çalışanların işyeri yetkilisini, akaryakıt şirketinin ve çevre hakkı riskler konusunda bilinçlenmeleridir. Bu bilinçlenme aşamasında, adı geçen bu kişiler arasında kurulacak olan iletişim büyük önem taşımaktadır.

Akaryakıt şirketini işyeri yetkilisiyle iletişimi içinde olması ve onu gerekli ve güncel konularda, son gelişmeler hakkında bilgilendirmesi şarttır. İşyeri yetkilisinin de çalışanlarıyla iletişimi kurması, onları bildiği konularda aydınlatması, müşterileriyle iletişimi kurması, gerekli ikazlarda bulunması ve meydana gelme olasılığı bulunan riskler konusunda onları bilinçlendirmesi gerekmektedir. Bu yapıları araştırmaya rağmen yine de kötü sonuçların ortaya çıkması durumunda alınması gereken önlemler de bu kişiler arasında kurulmuş iletişimi sırasında aktarılmalıdır.

Akaryakıt ve LPG istasyonlarında tehlikeli bölgelerde kullanılması gereken ikaz işaretleri sayesinde de görsel iletişimin sağlanması şarttır. Bu ikaz işaretlerinde tehlikeli bölgelerde yapılması gereken aktiviteler açıkça belirtilmeli ve bu kurallara uymayanlar uyarılmalıdır.

2.3.2.6 Toprak, Su ve Havanın Korunması

Toprak su ve havanın korunmasını amaçlayan en önemli kanun 'Çevre Kanunu' dur. Çevre kanunun amacı 'Bütün vatandaşların ortak varlığı olan çevrenin korunması, iyileştirilmesi; kırsal ve kentsel alanda arazinin ve doğal kaynakların en uygun şekilde kullanılması ve korunması; su, toprak ve hava kirlenmesini önlenmesi; ülkenin bitki ve hayvan varlığı ile doğal ve tarihsel zenginliklerinin korunarak bugünkü ve gelecek kuşakların sağlık, uygarlık ve yaşam düzeyinin geliştirilmesi ve güvence altına alınması için yapılacak düzenlemeleri ve alınacak önlemleri,

ekonomik ve sosyal kalkınma hedefleriyle uyumlu olarak belirli hukuki ve teknik esaslara göre düzenlenektir'.

Toprak, su ve havanın kirlenmesi sonucu ekolojik dengenin bozulması ve bunun sonucu olarak ortaya çıkan koku, gürültü ve atık maddelerin çevrede kötü sonuçlar meydana getirmesi olayına çevre kirliliği denmektedir. Çevre kirliliği insanların doğrudan ya da dolaylı yollarla çevreye zarar vermeleri sonucu oluşmaktadır. İnsanlar toprak, su ve havanın kirlenmesine neden olarak aslında kendilerinin ve çevrenin sağlığını tehlikeye atmaktadır. Bu nedenle bu konuda duyarlı davranmak gerekmektedir. (Çevre Kanunu)

Akaryakıt ve LPG istasyonları içinde depolanmakta ve satılmakta olan kimyasal maddeler havada, suda ve toprakta kalıcı özellik göstermektedir. Bu kalıcı özelliklerin en tehlikelisi ekolojik dengenin bozulmasına neden olmalarıdır. Bu nedenle bu tür maddelerin üretimi, ithal, taşıma, depolama ve kullanımı konusunda dikkatli olunması gerekmektedir.

2.3.2.7. Eğitim

Akaryakıt ve LPG istasyonları yüksek riskli işletmeler sınıfına girmektedir. Bunun nedeni bu işletmelerde meydana gelecek herhangi bir terslik durumunda çevrenin ve insanların da bu durumdan büyük zarar görme riskinin bulunmasıdır. Bu konuda en büyük görev, bu istasyonlarda çalışanlara düşmektedir. Çalışanların dikkatli olmaları gerekmektedir. Dikkatli davranabilmek için istasyonlarda bulunan zararlı maddeler konusunda bilgili olmaları, sürekli değişmekte olan standartlar, kanun ve yönetmelikler konusunda bilgilendirilmeleri ve sürekli bir eğitime açık olmaları gerekmektedir. Çalışanların bilgilendirilmesi de işyeri yetkilisinin sorumluluğu altındadır. İşyeri yetkilisinin bu nedenle güncellenen kanun ve yönetmelikleri sürekli takip etmesi, akaryakıt şirketiyle bu konuda sürekli temas ve işbirliği içinde bulunması gerekmektedir.

Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Motorlu Taşıtlar İçin İstasyonları Yönetmeliğinde işyerinde çalışanların eğitimiyle ilgili hususlara da değinilmektedir. Bu yönetmeliğe göre işyerinde çalışan personelin LPG'nin doldurma ve boşaltma sırasında bu malzemenin sıvı ve gaz halindeyken taşıdığı özellikleri bilmesi, bu

malzemenin neden olabileceği tehlikeler konusunda bilinçli olmaları ve kaçakların meydana gelmesi durumunda ne yapmaları gerektiğini biliyor olmaları gerekmektedir. Bu konularda gerekli ve yeterli bilgiye sahip olabilmeleri için çalışanların bu konularda eğitilmesi şarttır. Yerel düzenlemeler ve standartlar sürekli değiştiğinden, çalışanların bu eğitimi değişikliklere paralel olarak düzenli bir şekilde almaları ve hem kendi güvenlikleri hem de çevrenin güvenliği açısından gelişmelerden sürekli haberdar olmaları ve bilgilendirilmeleri gerekmektedir.

2.3.2.8 Atıkların Yok edilmesi

Akaryakıt ve LPG istasyonlarında benzin, motorin ve LPG gibi yanıcı, patlayıcı ve insan sağlığı açısından zararlı kimyasal maddeler depolanmakta ve satılmaktadır. Bu gibi tehlikeli maddelerin atıklarının istasyonda tutulmaması, mümkün olduğunca çabuk uzaklaştırılması gerekmektedir. Bu nedenle istasyonlarda rutine mizlik yeterli olmamakta, gerektiği durumlarda sürekli temizlik şartlarının yerine getirilmesi gerekmektedir. Düzenli olarak bu atıkların istasyondan uzaklaştırılması için geçiş yollarının sürekli açık tutulması şarttır.

Kullanım evresinde atık maddelerin sahadan uzaklaştırılması işyeri yetkilisinin sorumluluğu altındadır. Fakat toprağın tehlikeli maddelerle yoğun bir şekilde kirlendiğinin tespit edilmesi halinde her şeyden önce akaryakıt şirketine haber vermek ve toprağın temizlenmesi konusunda onların çözüm önerilerine uygun davranmak gerekmektedir.

Atıkların sahadan uzaklaştırılması sadece başka bir yere nakil edilmeleri anlam taşımamaktadır. Götürüldükleri yerde de çevre ve insanlar için tehlike kaynağı olmaya devam etme özelliği bulunan hidrokarbon ve karbon bileşikler gibi zehirli atıkların güvenli bir şekilde toplanmalarını sağlamak gerekmektedir. Bu zehirli maddelerin yok edilmesi hususunda yasalar, yönetmelikler, tüzükler ve şirket prosedürlerine uyulması şarttır. (Akaryakıt Şirketi 1 - SEQ)

Tehlikeli atıkları istasyonlardan uzaklaştırma konusunda uzmanlaşmış ve bu konularda hizmet vermekte olan bir takım şirketler bulunmaktadır. Bu şirketler atıkların toplanması, sınıflandırılması ve birbirlerinden ayrılması, geri dönüşümü mümkün olanların belirlenmesi sonucu yok edilecek olanların miktarının azaltılması,

bunların nakil edilecekleri yere götürülmesi ve gerekiyorsa imha edilmesi konusunda hizmet vermektedirler. Atıkların toplanması ve yok edilmesi işinin bu şirketlere verilmesi durumunda bile akaryakıt şirketinin fikrinin alınması önemlidir.

BÖLÜM3.

YAPI M VE KULLANIM AŞAMASI NDAKİ İSTASYONLAR ÜZERİ NE BİR DEĞERLENDİRME

Türkiye genelinde pek çok akaryakıt ve LPG şirketi faaliyet göstermektedir. Bu tez çalışmasında bu akaryakıt şirketlerinden ikisinin akaryakıt ve LPG İstasyonları incelenmektedir. İncelemeye konu olan bu iki büyük akaryakıt şirketinin İstanbul’daki 72 adet akaryakıt ve LPG istasyonu seçilmiştir. Bu istasyonların tasarım, yapı m ve kullanı m evrelerinde istenen şartlara uyup uymadıkları, beklenen standartlarda yapılıp yapılmadıkları araştırılmaktadır. Yapılan bu çalışmanın sonucunda İstanbul’daki akaryakıt istasyonlarının kamu güvenli ğı açısından tehdit unsuru olan ve önle m alınması gereken taraflarını ortaya çıkarmak, mevcut durumu gözler önüne sermek amaçlanmaktadır.

