



**SU VE KANALİZASYON HİZMETLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
UYGULAMALARI**

BÜLENT OSMAN PAKER

Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Fatma Füsun UYSAL

2022

T.C.
TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



SU VE KANALİZASYON HİZMETLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
UYGULAMALARI

BÜLENT OSMAN PAKER

ORCID: 0000-0002-4357-3322

ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ
Danışman: Doç. Dr. Fatma Füsun UYSAL

HAZİRAN-2022
Her hakkı saklıdır.

ÖZET

SU VE KANALİZASYON HİZMETLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ UYGULAMALARI

Bülent Osman PAKER

Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Fatma Füsun UYSAL

Büyükşehirlerde, içme suyu ve kanalizasyon hizmetleri arasında yer alan su ve kanal arızası, bakım ve onarımı, kanal ve depo temizliği, abone bağlantısı, şebeke imalatı ve kanal yapımı çalışmaları su ve kanalizasyon idareleri tarafından yerine getirilmektedir. Su ve kanalizasyon hizmetlerini yürütmekle görevli bu idareler, çalışanlarının iş güvenliği risklerini azaltmak ve iş kazalarını önlemek için iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini almak, alınan tedbirlere uyulup uyulmadığının izlemek, denetlemek ve uygunsuzlukların giderilmesini sağlamakla yükümlüdür. Bu çalışmada, örnek olarak TESKİ Genel Müdürlüğünün iş sağlığı ve güvenliği organizasyon yapısı ve idarede uygulanan iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi incelenerek yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Genel Müdürlükte meydana gelen iş kazalarının incelenerek organizasyon yapısının ve yönetim sisteminin etkinliği sorgulanmış alınması gereken tedbirler belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: TESKİ, İSG, Kaza, Risk, Güvenlik, Su ve Kanalizasyon

ABSTRACT

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY PRACTICES IN WATER AND SEWAGE SERVICES

Bülent Osman PAKER

Environmental Engineering Department

MSc. Thesis

Supervisor: Doç. Dr. Fatma Füsün UYSAL

In metropolitan cities, water and canal failure, maintenance and repair, canal and warehouse cleaning, subscriber connection, network production and canal construction works, which are among the drinking water and sewerage services, are carried out by water and sewerage administrations. These administrations, which are responsible for carrying out water and sewerage services, are obliged to take occupational health and safety measures to reduce the occupational safety risks of their employees and to prevent work accidents, to monitor and supervise whether the measures taken are followed and to ensure that non-compliances are corrected. In this study, as an example, the occupational health and safety organizational structure of the General Directorate of TESKİ and the occupational health and safety management system applied in the administration are examined and the studies carried out are included. The effectiveness of the organizational structure and management system was questioned by examining the occupational accidents that occurred in the General Directorate and the necessary precautions were determined.

Keywords: TESKİ, OHS, Accident, Risk, Security, Water and Sewerage

İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURALLARINA UYUM BEYANI...	3
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	4
ÖZET	i
ABSTRACT.....	ii
İÇİNDEKİLER	iii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
KISALTMALAR DİZİNİ	ix
TEŞEKKÜR	10
1. GİRİŞ	11
1.1 Literatür Özeti	11
1.2 Çalışmanın Amacı ve Kapsamı.....	13
2. İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİ	14
2.1 İş Sağlığı ve Güvenliği Tanımı	14
2.2 İş Sağlığı ve Güvenliğinin Önemi.....	15
2.3 İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi.....	17
2.3.1 Dünya’da İş Sağlığı ve Güvenliği Konusunun Tarihçesi	17
2.3.2 Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Konusunun Tarihçesi	18
3. SU VE KANALİZASYON İDARELERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	20
3.1 Su ve Kanalizasyon Hizmetlerinin Özellikleri	20
3.2 Su ve Atıksu Yönetiminde Su ve Kanalizasyon İdareleri.....	21
3.3 Su ve Kanalizasyon İdarelerinin Sunduğu Hizmetler	22
3.3.1 İçme Suyu Hizmetleri	23
3.3.2 Atık Su ve Kanalizasyon Hizmetleri.....	23
3.4 Su ve Kanalizasyon Hizmetlerinde Tehlike ve Riskler	25
3.4.1 Fiziksel Tehlikeler	25
3.4.1.1 Gürültü	25
3.4.1.2 Termal konfor	25
3.4.1.3 Aydınlatma	25
3.4.1.4 Titreşim	26
3.4.1.5 Toz.....	26
3.4.1.6 Koku.....	26
3.4.2 Biyolojik Tehlikeler	26

3.4.3 Kimyasal Tehlikeler.....	28
3.4.3.1 Hidrojen Sülfür	28
3.4.3.2 Karbon Monoksit (CO)	28
3.4.3.3 Metan	29
3.4.3.4 Akaryakıt buharı	29
3.4.4 Elektrik Kaynaklı ve Mekanik Tehlikeler.....	29
3.4.5 İş Makineleri İle Çalışma.....	29
3.4.5.1 Forklift	29
3.4.5.2 Kazıcı ve Yükleyici	30
3.4.5.3 Ekskavatör	30
3.4.5.4 Dozer.....	30
3.4.5.5 Greyder	30
3.4.5.6 Damperli kamyon.....	30
3.5 Su ve Kanalizasyon Hizmetlerinde İş Kazaları Ve Nedenleri	31
3.6 Su ve Kanalizasyon İdarelerinin İş sağlığı ve Güvenliği Yükümlülükleri	31
4. SU VE KANALİZASYON HİZMETLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ UYGULAMALARI: TESKİ ÖRNEĞİ.....	33
4.1 TESKİ Genel Müdürlüğünün Kuruluşu.....	33
4.2 TESKİ Genel Müdürlüğünün Örgüt Yapısı	33
4.2.1 TESKİ Yönetim Organları.....	33
4.2.2 TESKİ Organizasyon Yapısı.....	33
4.3 TESKİ Personel Durumu	33
4.3.1 Memur Personel	34
4.3.2 Kadrolu İşçi.....	35
4.3.3 Sözleşmeli Personel	36
4.4 TESKİ Personel Anonim Şirketi Yapısı	36
4.5 TESKİ Genel Müdürlüğü tarafından Sunulan Hizmetler	37
4.5.1 İçme Suyu Hizmetleri	37
4.5.1.1 Kaynak Yaratımı ve Korunması	37
4.5.1.2 Üretim ve Dağıtım	37
4.5.1.3 Su Kaçakları	37
4.5.2 Atıksu ve Kanalizasyon Hizmetleri	38
4.5.2.1 Atıksu Arıtımı	38
4.5.2.2 Kanalizasyon Sisteminin Kurulması	38
4.5.2.3 Kanalizasyon Sisteminin işletilmesi, Bakım ve Onarımı Hizmetleri.....	38

4.6	TESKİ Genel Müdürlüğünde İş Kazası İstatistikleri	38
4.6.1	TESKİ Genel Müdürlüğünde Yaşanan İş Kazalarının Başlıca Nedenleri	42
4.7	TESKİ Genel Müdürlüğünde İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları	44
4.7.1	İş Sağlığı ve Güvenliği Örgütlenmesi ve Organizasyonu	44
4.7.1.1	İşveren ve İşveren Vekili Görevlendirmesi	44
4.7.1.2	NACE Kodu ve Tehlike Sınıfı Belirlenmesi	44
4.7.1.3	İş Güvenliği Biriminin Oluşturulması	45
4.7.1.4	İSG Kurulu Çalışmaları	47
4.7.1.5	TESKİ İş Sağlığı ve Güvenliği Yönergesi	47
4.7.1.6	İş Yeri Hekimi ve İş Güvenliği Uzmanı İstihdamı	48
4.7.2	Entegre Yönetim Sistemleri ve İSG Yönetim Sistemi ISO 45001 Çalışmaları ..	48
4.7.2.1	TESKİ Genel Müdürlüğü Entegre Yönetim Sistemi (EYS) Politikası	49
4.7.2.2	İSG Hedefleri ve Çalışma Programı	50
4.7.2.3	Yasal Şartlara Uygunluk	51
4.7.2.4	Dokümente Edilmiş Bilgi	51
4.7.2.5	İş sağlığı ve güvenliği eğitimleri	53
4.7.2.5.1	Temel İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri	54
4.7.2.5.2	Çalışma Alanına Yönelik Farkındalık Eğitimleri	54
4.7.2.5.3	İlkyardım Eğitimleri	56
4.7.2.5.4	Acil Durum Ekipleri Eğitimleri	56
4.7.2.5.5	Mesleki Yeterlilik Eğitimleri	56
4.7.2.6	İş Kazaları, Ramak Kala ve Meslek Hastalığı Olaylarının Raporlanması, Bildirilmesi	56
4.7.2.7	Olaylar, Uygunsuzluklar, Düzeltici ve Önleyici Faaliyetler	57
4.7.2.7.1	Olay İnceleme	57
4.7.2.7.2	Uygunsuzluklar, Düzeltici ve Önleyici Faaliyetler	58
4.7.2.8	Müteahhit Güvenliği	58
4.7.2.9	Saha Denetimleri	59
4.7.2.10	İzleme, Ölçme, Analiz ve Değerlendirme	59
4.7.2.10.1	Periyodik Muayeneler	59
4.7.2.10.2	İç Ortam Ölçümleri	60
4.7.2.10.3	Sağlık Kontrolleri	61
4.7.2.11	Güvenlik ve Sağlık İşaretlemeleri	61
4.7.2.12	Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) Kullanımı	62
4.7.2.13	Acil Durum ve Tahliye	62

4.7.2.14	<i>Yıllık Değerlendirme Raporu</i>	64
4.8	TESKİ Genel Müdürlüğünde Risk Değerlendirme Uygulaması	64
4.8.1	Risk Değerlendirmesinin Yöntem ve Adımları	65
4.8.1.1	<i>Tehlikelerin Belirlenmesi</i>	65
4.8.1.2	<i>Risklerin Belirlenmesi ve Analiz etme</i>	65
4.8.1.3	<i>Kontrol Tedbirlerine Karar Verilmesi</i>	65
4.8.1.4	<i>Dokümantasyon</i>	66
4.8.1.5	<i>İzleme ve Tekrar Etme</i>	66
4.8.2	Risk Değerlendirmesi Metodu	66
4.8.3	Fine – Kinney Risk Analizi Yönteminin Uygulanması	69
5.	SONUÇ VE ÖNERİLER	79
	KAYNAKÇA	81
	EK-1. FİNE&KİNNEY METODU İLE RİSK DEĞERLENDİRİLMESİ	85
	ÖZGEÇMİŞ	102

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Kanalizasyon Sistemlerinde Bulunabilecek Organizmalar	27
Çizelge 4.1. TESKİ Genel Müdürlüğü İstihdam Şekline Göre Personel Dağılımı	34
Çizelge 4.2. TESKİ Genel Müdürlüğü Memur Personelin Hizmet Sınıflarına Göre Dağılımı	34
Çizelge 4.3. TESKİ Genel Müdürlüğü Kadrolu İşçilerin Personel Grubuna Dağılımı	35
Çizelge 4.4. Sözleşmeli Personelin Hizmet Sınıflarına Göre Dağılımı.....	36
Çizelge 4.5. Yıllar itibari ile TESKİ Genel Müdürlüğünde İş Kazası Geçiren Personel Sayıları (2015-2021)	39
Çizelge 4.6. Yıllar itibari ile TESKİ Personel A.Ş.'nde İş Kazası Geçiren Sürekli İşçi Sayıları (2018-2021)	39
Çizelge 4.7. TESKİ Genel Müdürlüğünde Yaşanan İş Kazalarının Personelin (Memur, Sözleşmeli Personel, Daimi İşçi) Çalışma Alanına Göre Dağılımı (2015-2021).....	40
Çizelge 4.8. TESKİ Personel A.Ş.'nde Yaşanan İş Kazalarının Personelin (Sürekli İşçi) Çalışma Alanına Göre Dağılımı (2018-2021)	41
Çizelge 4.9. TESKİ Genel Müdürlüğünde Yaşanan İş Kazalarının Nedenleri (2015-2021) ...	42
Çizelge 4.10. TESKİ Personel A.Ş.'nde Sürekli İşçilerin Yaşadığı İş Kazalarının Nedenleri (2015-2021)	43
Çizelge 4.11. TESKİ Genel Müdürlüğü Periyodik Kontrol Yapılan Ekipman Listesi	59
Çizelge 4.12. Fine-Kinney Metodu Olasılık Skalası	67
Çizelge 4.13. Fine-Kinney Metodu Şiddet Skalası	67
Çizelge 4.14. Fine-Kinney Metodu Frekans Skalası	68
Çizelge 4.15. Fine-Kinney Metodu Risk Değeri Skalası.....	68