İstanbul’da bu iki akaryakıt şirketinin toplam 369 adet akaryakıt ve LPG istasyonu bulunmaktadır. Bu tez çalışması kapsamında incelenmiş olan 72 adet istasyon toplam istasyon sayısının %20’ sini oluşturmaktadır. İncelenen bu istasyonlar rastlantısal olarak değil, ulaşılabilirlik esasına göre seçilmiştir.

Yapılan incelemeler akaryakıt ve LPG istasyonlarının üç temel evresini ayrı ayrı ele almaktadır. Bu evreler tasarım ve yapı m hazırlığı evresi, şartıyenin hazırlanması ve yapı mevrresi, kullanı m evresi başlıkları altında toplanabilir. Bu evrelerin ayrı ayrı ele alınmasının nedeni her evrede farklı tehlike kaynaklarının olması ve bu tehlike kaynaklarına karşı her evrede alınacak farklı emiyet önle mlerinin bulunmasıdır.

Bu üç evrede ortaya çıkma ve çevreye zarar verme olasılığı bulunan tehlike kaynaklarının saptanması ve mevcut durumun belirlenmesi amacıyla 5 adet soru formu geliştirilmiştir. Bu formların doldurulması yoluyla istenen bilgilere

ulaşıl mıştır. Geliştirilen bu formlar EK A, EK B, EK C, EK D ve EK E’ de verilmiştir.

3.1. Tasarım ve Yapım Hazırlığı Evresi

Tasarım ve yapı m hazırlığı evresinde projelerin şekillenmesinde önemli rol oynayan bazı önemli kriterler bulunmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde amaç mevcut akaryakıt ve LPG istasyonlarının tasarım aşamasında bu kriterlere ne kadar uyduğunun saptanmasıdır. Bu saptamanın yapılması için geliştirilmiş olan formlara dayanarak bir takım bulgular elde edilmiş ve bu bulgular doğrultusunda mevcut istasyonların tasarım aşamasındaki durumu açıklanmaya çalışılmıştır.

Akaryakıt ve LPG istasyonlarının tasarım dikkat isteyen bir konudur. Tehlikeli maddelerin depolandığı ve satışının yapıldığı bu istasyonların çevreye ve insanlara verecekleri zarar çok büyük olduğundan dolayı özel önlemlerin alınması gerekmektedir. Bu önlemlerin başında Türk Standartlarında, ülke kanun ve yönetmeliklerinde, akaryakıt şirketlerinin belirlemiş oldukları prosedürlerde ve şirket tüzüklerinde istenen her şartın sağlanması gelmektedir. Bu standartlardan en çok kullanılanlar TS 12820 ve TS 11939’ dır. TS 11939, Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) -İkmal İstasyonu- Karayolları Taşıtları İçin - Emniyet Kuralları konulu standarttır. TS 12820’ de ise Akaryakıt İstasyonları İçin Emniyet Kuralları anlatılmaktadır. TS 12820 Mart 2002’ den itibaren yapılmakta olan istasyonları kapsamaktadır. Bu standardın yürürlüğe girmesinden önce akaryakıt istasyonlarındaki emniyet kuralları konusunda geçerli olan standart 12663’ tür. Bu üç standartta da binaların tasarlanması aşamasında uyulması gereken emniyetli çekme mesafeleri verilmiştir. Bu standartlara göre belirlenen bu emniyet mesafelerine uygun yapıp yapılmadıkları incelenen İstanbul’ daki iki büyük akaryakıt şirketine ait 72 istasyondaki değerlendirmeler Tablo 3.1, Tablo 3.2, Tablo 3.3 ve Tablo 3.4’ te özetlenmiştir.

Tablo 3.1.’ de TS 12663 ve TS 12820’ ye göre akaryakıt tanklarının diğer bina ve birimlere olan asgari emniyet mesafeleri (metre) incelenmektedir. 2002’ de TS 12663’ ün yerine TS 12820’ nin yürürlüğe girmesiyle beraber bazı asgari emniyet

məsafelerinde değişiklikler olmuştur. Bu nedenle ister TS 12663 za mında yapılmış olsun, ister TS 12820 za mında yapılmış olsun, tüm istasyonlar bu iki standarda göre de incelenmiş ve Tablo 3.1. de her ikisine göre de değerlendirilmeleri yapılmıştır.

TABLO 3.1. TS 12663 VE TS 12820' YE GÖRE AKARYAKIT TANKLARININ DİĞER BİNA VE BİRİMLERE OLAN ASGARİ MESAFELERİ (METRE)

Çekme Mesafeleri	Ne Olmalı		Ne Durumda? (Ortalama)	Uygun İstasyon Oran	
	TS 12663	TS 12820		TS 12663	TS 12820
Yer altı Tankı - Yer altı Tankı	1 m	1 m	0.80 m	%29	% 42
Yer altı Tankı - İdari Bina	4 m	4 m	10.95 m	% 95	% 95
Yer altı Tankı - Komşu Arsa Sınırı		10 m	15.40 m		% 69
Yer altı Tankı - Karayolu	10 m	6 m	18.90 m	% 71	% 90
Akaryakıt Pompası - Akaryakıt Pompası	6 m	6 m	7.32 m	% 92	% 92
Akaryakıt Pompası - Tank Havalandırma Borusu	6 m	6 m	16.85 m	% 95	% 95
Akaryakıt Pompası - İdari Bina	6 m	6 m	9.60 m	% 97	% 97
Akaryakıt Pompası - Komşu Arsa sınırı		10 m	22.50 m		% 95
Akaryakıt Pompası - Karayolu	6 m	6 m	10.80 m	% 97	% 97
Akaryakıt Pompası - Komşu Bina	6 m		34.75 m	% 100	
İdari Bina - Tank Havalandırma Borusu	6 m	6 m	16.95 m	% 92	% 92
Komşu Arsa Sınırı - Tank Havalandırma Borusu		10 m	15.00 m		% 65
Karayolu - Tank Havalandırma Borusu	6 m	6 m	20.60 m	% 97	% 97
Tank Dolurma Ağzı - Akaryakıt Pompası		6 m	18.40 m		% 92
Tank Dolurma Ağzı - Tank Havalandırma Borusu		10 m	7.70 m		% 58
Tank Dolurma Ağzı - İdari Bina		10 m	17.35 m		% 74
Tank Dolurma Ağzı - Komşu Arsa Sınırı		10 m	17.00 m		% 82
Tank Dolurma Ağzı - Karayolu		10 m	25.50 m		%88

Tablo 3.1.' de TS 12663 ve TS 12820' ye göre akaryakıt tanklarının diğer bina ve birimlere olan asgari emniyet mesafeleri (metre) incelenmektedir. 2002' de TS

12663'ün yerine TS 12820' nin yürürlüğe girmesiyle beraber bazı asgari emniyet mesafelerinde değişiklikler olmuştur. Bu nedenle ister TS 12663 zamanında yapılmış olsun, ister TS 12820 zamanında yapılmış olsun, tüm istasyonlar bu iki standarda göre de incelenmiş ve Tablo 3.1. de her ikisine göre de değerlendirilmeleri yapılmıştır.

Tablo 3.1.' de varılan sonuçlara göre İstanbul' daki akaryakıt istasyonları çoğu konuda TS 12820' de istenen şartları sağlamaktadır. Fakat kamu güvenliği açısından daha dikkatli olunması gereken ihlaller de söz konusudur. Bunların başında yer altı tankı - yer altı tankı arası emniyet mesafeleri gelmektedir. TS 12820' ye göre en az 1 m olması gereken yer altı tankı - yer altı tankı mesafesi incelenmiş olan istasyonlarda ortalama 0.80 m olarak bulunmuştur. Bu istasyonların sadece %42' sinde bu emniyet mesafelerine uyulduğu saptanmıştır. Akaryakıtların depolandığı bu tankların tasarımı, çevre sağlığını ve güvenliğini tehdit eden yangın, parlama ve patlama gibi risklere karşı daha dikkatli davranılması gerekmektedir.

Akaryakıt istasyonlarıyla ilgili her türlü tasarım, yapı ve kullanma kararının TS 12820 standardına uygun olması gerekmektedir. Fakat özellikle tankların yerleştirilmesi konusunda bu standartta istenen emniyet mesafelerinin kamu güvenliğini sağlanması açısından yetersiz olduğu, buna rağmen bu mesafelerin dahi sağlanmış olduğu görülmektedir. Konuyla ilgili Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışan İşlerde ve İşyerlerinde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük ve İl Hıfzısıhha Meclis Kararları bulunmakta, bu tüzük ve kararlarda belirlenmiş olan emniyet mesafeleriyle, TS 12820 standardında kamu güvenliği açısından yetersiz görülen mesafeler artırılmaktadır.

Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışan İşlerde ve İşyerlerinde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük' te, tankların birbirlerinden uzaklıkları tanımlanmaktadır. TS 12820 standardında 1.00 m olan emniyet mesafesi, bu tüzüğe tankların hacimlerine bağlı olarak farklılıklar göstermektedir.

Bazı illerde TS 12820' de 1.00 m olan tanklar arası emniyet mesafelerinin Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışan İşlerde ve İşyerlerinde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük hükümlerine uygun olmasını sağlayacak farklı önlemler alınabilmektedir. Örneğin Sakarya İli Hıfzısıhha Meclisi 12.12.1994 tarihinde toplanmış ve Sakarya ili sınırları içinde faaliyet göstermekte olan akaryakıt satış istasyonlarının Gayri Sıhhi Miesseseler Yönetmeliğine göre ruhsatlandırılması

maksadı ile bazı kararlar alınmıştır. Bu kararlardan biri Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışan İşlerde ve İşyerlerinde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük’ te (Par Pat Tüzüğü) belirtilen şartlara uygun olarak akaryakıt tanklarının aralarında en az 1.50 m mesafe bırakılması, diğeri ise akaryakıt tanklarının karayollarından en az 10.00 m mesafede yapılmasıdır. Bu konudaki TS 12820, tüzük ve Sakarya İli Hfzısıhha Meclis Kararı, karşılaştırmalı olarak Tablo 3.2 de yer almaktadır.

TABLO 3.2 TS 12820 - SAKARYA İLİ HFZİSİHHA MECLİS KARARI VE PAR PAT TÜZÜĞÜ ARASINDAKİ FARKLAR

	Tanklar Arası Mesafe Metre (m)		Tank - Karayolu Arası Mesafe Metre (m)
TS 12820	1.00 m		6.00 m
Sakarya İli Hfzısıhha Meclis Kararı	1.50 m Tankların Hacmi (m ³)		10.00 m
Par Pat Tüzüğü	0 - 0.5	3.00 m	-
	0.5 - 3	1.00 m	
	3 - 10	1.00 m	
	10 - 120	1.50 m	
	120 - 250	1.50 m	
	250 - 600	Tank Çapının 1/ 4’ ü	
	600 - 1200	Tank Çapının 1/ 4’ ü	
	1200 - 5000	Tank Çapının 1/ 4’ ü	
	5000 - 10000	Tank Çapının 1/ 4’ ü	

Bu standartlara göre değişiklik edilmesi gereken diğer hususlardan biri de tank dolurma ağzı - tank havalandırma arasındaki emniyet mesafesidir. TS 12663’ de bu emniyet mesafesi şartı aranmamaktaydı. Bu nedenle TS 12663’ ün geçerli olduğu Mart 2002

tarihine kadar yapılmış olan akaryakıt istasyonlarında bu konu, bir emniyet şartı olarak dikkate alınmamaktaydı. Fakat Mart 2002’ de TS 12663’ ün yerine TS 12820’ nin geçerli olmaya başlamasıyla beraber tank doldurma ağzı - tank havalandırma borusu arasında 10 m’ lik emniyet mesafesi şartı getirilmiştir. Bu nedenle 2002 tarihinden önce yapılmış olan istasyonlarda bu 10 m şartı sağlanmamakta, yapılan inceleme sonucunda aralarında ortalama 7.70 m mesafe olduğu görülmektedir. Bu istasyonların ancak %58’ inde yeni standarda uygunluk tespit edilmiştir. 2002 tarihinden sonra tasarımı yapılan istasyonlarda bu şarta uyulması gerekmektedir.

LPG istasyonlarının tasarımı aşamasında uyulması gereken standart ise TS 11939, Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) -İkmal İstasyonu- Karayolları Taşıtları İçin - Emniyet Kuralları standardıdır. LPG istasyonlarının tasarımı sırasında da bu standarttaki emniyet mesafelerine uyulması gerekmektedir.

Tablo 3.3’ de LPG istasyonlarında uyulması gereken kurallar ve İstanbul’ daki istasyonlarda bu kurallara ne oranda uyulduğu gösterilmektedir.

Tablo 3.3.’ ya göre, İstanbul’ da incelenmiş olan LPG istasyonlarında, TS 11939 standardında istenen şartların çoğuna uyulduğu görülmektedir. LPG tankları, boru ve teçhizatları ve dispenserleri, bir istasyonda patlama olasılığının en yüksek olduğu bölgeler olduğundan dolayı istenen standartların sağlanmış olduğunu görmek oldukça rahatlatıcıdır.

İncelenen istasyonların hiçbirinde yerüstü LPG tankı kullanılmamıştır. Bu nedenle tabloda yerüstü tankı ile ilgili olan kısımlar boş bırakılmıştır.

Akaryakıt ve LPG istasyonlarında yapı ve kullanımı sırasında ortaya çıkacak tehlike kaynaklarına karşı tasarımı aşamasında önlem almak büyük önem taşımaktadır. Emniyet mesafelerine uygun tasarımı yapmak bu nedenle çok önemlidir. Emniyet mesafelerine uygunlukları da karşılaşılabilecek yangın, parlama, patlama, sızıntı gibi tehlikelere karşı halkın ve çevrenin korunmasını, daha az zarar görmesini sağlayacaktır. Fakat alınması gereken tek önlem de bu değildir. Daha çok kullanımı aşamasına yönelik olarak bazı özel önlemlerin de alınması gerekmektedir. Bu önlemler Tablo 3.4’ de ifade edilmektedir.

TABLO 3.3. TS 11939’ A GÖRE LPG İKMAL İSTASYONLARINDA UYULMASI GEREKEN ASGARİ EMNİYET MESAFELERİNİN (METRE)İNCELENMESİ

Çekme Mesafeleri	Ne Ölçümü	Ne Durumda (Ortalama)	Uygun İstasyon Oranı
LPG Tankı (Yer altı) - LPG Tankı (Yer üstü)			
LPG Tankı (Yer altı) - Akaryakıt Dispenseri	5 m	23.95 m	% 100
LPG Tankı (Yer altı) - LPG Dispenseri	5 m	20.75 m	% 100
LPG Tankı (Yer altı) - Akaryakıt Tankı	5 m	17.80 m	% 100
LPG Tankı (Yer altı) - Bina	5 m	16.75	% 93
LPG Tankı (Yer altı) - Karayolu	5 m	27.75 m	% 96
LPG Tankı (Yer altı) - Önemli Bina ve Tesisler	40 m	42	% 100
LPG Tankı (Yer altı) - Komşu Arsa Sınırı	5 m	13.60 m	% 93
LPG Tankı (Yer üstü) - Akaryakıt Dispenseri			
LPG Tankı (Yer üstü) - LPG Dispenseri			
LPG Tankı (Yer üstü) - Akaryakıt Tankı			
LPG Tankı (Yer üstü) - Bina			
LPG Tankı (Yer üstü) - Karayolu			
LPG Tankı (Yer üstü) - Önemli Bina ve Tesisler			
LPG Tankı (Yer üstü) - Komşu Arsa Sınırı			
LPG Dispenseri - Akaryakıt Dispenseri	6 m	9.80 m	% 93
LPG Dispenseri - Akaryakıt Tankı	5 m	13.25 m	% 86
LPG Dispenseri - Bina	5 m	12.40 m	% 100
LPG Dispenseri - Karayolu	5 m	21.75	% 100
LPG Dispenseri - Önemli Bina ve Tesisler	50 m	60 m	% 100
LPG Dispenseri - Komşu Arsa Sınırı	5 m	22.40	% 96

2002 yılında yürürlüğe giren TS 12820 Akaryakıt İstasyonları İçin Emniyet Standardının güvenlik açısından getirdiği en büyük yenilik akaryakıt istasyonlarında bodrum kat yapılmasının yasaklanmasıdır. Bodrum kat zeminin altında

bulunduğundan dolayı çöken akaryakıt buharlarının birikmesi için en elverişli kattır. Fakat yangın ve patlama anında birikmiş olan bu buharlar tehlikeyi tetikleyici rol oynayacaktır. Üstelik bodrum kat, zemin seviyesinin altında bulunduğundan dolayı böyle bir tehlike anında müdahale edilecek en zor kattır. Bu gerekçelerle TS 12820, akaryakıt istasyonlarında bodrum kat yapılımasını yasaklayıcı bir hüküm içermektedir. Zaten Tablo 3.4' e bakılacak olursa, bu standardın yürürlüğe girme tarihinden önce de güvenlik açısından bodrum kat yapısının sınırlı olduğu görülmektedir. Bodrum katı olmayan istasyonların oranı %92'dir.