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4.1. TESKİ Entegre Yönetim Sistemi (EYS) Politikası.....	50
Şekil 4.2. Form ve Talimat Örnekleri.....	53
Şekil 4.3. Çalışma Alanlarına Yönelik Verilen Eğitim Görseller	55
Şekil 4.4. Ortam Ölçümlerine Ait Görseller.....	60
Şekil 4.5. Güvenlik ve Sağlık İşaretleme Görselleri.....	62
Şekil 4.6. Acil Durum Tatbikatı Görselleri	63
Şekil 4.7. Bakım Onarım Arıza İşlerinde Trafik Tedbirlerinin Alınması	69
Şekil 4.8. Bakım onarım arıza işlerinde KKD kullanımı	70
Şekil 4.9. Kazıyıcı Yükleyici İle Malzeme Taşınması	71
Şekil 4.10. İş Makinelerinin Manevra Alanında Emniyetsiz Çalışma	71
Şekil 4.11. Kazı Toprağının Yerleştirilmesi.....	72
Şekil 4.12. Ana İsale Hattı Kazılarında İksa ve Şevli Kazı Yönteminin Kullanılmaması	73
Şekil 4.13. Kanalizasyon Hattı İnşasında Ahşap ve Çelik Panolu İksa Kullanımı	73
Şekil 4.14. Kazı Alanına Emniyet Tedbiri Almadan İçme Suyu Borusu İndirilmesi	74
Şekil 4.15. Özelliğini Yitirmiş Sapan Kullanımı.....	74
Şekil 4.16. Kaynak Yapılması Sırasında KKD Kullanımı	75
Şekil 4.17. Kazı Alanında Geçiş Platformu Kullanılması.....	75
Şekil 4.18. Kombine Kanal Açma Aracı İle Çalışmalarda Trafik Tedbirleri.....	76
Şekil 4.19. Muayene/Parsel Baca Kapağının Kaldırılması ve Havalandırılması	77
Şekil 4.20. Yüksek Basıncılı Hortum Kullanılması	77
Şekil 4.21. Kombine İle Çalışırken Yetersiz KKD Kullanımı	77

KISALTMALAR DİZİNİ

AÇSHB	T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı
AFAD	Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
ÇASGEM	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi
EYS	Entegre Yönetim Sistemi
ILO	Uluslararası Çalışma Örgütü
İSKİ	İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
KKD	Kişisel Koruyucu Donanım
s	Sayfa
SCADA	Merkezi Denetleme Kontrol ve Veri Toplama
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
TAMP	Türkiye Afet Müdahale Planı
TESKİ	Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
TDK	Türk Dil Kurumu
UMKE	Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi Birimi
WHO	Dünya Sağlık Örgütü

TEŞEKKÜR

Lisansüstü tez çalışması sırasında tecrübelerine başvurduğum bana yol gösteren danışman hocam Doç Dr. Fatma Füsün UYSAL'a, eğitime başlamamı teşvik eden sınıf arkadaşım Çorlu Mühendislik Fakültesi Dekan Yardımcısı Doç. Dr. Gül KAYKIOĞLU'na, araştırmamda, bilgi ve belgelerin temininde, her türlü yardımı esirgemeyen TESKİ Genel Müdürlüğü Destek Hizmetleri Daire Başkanı Sayın M. Ali GÜNGÖR'e, İş sağlığı ve Güvenliğı Şube Müdürü Sayın Emrah YAZGINEL'e ve personeline, bugünlere gelmemde büyük emekleri olan aileme, evlendiğimiz günden beri her konuda arkamda duran, desteğini hiçbir zaman esirgemeyen ve tezi bitirmemi de teşvik eden sevgili eşim Dilek PAKER'e ve canım oğlum Aliberk PAKER'e sonsuz teşekkür ederim.

Bülent Osman PAKER

Çevre Mühendisi

1. GİRİŞ

İş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması sosyal düzeni etkilediğinden, toplumun çeşitli kurum ve kuruluşlarını yakından ilgilendirir. İş yerlerinde işveren ve işçiler, trafikte sürücüler ve yayalar, evlerde tüm aile fertleri iş sağlığı ve güvenliği açısından etkileşim içindedirler.

İş kazaları ciddi oranlarda morbidite ve mortaliteye neden olmakla beraber iş gücü kayıpları ve tedavi giderleriyle de ekonomiye büyük bir yük getirmektedir. İş hayatı içerisinde tüm kazaları önlemek mümkün olmasa da alınacak tedbirlerle birlikte riski ve kazayı minimize etmek mümkündür. Bundan dolayı tüm kazaların büyük bir titizlikle incelemek, analiz etmek ve tedbirler almak hem işverenler hem de çalışanlar açısından oldukça önemlidir.

Artan Dünya nüfusuyla birlikte temiz su kaynaklarına olan ihtiyaç daha da artmıştır. Toplumsal hayat standartlarına ve ihtiyaçlarına bağlı olarak bireysel su tüketim miktarları da artmıştır. Bu oran günlük olarak 100–400 litreyi bulabilmektedir. Diğer taraftan uygar medeniyetlerin gelişmişlik düzeyi temiz suya erişmeleriyle mümkündür. Bu durum su temini ve kanalizasyon tesisleri bireylerin ihtiyacı olmaktan çıkıp, toplum için bir zaruret haline gelmiştir. Su ve kanalizasyon alt yapısı yeterince gelişmemiş ülkelerde tifo, kolere vb. salgın hastalıklar ortaya çıkabilmektedir. Toplumlar için son derece önemli olan su ve kanalizasyon hizmetlerinin aksamadan devam edebilmesi ise başarılı bir iş sağlığı ve güvenliğine bağlıdır.

1.1 Literatür Özeti

Çalışanların iş yaşamında karşı karşıya oldukları riskler kimi zaman çalışanın yaşamına mal olurken çoğu zaman da önemli düzeyde maddi ve sosyal zararlara yol açmaktadır. Çalışanların tedavi masrafları, iş gücü kaybından dolayı yaşam boyu iş göremez hale gelmek gibi durumların önemli maliyetleri söz konusudur. Dünya genelinde yapılan hesaplamalara göre iş kazaları ve meslek hastalıkları dolayısıyla yaşanan ekonomik kayıpların düzeyi dünya toplam milli gelirinin % 4-5'i civarındadır. İş kazaları dolayısıyla ödenen tazminatlar ve tedavi masraflarının ulusal ekonomiler ciddi boyutlarda mali yükler getirdiği görülmektedir. Buna karşın iş kazalarına karşı önleyici yatırımların önemli yararlarının olduğu, işletmelere ve ekonomilere kayda değer katkı sağladığı görülmektedir. Yapılan hesaplamalara göre işçi için bu konuda yapılan 1 birimlik yatırımın ekonomiye katkısı yaklaşık olarak 2,2 birim civarındadır (Civan, 2017, s.206).

Türkiye’de 2020 verilerine göre toplam 384.262 kişi iş kazası nedeniyle en az 1 gün iş göremez duruma düşmüştür. Bunun yanında aynı yılda 908 çalışan da meslek hastalığı dolayısıyla iş göremezlik yaşamıştır. En fazla iş kazasının sağlık, eğitim, binalarla ilgili hizmetler, bina inşa, yiyecek içecek hizmetleri, taşımacılık, metal ürünleri imalatı, tekstil imalatı, madencilik gibi faaliyet alanlarında olduğu görülmektedir. Aynı yılda 693 çalışanın kanalizasyon faaliyetlerinde 170 çalışanın ise su ile ilgili hizmet alanlarında iş kazası geçirip iş göremezlik yaşadığı görülmektedir (Türkiye Cumhuriyeti Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK), 2021, Erişim: 20.12.2021). Ayrıca bu verilerin kayıtlı ve sigortalı işçilere ait olduğu ve risklerin daha fazla güvenliğin daha az olduğu kayıt dışı istihdam verileri de göz önüne alınca sorunun büyüklüğü daha açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır.

Sağlık hizmetleri, inşa işlerine dayalı sektörler, kimyasal bileşiklerin yoğun olarak kullanıldığı sektörler gibi birçok iş alanında yoğun bir iş kazası riski ve meslek hastalığı tehlikesi söz konusudur. Bu sektörlerde çalışanların fiziksel, kimyasal, biyolojik, psikolojik, ergonomik tehlike ve risklerle karşı karşıya olduğu görülmektedir (Gürer, 2018, s.11-12; Meydanlıoğlu, 2013, s.193-195).

İş hayatında kazaya neden olan faktörler konusunda farklı araştırmaların ortaya koyduğu farklı bulgular vardır. Araştırmalar bize iş kazalarının; %2’sinin ise beklenmedik olaylardan, %18’inin fizik ve mekanik çalışma ortamının koşullarından ve %80’inin ise insan kaynaklı olduğunu göstermektedir. Türkiye’de yaşanan iş kazaları genelde ölüm, yaralanma ve maddi kayıplarla sonuçlanmaktadır. Gelişmiş ülkelerde yaşanan kazalar ile kıyaslandığı zaman sonuçlar daha ağır olabilmektedir. Diğer taraftan iş güvenliği kültürü ve bilincinin yeterince oluşmaması ile yönetim ve denetim eksiklikleri iş kazalarının ikincil sebeplerini oluşturmaktadır (Camkurt, 2013, s.70).

Uluslararası Çalışma Örgütü’nün (ILO) yaptığı araştırmaya göre; dünyada her yıl; 2.2 Milyon kişi iş kazası ve meslek hastalığı sonucu hayatını kaybetmekte, 270 Milyon kişi iş kazasına ve 160 Milyon kişi meslek hastalığına maruz kalmaktadır.

Su ve kanalizasyon hizmetlerinin verildiği iş alanları da tehlike risklerin yoğun olduğu iş alanlarından birisi olarak öne çıkmaktadır. Özellikle kazı işlerinde diğer iş alanlarında geçerli olan risklerin yanında göçük, yüksekten düşme, yangın, malzeme düşmesi ve çarpması, elektrik çarpması, hareketli nesne çarpması, sıkışma, tehlikeli maddelere temas etme gibi çok sayıda

risklerin olduğu gör÷lmektedir (T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, 2018, s.8).

1.2 Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Su ve kanalizasyon hizmetlerini yürütmekle görevli idareler iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarında, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu gereği mesleki risklerin önlenmesi, çalışanlarına eğitim ve bilgi verilmesi dâhil her türlü tedbirin alınması, organizasyonun yapılması, gerekli araç ve gereçlerin sağlanması için çalışmaların yapılması, işyerinde iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyulup uyulmadığının izlenmesi, denetlenmesi ve uygunsuzlukların giderilmesini sağlamakla yükümlüdür.

Tez çalışması kapsamında; TESKİ Genel Müdürlüğünde 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve ilgili yönetmelikler kapsamında, kurum bünyesinde İSG kültürü ve bilinci oluşturulması için yapılan çalışmalar incelenmiştir. İçme suyu ve kanalizasyon işlerinde çalışan işçilerin çalıştıkları ortamda saha denetimleri ve risk analizlerinin değerlendirilmesi yapılarak, işyerlerinden kaynaklı sağlık ve güvenliklerini riske atan çalışma koşulları ve alınması gereken tedbirler belirlenmiştir.

2. İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİ

2.1 İş Sağlığı ve Güvenliği Tanımı

Bilimin önem kazanmasıyla birlikte teknolojinin egemen olduğu yenedünya düzenine geçiş başlamıştır. Bu değişim insanların hayatlarında da köklü değişikliklere sebep olmuştur. Bu büyük değişim insanoğlunu çalışma zorunluluğuna itmeye başlamıştır. Aslında çalışma kavramı insanoğlunun varlığı ile ortaya çıkmıştır. İnsanlar hayatlarını sürdürebilmeleri için gerekli olan temel ihtiyaçları karşılayabilmek için çalışmak zorundadırlar ve çalışabilmeleri için ise beden gücüne ihtiyaç duyarlar. Beden gücünü kullanacak olan birey ise öncelikle sağlıklı olmalıdır (Çekinmez, 2018, s.13).

Çalışma kavramı insanlığın var oluşuna dayansa da çalışanın sağlığının korunması madencilik sektörü ile ortaya çıkmıştır. Beden gücünün ön planda olduğu işlerde köle, esir ve suçlular çalıştırıldığı için bu kişilerin sağlık durumları önemsenmemiştir. Maden sektörünün ortaya çıkması ile çalışanın sağlığının önemi ortaya çıkmış ve temel insan hakkı olarak kabul görmeye başlamıştır (Bilir, 2008 s.5). Günümüzde ise sanayi ve teknoloji alanındaki gelişmeler ile iş hayatının güvenliği hayati bir öneme sahip olmuş ve bu yöndeki ilk adımları atılmaya başlanmıştır (Sünbül, 2015, s.5).

İş sağlığı kavramı dar bir anlamda iken zaman içinde gelişme göstermiştir. Günümüzde gelişim gösteren iş sağlığı ve güvenliği kültürü ile tüm çalışanların sağlığını ve güvenliğini kapsayan bir kavram haline almıştır. İş sağlığı ve güvenliği kavramını daha iyi anlamak için sağlık ve güvenlik kavramlarını tanımlamak gerekir (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi [ÇASGEM], 2017, s.17).

Sağlık için en geçerli tanım Dünya Sağlık Örgütü tarafından yapılmıştır. WHO tarafından yapılan tanım “Sağlık sadece hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, bedence, ruhça ve sosyal yönden tam iyilik halidir.” şeklindedir (WHO, 2014, s.1).