Özellikle TS' llerde belirtilen emniyet mesafelerine uyulması durumunda Bölüm 2' de anlatılmakta olan emniyet önlemlerinin çoğuna uygunluk söz konusu olmaktadır. Bunun nedeni bu emniyet önlemlerinin halkı ve komşu tesisleri, istasyonlarda meydana gelebilecek her türlü yangın, parlama, patlama, sızıntı, gürültü, emisyon gibi tehlike kaynaklarından koruyacak asgari mesafeleri vermiş olmasıdır.

TABLO 3.4 AKARYAKIT VE LPG İSTASYONLARINDA TASARLAMA EVRESİNDE ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

Alınması Gereken Önlemler	Uygun İstasyon Oranı
Bodrum Kat Yapılması	% 92
Yangına Karşı Dayanıklılık Taşıyıcı Sürüklür Seçilmiş mi? (BA Çelik, Kagir)	% 100
Yeterli Yaya Yolları Var mı?	% 90
Belirgin Taşıt Yolları Var mı?	% 92
Giriş - Çıkış Otları Var mı?	% 100
Pompa Adalarında 'Korugan' Kullanımı Düşünülmüş mü?	% 100
Tel örgü (LPG Tankı Çevresinde) Düşünülmüş mü?	% 97
Yeteri Sayıda Yangın Söndürücü Düşünülmüş mü?	% 92
Yeterli Sayıda Otopark Ayrılmış mı?	% 75

Tasarım evresinde en az dikkate alınan madde, yeterli sayıda otopark ayrılmasıdır. Bu durumun en büyük nedeni yeterli yer bulunamamasıdır. Fakat yapı ve kullanma evresinde hem araçların hem de araçlarıyla istasyona gelen insanların güvenliği açısından yeterli sayıda otopark yeri ayrılması gerekmektedir.

Tabloya göre, giriş - çıkış okları ve pompa adalarında korugan kullanımı gibi önlemlerin hepsi alınmış, LPG tankı çevresinde tel örgü kullanımı ve yeterli sayıda yangın söndürücü kullanımı, istasyonların tamamına yakınında sağlanmıştır.

3.2 Şantiyenin Hazırlanması ve Yapım Evresi

Şantiyenin hazırlanması ve yapım evresi, müteahhidin çok fazla sorumluluk yüklendiği bir evredir. Bu evrede istasyon sahasında alınması gereken her karardan müteahhit sorumludur. Bu nedenle müteahhidin her konuda bilgi sahibi olması, bütün gelişmeleri takip etmesi ve gerekli konularda akaryakıt şirketiyle işbirliği yapması gerekmektedir.

Tablo 3.5.' de akaryakıt ve LPG istasyonlarında yapım evresinde alınması gereken önlemler incelenmektedir. Bu incelemede, istasyonların tamamı kullanıma evresinde olduğundan dolayı, yapım evresiyle ilgili değerlendirmeler, akaryakıt şirketlerinin arşivlerindeki bilgilerin değerlendirilmesi yoluyla yapılabilmiştir. İncelemeye konu olan 72 adet istasyonun tamamının arşiv bilgilerine ulaşılmış, 26 adet istasyonun yapım evresine ait değerlendirme yapılabilmiştir.

Akaryakıt ve LPG istasyonlarının genellikle şehir merkezinde, yerleşimlerin yakınında bulunması, tehlike kaynaklarının kamuya vereceği zararın boyutlarını artırmaktadır. Bu nedenle uzun vadeli emiyet önlemlerinin alınması gerekmektedir. Hem yapım hem de kullanıma evresindeki zararları en aza indirmek için alınması gereken önlemlerin çoğunun yapım evresinde alınması gerekmektedir. Bu nedenle sorumluluğun büyük bir kısmı yapım evresinden sorumlu olan müteahhide düşmektedir. Müteahhidin önemli kararları akaryakıt şirketiyle beraber alınması ve yetkililerin bilgisinden ve önerilerinden faydalanması önemlidir.

İçinden akaryakıt geçen tankların, boru ve teçhizatların, dispenserlerin çevresinde korkuluk ve çit kullanımı zorunludur. Bu bölgede insanların sigara, kibrit, çakmak gibi ateş kaynaklarını kullanmalarını önlemek için ikaz işaretleri olmalı, çevredeki insanlar ve sahada çalışanlar bu durumdan haberdar edilmelidir. Ayrıca sadece yangın ve patlama riskinin yüksek olduğu akaryakıt ve akaryakıt buharının bulunduğu tehlikeli bölgelerde değil, bütün çalışma alanlarında ve özellikle de kazı işlerinde çitler ve korkuluklar kullanarak çevredeki insanların ve otomobillerin bu

bölgelede zarar görmesinin önlenmesi gerekmektedir. İstanbul’ daki akaryakıt ve LPG istasyonları üzerine yapılan bu değerlendirilmede %90’ ında çalışma alanlarının çitlerle belirginleştirildiği, ikaz işaretlerinin kullanıldığı ve çalışma alanında güvenliği artırmak için % 95’ inde yeterli aydınlatmanın sağlamış olduğu görülmektedir. Bu saptamalara, istasyonların yapı m evrelerinde çekilmiş olan fotoğraflarının incelenmesi sonucu varılmıştır.

TABLO 3. 5. AKARYAKIT VE LPG İSTASYONLARINDA YAPI MEVRESİNDE ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

Alınması Gereken Önlemler	Uygun İstasyon Oranı
Çalışma Alanı Çitler ve Korkuluklarla Çevrilmiş mi?	% 90
Çalışma Alanının Yeterli Aydınlatması Var mı?	% 95
İkaz İşaretleri Var mı?	% 85
Saha Temizliği Yapılıyor mu?	% 100
Yüksekte Yapılan İşlerde Korkuluk Kullanılıyor mu?	% 95
Yüksekte Yapılan İşlerde Emniyet Kemerini Kullanılıyor mu?	% 100
Ötolar İçin Yeterli Park Yerleri Ayrılmış mı?	% 90
Çalışanlar Barett, Emniyet Ayakkabısı, Eldiven, Miske Gibi Kişisel Koruyucuları Kullanıyorlar mı?	% 95
Sahaya Griş Çıkışlar Kontrol Altında Tutuluyor mu?	% 85
Ateşli Çalışmalarda İşçi güvenliği Sağlanıyor mu? (gözlük vb.)	% 100

Yüksekte yapılan işlerin tamamında emniyet kemeri kullanıldığı ve tamamının yakınında korkuluk kullanıldığı saptanmıştır. İstasyonlar şu anda kullanma evresinde olduklarından dolayı bu saptamalar, istasyonların yapılaşmalarında çekilmiş olan fotoğraflarının incelenmesi sonucu yapılmıştır. Bu fotoğraflar, akaryakıt şirketlerinin arşivlerinden elde edilmiştir ve akaryakıt şirketleri arşivlerindeki bu fotoğrafların kullanılmasına izin vermediklerinden dolayı bu tez çalışması kapsamında ek olarak verilememektedirler. Fakat elde edilmiş olan bu sonuçlar, akaryakıt ve LPG istasyonlarının yapı m evresindeki yüksekte yapılan işlerde işçi güvenliğinin sağlanmasına önem verildiğini göstermektedir.

İncelenmiş olan istasyonların t a m m na saha t e m i z l i ğ i n i n yapı l m ı ş o l d u ğ u , yer l e r d e d ü ŝ n e ve kay m a y a n e d e n o l a c a k k a y g a n y ü z e y b u l u n m a d ı ğ ı ve at ı k m a d d e l e r i n ç a l ı ŝ n a a l a n ı n d a u z a k l a ŝ t ı r ı l m ı ŝ o l d u k l a r ı g ö r ü l m ü ŝ t ü r.

3.3 K u l l a n m a E v r e s i

Akaryakıt ve LPG istasyonlarının k u l l a n m a e v r e s i , h a l k ı n ve ç e v r e n i n e n f a z l a z a r a r g ö r n e r i s k i t a ŝ ı d ı ğ ı e v r e d i r . B u n u n e n b ü y ü k n e d e n i b u i s t a s y o n l a r d a k u l l a n ı l m a k t a o l a n z e h i r l i k i m y a s a l m a d d e l e r d i r . B u n e d e n l e a l ı n m a s ı g e r e k e n ö n l e m l e r k o n u s u n d a d i k k a t l i ve y e t e r i n c e b i l g i l i o l m a k g e r e k m e k t e d i r .

Yapıl m a s ı g e r e k e n l e r i n b a ŝ ı n d a e m n i y e t l i , g ü v e n l i , s a ğ l ı k l ı ve ç e v r e a ç ı s ı n d a n g ü v e n i l i r k u l l a n ı m ı n s a ğ l a n m a s ı g e l m e k t e d i r . B u n u n r e s m i o l a r a k s a ğ l a n m a s ı i ç i n i s t a s y o n l a r a i ŝ l e t n e r u h s a t ı n ı n v e r i l m e s i g e r e k m e k t e d i r . İ s t a n b u l ’ d a i n c e l e n m i ŝ o l a n b u i s t a s y o n l a r ı n t a m m n ı n i ŝ l e t n e r u h s a t ı n ı n o l m a s ı , b u k o n u n u n c i d d i y e a l ı n d ı ğ ı n ı n g ö s t e r g e s i d i r . A y r ı c a b u i s t a s y o n l a r ı n t a m m n ı n h a s a r ve k a z a l a r a k a r ŝ ı s i g o r t a s ı n ı n o l d u ğ u d a g ö r ü l m ü ŝ t ü r .

İstasyonda ç a l ı ŝ a n l a r ı n e ğ i t i l m e s i ve t e h l i k e k a y n a k l a r ı k o n u s u n d a b i l g i l e n d i r i l m e s i , t e h l i k e l e r e k a r ŝ ı t e d b i r l i o l m a k ı ç i n y e t e r l i d e ğ i l d i r . İ s t a s y o n l a r ı k u l l a n a n m ü ŝ t e r i l e r i n d e b a z ı ö n e m l i k o n u l a r d a i k a z e d i l m e s i ö n e m t a ŝ ı m a k t a d ı r . B u a n a ç l a b i r t a k ı m i k a z l e v h a l a r ı n ı n k u l l a n ı l m a s ı ve b u i k a z l e v h a l a r ı n ı n i s t a s y o n d a h e r k e s t a r a f ı n d a n k o l a y c a g ö r ü l e b i l e c e k y e r l e r e k o y u l m a s ı g e r e k m e k t e d i r . B u i k a z l e v h a l a r ı n ı n b a ŝ l ı c a l a r ı ‘ ‘ S i ğ a r a İ ç m e k Y a s a k t ı r ’ ’ , ‘ ‘ M ö b i l T e l e f o n K u l l a n m a k Y a s a k t ı r ’ ’ , ‘ ‘ A e ŝ l e Y a k l a ŝ ı l m a z ’ ’ l e v h a l a r ı , t a n k s a h a s ı u y a r ı l e v h a s ı ve k a n o p i d e k u l l a n ı l m a s ı g e r e k e n ‘ ‘ n a x ’ ’ y ü k s e k l i k l e v h a s ı d ı r . İ n c e l e n m i ŝ o l a n t ü m i s t a s y o n l a r d a b u i k a z l e v h a l a r ı n ı n t ü m ü n ü n e k s i k s i z k u l l a n ı l d ı ğ ı s a p t a n m ı ŝ t ı r .

Akaryakıt ve LPG istasyonları b a ŝ t a a k a r y a k ı t ve L P G s a t ı ŝ ı o l m a k ü z e r e p e k ç o k a n a ç l a k u l l a n ı l m a k t a d ı r l a r . M a r k e t t e s a t ı ŝ y a p ı l m a k t a , h a v a r e e l i ve s u s a a t i k u l l a n ı l m a k t a d ı r . D o l a y ı s ı i l e i s t a s y o n s a h a s ı n a h e m a r a ç l a r h e m d e y a y a l a r g i r e b i l m e k t e d i r . B u n e d e n l e b e l i r ğ i n a r a ç ve y a y a y o l l a r ı n ı n b u l u n m a s ı ŝ a r t t ı r . A k s i t a k t i r d e i s t e n m e y e n k a z a l a r l a k a r ŝ ı l a ŝ ı l m a o l a s ı l ı ğ ı b u l u n m a k t a d ı r . İ n c e l e n e n i s t a s y o n l a r d a g ö r ü l d ü ğ ü k a d a r ı y l a b u k o n u d a a l ı n m ı ŝ o l a n ö n l e m l e r y e t e r l i d e ğ i l d i r .

Yaya yollarının oklarla işaretlenmesi ve belirginleştirilmesi, yayalar için trotuar kullanımı yaygınlaştırılması bu amaçla alınabilecek basit önlemlerdir.

Araçların istasyon giriş ve çıkışlarında güvenliklerinin sağlanması şarttır. Bu nedenle akaryakıt ve LPG istasyonlarında yeterli aydınlatmanın olması gerekmektedir. İncelenmiş olan istasyonların tamamında yeterli aydınlatmanın sağlanmış olduğunun saptanması sevindiricidir. Fakat bu aydınlatma yönetmelik ve standartlara uygun olduğu halde aydınlatma konusunda yapılanlar çalışanların ve çevrenin güvenlik ve sağlığının korunması için yeterli değildir. Özellikle geceleri istasyonu kullanmakta olan yayalar için trotuar aydınlatmalarının yetersiz olduğu görülmüştür ve bu durum yayalar için büyük bir tehlike arz etmektedir. Sadece kanopinin ve bina çevresinin aydınlatılması yeterli değildir. Bunun yanında taşıt yolu ve yaya yolu ayrılmı vurgulayacak şekilde çevre aydınlatmasının da yapılması doğru olacaktır.

Giriş çıkışlarda görüşü engelleyen mani bulunmaması da araçların emniyeti açısından önemlidir. Yönetmelik ve standartlara göre bundan kasıt ağaç ve benzeri görüşü engelleyecek elemanların kullanılması gerektiğidir. Ayrıca giriş çıkış okları, fiyat panoları ve reklam panosundan başka pano ve levhaların kullanılması da gerekmektedir. Bu istasyonların %90' ı bu şartı sağlamaktadır. Fakat bu yönetmelik ve standartlara göre uygun olsa da, uygulamada eksikleri olan tehlikeli durumlar söz konusudur. Yolların planlamasındaki hatlardan ya da plansız kentleşmeden kaynaklanan bu durumlar insanların emniyetini tehdit etmektedir. İstasyon önündeki en az iki izli yollarda refüj olmaması durumunda karşı yoldan gelen araçlar da istasyon sahasına girmeye çalışmakta, ve bu durum trafik kazalarına davetiye çıkartmaktadır.

Kullanım evresinde dikkat edilmesi gereken bir diğer önemli husus da, içinde akaryakıt ve LPG çevresinde de akaryakıt ve LPG buharı bulunan pompa adalarının yangın ve patlama tehlikesine karşı korunmasıdır. Bu amaçla alınabilecek en önemli önlem pompa adalarında koruganların kullanılması ve bu sayede araçların pompa adalarına çapmalarının engellenmesidir. İncelenen istasyonlarda pompa adası kullanımı oranı %92' dir.

TABLO 3.6 AKARYAKIT VE LPG İSTASYONLARINDA KULLANMA EVRESİNDE ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

Alınması Gereken Önlemler	Uygun İstasyon Oran
İstasyonun İşletme Ruhsatı Var mı?	% 100
İstasyonun Hasar ve Kazalara Karşı Sigortası Var mı?	% 100
‘ ‘Sığara İçmek Yasaktır’ ’ Levhaları Var mı?	% 100
‘ ‘Mobil Telefon Kullanmak Yasaktır’ ’ Levhaları Var mı?	% 100
‘ ‘Aeşle YaklaşılmaZ ’ Levhaları Var mı ?	% 00
İstasyon Sahası Temiz mi?	% 90
Kaygan Yüzey Bulunması Şartı Sağlanmış mı?	% 82
Yeterli Aydınlatma Var mı?	% 100
Yeterli Yaya Yolları Var mı?	% 82
Belirgin Taşıt Yolları Var mı?	% 90
Giriş - Çıkış Oıkları Var mı?	% 100
İstasyon Giriş ve Çıkışlarında Görüşü Engelleyen Mını Bulunması	% 90
Pompa Adalarında Korugan Kullanılıyor mu?	% 92
Tel örgü (LPG Tankı Çevresinde) Kullanılıyor mu?	% 100
Yeterli Sayıda Yangın Söndürücü Var mı?	% 93
Yangın Söndürücüler Üzerinde Kullanma Talimatı Yazıyor mu?	% 100
Yeterli Sayıda Çöp Kutusu Var mı? (Pompa Adası Başına 1 Adet)	% 97
İstasyon Sahasında Yangına Neden Olacak O ve Çöp, Hırda vb. ne Karşı Önlem Alınmış mı?	% 90
İstasyon Binasındaki Tüm Kapılar Dışa Açılıyor mu?	% 83
Tank Sahası Uyarı Levhası Var mı?	% 100
Kanopi de ‘ ‘max’ ’ Yükseklik Levhası Var mı?	%100
Su Reeli Var mı	% 100
Su Saati Var mı?	% 100

Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik’ e ve TS 12820’ ye göre her pompa adasında ve bina girişinde bu olası tehlikelere karşı 6 kg lık kuru tozlu yangın söndürücü kullanılması ve bu yangın söndürücülerin üzerinde kullanma

talimatlarının bulunması gerekmektedir. Alınması gereken bu önlemlere uygunluk oranı Tablo 3.6' da bulunmaktadır.