Sağlık tanımından yola çıkarak iş sağlığı kavramına bakıldığında ise işçinin çalıştığı işinde fiziksel, ruhsal ve sosyal olarak iyilik hali içinde olması anlaşılır. İş sağlığının etkileri işçi ile etkileşim halinde olan her bireye yansıdığı için geniş bir etki alanına sahiptir (ÇASGEM, 2017, s.17). Çalışanın sağlık kapasitesinin en yüksek seviyeye çıkartılması, olumsuz koşullar sebebiyle, sağlığının bozulmasının önlenmesi, fiziksel ve ruhsal yeteneklerine uygun işlerde çalıştırılması, iş sağlığının hedefleri arasındadır (Telman, Önen ve Özgeldi, 2015, s.64).

WHO ve Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) karma komisyonuna göre;

“İş sağlığı her meslekteki işçilerin fiziksel, ruhsal ve sosyal iyiliklerini en üst düzeyde koruma ve geliştirmeyi; işçilerin çalışma koşullarından ötürü sağlıklarını kaybetmelerinin önlenmesini; işçilerin işyerindeki sağlığa zararlı faktörlerden kaynaklanan risklerden korunmasını; işçinin fiziksel ve psikolojik donanımına uygun işte çalışmasının sağlanmasını ve özetle işin insana uyarlanmasını ve her bir insanın işine adapte edilmesini amaçlar (WHO, 2005)”.

İş güvenliğine ilişkin literatürde çeşitli tanımlara rastlanılmaktadır. İş güvenliği kavramını daha iyi anlamak için öncelikle güvenlik kavramına bakmak gereklidir. Güvenlik kavramı TDK tarafından; “*Toplum yaşamında yasal düzenin aksamadan yürütülmesi, kişilerin korkusuzca yaşayabilmesi durumu, emniyet*” şeklinde açıklanmıştır. Maslow'un ihtiyaçlar teorisinde, güvenlik ihtiyacı; nefes almak, uyumak ve yemek gibi fizyolojik ihtiyaçlardan sonra ikinci basamakta yer almaktadır. Bir insanın güvenlik ihtiyacı karşılanmadan, “aidiyet, sevgi, kendine saygı ve kendini gerçekleştirme” gibi ihtiyaçlarının karşılanması beklenmemelidir (Kula ve Çakar, 2015, s.193).

Yukarıdaki tanımlar göz önünde bulundurulduğu zaman iş sağlığı ve güvenliği kavramını hem işverenler hem de çalışanlar açısından değerlendirmek mümkündür. Buna göre iş sağlığı ve güvenliği; çalışanlar açısından fiziksel, psikolojik ve sosyal yönden iyi durumda olması, yaptığı işten kaynaklı sağlık sorunu yaşamamasının önlenmesi, sağlıksız şartlarda çalıştırılmasının önlenmesi ve bu durumların sürdürülmesini ifade ederken, işverenler açısından ise fayda/ maliyet, üretim ve iş kayıplarının önüne geçilmesini ifade etmektedir.

2.2 İş Sağlığı ve Güvenliğinin Önemi

Dünya genelinde iş kazalarının oldukça yüksek oranlarda seyrettiği, pek çok insanın meslek hastalıkları nedeniyle mağduriyet yaşadığı, vücut bütünlüğü bozulduğu için çalışmayıp işsiz kaldığı ve hatta yaşamını yitirdiği görülmektedir (Baloğlu, 2015, s.298). Bu nedenle hem dünyada hem de ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları giderek daha fazla önemsenmektedir (Yücel ve Çelebi, 2020, s.1).

Gelişen bilim ve teknolojiye paralel olarak insan hayatına çok sayıda yeni araç gereç ve çeşitli kimyasallar girmektedir. Tüm bunların sağlığımıza olan etkisi henüz tam olarak bilinmemekte, gelişimin hızı karşısında bilinçsiz tüketim ve kullanımın önüne de

geçilememektedir. Bu durumun iş dünyasındaki sonuçları kazalar, yaralanma ve sakatlanmalar, hastalıklar şeklinde ortaya çıkmaktadır. Pek çok çalışma bu kazaların %98'inin önlenbilir olduğuna dikkat çekmektedir. Bu bağlamda iş sağlığı ve güvenliği, çalışanların önlenbilir kaza ve hastalıklara karşı korunmasını, tehlikelerden uzak ve emniyet içinde çalışmasını sağlamanın bir gereği olarak görülmektedir (Bıyıkçı, 2010, s.3).

İş sağlığı güvenliği önlemlerinin en önemli sonucu hiç kuşkusuz ki çalışanın yaşamsal bütünlüğünü önemli ölçüde güvence altına almasıdır. Bu önlemlerin iş kazalarını azalttığı, meslek hastalıklarına yakalanma sıklığını azalttığı görülmektedir. Bu güvence altında çalışmak çalışanın işten ve işverenden duyduğu memnuniyeti artırırken çalışanın verimliliğine de olumlu yansımaktadır. Sağlıklı bir ortamda çalışmanın çalışana fiziksel bütünlük kadar ruhsal ve psikolojik açıdan da yararları söz konusudur. Kendini bu güvence altında hisseden çalışan bir yandan risklerden kaçınma endişesi taşımadan daha verimli olurken diğer yandan önemsendiği düşüncesi ile de işe katkısı artmaktadır (Arslan, 2014, s.771-772).

İş hukuku kapsamında da işçinin korunması esas alınmakta, bu koruma yalnızca maddi alacaklarla sınırlı olmayıp, çalışan kesimin gerek fiziksel gerekse ruhsal sağlığının korunması ilkesine dayanmaktadır. İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yaptırımlar, bu tür bir korunmanın sağlanması için oldukça önemlidir (Korkmaz ve Avsallı, 2012, s.154). Diğer yandan işletmelerin de rekabet edebilmek, varlıklarını devam ettirebilmek ve kar sağlamak gibi beklentileri vardır. Çalışan sağlığının, tüm bu beklentilerin karşılanmasında ve yüksek verim alınmasındaki etkinliği günümüzde daha iyi bilindiğinden, işletmeler beklentilerini güvence altına almak için çalışanlarını da güvence altına almaya çalışmaktadırlar (Horozoğlu, 2017, s.265).

İş güvenliği ile ilgili aksaklıklar çalışanlar kadar işletmeleri de etkilemekte kimi zaman ortaya çıkan maddi kayıplar nedeniyle işin devamlılığı da tehlikeye girmektedir. Dolayısıyla iş sağlığı ve güvenliğine yönelik önlemler, gerek doğrudan gerekse dolaylı olarak çalışanların menfaatlerini korumaya da yaramaktadır (Karacan ve Erdoğan, 2011, s.105).

İş yaşamında meydana gelen kazalar, sadece işçi ve işveren için değil, ülke ekonomisi için de olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Çünkü iş kazalarının toplamda neden olduğu maddi zarar, başka alanlar için planlanan yatırımların aksamasına ya da yapılamamasına neden olmaktadır. Bu da toplumsal kalkınma ve refahın azalmasına neden olmakta, dolaylı olarak yine çalışanların yaşamlarına yansımaktadır (Güler, 2016, s.137).

2.3 İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi

İş sağlığı ve güvenliğinin tarihsel gelişimi Dünya’da ve Türkiye’de iş sağlığı ve güvenliğinin gelişimi olarak iki ayrı başlık halinde incelenmiştir.

2.3.1 Dünya’da İş Sağlığı ve Güvenliği Konusunun Tarihçesi

İş sağlığı ve güvenliği olgusuna güncel anlamını kazandıran en önemli aşama hiç şüphesiz Endüstri Devrimi’dir. Üretimde büyük gelişmelere neden olan Endüstri Devrimi, iş sağlığı ve güvenliğinin de önemini artırmaya başladığı dönem olmuştur (Bilir, 2016, s.15). 16. ve 17. yüzyıllarda (1633–1714) İtalyan hekim Bernardino Ramazzini tarafından gerçekleştirilmiştir. Ramazzini, bulgu ve deneyimlerine dayalı olarak meslek hastalıkları kitabını yazmış ve iş sağlığının kurucusu olarak anılmaktadır. Ramazzini’nin meslek hastalıkları adlı kitabında hasta muayeneleri sırasında mutlaka “ne iş yapıyorsun?” sorusunun sorulması gerektiği vurgulanmış, tüm iş kollarındaki iş görenlerin sağlığı ve ergonomi konularına yer verilmiştir (Bilir, 2016, s.15).

Makinalaşmanın başlangıç dönemi olarak kabul edilen endüstri devrinde toplumsal bir dönüşüm gerçekleşmiş ve bu gelişmeler doğrultusunda mevcut değerler sorgulanmaya başlanmış, çalışanların sağlık ve güvenliğini korumaya yönelik tartışmalar ve önlemler gündeme gelmiştir (Gençler, 2007, s.16-17). Bu konuda ilk bilimsel ve somut çalışma Dr. Percival Pott tarafından yapılmıştır. Dr. Pott, İngiltere’de baca temizliği yapan çocukların ileriki yaşarda skrotum kanserine yakalanma sıklığının daha fazla olduğunu ortaya koymuştur. Bu dönemde Dr. Pott tarafından yapılan bu gözlem çalışma hayatıyla hastalıklar arasındaki ilişkiyi ortaya koyması açısından büyük önem arz etmektedir (Bilir ve Yıldız, 2014; Bilir, 2016).

Endüstri devrine bağlı olarak ilk olarak İngiltere’de ortaya çıkan ve daha sonrada tüm Avrupa ülkesine yayılma trendi göstermiştir. Bu gelişmelere bağlı olarak 1840’da İsviçre’de, 1841’de Fransa’da ve 1849’da Almanya’da iş sağlığı ve güvenliği konusunda bir takım kanunlar çıkartılmıştır. Sanayileşmeye ve onun getirdiği sorunlara paralel olarak iş sağlığı ve güvenliği konusundaki gelişmeler Avrupa dışındaki ülkelerde de gelişmeye devam etmiştir. Bu gelişmelerden en önemlilerinden bir tanesi Amerika Birleşik Devletleri’nde yaşanmıştır. Massachusetts eyaleti’nde 1836 yılında çocuk işçilerle ilgili bir yasa çıkartılmıştır (Gençler, 2002).

Fabrikaların yayılmasına bağılı olarak çalışma şartları tartışma konusu olmuş bu durum işçi hareketlerini meydana getirmiş ve iş sağlığı ve güvenliği yasalarının hazırlanması ve yaptırımların uygulanması konusunda baskıları arttırmıştır. 1919 yılında Versay Barış Anlaşması esas alınarak işçi sorunları ile ilgili en önemli uluslararası örgütlerden biri olan Uluslararası Çalışma Örgütü kurulmuştur. Meslek hastalıklarının ve iş kazalarının önlenmesi için çalışmalarda bulunan örgüt, İkinci Dünya Savaşı sonrasında 1946 yılında, Birleşmiş Milletler (BM) ile bir anlaşma ve uzmanlık kuruluşu haline gelmiştir (Bilir ve Yıldız, 2014).

2.3.2 Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Konusunun Tarihçesi

İş sağlığı ve güvenliği uygulamaları Osmanlıya kadar uzanmaktadır. Bu uygulamaların Osmanlıdaki gelişim sürecine bakıldığında, işçi lehine ve işçi haklarına yönelik ilk yasal düzenlemenin “Dilaver Paşa Nizamnamesi” adıyla 1865 senesinde yapıldığı görülmektedir. İş kazalarıyla ilgili tedbirlere yönelik olarak hazırlanan ilk nizamname ise bundan dört yıl sonra çıkarılan (1869) “Maadin Nizamnamesi”dir. Cumhuriyet Dönemine geçildiğinde yürürlüğe giren ilk iş kanunu, 1937 senesinde çıkarılan 3008 sayılı İş Kanundur. Daha sonra 1945’te 4772 sayılı “İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları ve Analık Sigortaları Kanunu” çıkarılmış, mesleğe dayalı risk sigortası da aynı yıl uygulanmaya başlamıştır. İlerleyen yıllarda 1971’de 1475 sayılı iş kanunu ve daha sonra 2003’te 4857 sayılı iş kanunu ile Sosyal Sigortalar Kurumu Kanunu yürürlüğe girmiştir. Bu konuda yapılan son güncelleme ise 2012’deki 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu olmuştur (Horozoğlu, 2017, s.267-268).

Ülkemizde 2012 yılında yürürlüğe giren 6331 sayılı İSG Kanunu, eski kanunla düzenlenen yönetmeliklerin önemli bir kısmını geçersiz hale getirerek yenilenmesini ve güncellenmesini sağlamıştır (Horozoğlu, 2017, s.265). Bu kanunda, işyerinin, işe bağılı risklerin, tehlike sınıflarının, işyeri hekiminin ve iş kazasının ne olduğuna dair tanımlamalar yapılmıştır. Ayrıca, çalışma alanlarının daha güvenli duruma getirilmesi, çalışanlar için koruyucu donanım ekipmanlarının temin edilmesi, işverenlerin iş güvenliği uzmanı ve hekim bulundurması, çalışmaktan kaçınma hakkını kullanmak isteyen işçiye bu hakkın tanınması da zorunluluğu getirilmiştir. İşçinin zorunluluğu ise bu kurallara ve düzenlemelere riayet etmek olarak belirtilmiştir (Yılmaz vd., 2016, s.436).