Bütün bu önlemlerin alınmasındaki amaç halkın ve komşu tesislerin istasyonu kullanan müşterilerin ve istasyon çalışanlarının sağlık ve güvenliklerinin korunmasıdır. Bu nedenle alınacak olan bu önlemler çevre ve insanlar için hayati öneme sahiptir.

BÖLÜM 4

SONUÇLAR

Bu çalışmada kapsamında akaryakıt ve LPG istasyonlarında kamu güvenliği açısından yapı ve yapımdenetim konusu incelenmiş, kamu güvenliğinin sağlanması için bu istasyonların tasarımı ve yapımların hazırlığı evresi, şantiyenin hazırlanması ve yapımların evresi, kullanıma evresinde sorumluluk paylaşımından bahsedilmiş, kamuyu tehdit eden öncelikli tehlike kaynaklarının saptanıp bu tehlike kaynaklarına karşı alınması gereken önlemler belirlenmeye çalışılmıştır.

İstanbul’da faaliyet göstermekte olan iki büyük akaryakıt şirketinin akaryakıt ve LPG istasyonları bu çalışma kapsamında incelenmiş ve İstanbul gibi yoğun yerleşim bölgelerinin bulunduğu büyük bir kentteki mevcut durum ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu akaryakıt şirketlerine ait İstanbul’daki toplam 369 akaryakıt ve LPG şirketi arasından 72 tanesi incelenmiş ve değerlendirilmeler toplam istasyon sayısının % 20’ sini oluşturan bu istasyonlar üzerinden yapılmıştır.

Tasarım ve yapımların hazırlığı evresinin, yapılan değerlendirmeler sonucunda yapımların kullanımlarını da etkileyecek olan kararların verileceği en önemli evre olduğu görülmüştür. İstasyon projelerinin proje müellifleri tarafından hazırlanması ve yetkili merciler tarafından projelerin onaylanarak yapımların evresinin temellerinin atıldığı bu evrede alınan her kararın çevrenin ve insanların sağlık ve emniyetlerini korumayı amaçlaması gerektiği, çünkü sonraki evrelerde ortaya çıkacak her türlü tehlikenin çevreye ve insanlara zarar vereceği görülmüştür. Bu nedenle zarar görme ihtimali bulunan kamunun - çevre ve insanlar - tanımlanmış ve bütün çalışma kamusal alanda güvenliği tehdit eden risklerin belirlenmesi ve kamunun güvenliğinin sağlanabilmesi için yapılması gerekenler konusuna odaklanmıştır.

Akaryakıt ve LPG istasyonları çevreye zarar verme olasılıkları diğer işletmelere göre daha yüksek olduğundan dolayı Gayri Sıhhi Müesseseler sınıfına girmektedirler. Bu nedenle tasarımların işlemlerinin ülke kanun, tüzük ve yönetmeliklerine, ülke standartlarına, akaryakıt şirketinin istek ve prosedürlerine uygun yapılması ve tasarımlar sonrasında alınacak olan izin ve ruhsatların Gayri Sıhhi Müesseseler Yönetmeliğine uygun olarak alınması gerekmektedir. Bu şartlar altında tasarımların istasyonların çevreye zarar verme olasılıkları azalacaktır.

Şantiyenin hazırlanması ve yapı mevsiminde tüm sorumluluğun müteahhidi üzerinde olduğu, akaryakıt şirketlerinin bu sorumluluğu yapılan sözleşmelerle müteahhide devrettiği görülmüştür. Fakat müteahhidi yapılacak her iş öncesinde akaryakıt şirketinden çalışma izin belgelerini alması, imzalaması ve çalışmayı bu izin belgesinde belirtilen şartlara uygun olarak yapması gerekmektedir. Bu nedenle müteahhit yapacağı her işte akaryakıt şirketinin denetim altındadır. Bu da işlerin daha güvenli yapılacağı anlamına gelmektedir.

Kullanma evresinin ise kamunun en fazla zarar göreceği evre olduğu sonucuna varılmıştır. Bunun en büyük nedeni kullanma evresinde akaryakıt ve LPG istasyonlarında depolanmakta olan kimyasal maddelerdir. Bu kimyasalların patlama, patlama ve yangına sebep olma olasılıkları çok yüksektir. Bu nedenle çalışma kapsamında kullanma evresinde kamuyu tehdit eden tehlike kaynakları ve bu tehlike kaynaklarına karşı alınması gereken emniyet önlemleri konusu ağırlıklı olarak incelenmiştir.

İncelemeler istasyonların her aşamasında kamunun zarar görebileceğini ortaya koymuştur. Bu nedenle bir alan çalışması yapılmış, bu alan çalışması kapsamında İstanbul'daki istasyonların tasarlanma, yapı ve kullanma evreleri incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda İstanbul'da merkezlere yakın ve yerleşimlerin yoğun olduğu yerlerde yapılmış olan istasyonların kamu güvenliğini korumak için gereken önlemlerin çoğunun alındığı, çevrenin ve komşu tesislerin emniyetinin sağlandığı yerler olarak tasarlandığı ve bu şartlara uygun olarak kullanıldığı görülmüştür. Fakat bu uygunluk yönetmelik, kanun ve tüzüklere, standartlara göre sağlanmış olsa da, uygulamada bu yerel düzenlemelerin kamu güvenliği açısında yetersiz olduğu durumlarına rastlanmıştır. Özellikle kullanma evresinde görülen bu yetersizlikler yayaların ve otomobillerin güvenliğini tehlikeye sokmaktadır.

Planlı gelişen kentlerin önce i mar planları yapılmaktadır. Bu i mar planlarında kentin her noktasının planlanmış ve akaryakıt ve LPG istasyonlarının yapılacağı yerlerin önceden belirlenmiş olması gerekmektedir. Fakat İstanbul gibi plansız gelişmekte olan kentlerde akaryakıt ve LPG yapmak istenen arsaya karar verildikten sonra belediyelere başvurulmakta, böylece akaryakıt ve LPG istasyonu yapılacak bölge bütünüyle bu istasyonlara uygun tasarlanamamaktadır. Yollar ve kavşaklar, istasyonlar yapılmadan önce mevcut olduğundan dolayı akaryakıt istasyonu giriş ve çıkışları, güvenliğin tam olarak sağlanamayacağı yollar üzerinde bulunabilmektedir. En az iki izli yollarda, yollar arasında refüj olmadığı takdirde karşı yoldan gelen araçlar da istasyonlara girmeye çalışmakta ve bu durum trafik kazalarına sebep olabilmektedir. Bu nedenle akaryakıt ve LPG istasyonlarının yapım çevresiyle bir bütün olarak düşünülmeli ve kararlar dikkatli verilmelidir.

Bu durum İstanbul gibi büyük kentlerde önem verilmesi gereken önemli bir güvenlik ve sağlık konusudur. Fakat genel planlama ilkelerindeki ihmal dışında, akaryakıt şirketlerinin İstanbul gibi büyük kentlerde, yerleşimlere yakın yerlerde yapılmakta olan istasyonlar konusunda yerel düzenlemelere uygun davranmaları, kamu güvenliği açısından oldukça sevindiricidir. Fakat bu iç açıcı durum yerleşim yerlerine uzak olan, özellikle köy yollarındaki istasyonlar için fazla geçerli değildir. Bu yerlerdeki istasyonlarda bu şartların çoğunun sağlandığını söylemek doğru olmayacaktır.

Ayrıca kullanıma evresinde kamuyu tehdit eden diğer bir önemli konunun da akaryakıt ve LPG istasyonlarına akaryakıt taşımakta olan akaryakıt tankerleri olduğu görülmüştür. 2004 yılında Kartal’da freninin patlaması sonucu pek çok acın ve araç sahibinin zarar görmesine neden olan tankerin yarattığı tehlike bu durumun en çarpıcı ve güncel örneklerinden biridir. Bu tankerlerin trafik yoğunluğunun bulunduğu saatlerde trafiğe çıkmasını yasaklanması, trafiğe çıkış saatlerinin kamu güvenliğini tehdit etmeyecek gün ve saatlerle sınırlandırılması yoldan geçmekte olan araçların ve yol kenarındaki insanların ve yerleşimlerin güvenliği açısından şarttır.