Ülkemiz iş kazaları ve bu nedenle ortaya çıkan ölüm oranları açısından Avrupa’da ilk sırada yer alırken, dünya sıralamasında ise üçüncü olmaktadır. Oranların ülkemiz adına ürkütücü olduğu açıktır. Bu olumsuz çizelgenin nedeni ise mevzuat yetersizliğinden ziyade

denetimde ortaya çıkan zafiyetler ve yetersizliklerdir. Çünkü Türkiye, Avrupa Birliği uyum sürecindedir ve iş sağlığı, güvenliği alanında da AB standartlarına göre hareket edilmektedir. Diğer yandan aynı mevzuatlara uyarınca çalışma koşullarının belirlendiği ölkemizde görölen vakalar, Avrupa'daki rakamların hayli üstündedir. Dolayısıyla sorunun denetim sürecinde olduğu akla gelmektedir (Şakar, 2014, s.706).

30 Haziran 2012'de AB'ye ve ILO'ya göre yeniden düzenlenen 6331 sayılı sayılı İSG Kanunu, gerek kamu gerekse özel sektörde görevli tüm çalışanları kapsamaması ve işveren sorumluluklarına vurgu yapması bakımından önemlidir (Kılış, 2013, s.19).



3. SU VE KANALİZASYON İDARELERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

3.1 Su ve Kanalizasyon Hizmetlerinin Özellikleri

Altyapı hizmetleri denilince ilk akla gelenler arasında su ve kanalizasyon hizmetleri yer almaktadır. Çünkü özellikle nüfusun yoğun olarak yaşadığı kentlerde ve beldelerde su hizmetinden yoksun yaşamak mümkün olmadığı gibi atık suların bertaraf edilmesi de kaçınılmaz olarak zorunludur. Diğer yandan dünyadaki içilebilir su miktarı sınırlıdır ve bugünün ihtiyacını karşılamakta yetersiz olduğu gibi çevresel koşullar dikkate alındığında geleceğin su ihtiyacının da tehlike altında olduğu görülmektedir (Dikici, 2021, s.30).

Su ve kanalizasyon hizmetleri büyük oranda belediyeler tarafından verilen kamu hizmeti arasında yer almaktadır. En temel ihtiyaçlara yönelik olarak sunulan bu hizmetler belediyeler için de öncelikli konumdadır. Sosyal devlet olmanın bir gereği olarak ele alınması gereken bu hizmetlerin kalitesi, belediyelerin hizmet kalitesi içinde önemli bir ölçü olarak değerlendirilmektedir (Rüzgaresen, 2012, s.93).

Su ve kanalizasyon hizmetleriyle ilgili hali hazırda farklı hukuksal düzenlemeler vardır. İçme suyunun tedariki konusunda da farklı idarelere yetki ve sorumluluklar verilmiştir. Büyükşehirlerde bu sorumluluk içme suyu tedariki ve baraj yapmak olarak, 6200 sayılı Kanuna göre Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğüne verilmiştir. Bu konuda Büyükşehir Belediyelerine de su ve kanalizasyon hizmetlerinin devamlılığını sağlama ve temiz su kaynaklarının kirletilmesini önleme sorumluluğu verilmiştir. Ayrıca 2560 sayılı Kanun uyarınca su ve kanalizasyon hizmetlerinin yürütülmesinde Büyükşehir Belediyelerine bağlı su ve kanalizasyon idareleri görev yapmaktadır (Başa ve Kurt, 2017, s.1520).

Büyük şehirlerin su yönetiminde hem ihtiyacı karşılayacak yeterlilikte hem de kalitede suyun kullanıcılara ulaştırılması başlıca hizmet ilkelerinden biri olarak kabul edilmektedir. Ancak atık suların uzaklaştırılması ve doğaya zarar vermelerinin önlenmesi de aynı ölçüde önemli bir hizmettir. Toplamda su yönetimi olarak adlandırılan bu hizmetler, suyun kaynağından alınıp topluma ulaştırılışından atık suların bertaraf edilmesine ya da arıtılmasına kadarki tüm süreçleri kapsamaktadır (Fırat, vd., 2021, s.733).

Türkiye’de daha önce yürürlükte olan 6360 sayılı Kanun hem Büyükşehir belediyeleri hem de su ve kanalizasyon idareleri için bir merkezileşme anlayışı getirmiş, kendinden önceki 5393 sayılı Kanunda yer alan ve “*Belediye hizmetleri, vatandaşlara en yakın yerlerde ve en*

uygun yöntemlerle sunulur” şeklinde açıklanan “subsidiarite” prensibinin tersi bir düzenleme olarak yürürlüğe girmiştir (Alıcı, 2020, s.250). 1980’li yıllarda İstanbul’da uygulamaya başlanan İSKİ modeli su ve kanalizasyon yönetimi zaman içerisinde diğer şehirlerde de örnek olarak alınmıştır. Bu modele göre su ve kanalizasyon hizmetleri, artık daha ticari esaslarla verilmeye başlamıştır. Su ve kanalizasyon idarelerinin bu hizmetlere yönelik bazı yatırımlarında bu dönemle birlikte yabancı sermaye yer almaya başlamış, çokuluslu şirketlerin bu alanda yatırımların yapmasının zemini oluşturulmuştur. Bu süreç, zaman içinde siyasi otoritelerinin etkinliğini bariz bir şekilde ortadan kaldırırken, bazı anlaşmalar yoluyla da su ve kanalizasyon hizmetleri sermayeye devredilmeye başlamıştır (Güzelsarı ve Tuluay, 2011, s.76-77).

Su ve kanalizasyon hizmetleri, oldukça büyük maliyetleri olan ve ciddi yatırımlar gerektiren hizmetlerdir. Türkiye’de bu hizmetlerin verilmesi aşamasında maliyetle ilgili geri dönüşümünün iyi planlanmadığı ve böyle bir garanti sağlanmaksızın hareket edildiği görülmektedir. Belediye idarelerinde, bazı hizmetlerin ihale edilmesi belediye meclisi kararı ile belediyeye bağlı olarak görev yapan kuruluşlarda ise yetkili birimin kararı ile gerçekleştirilmektedir. Bu ihalelere konu olan hizmetler ise sayaç okuma, baraj yapımı, arıtma tesisi yapımı, kanalların bakım, onarım ve temizliği ve sayaç sökme gibi hizmetlerdir (Armut, 2019, s.410).

3.2 Su ve Atıksu Yönetiminde Su ve Kanalizasyon İdareleri

Türkiye’de su ve atıksu hizmetleri kamu kurumları tarafından verilmektedir. İnsani amaçlı su temini büyükşehirlerde tüzel kişilikleri olan ve büyükşehirlere bağlı su ve kanalizasyon idareleri, büyükşehir belediyeleri dışındaki belediyelerde ilgili belediyeye bağlı tüzel kişiliği olmayan su müdürlükleri /şeflikleri, köylerde il özel idareleri ve organize sanayi bölgelerinde ise bu yapılar tarafından su ve atıksu hizmetleri sağlanmaktadır (Esen, 2018).

Su ve kanalizasyon idarelerinin (SUKİ) görev ve yetki alanları 2560 sayılı İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi (İSKİ) Genel Müdürlüğü Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun başta olmak üzere 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu, 5393 sayılı Belediye Kanunu, 831 sayılı Sular Hakkında Kanun ile diğer kanun ve ilgili yönetmeliklerde düzenlenmiştir.

Türkiye’de, zamanla sayıları artan ve yerel hizmetlerin ulaştırılmasında görev almak amacıyla kurulan SUKİ’ler, esasen 2560 sayılı İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel

Müdürlüğü Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanunu uyarınca faaliyet göstermektedirler. Bu kanuna eklenen yeni bir madde ile SUKİ'lerin faaliyetleri diğer büyükşehirlere de taşınmıştır (Alıcı ve Özarslan, 2018: 36). Su ve kanalizasyon idareleri, Türkiye'de kendine ait bütçesi olan tüzel kişilik statüsünde yer almakla birlikte, belediyelerle de ayrıca organik bağları bulunmaktadır (Oluklulu, 2019, s.64).

Su ve kanalizasyon idareleri, temel ihtiyacımız olan içme ve kullanma suları ile endüstride kullanılacak olan suyu kaynaklardan alarak ihtiyaç sahiplerine ulaştırmakla, dağıtımını yapmakla, atık suların ve yağmur sularının uzaklaştırılarak güvenli bir şekilde boşaltma alanlarına ulaştırmakla ve mümkünse yeniden kullanımını sağlamakla görevlidir. Bu nedenle bu kuruluşların değerlendirilmesi de temel hizmetlerin kalitesine bakılarak yapılmaktadır (Alıcı ve Özarslan, 2018, s.39).

3.3 Su ve Kanalizasyon İdarelerinin Sunduğu Hizmetler

831 sayılı Kanun'da, kentlerde suların temin edilmesi ve idare edilmesi görevinin belediyelere ait olduğu belirtilmektedir. Bu kanun esasen 1926 yılında yürürlüğe girmiş ve bugün geçerliliğini korumaktadır. Dolayısıyla söz konusu hizmetler de hala yerel yönetimlerin sorumluluğundadır. Belediye Kanunu'nun 14'üncü maddesinde ise müşterek özelliği olan su ve kanalizasyon hizmetlerinin, belediyelerce yürütüleceği vurgulanmış ancak bu hizmetlerin sunumunda önceliğin belediyenin mali koşullarına ve hizmet götürme hızına bakılarak belirleneceği belirtilmiştir (Armut, 2019, s.410). Ancak zamanla su ve kanalizasyonla ilgili hizmetlerin çeşitlenmesi, yaşanan teknolojik gelişmelerin hizmet sürelerinde farklılık yaratması, kaynaklarının daha da azalması ve bu nedenle denetimlerin artmasına bağlı olarak idari vesayet yetkisi, yetkili kurumların bünyesinde daha çok uzmanlaşmış hizmet kuruluşlarına geçerek el değiştirmiştir (Alıcı, 2020, s.248).

Su, dünyanın pek çok ülkesi gibi Türkiye'de de özenli bir yönetim anlayışını gerektirmekte, buna yönelik uygulamalar üzerinde durulmaktadır. Akıllı su yönetimi olarak adlandırılan bu uygulamalar, sudan tasarruf edilmesinin yanı sıra, alt yapı sorunlarının çözümü ve su kalitesinin takibi açısından da önemsenmektedir. Bu yönetim anlayışı, coğrafi bilgi sistemini temel almakta, su dağıtımı, varlık yönetimi, tahsilat, kayıp-kaçakların engellenmesi, abone işlemleri ve atık su yönetimi dahil olmak üzere tüm hizmetleri kapsamaktadır (Başa ve Kurt, 2017).

3.3.1 İçme Suyu Hizmetleri

İçme suyunun dağıtım sürecinde, su önce kaynağından tedarik edilmekte, sonra terfi istasyonlarına, oradan da arıtma tesislerine ulaştırılmakta, arıtma işleminden geçen su abonelere ulaştırılması için yine terfi istasyonlarına gönderilip depolanmakta ve nihayet su şebekelerine ulaştırılmaktadır. Suyun bu uzun yolculuğunda, yine uzun boru hatlarından, pompalama sistemlerinden, depolardan ve araç gereçlerden yararlanılmakta, suyun dağıtım işlemi bu alt yapı unsurlarının varlığı ile mümkün olmakta ve bireysel kullanım sağlanabilmektedir (Akıllı ve Özarslan, 2017, s.1600).

Kaynağından musluklara kadar taşınan suyun, geçirdiği her aşamada yeniden değer kazandığı, içilebilir su kalitesine ulaşmasının oldukça ciddi bir maliyet gerektirdiği görülmektedir. İçme suyunun bu dağıtım sürecinde teknolojiye yararlanılmakta, insan gücünün ve kontrolünün yerini yavaş yavaş teknolojik araçlar almaktadır. Taşımadan arıtmaya, şebekenin kontrolünden kaynağın kontrolüne kadar teknolojinin kullanılmadığı alan neredeyse yoktur. Teknoloji kullanımı birçok anlamda hız ve kolaylık sağlarken, verimi de yükseltmektedir. Özellikle SCADA sistemleri, Varlık Yönetim Sistemleri ve Coğrafi Bilgi Sistemleri, yüksek teknolojinin kullanıldığı donanımları ile bilinmektedir (Esen, 2018, s.99).

İçme suyu hizmeti verilirken su farklı kaynaklardan tedarik edilse bile ihtiyaç sahiplerine ulaştırılincaya kadar geçirdiği yolculukta kirlenme riskinin ortadan kaldırılması, bu hizmeti veren tüm kurum ya da kuruluşlar için en öncelikli kriterdir. Çünkü su nihai hedefine varana kadar bir sistemin içinden geçmektedir ve bu sistemin güvenilirliği sağlıklı ve içilebilir bir su için elzemdir (Yavuz ve Koşar, 2019, s.130). Bu hizmeti veren idareler için en öncelikli konu da bu güvenliğin sağlanması, içme suyunun kaynağından musluklara, temiz, sağlıklı ve arzu edilen kalitede taşınmasını sağlamaktır. Akıllı su yönetimi ve bu yaklaşıma uygun teknolojik sistemlerden yararlanma, bu temel gereksinimin karşılanması noktasında da önemlidir (Başa ve Kurt, 2017, s.1519).

3.3.2 Atık Su ve Kanalizasyon Hizmetleri

Evsel nitelikteki ya da sanayi kaynaklı kullanılmış suların güvenli bir şekilde, çevreye zarar vermeden arıtma tesislerine taşınması işlemine “kanalizasyon”, daha sonra ileri biyolojik yöntemlerle arıtma işlemine tabi tutulup, alıcı ortama boşaltılması işlemlerine de “arıtma” denir. Her iki sürece toplamda kanalizasyon sistemi de denilmektedir. Bu sistem genellikle

zeminden 3-6 m daha aşağıya döşenen hatlarla, oluşturulmakta, bunun için de kazma işlemi gerekmektedir. Hendekler açılarak borular yerleştirilmekte ya da eğer zemin kazıya uygun değilse teknoloji kullanılarak derin tüneller veya kum tutucu şeklindeki tesislerden yararlanılmaya çalışılmaktadır (Dikici, 2021, s.31).

Mahalli yönetimlerin verdikleri hizmetlere daha yakından bakıldığında da kirli suların zararlı etkilerini önlemek için arıtma işlemlerini yaptıkları, buna uygun tesisleri kurdukları, bu sulardan ve atıklardan yeniden enerji üreterek kaynak yarattıkları, baraj yaptıkları, daha kaliteli, içilebilir su için bu barajlardan yararlandıkları görülmektedir. Ayrıca yerel yönetimler, atık suların güvenli bir biçimde uzaklaştırılmasını sağlamakta, bunun için kurulan şebekelerin bakım ve onarımını yapmakta, katı atıkların toplanmasında, geri dönüşümünde, bertaraf edilmesinde ve daha pek çok hizmetin sunumunda görev almaktadır (Tuna ve Bostancı, 2021, s. 1482).

Daha önce dünya üzerindeki nüfusun çoğunluğu kırsal alanlarda yerleşmiş olduğu için atık suların yerleşim alanlarından uzaklaştırılması çoğunlukla yeterli olmuştur. Ancak, Sanayi Devrimi'nin ardından kentlere doğru büyük bir nüfus hareketliliği olmuş, kalabalıklaşan kentlerde altyapı gereksinimi ortaya çıkmıştır. Çünkü salgın hastalıkların ve devamında gelen toplu ölümlerin suyun kalitesiyle ilgili olduğu anlaşılmış ve altyapının zorunlu bir gereksinim olduğu görülmüştür. Atık su ve kanalizasyon hizmetinin yetersiz ya da hiç olmaması, negatif dışsallık anlamına gelmektedir ve bu sularla atıkların herhangi bir arıtım yapılmadan çevreye bırakılması, hem insanlık hem de doğal evre için büyük bir tehlike yaratmaktadır (Oluklulu, 2019, s.59).

Kanalizasyon hizmetinin sunumu ve kalitesi kırsal bölgelerde çok fazla önem arz etmemekte ancak, kentlerde veya nüfusun çok yoğun olduğu mega kentlerde bu hizmetin varlığı ve kalitesi hayati derecede önemli görülmektedir (Dikici, 2021, s.30). Büyük kentlerde atık su oranı da hayli yüksek olduğu için daha büyük çaplı ve donanımlı sistemler, altyapılar inşa etmek, bu sistemlerin işlerliğini sağlamak gerekmektedir. Bu nedenle atık su ve kanalizasyon hizmeti, büyük kentlerde çok daha zorlu ve maliyetli, ancak çok da hayati bir hizmettir (ziloğlu ve Durmuş, 2021, s.81).

3.4 Su ve Kanalizasyon Hizmetlerinde Tehlike ve Riskler

İçme suyu ve kanalizasyon yapılan bakım, onarım ve imalat çalışmaları sırasında çalışanlar birçok tehlikeye ve risklere maruz kalabilmektedir. Bu tehlikelere aşağıda yer verilmiştir.

3.4.1 Fiziksel Tehlikeler

İçme suyu ve kanalizasyon işlerinde; gece vardiyası, kazı işlemleri ve iş makinalarının kullanımından dolayı aydınlatma, titreşim, gürültü, termal konfor ve toz gibi fiziksel tehlikeler oluşabilmektedir. Ayrıca yatay düzlemde mobil iş ekipmanları ve araçlar ile dönme, taşıma, kaldırma, vb. hareketler yapılmaktadır. Bu durum kaza riskini arttırmaktadır (T.C. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2018, s.5-6).

3.4.1.1 Gürültü

Gürültü, işitme duyusunda hasar meydana getiren zararlı ve yüksek sesler olarak tanımlanmaktadır. İçme suyu ve kanalizasyon işlerinde bakım, onarım ve yapım işlerinde kullanılan makinelerden ve cihazlardan dolayı çalışanlar gürültüye maruz kalabilmektedirler (Kaya, 2016). Gürültüye bağlı olarak ortaya çıkan riskler arasında; konsantrasyon bozukluğu, kalp atışlarında hızlanma, solunumda hızlanma, dolaşım bozuklukları, vücut aktivitesinde değişiklikler, kalıcı işitme hasarları ve öfkelenme ile diğer davranış bozuklukları gösterilerilebilir (DİSK/Genel-İş, t.y., s.5).

3.4.1.2 Termal konfor

İşin doğası gereği kanalizasyon işlerinde çalışanlar UV radyasyonu ile soğuk hava koşullarına maruz kalabilmektedirler. Buna bağlı olarak da vücut ısısında düşme, soğuk yanığı, solunum yolu hastalıkları, vücut direncinde düşme, aşırı duyarlılık, yorgunluk, uyku hali, konsantrasyon ve moral bozukluğu gibi riskler ortaya çıkmaktadır (DİSK/Genel-İş, t.y., s.8).

3.4.1.3 Aydınlatma

İçme suyu ve kanalizasyon bakım onarım hizmetleri 24 saat devam ettiğinden için gece vardiyasının uygulandığı bir alandır. Gece yapılan çalışmalarında yetersiz ışıktan dolayı çalışanlarda gözlerde yanma ve kaşıntı hissi, baş ağrıları, görme bozuklukları ve yorgunluk gibi

belirtiler görülebilir. Ayrıca yetersiz ışık kaynağı bir takım kazalara da davetiye çıkarmaktadır (Kaya, 2016, DİSK/Genel-İş, t.y., s. 9).

3.4.1.4 Titreşim

İçme suyu ve kanalizasyon işlerinde personel asfalt kesme makinesi gibi makineleri kullanırken bir takım titreşime maruz kalabilmektedir. Titreşim; kol ve bacakda görüleceği gibi vücudun farklı bölgelerinde lomber dejenerasyonların artması, ağrı uyarılarına karşı direnç, el ve parmaklarda hassasiyet azalması, kemik kisti ve bükülme zorluğu şeklinde de kendini gösterebilmektedir (Kaya, 2016).

3.4.1.5 Toz

Tozların sebep olduğu hastalıkların çoğu solunum sistemi ile ilgilidir. İçme suyu ve kanalizasyon işlerinde çalışanlar çeşitli delme, bükme ve kazı işlemleri sırasında açığa çıkan tozlara maruz kalabilmektedirler (Kaya, 2016, Köstekçi, 2018).

3.4.1.6 Koku

Kanalizasyon sistemlerinde bakım ve onarım sırasında en önemli sorun kaynaklarından biri burun yoluyla hissedilen kokudur. Koku organik maddelerin mikroorganizmalar tarafından parçalanması sırasında oluşmaktadır. Kokuya mikrobiyolojik faaliyetlerle oluşan hidrojen sülfür, disülfür gibi organik sülfür bileşikler ile protein parçalanmaları sonucu ortaya çıkan amonyak başta olmak üzere diğer kokulu bileşikler sebep olur. Kokunun kontrol altına almak için deşarj yönetmeliğindeki sınır değerlerin sağlanması gerekir. Kanalizasyon sistemlerine akışını sağlayacak şekilde eğim verilmesi, kanalizasyon sistemlerine kritik yerlerde hava verilmesi, pH kontrolü ve dezenfeksiyon uygulaması da diğer yöntemler olarak sayılabilir (Köstekçi, 2018).

3.4.2 Biyolojik Tehlikeler

Kanalizasyon bakım onarım işlerinde çalışmalar, mevzuata göre biyolojik etkenlere maruziyetin olabileceği işler listesindedir. Evsel atıksular bitkiler, hayvanlar, fungi, protozoa, parazitler, bakteriler ve algler gibi çeşitli mikroorganizmaları barındırır. Bu organizmalar hastalık yapıcı özelliğe sahiptir. Kanalizasyon sistemlerinde bulunabilecek organizmalar Çizelge 3.1'de verilmiştir (Kaya, 2016).

Çizelge 3.1. Kanalizasyon sistemlerinde bulunabilecek organizmalar (Kaya, 2016).

Organizma	Semptomlar (Belirtiler)	Ortalama Kuluçka Dönemi
Bakteriler		
Salmonella	Genellikle ateşle seyreden bulantı, baş ağrısı, ishalvekusma.	6-72 saat
Tetanus	Boyun ve çen kemiğinde kas sertleşmesi. Terleme, ateşve Yutmada zorluk.	8 gün
Shigella	Kramp, ishal, ateş, kanlı dışkılama, bulantıvekusma.	1-3 gün
Leptospirosis	Bağırsak problemleri, karaciğer ve böbrek rahatsızlıkları, sarılık.	4-10 gün
E.Coli	İshal, kusma, yüksek ateş yoktur, yaygınlığıdır.	Yaklaşık 3 gün
Tulareisis	Titreme, ateş, lenf bez şişmesi, Karın ağrısı, ishal ve kusma.	3-5 gün
Yersinia	İshal, ateş, apandisit ağrısına benzer abdominal ağrı.	1-14 gün
Virüsler		
Hepatit A	Ateş, abdominal ağrı, bulantı, sarılık, koyu renkli idrar.	Yaklaşık 30 gün
Hepatit B	Bulantı, kusma, iştahsızlık, sarılık, eklem ağrısı.	60-90 gün
Hepatit C	Yavaş ilerler, iştahsızlık, karın ağrısı, bulantı ve kusma. Sarılık nadir görülür.	6-9 hafta
HIV	Bağışıklık sistemine zarar verir, fırsatçı enfeksiyonlara neden olur.	1-2 yıl
Polio	Ateş, baş ağrısı, bulantı, kas ağrıları, felç	6-20 gün

Çizelge 3.1. Kanalizasyon sistemlerinde bulunabilecek organizmalar (devamı)

Organizma	Semptomlar (Belirtiler)	Ortalama Kuluçka Dönemi
Parazitler		
Entanemeobahistolytica	Hafifbulantı, dışkı kaybı, abdominal incinme. Şiddetli vakalarda vücuda yayılıp karaciğer başta olmak üzere organlara saldırabilir.	14-28 gün
Giardia Lamblia	Kramp, kilo kaybı, dışkı kaybı ve yapışkan dışkılama, damarlanma.	7-10 gün

Evsel atıksularda bulunan bakteri ve virüslerden hepatit ve toksik maddeler uzun süre maruz kalınması solunum semptomları ve alerjiler atıksuda çeşitli patojenlerin ellere ve ağız sistemlerine geçmesinden cilt ve sindirim sistemi rahatsızlıkları böcek sinek ya da farelerden kaynaklanan bulaşıcı hastalıklar atıksulardan kaynaklanan biyolojik tehlikelerin başında gelir (Köstekçi, 2018).

3.4.3 Kimyasal Tehlikeler

Kanalizasyon sistemlerinde bulunan ve çalışanlar için ölümcül tehlike yaratan gazlar aşağıda detaylandırılmıştır.

3.4.3.1 Hidrojen Sülfür

Kanalizasyon sistemlerinde en tehlikeli gazların başında hidrojen sülfür gelir. 1 ppm'in altındaki konsantrasyonlar çürük yumurta kokusu şeklindedir. 100 ppm'in üstündeki konsantrasyonlar tamamen koku duyusunu ortadan kaldırır. 500 ppm'in üzerindeki konsantrasyonlarda ise bilinç kaybı oluşur (Kaya, 2016).

3.4.3.2 Karbon Monoksit (CO)

Karbon monoksit; kokusuz, renksiz ve zehirleyici bir gazdır. 25 ppm'nin üzerinde olması durumunda çalışanlarda uyku hali, baş ağrısı, mide bulantısı ve kulak çınlaması görülür. Acil müdahalede bulunulmazsa baygınlık ya da ölümlerle sonuçlanabilir (Güzel, 2013).