KAYNAKLAR

1593 Sayılı Umumi Hıfzısıhha Kanunu, 1930, 268-275. maddeler

2872 Sayılı Çevre Kanunu, 1983

4390 Sayılı Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik, 2002

4856 Sayılı Çevre ve Orman Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun, 2003,
9. madde

22990 Sayılı Karayolları Kenarında Yapılacak ve Açılacak Tesisler Hakkında
Yönetmelik, 1997

24669 Sayılı Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) ile Çalışan Motorlu Taşıtlar İçin
İkmal İstasyonlarının Kuruluş, Denetim, Emniyet ve Ruhsatlandırma
İşlemlerine İlişkin Yönetmelik, 2002

Gürültü Kontrol Yönetmeliği, 1983

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Gayri Sıhhi Miseseler Yönetmeliği, 2003

Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde ve İşlerde
Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük, 1973

Tehlikeli Maddeler Yönetmeliği, 1993

Abdullah, S., 2002. Report Triggers Debate on Petrol Station Safety, Gulf News,
Dubai

Akaryakıt Şirketi 1 - İstasyon İşletme Standartları Tüzüğü

Akaryakıt Şirketi 1 - Miteahhitler İçin Emniyetli Çalışma

Akaryakıt Şirketi 1 - SEÇ Planı

Akaryakıt Şirketi 1 - SEÇ

Akaryakıt Şirketi 2 - SEÇ

Bİ ORE MEDİ ATE, 'PetroClear Hydrocarbon Remediation - Microbial Solutions', *Bİ ORE MEDİ ATE Online* [ana sayfa online]
<http://www.bioremediate.com/petrochemical.htm>

CEKUL VAKFI, 'Doğal Çevre Projeleri: Biyoçeşitlilik ve Doğal Kaynak Yönetimi Projesi', *CEKUL VAKFI Online* [ana sayfa online]
<http://www.cekulvakfi.org.tr/projeler/02-12.asp>

CEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI, 'Gürültü ve Gürültü Kirliliği', *CEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI Online* [ana sayfa online]
http://www.cevreorman.gov.tr/gurultu_00.htm

Döşemeciler, A., 2002. Bina Cepheilerinin Ses Yalıtım Performanslarının Değerlendirilmesi: Taksim Beşiktaş Örneği, *Yüksek Lisans Tezi*, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

Health and Safety Authority (HSA), 2000, Annual Report 2000

Health and Safety Authority (HSA), 2001, Annual Report 2001

HINDS AND THINGS, 'Cell Phone Hoax', *HINDS AND THINGS Online* [ana sayfa online] <http://www.hindsandthings.co.uk/garage/phonehoax.htm>

Henze, J. W., 1997. Construction Safety, Quebecor Printing/ Book Press, New Jersey
HSENI, 'Health and Safety in Construction in Northern Ireland', *HSENI Online* [ana sayfa online] <http://hseni.gov.uk/pdfs/chb.PDF>

İZMİRCEVRE, 'Emisyon İznileri', *İZMİRCEVRE Online* [ana sayfa online]
<http://www.izircevre.gov.tr/yayinayrinti.asp?div=208&did=26>

ISGUVENLİĞİ, 'Yangına Karşı', *ISGUVENLİĞİ Online* [ana sayfa online]
<http://isguvenligi.cjb.net>

Kearns, C., 2001. Older Petrol Stations Targeted by Safety Body: an Overview in *New Drive to Improve Safety in Petrol Stations*, HSA

LEAD ‘‘Tor nina Kids at Risk From Petrol Station Fumes’’, *LEAD Online* [ana sayfa online] [http:// www.lead.org.au/lanv5n4-3.htm](http://www.lead.org.au/lanv5n4-3.htm)

LPGS, ‘‘About LPG’’, *LPGA Online* [ana sayfa online] [http:// www.lpga.co.uk/LPGA.htm](http://www.lpga.co.uk/LPGA.htm)

MMQ ‘‘Bacagazı ve Toz Emisyon Ö ğ ünleri ve Emisyon Raporu Hazırlama’’, *MMQ Online* [ana sayfa online] [http:// mmo.org.tr/edirne/teknik.htm](http://mmo.org.tr/edirne/teknik.htm)

MOBILE MANUFACTURERS FORUM ‘‘ Mobile Phones and Petrol Station Safety’’, *MOBILE MANUFACTURERS FORUM Online* [ana sayfa online] [http:// www.mnfai.org/files/publications/ MMF_Website_Petrol_Stations.pdf](http://www.mnfai.org/files/publications/MMF_Website_Petrol_Stations.pdf)

Schultz, T, 1982. Community Noise Rating Applied Science Publishers Ltd., London

TAGE M ‘‘ Biyoçe ş itlilik’’, *TAGE M Online* [ana sayfa online] <http://tage.m.gov.tr/hgk/biyocesitlilik.htm>

TS 6769-2, 1989, Akaryakıt Dağı tım Pompaları - Elektronik - (Genel Yapı m Kuralları), *Türk Standartları Enstitüsü*, Ankara

TS 11939, 1996, Sı vılaştırıl mış Petrol Gazları (LPG) -İ kmal İstasyonu- Karayolları Taşı tları İç in - Emniyet Kuralları, *Türk Standartları Enstitüsü*, Ankara

TS 12663, Akaryakıt İstasyonları Emniyet Kuralları, *Türk Standartları Enstitüsü*, Ankara

TS 12820, 2002, Akaryakıt İstasyonları İç in Emniyet Kuralları, *Türk Standartları Enstitüsü*, Ankara

TURKİ YE CEVRE VAKFI, ‘‘Çevre Kirliliğ i’’, *TURKİ YE CEVRE VAKFI Online*, [ana sayfa online] <http://cevre.org/kitap/GSNH.htm>

US DEPARTMENT OF ENERGY, ‘‘Environmental Management’’, *US DEPARTMENT OF ENERGY Online* [ana sayfa online] [http:// www.emdoe.gov/em94/em94wm.htm](http://www.emdoe.gov/em94/em94wm.htm)

UMWELTBUNDESAMT, ‘‘Filling up at Petrol Station to Become Safer: Fewer Toxic Vapors From The Petrol Nozzle’’, *UMWELTBUNDESAMT Online* [ana sayfa online] [http:// www.umweltbundesat.de/uba-info-presse-/presse-informationen-/pe02403.htm](http://www.umweltbundesat.de/uba-info-presse-/presse-informationen-/pe02403.htm)

YARCHI EVE, ‘‘Diesel’’, *YARCHI EVE Online* [ana sayfa online] [http:// www.yarchieeve.net/car/diesel_mix_expl.htm](http://www.yarchieeve.net/car/diesel_mix_expl.htm)

EKLER LİSTESİ

EK A TS 12663 ve TS 12820' ye göre akaryakıt tanklarının diğer bina ve birimlere olan asgari emniyet mesafelerinin (metre) incelenmesi

EK B TS 11939' a göre LPG ikmal istasyonlarında uyulması gereken asgari emniyet mesafelerinin (metre) incelenmesi

EK C Akaryakıt ve LPG istasyonlarında tasarlama evresinde alınması gereken önlemler

EK D Akaryakıt ve LPG istasyonlarında yapı mevinde alınması gereken önlemler

EK E Akaryakıt ve LPG istasyonlarında kullanma evresinde alınması gereken önlemler

EK A

TS 12663 ve TS 12820' ye göre Akaryakıt Tankları'nın Diğer Bina ve Birimlere Olan Asgari Enmîyet Msafelerini n (Mtre) İncelenmesi¹

Çekme Msafeleri	Ne O malı		Ne Durumda	Altı nda		Üst ünde		Aym	
	TS 12663	TS 12820		TS 12663	TS 12820	TS 12663	TS 12820	TS 12663	TS 12820
Yer üst ü Tankı - Akaryakıt Pompası	15 m								
Yer üst ü Tankı - İdari Bina	15 m								
Yer üst ü Tankı- Karayolu (şehir içi)	15 m								
Yer üst ü Tankı - Karayolu (Şehirler arası)	50 m								
Yer üst ü Tankı - Hastane Okul	50 m								
Yer üst ü Tankı - Koşu Bina	30 m								
Yer üst ü Tankı - Ot el, M ot el, Lokanta, U mu m a Açı k Yerler	30 m								
Yer altı Tankı - Yer altı Tankı	1 m	1 m ²							
Yer altı Tankı - İdari Bina	4 m	4 m							
Yer altı Tankı - Koşu arsa sınırı		10 m							
Yer altı Tankı - Karayolu (Şehir içi)	10 m	6 m							
Yer altı Tankı - Karayolu (Şehirler arası)	25 m	25 m							
Yer altı Tankı - Hastane, Okul	50 m	50 m							
Yer altı Tankı - Koşu Bina	10 m								
Yer altı Tankı - Ot el, M ot el, Lokanta, U mu m a Açı k Yerler	10 m	6 m							
Akaryakıt Pompası - Akaryakıt Pompası	6 m	6 m							
Akaryakıt Pompası - Tank Havalandırma Borusu	6 m	6 m							
Akaryakıt Pompası - İdari Bina	6 m	6 m							
Akaryakıt Pompası - Koşu Arsa Sınırı		10 m							
Akaryakıt Pompası - Karayolu (Şehir içi)	6 m	6 m							
Akaryakıt Pompası - Karayolu (Şehirler arası)	6 m	6 m							

¹ Mart 2002' den önce yapılan istasyonlar için TS 12663, daha sonrakiler için TS 12820 geçerlidir.