3.4.3.3 Metan

Yüksek yanıcı özelliğinden dolayı metan gazlarının yanma ve patlama riski vardır. Doğal gaz hattındaki kaçaklarda ve düzgün çalışmayan lağımlarda genelde görülür ve ayrıca boğucudur. Metanın yanması için havada metan oranının % 9 olması gerekir (Köstekçi, 2018).

3.4.3.4 Akaryakıt buharı

Yeraltındaki depolardan sızan akaryakıtlar sıhhi tesisat ve kanalizasyon sistemlerine karışabilir. Çok az akaryakıt miktarı bile patlama ve yangın riskini taşımaktadır. Akaryakıt sızıntısına maruz kalan çalışanlarda, bulantı, baş dönmesi, baş ağrısı ve zehirlenme görülür (Kaya, 2016).

3.4.4 Elektrik Kaynaklı ve Mekanik Tehlikeler

Islak zeminlerde, çıplak bağlantı uçlarında, rölelerde, kondansatörlerde ve elektrik devrelerinin bulunduğu yerlerde elektrik kaynaklı tehlikelerden bahsetmek mümkündür. Elektrik akımına kapılan bir çalışanın vücudunda çeşitli yanıklar oluşabilir ya da ölüm ile sonuçlanabilir. Kesici nitelikteki ekipmanlar, karıştırıcılar, tahrik gücü ile çalışan motorlu el aletleri ve matkaplar mekaniğe bağlı tehlikeler kategorisine girmektedir (Güzel, 2013). Özellikle atık su arıtma tesislerinde ex-proof türdeki lambalar ve emniyet lambalar kullanılmalı, açık alevli lambaların kullanılmamalı ve her zaman için ateşleme kaynakları kontrol altında tutulmalıdır (Göymen, 2021, s.206).

3.4.5 İş Makineleri İle Çalışma

İçme suyu ve kanalizasyon bakım ve onarım işlerinde kazı ve kanal temizleme işleri için kazıyıcı yükleyici, kombine kanal açma aracı, vidanjör, ekskavatör ve greyder gibi çeşitli iş makineleri kullanılmaktadır. Bu iş makineleri devrilme, çalışana çarpma, yüksek gerilim hatlarına çarpma, gürültü gibi tehlikelere neden olabilmektedir (Kaya, 2016; Uzun, 2012).

3.4.5.1 Forklift

Su ve kanalizasyon işlerinde genellikle istifleme işleri için forkliftler tercih edilmektedir. 1,5-4,0 ton arasında yük taşıma/kaldırma kapasitesine sahip olan forkliftler yük taşıma konusunda özellikle kısa mesefelerde oldukça iyi iş çıkarırlar. Ortalama 10-15 km'ye kadar hız yapabilmektedirler (Uzun, 2012).

3.4.5.2 Kazıcı ve Yükleyci

Lastik tekerlekli ve paletli olanları mevcut olan yükleyiciler; su ve kanalizasyon bakım onarım işlerinde çakıl, kum, taş ve toprak vb. malzemelerin kazılması, yığılması ve yüklenmesinde kullanılmaktadır. Yükleyicilerle yapılan çalışmalarda görülen kaza tipleri genelde trafik kazası ve devrilme şeklindedir. Devrilmeye sebep olan etkileyen faktörler genelde toprak göçmesi, şev kenarında çalışma, görüş alanındaki yetersizlikler şeklindedir (Uzun, 2012).

3.4.5.3 Ekskavatör

Ekskavatörler, toprağı bir yere yığmak ya da yüklemek ya da zemini sınırlı miktarda kazmak için kullanılmaktadır. Ekskavatörlerde karşılaşılan kaza türleri arasında yükleme esnasında etrafa zarar verme/çarpma, kaza kenarı göçmesi ve devrilme yer almaktadır (Uzun, 2012).

3.4.5.4 Dozer

Dozerler her türlü mazemeyi, düzeltmek, sermek, kazmak ve sökmek için kullanılan makinalardır. Lastik ve paletli olmak üzere iki farklı cinsi bulunmaktadır. Dozerle yapılan çalışmalarda toprak göçmesi ya da toprak kayması şeklinde kazalar meydana geebilmektedir (Uzun, 2012).

3.4.5.5 Greyder

Greyderler, hazırlanmış ayrı cinsten malzemelerin karıştırılmasında, sert olmayan zeminin kazılmasında, hazırlanmış arı cinsten malzemelerin kaba ve hassas serilmesinde, hendek açmada, şev kesmede ve her türlü tesviye işlerinde kullanılan iş makinalarıdır. Greydere bağlı meydana gelen kazalar genelde şev akması, kopma ve zeminde meydana gelen göçme şeklindedir (Uzun, 2012).

3.4.5.6 Damperli kamyon

Damperli kamyonlar genelde, çakıl, kum gibi gevşek malzemelerin taşınmasında kullanılan iş makinalarıdır. Damper kullanıma bağlı kazalar genellikle ya hidrolik sisteminde meydana gelen arızadan ya da sürücü hatasından kaynaklanmaktadır (Uzun, 2012).

3.5 Su ve Kanalizasyon Hizmetlerinde İş Kazaları Ve Nedenleri

Şehir şebekesi kanalizasyon işlerinde en çok iş kazasına sebep olabilecek durumlar; kazı çalışmaları, kombine kanal açma aracı ile kanal temizleme, muayene bacası ve kuyu gibi kapalı alanlarda çalışma ve iş makineleri ile çalışmalardır (Kaya, 2016).

Kanalizasyon sistemleri içinde her türlü zararlı bakterinin, virüsün ve kimyasalın bulunma olasılığı oldukça yüksektir. Hatta bazı çalışmaların sonuçlarında kanalizasyon işçilerinin genotoksinlere bile maruz kaldıklarına dikkat çekilmiştir. Genotoksinler, insan sağlığı açısından son derece tehlikeli, hücre ölümüne, DNA zincirinde hasara ve mutasyona neden olabilen toksik maddelerdir. Kanalizasyon çalışanları, işlerini yaparken bu tür biyolojik risklerle de karşı karşıya kalmaktadırlar. Dolayısıyla, ciddi önlemler alınmalı, çalışanların bilinçlilik düzeyleri artırılmalıdır (Kaya, 2016).

İzmir Tabip Odası tarafından 2011-2014 yılları arasında yapılan araştırmada ‘‘Türkiye Kanalizasyon – Atıksu Arıtma Tesislerinde Ölümlü İş kazalarının Değerlendirme Raporu’’na göre Türkiye’de arıtma tesisleri ve kanalizasyon çalışmalarında 32 işçi iş kazasında hayatını kaybetmiştir. 2011-2014 yıllarında kanalizasyon hatlarında 15 işçinin yaşamını yitirdiği ve bu kazalarda ölüm nedeninin toprak kayması ve göçükler olduğu belirtilmiştir. Alt yapı sorunlarının belediyelerin asli görevleri olmasına rağmen kanalizasyon işlerinin belediyeler tarafından taşeron verilmesinin iş kazalarını arttırdığı, kanalizasyon işlerinde ölümlü iş kazalarının % 80 inin taşeron şirketlerde gerçekleştiği ifade edilmiştir.

SGK’nın 2019-2020 yıllarına ait güncel verilerine göre 5510 Sayılı Kanun kapsamında 2019 yılında su toplanması, arıtılması ve sağıtılması işlerinde herhangi bir iş kazası gerçekleşmezken kanalizasyon işlerinde 1 iş kazası gerçekleşmiş, ölen işçi olmamıştır. 2020 yılı verilerine göre ise su toplanması, arıtılması ve sağıtılması işlerinde 91 iş kazası gerçekleşirken kanalizasyon işlerinde ise 328 iş kazası gerçekleşmiş durumdadır. Aynı yıl içerisinde her iki faaliyet alanında da meslek hastalığı geçiren çalışan yoktur. Öte yandan aynı yıl içerisinde kanalizasyon işlerinde çalışan 3 işçinin iş kazası sonucu öldüğü görülmektedir (SGK, 2021).

3.6 Su ve Kanalizasyon İdarelerinin İş sağlığı ve Güvenliği Yükümlülükleri

Belediyelere bağlı ve kanunlarla kurulmuş su ve kanalizasyon hizmetlerini yürütmekle görevli genel müdürlükler gibi idarelerin belediyece belirlenmiş iş sağlığı ve güvenliği

politikasını benimsemekle beraber; kendi politikalarını ve iş sağlığı ve güvenliği yapılanmalarını oluşturmaları gerekmektedir (AÇSHB, 2020).

İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili tüm çalışmalar, kurumların bünyelerinde planlanmalı ve gerçekleştirilmelidir. Bu kapsamda; iş sağlığı ve güvenliği konusunda kurumda iş ve işlemleri düzenlenmesi ve 6331 sayılı Kanunda belirtilen fiilleri yerine getirilmesi için işveren vekili (genel müdür veya genel müdür yardımcısı vb.) belirlenmesi, İSG kurulunun ve İSG yönetim birimi gibi yapıların kendilerine özgü olarak oluşturulmalıdır (AÇSHB, 2020).

İşyerlerinde yasal şartları sağlayan, iş kazaları ve meslek hastalıklarını önlemede etkili bir İSG organizasyonu için İSG yönetim sistemlerinde de yer alan temel süreçleri dikkate alan uygulanabilir, izlenebilir bir alt yapı oluşturulmalıdır. Etkili ve uygulanabilir bir İSG yönetim sistemi, planlama, organizasyon, görev-yetki-sorumlulukların tanımlanması, süreç yönetimi, eğitim ve denetim araçlarını içermelidir (Karabulut, 2018).

Tehlike sınıfına uygun iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi diğer sağlık personeli görevlendirilmesi, çalışan temsilcisi ve destek elemanların belirlenmesi, işyerlerinde risk değerlendirmesi ve acil durum ekiplerini oluşturulması, risk değerlendirme çalışmalarının yapılması, çalışanların sağlık gözetiminin tamamlanması ve alt işverenlerin de kurum içerisindeki organizasyonuna dâhil edilmesi için sözleşmelerinin uygun şekilde düzenlenmesi gerekmektedir (Karabulut, 2018).

4. SU VE KANALİZASYON HİZMETLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ UYGULAMALARI: TESKİ ÖRNEĞİ

4.1 TESKİ Genel Müdürlüğünün Kuruluşu

Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi'nin sorumluluk alanı içinde yer alan TESKİ 31.03.2014 tarih ve 28958 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 2014/6072 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile kuruluş ve teşkilatlanma sürecini başlatmıştır. Bu bölümde TESKİ'nin teşkilat yapılanması ve İSG uygulamaları hakkında bilgiler verilmiştir.

4.2 TESKİ Genel Müdürlüğünün Örgüt Yapısı

4.2.1 TESKİ Yönetim Organları

TESKİ'nin yönetim yapısı 2560 sayılı İSKİ Kanunu hükümlerine göre belirlenmiştir. TESKİ Yönetim Yapısında; Genel Kurul, Yönetim Kurulu, Denetçiler ve Genel Müdürlük bulunmaktadır. TESKİ Genel Müdürlüğü; Genel Müdür, Teftiş Kurulu Başkanlığı, 2 Genel Müdür Yardımcılığı, Hukuk Müşavirliği, Genel Müdürlüğe bağlı 14 Daire Başkanlığı ve 50 Şube Müdürlüğünden oluşmaktadır (TESKİ Faaliyet Raporu; 2021, s.44).

4.2.2 TESKİ Organizasyon Yapısı

Hiyerarşik bir örgütlenme yapısına sahip olan TESKİ'de sadece uzmanlık gerektiren orta düzey yönetim kısmında yatay bir örgütlenme yapısı söz konusudur. Diğer ifadesiyle hem dikey hem de yatay bir yapılanmanın olduğunu söylemek mümkündür. Üst yönetimde; Tekirdağ Büyükşehir Belediye Başkanı, Genel Kurul, Yönetim Kurulu, Genel Müdür, 3 Genel Müdür Yardımcısı yer almaktadır. Orta kademe yönetimde; Daire Başkanlıkları, alt kademe yönetim kademesinde ise şube müdürlükleri, şeflikler ve diğer çalışanlar yer almaktadır (TESKİ Faaliyet Raporu; 2021, s.46)

4.3 TESKİ Personel Durumu

TESKİ Genel Müdürlüğü 2021 yılı faaliyet raporunda; 175 memur, 109 sözleşmeli personel, 179 daimi işçi (Toplam Kadrolu Personel Sayısı 474) ve 794 sürekli işçi (TESKİ Personel A.Ş.) olmak üzere 1.257 personelle hizmet verildiği belirtilmektedir. 2020 yılı sonu itibariyle istihdam edilen personel sayıları Çizelge 4.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. TESKİ Genel Müdürlüğü istihdam şekline göre personel dağılımı (TESKİ Faaliyet Raporu; 2021, s.53).

İstihdam Şekli	Personel Sayısı
Memur	175
Sözleşmeli Personel	109
Daimi İşçi	179
Sürekli İşçi (Personel A.Ş.)	794
TOPLAM	1257

4.3.1 Memur Personel

TESKİ Genel Müdürlüğünde 175 memur istihdam edilmektedir. 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu hükümlerine tabi olan TESKİ memur personelinin, hizmet kategorilerine göre sınıflandırılması Çizelge 4.2’de verilmiştir.