² Tanklar üst üste konulamaz.

Çekme Mesafeleri	Ne Ölçümü		Ne Durumda	Altı nda		Üst ünde		Aynı	
	TS 12663	TS 12820		TS 12663	TS 12820	TS 12663	TS 12820	TS 12663	TS 12820
Akaryakıt Pompası - Koşu Bina	6 m								
İdari Bina (Tesis içi) - Tank Havalandırma Borusu	6 m	6 m							
Koşu Arsa Sınırı - Tank Havalandırma Borusu		10 m							
Karayolu (Şehir içi) - Tank Havalandırma Borusu	6 m	6 m							
Karayolu (Şehirler arası) - Tank Havalandırma Borusu	6 m	6 m							
Hastane, Okul - Tank Havalandırma Borusu	50 m	50 m							
Koşu Bina - Tank Havalandırma Borusu	6 m								
Okul, Motel, Lokanta, Umuma Açık Yerler - Tank Havalandırma Borusu	30 m	20 m							
Tank Dolurma Ağzı - Akaryakıt Pompası		6 m							
Tank Dolurma Ağzı - Tank Havalandırma Borusu		10 m							
Tank Dolurma Ağzı - İdari Bina		10 m							
Tank Dolurma Ağzı - Koşu Arsa Sınırı		10 m							
Tank Dolurma Ağzı - Karayolu (Şehir içi)		10 m							
Tank Dolurma Ağzı - Karayolu (Şehirler arası)		10 m							
Tank Dolurma Ağzı - Hastane, Okul		50 m							
Tank Dolurma Ağzı - Okul, Motel, Lokanta, Umuma Açık Yerler		30 m							

EK B

**TS 11939' a göre LPG İkamal İstasyonlarında Uyulması Gereken Asgari Emniyet
Mesafelerinin (Metre) İncelenmesi**

Çekme Mesafeleri	Ne Olmalı	Ne Durumda	Altı nda	Üst ünde	Aynı
LPG Tankı (Yeraltı) - LPG Tankı (Yeraltı)	5 m				
LPG Tankı (Yeraltı) - LPG Tankı (Yer üst ü)	7,50 m				
LPG Tankı (Yeraltı) - Akaryakıt Dispenseri	5 m				
LPG Tankı (Yeraltı) - LPG Dispenseri	5 m				
LPG Tankı (Yeraltı) - Akaryakıt Tankı	5 m				
LPG Tankı (Yeraltı) - B na	5 m				
LPG Tankı (Yeraltı) - Karayolu	5 m				
LPG Tankı (Yeraltı) - Önemli B na ve Tesisler	40 m				
LPG Tankı (Yeraltı) - Komşu Arsa S ır ını	5 m				
LPG Tankı (Yer üst ü) - Akaryakıt Dispenseri	7,50 m				
LPG Tankı (Yer üst ü) - LPG Dispenseri	7,50 m				
LPG Tankı (Yer üst ü) - Akaryakıt Tankı	7,50 m				
LPG Tankı (Yer üst ü) - B na	7,50 m				
LPG Tankı (Yer üst ü) - Karayolu	7,50 m				
LPG Tankı (Yer üst ü) - Önemli B na ve Tesisler	50 m				
LPG Tankı (Yer üst ü) - Komşu Arsa S ır ını	7,50 m				
LPG Dispenseri - Akaryakıt Dispenseri	6 m				
LPG Dispenseri - Akaryakıt Tankı	5 m				
LPG Dispenseri - B na	5 m				
LPG Dispenseri - Karayolu	5 m				
LPG Dispenseri - Önemli B na ve Tesisler	50 m				
LPG Dispenseri - Komşu Arsa S ır ını	5 m				

EK C

Akaryakıt ve LPG İstasyonlarında Tasarlama Evresinde Alınması Gereken Önlemler

Alınması Gereken Önlemler	Evet	Hayır
Bodrum Kat Yapılması		
Yangına Dayanıklı Taşıyıcı Sürüktür Seçilmiş mi? (BA, Çelik, Kagir)		
Yeterli Yaya Yolları Var mı?		
Belirgin Taşıt Yolları Var mı?		
Giriş - Çıkış Oukları Var mı?		
Pompa Adalarında ‘ ‘Korugan’ ‘ Kullanımı Düşünülmüş mü?		
Tel örgü (LPG Tankı Çevresinde) Var mı?		
Yeterli Sayıda Yangın Söndürücü Var mı?		
Yeterli Sayıda Otopark Ayrılmış mı?		

EK D

Akaryakıt ve LPG İstasyonlarında Yapı m Evresi nde Alınması Gereken Önlemler

Alınması Gereken Önlemler	Evet	Hayır
Çalışma Alanı Çitler ve Korkuluklarla Çevrilmiş mi?		
Çalışma Alanının Aydınlatması Yeterli mi?		
İkaz İşaretleri Var mı?		
Saha Temizliği Yapılıyor mu?		
Yüksekte Yapılan İşlerde Korkuluk Kullanılıyor mu?		
Yüksekte Yapılan İşlerde Emniyet Kemeri Kullanımı		
Otolar İçin Yeterli Park Yerleri Ayrılmış mı?		
Çalışanlar Baret, Emniyet Ayakkabısı, Eldiven, Miske Gibi Kişisel Koruyucuları Kullanıyorlar mı?		
Sahaya Giriş Çıkışlar Kontrol Altında Tutuluyor mu?		
Atışlı Çalışmalarda İşçi Güvenliği Sağlanıyor mu? (gözlük vb.)		

EK E

Akaryakıt ve LPG İstasyonlarında Kullanma Evresinde Alınması Gereken Önlemler

Alınması Gereken Önlemler	Evet	Hayır
İstasyonun İşletme Ruhsatı Var mı?		
İstasyonun Hasar ve Kazalara Karşı Sigortası Var mı?		
‘ ‘Sgara İçmek Yasaktır’ ’ Levhaları Var mı?		
‘ ‘Mobil Telefon Kullanmak Yasaktır’ ’ Levhaları Var mı?		
‘ ‘Aeşle YaklaşılmaZ ’ Levhaları Var mı?		
İstasyon Sahası Temiz mi?		
Kaygan Yüzey Bulunması		
Yeterli Aydınlatma Var mı?		
Yeterli Yaya Yolları Var mı?		
Belirgin Taşıt Yolları Var mı?		
Giriş - Çıkış Oıkları Var mı?		
İstasyon Giriş ve Çıkışlarında Görüşü Engellleyen Marni Bulunması		
Pompa Adalarında ‘ ‘Korugan’ ’ Kullanılıyor mu?		
Tel örgü (LPG Tankı Çevresinde) Var mı?		
Yeterli Sayıda Yangın Söndürücü Var mı?		
Yangın Söndürücüler Üzerinde Kullanma Talimatı Yazıyor mu?		
Telefon Kabinlerini İçinde ‘ YANIL N 110 ’ Yazıyor mu? (Yangın Yönetmeliğine göre)		
Yeterli Sayıda Çöp Kutusu Var mı? (Ada başına 1 adet, bina önüne 1 adet)		
İstasyon Sahasında Yangına Neden Olacak Ot ve Çöp, Hırda vb. Ne Karşı Önlem Alınmış mı?		
İstasyon Binasındaki Tüm Kapılar Dışa Açılıyor mu?		
Tank Sahası Uyarı Levhası Var mı?		
Kanop ‘ ‘naX ’ Yükseklik Levhası Var mı?		
Alınması Gereken Önlemler	Evet	Hayır
Su Reeli Var mı?		
Hava Saati Vam?		

ÖZGEÇMİŞ

Sedef Yuvakur (Yabancı), 1978 yılında İstanbul’ da doğdu. Orta ve lise öğrenimini Üsküdar Anadolu Lisesi’ nde 1996 yılında tamamladı. Aynı yıl İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü’ ne girdi, ve bu okuldan 2000 yılında Mimar olarak mezun oldu. 2000 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Bina Yapı ve Yönetimi programında yüksek lisans eğitime başladı. YTONG 99 Öğrenci Proje Yarışmasında 1.lik ödülü vardır. 2002 yılından beri Cem Mimarlık&Müşavirlik İtd. Şti.’ nde çalışmaktadır.