Çizelge 4.2. TESKİ Genel Müdürlüğü memur personelin hizmet sınıflarına göre dağılımı (TESKİ Faaliyet Raporu; 2021, s.55)

Hizmet Sınıfı	Personel Sayısı
Genel İdare Hizmetler	119
Sağlık Hizmetleri	1
Teknik Hizmetler	43
Din Hizmetleri	-
Avukatlık Hizmetleri	-

Çizelge 4.2. TESKİ Genel Müdürlüğü memur personelin hizmet sınıflarına göre dağılımı (devamı)

Hizmet Sınıfı	Personel Sayısı
Yardımcı Hizmetler	12
Toplam	175

4.3.2 Kadrolu İşçi

TESKİ Genel Müdürlüğünde 179 daimi işçi istihdam edilmektedir. Daimi işçilerin kategorilerine göre sınıflandırılması Çizelge 4.3.'de verilmiştir.

Çizelge 4.3. TESKİ Genel Müdürlüğü kadrolu işçilerin personel grubuna dağılımı (TESKİ Faaliyet Raporu; 2021, s.55)

Personel Grubu	Personel Sayısı
Vasıfsız İşçilik Grubu	129
Vasıflı İşçilik Grubu	-
Usta İşçilik Grubu	43
Ustabaşı İşçilik Grubu	-
Teknisyen İşçilik Grubu	-
Şoför İşçilik Grubu	12

Çizelge 4.3. TESKİ Genel Müdürlüğü kadrolu işçilerin personel grubuna dağılımı (devamı)

İş Makinaları Operatörü	14
Toplam	179

4.3.3 Sözleşmeli Personel

TESKİ Genel Müdürlüğünde 109 sözleşmeli personel istihdam edilmektedir. Sözleşmeli personelin kategorilerine göre sınıflandırılması Çizelge 4.4.'de verilmiştir.

Çizelge 4.4. TESKİ Genel Müdürlüğü sözleşmeli personelin hizmet sınıflarına göre dağılımı (TESKİ Faaliyet Raporu; 2021, s.56)

İstihdam Şekli	Personel Sayısı
Teknik Hizmetler	107
Avukatlık Hizmetleri	2
TOPLAM	109

4.4 TESKİ Personel Anonim Şirketi Yapısı

TESKİ Personel Anonim Şirketi, 24 Aralık 2017 tarih ve 30280 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 696 sayılı Olağanüstü Hal Kapsamında Bazı Düzenlemeler Yapılması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile 375 sayılı Kanun Hükmünde Kararnameye eklenen Geçici 24 üncü maddeye uygun olarak, TESKİ Genel Müdürlüğünün ihtiyaç duyduğu işgücünü temin etmek ve bu kapsamda personel çalıştırılmasına dayalı hizmet alımı yöntemiyle çalıştırılan personelin işçi statüsünde istihdam edilebilmelerini sağlamak amacıyla sermayesi %100 TESKİ Genel Müdürlüğüne ait olarak 30.01.2018 tarihinde TESKİ Genel Kurul kararıyla kurulmuştur.

TESKİ Personel Anonim Şirketi, 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu'nun 62 nci maddesinin 1 inci fıkrasının (e) bendi ve Kamu İhale Genel Tebliği 78 inci madde hükümleri

kapsamında personel alım işlemlerini yürütmekte ve 5510 sayılı Sosyal Güvenlik Kanunu ile 4857 sayılı İş Kanunu hükümlerine göre personel özlük faaliyetlerini gerçekleştirmektedir.

4.5 TESKİ Genel Müdürlüğü tarafından Sunulan Hizmetler

TESKİ belediyenin kendisine verdiği yetki kapsamında her türlü yeraltı ve yer üstü kaynakları kullanarak insanların su ihtiyaçlarını karşılamada, her türlü alt yapı çalışmalarının yapılmasında etkin rol oynamaktadır. Kendi bünyesi altında bulunan 11 ilçede kesintisiz ve sağlıklı su temini için tüm şehir şebekelerini yenilemekte ve muhtemel su sıkıntılarına karşı çözümler geliştirmektedir

4.5.1 İçme Suyu Hizmetleri

4.5.1.1 Kaynak Yaratımı ve Korunması

Artan nüfusa bağlı olarak TESKİ, su kaynak havzalarını kirlenmeye karşı korunması, malatlarının gerçekleştirilmesi, kamulaştırma çalışmalarının yapılması, yapılabirlik sonuçlarına dayanarak etüd projelerin yapılması, fizibilite çalışmalarının yürütülmesi, yer altı ve yer üstü su kaynaklarının bulunup ulaştırılması konusunda rol oynamaktadır.

4.5.1.2 Üretim ve Dağıtım

İçme suyu üretim merkezlerinde suların arıtımı yapılarak pompalara yardımıyla ana isale hatlarına oranda depolar, şebekeler, branşmanlar ve sayaçlar yardımıyla da abonelere 24 saat kesintisiz ulaşımı için dağıtım sistemi üzerindeki makinaların, tesislerin ve ekipmanların bakım ve onarımlarının yapılması, arızalarının giderilmesi, güvenliklerinin sağlanması SCADA (Merkezi Denetleme Kontrol ve Veri Toplama) sistemi ile kontrol altında gerçekleştirilmektedir.

4.5.1.3 Su Kaçakları

TESKİ'nin yapmış olduğu önemli görevlerden biri de kaçaklarla mücadeledir. Su şebekesi üzerindeki su kayıplarının tespit edilmesi ve kontrol altına alınması konusunda her türlü arıza ve patlak ihbarlarını değerlendirip gerekli iyileştirme çalışmalarını yürütmektedir.

4.5.2 Atıksu ve Kanalizasyon Hizmetleri

4.5.2.1 Atıksu Arıtımı

Tekirdağ ili genelinde toplanan atık suların atık su arıtma tesislerinde 24 saat kesintisiz olarak mevcut yasa ve yönetmeliklerle belirlenmiş standartlarda arıtılmasının sağlanması, atıksu arıtımı ile ilgili yeni tekniklerin takip edilmesi ve uygulanması çıkış suyunun denize deşarj edilmesi ya da tarım başta olmak üzere farklı alanlarda kullanımına yönelik çalışmaları alanlarda değerlendirilmesi, arıtma tesislerinden çıkan çamurların kurutulup farklı alanlarında çevre mevzuatına uygun olarak işletimini sağlamaktadır.

4.5.2.2 Kanalizasyon Sisteminin Kurulması

Tekirdağ İlinin nüfus artışına paralel olarak atık suyun aboneden arıtma tesislerine, yağmur sularının da toplanma noktasından alıcı ortamına çevreci bir anlayışla ulaşmasını sağlamak için gerekli atık su arıtma tesisi, kanalizasyon şebekesi, kollektör, atık su pompa istasyonları ile yağmur suyu kanalları ve derelerin ıslahı çalışmalarının etüt ve fizibilite raporlama sonuçlarına dayanarak projelendirme, kamulaştırma çalışmalarını yapmak, imalatlarını gerçekleştirmektedir.

4.5.2.3 Kanalizasyon Sisteminin İşletilmesi, Bakım ve Onarımı Hizmetleri

Yapımı tamamlanan her çaptaki ve kesitteki kanalizasyon şebekesinin, kolektörün, atık su pompa istasyonlarının sürekli çalışır durumda tutmak, meydana gelen her türlü arızayı gidermek, bakım ve onarımlarını yapmak, artık kullanılamaz hala gelmiş alt yapıları yenilemek, yeni abonelerin kanal açma ile fosseptik çekim hizmetlerinin yerine getirmek TESKİ'nin başlıca bakım ve onarım hizmetlerinin genel kapsamını oluşturmaktadır.

4.6 TESKİ Genel Müdürlüğünde İş Kazası İstatistikleri

2015-2021 yıllarında TESKİ Genel Müdürlüğünde iş kazası geçiren memur, sözleşmeli personel, daimi işçi sayıları Çizelge 4.5'de verilmiştir.

Çizelge 4.5. Yıllar itibari ile TESKİ Genel Müdürlüğünde iş kazası geçiren personel sayıları (2015-2021)

Personel Sınıfı	Yıllar							TOPLAM
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Memur	-	-	-	-	-	1	2	3
Sözleşmeli	-	2	-	1	-	2	-	5
Daimi İşçi	1	6	3	2	-	2	2	16
TOPLAM	1	8	3	3	0	5	4	24

SGK verilerine göre 2015-2021 yıllarında TESKİ Genel Müdürlüğünde 3 memur, 5 sözleşmeli personel, 16 daimi işçi, toplam 24 personel iş kazası geçirmiştir. Yaşanan iş kazalarında 2 personel hayatını kaybetmiştir. 2020 yılında 1 memur ve 1 daimi işçinin yaşamını yitirdiği bu iş kazalarında; ölüm nedeni iş yerinde intihar ve trafik kazası olduğu belirtilmiştir. 2019 yılında iş kazası gerçekleşmezken, en fazla iş kazası 2016 yılında yaşanmıştır.

2018-2021 yıllarında TESKİ Personel A.Ş.'nde iş kazası geçiren sürekli işçi sayıları Çizelge 4.6'da verilmiştir.

Çizelge 4.6. Yıllar itibari ile TESKİ Personel A.Ş.'nde iş kazası geçiren sürekli işçi sayıları (2018-2021)

Personel Sınıfı	Yıllar				TOPLAM
	2018	2019	2020	2021	
Sürekli İşçi (Personel A.Ş.)	19	21	14	6	60

TESKİ Personel A.Ş.'nde kurulduğu 2018 yılından 2021 yılına kadar 60 sürekli işçi iş kazası geçirmiştir. Ölümlü iş kazası yaşanmamıştır. En fazla iş kazası 2019 yılında, en az iş kazası 2021 yılında yaşanmıştır. Sürekli işçilerin yaşadığı iş kazalarında yıllar itibariyle azalan eğilim vardır.

TESKİ Genel Müdürlüğünde 2015-2021 yıllarında yaşanan iş kazaların personelin (memur, sözleşmeli personel, daimi işçi) çalışma alanına göre dağılımı Çizelge 4.7’de verilmiştir.

Çizelge 4.7. TESKİ Genel Müdürlüğünde yaşanan iş kazaların personelin (memur, sözleşmeli personel, daimi işçi) çalışma alanına göre dağılımı (2015-2021)

Çalışma Alanı	Yıllar							TOPLAM
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Memur (657)								
Yönetici	-	-	-	-	-	-	1	1
Mühendis	-	-	-	-	-	-	1	1
Şoför	-	-	-	-	-	1	-	1
Sözleşmeli (4/b)								
Elektrik Teknikeri	-	1	-	-	-	1	-	2
Makine Teknikeri	-	1	-	-	-	-	-	1
Avukat	-	-	-	-	-	1	-	1
Mühendis	-	-	-	1	-	-	-	1
Daimi İşçi								
Kanal İşçisi	1	-	-	-	-	1	1	3
Terfi Merkezi İşçisi	-	1	-	-	-	1	-	2
Operatör	-	-	2	-	-	-	-	2
Depocu	-	1	-	1	-	-	-	2
Su Ustası	-	2	-	-	-	-	-	2
Su İşçisi	-	-	1	-	-	-	1	2
Temizlik Görevlisi	-	1	-	-	-	-	-	1
Büro İşçisi	-	1	-	-	-	-	-	1
Şoför	-	-	-	1	-	-	-	1

2015-2021 yıllarında daimi işçi olarak görev yapan personelde en çok iş kazası kanal işçilerinde yaşanmıştır. Kanal işçilerinde yaşanan kazaların nedenleri; malzeme düşmesi, trafik kazası ve çarpma olmuştur.

2018-2021 yıllarında TESKİ Personel A.Ş.'nde iş kazası geçiren sürekli işçilerin çalışma alanına göre dağılımı Çizelge 4.8'de verilmiştir.

Çizelge 4.8. TESKİ Personel A.Ş.'nde yaşanan iş kazaların personelin (sürekli işçi) çalışma alanına göre dağılımı (2018-2021)

Çalışma Alanı	Yıllar				TOPLAM
	2018	2019	2020	2021	
Beden İşçisi	9	3	2	3	17
Sayaç Okuma	1	5	8	-	14
Şoför	4	3	3	1	11
Operatör	2	4	-	-	6
Teknisyen	1	1	-	-	2
Temizlik Görevlisi	1	1	-	-	2
Su Arıza İşçisi	-	1	-	1	2
Depo Sorumlusu	-	2	-	-	2
Kanal İşçisi	1	-	-	-	1
Destek Personeli	-	1	-	-	1
Su Ustası	-	-	1	-	1
Büro Personeli	-	-	-	1	1

2018-2021 yıllarında TESKİ Personel A.Ş.'nde en çok iş kazası beden işçilerinde yaşanmıştır. Bunu sırasıyla sayaç okuma personeli, şoför ve operatör takip etmiştir.

4.6.1 TESKİ Genel Müdürlüğünde Yaşanan İş Kazalarının Başlıca Nedenleri

TESKİ Genel Müdürlüğünde 2015-2021 yıllarında memur, sözleşmeli personel ve daimi işçinin yaşadığı 24 iş kazasının nedenleri Çizelge 4.9’da verilmiştir.

Çizelge 4.9. TESKİ Genel Müdürlüğünde yaşanan iş kazalarının nedenleri (2015-2021)

Kaza Nedeni	Yıllar							TOPLAM
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Trafik Kazası	-	2	1	1	-	2	-	6
Kayma/Takılma/Düşme/Çarpma	-	1	-	1	-	1	2	5
İki Malzeme Arasına Sıkışma	-	1	2	-	-	-	1	4
Malzeme Düşmesi	1	1	-	-	-	-	-	2
Kimyasal Maddeyle Temas	-	1	-	-	-	-	-	1
Stres	-	-	-	-	-	-	1	1
Elektrik	-	1	-	-	-	-	-	1
Yüksekten Düşme	-	-	-	-	-	1	-	1
Keskin Cisimle Temas	-	-	1	-	-	-	-	1
İntihar	-	-	-	-	-	1	-	1
Malzeme Çapak Sıçraması	-	1	-	-	-	-	-	1

TESKİ Genel Müdürlüğünde yaşanan iş kazaları incelendiğinde; en çok görülen iş kazasının trafik kazası olduğu göze çarpmaktadır. Bunu sırasıyla kayma/takılma/düşme/çarpma, iki malzeme arasına sıkışma ve malzeme düşmesi takip etmiştir.

TESKİ Personel A.Ş.’nde yaşanan 2018- 2021 yıllarında 60 iş kazasının nedenleri Çizelge 4.10’da verilmiştir.

Çizelge 4.10. TESKİ Personel A.Ş.'nde sürekli işçilerin yaşadığı iş kazalarının nedenleri (2015-2021)

Kaza Nedeni	Yıllar				TOPLAM
	2018	2019	2020	2021	
Kayma/ Takılma/ Düşme/ Çarpma	7	5	6	4	22
İki Malzeme Arasına Sıkışma	4	3	-	-	7
Trafik Kazası	1	2	2	-	5
Malzeme Düşmesi	1	3	1	-	5
Fiziksel Zorlanma	1	2	1	1	5
Keskin Cisimle Temas	1	1	1	1	4
Köpek Isırması	-	1	3	-	4
Toprak Kayması / Çökmesi	2	-	-	-	2
Silahlı Saldırı	-	2	-	-	2
Kimyasal Malzemeyle Temas	-	1	-	-	1
Baş Dönmesi	1	-	-	-	1
Sürtme / Sürtünme	1	-	-	-	1

TESKİ Personel A.Ş.'nde istihdam edilen sürekli işçilerin yaşadığı kazalar incelendiğinde; en çok görülen iş kazası, kayma/ takılma/ düşme/ çarpma olmuştur. Bunu sırasıyla iki malzeme arasına sıkışma, trafik kazası, malzeme düşmesi ve fiziksel zorlanma takip etmiştir.

4.7 TESKİ Genel Müdürlüğünde İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamaları

TESKİ Genel Müdürlüğünde, İSG yönetim sistemi kapsamında İSG organizasyonu oluşturulmuş, yönetim sisteminin etkin bir şekilde uygulanması, yürütülmesi ve sürekli olarak iyileştirilmesi için gerekli şartları sağlayacak bir çalışma ortamı sağlanmıştır.

İSG yönetim sisteminin kurulmasıyla; sahadaki çalışmalarda ve tesislerde çalışanların maruz kaldığı riskler ile sağlık sorunlarının azaltılması ve tamamen ortadan kaldırılması amaçlanmıştır. Genel Müdürlüğün tüm çalışanlar (memur, sözleşmeli personel, kadrolu işçi) TESKİ Personel A.Ş.'nde çalışan sürekli işçiler, Genel Müdürlük adına iş yapan alt işverenler, vatandaşlar, ziyaretçiler de İSG kapsamına girmektedir. İSG ile ilgili tüm bu süreçler; 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na dayanmaktadır.

Genel Müdürlükte iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yapılan uygulamalar, iş sağlığı güvenliği örgütlenmesi ve organizasyonu ile İSG yönetim sistemi kapsamında yapılan çalışmalar olarak iki başlıkta incelenmiştir.

4.7.1 İş Sağlığı ve Güvenliği Örgütlenmesi ve Organizasyonu

4.7.1.1 İşveren ve İşveren Vekili Görevlendirmesi

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun uygulanması bakımından kamu kurum ve kuruluşlarında işin ve işyerinin yönetiminde görev alan kamu görevlileri işveren gibi muhatap alınmaktadır. Aynı kanun işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanmasını temel bir görev olarak işverene vermiştir. Kamu kurumlarında, belediyelerde ve bağlı kuruluşlarında bu aynı şekilde devam etmektedir. Kamu kurumlarında en yetkili idari amiri işveren vekili olarak değerlendirilmekle birlikte, idari yapılanmaya göre birimlerin yönetiminde görev alan diğer amirler de işveren vekili olarak sayılabilmektedir (AÇSHB, 2019).

TESKİ Genel Müdürlüğünde; İş Sağlığı ve Güvenliği Yönergesinin uygulamalarında Genel Müdür, Genel Müdür Yardımcısı, Daire Başkanı, Şube Müdürü ile Harcama Yetkilisi ve Gerçekleştirme Görevlisi olarak görev yapan kişiler işveren sayılmıştır.

4.7.1.2 NACE Kodu ve Tehlike Sınıfı Belirlenmesi

İşyerlerinin kuruluşu esnasında tanımlanan NACE kodu, yalnızca istatistik amaçlı değil iş güvenliği, sosyal güvenlik uyumsuzluğu ve iş güvenliği firmaları ile çalışma gereksinimi gibi birçok alanda da kullanılmaktadır. İş güvenliği uzmanları ve iş yeri hekimleri firmalarda NACE

kodu ile belirlenen tehlike sınıflarına göre atanmakta ve belirlenen süreler dahilinde çalışmaktadır (Ustaoglu, 2020).

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu İş Sağlığı ve Güvenliği mevzuatının etkin uygulanması için işyerlerini az tehlikeli, tehlikeli ve çok tehlikeli olarak 3 ayrı sınıfta sınıflandırılmıştır. Bu kapsamda tüm işletmelerin NACE kodlarına karşılık gelen tehlike sınıflarının belirlenmesi için T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından 26.12.2012 tarih ve 28509 sayılı “İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği” yayınlanmıştır (Çelik, 2018).

TESKİ Genel Müdürlüğü, iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin işyeri tehlike sınıfları tebliğinde; 42.21.03 NACE kodu ile “Ana su şebekeleri ve su hatları ile su arıtma tesisleri, kanalizasyon bertaraf tesisleri ve pompa istasyonları inşaatı (sulama sistemleri (kanallar) dahil)” faaliyetleri arasında çok tehlikeli sınıfta yer almaktadır.

4.7.1.3 İş Güvenliği Biriminin Oluşturulması

TESKİ Genel Müdürlüğünde iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri, şube müdürlüğü yapısında faaliyet göstermektedir. İş Sağlığı ve Güvenliği Şube Müdürlüğü; 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve ilgili mevzuat ile kendisine verilen görevleri yerine getirilmesi kapsamında kurum içerisinde iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini yürütülmesi, denetlenmesi ve izlenmesi amacıyla 14.05.2015 tarihinde TESKİ Genel Kurul kararıyla Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığına bağlı olarak kurulmuştur. Sivil savunma uzmanlığı ve Kalite Yönetim Birimi Şube Müdürlüğünün altında hizmet vermektedir.

İş Sağlığı ve Güvenliği Şube Müdürlüğünün Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı çalışma yönetmeliği kapsamında belirlenen görevleri şunlardır.

- TESKİ Genel Müdürlüğü ve bağlı tesislerde yapılan koruyucu ve önleyici iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının koordine edilmesi,
- İş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin yasal çalışma süresi boyunca Genel Müdürlük işyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliğine ait Kanun ve Mevzuat hükümlerine uygun olarak fiilen görev yapmasının sağlanması,
- Çalışanların genel iş kıyafetlerinin (yazlık kışlık iş kıyafeti, iş ayakkabısı, bariyerli kep, reflektörlü file yelek, reflektörlü parka vb.) alımına yönelik teknik şartnamelerin

oluşturulması, alım prosedürlerini tamamlanması, depolanması ve stok kontrolünün yapılması ve birimlerin talepleri doğrultusunda dağıtımının yapılması,

- Daire Başkanlıkları tarafından yapılan ihaleleri kapsamında yürütülen alt işveren çalışmalarını Daire Başkanlıklarından gelecek yazılı talep doğrultusunda denetlenmesini gerçekleştirerek “Alt İşveren Denetleme Formu” oluşturulması ve oluşturulan denetim raporunu ilgili kontrollük teşkilatına yazılı olarak bildirilmesi,

- Genel Müdürlük personelinin (memur, kadrolu işçi ve sözleşmeli) iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri ve bilgilendirmeleri konusunda gerekli planlamayı yaparak onaya sunulması, Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik gereğince eğitim programının hazırlanması, eğitimlerin verilmesi,

- Genel Müdürlük personelinin (memur, kadrolu işçi ve sözleşmeli) diğer Kamu, Kurum ve Kuruluşları ile İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında gelişimini sağlayacak eğitimleri organize edilmesi ve düzenlenmesi, (meme kanseri, obezite, yüksekte güvenli çalışma vb.),

- Daire Başkanlıkları tarafından gerçekleştirilen talepler doğrultusunda Genel Müdürlüğün çalışma alanlarının sağlık ve güvenlik risklerine karşı yürütülecek her türlü koruyucu, önleyici ve düzeltici faaliyeti kapsayacak şekilde, çalışma ortamı gözetimi konusunda rehberlik yapılması ve öneriler hazırlayarak ilgili birimlere uyarlanması,

- İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu toplantılarının gerçekleştirilmesi, ilgili kurulda iyileştirmeye açık alanlar için üst yönetimin karar almasını sağlanması, alınan toplantı kararlarının takibini yapılması,

- Genel Müdürlük hizmet birimlerinde iş sağlığı ve güvenliği konularında ilgili Daire Başkanlığı tarafından İSG uygulamaları konusunda görevlendirilen personel tarafından iletilen saha değerlendirme, ramak kala rapor ve bildirimleri sonucunda iyileştirme faaliyeti belirleyerek, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili düzeltici faaliyetlerin başlatılması,

- TS-EN-ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi, TS-EN-ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi ve TS-EN-ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi anlayışı ile yürütülmesine ilişkin usul ve esasları belirlenmesi, Genel Müdürlüğe ait kalite çalışmalarının koordinasyonunu yapılması ve bu çalışmaların takip edilmesidir.

4.7.1.4 İSG Kurulu Çalışmaları

18 Ocak 2013 tarih ve 28532 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren ‘‘İSG Kurulları Hakkında Yönetmelik’’, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamına giren, elli ve daha fazla çalışanın bulunduğu ve altı aydan fazla süren sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde iş sağlığı güvenliği kurulu kurma yükümlülüğü getirmiştir. İSG kurulları işverenin başkanlığında; iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi, çalışan temsilcisi ya da temsilcileri, destek elemanları, formenler, mevcut ise sivil savunma uzmanları ve sendika temsilcilerinin katılımıyla oluşturulmaktadır. Kurulun sekreteryası İş Güvenliği Uzmanı tarafından, bulunmadığı hallerde işverenin görevlendireceği personel tarafından yerine getirilmektedir. İSG kurullarının ayda en az bir kere toplanmakta ancak işyerinin tehlike sınıfı dikkate alınarak tehlikeli işyerlerinde bu sürenin iki ay, az tehlikeli işyerlerinde bu sürenin üç ay olarak kurul kararı alınarak gerçekleştirilebilmektedir.

TESKİ Genel Müdürlüğü’nde İş Sağlığı ve Güvenliği Şube Müdürlüğü koordinatörlüğünde İSG Kurulu oluşturulmuştur. İSG kurulunun çalışma esaslarını belirlemek amacıyla ‘‘İş Sağlığı Ve Güvenliği Kurullar Prosedürü’’ (EYS-PR-16) hazırlanmıştır. Kurul toplantıları her ay düzenli olarak daire başkanlıkları, şube müdürlükleri ve TESKİ Personel A.Ş ile yapılmaktadır. Her toplantıda, önceki toplantıya ilişkin kararlar ve bunlarla ilgili uygulamalar hakkında başkan veya kurulun sekreteri tarafından kurula gerekli bilgi verilerek gündeme geçilmektedir. Kurulun sekreterliğini İş Sağlığı ve Güvenliği Şube Müdürlüğü yürütmektedir. Kurulda alınan kararlar ilgili Daire Başkanlıklarına gereği yapılmak üzere bildirilmektedir. Kurulda bulunan Daire Başkanlığının temsilcinin verdiği termin doğrultusunda gerekli düzenlemenin yapılması istenmektedir. Kurulda alınan kararlar İSG Kurul Toplantı Tutanağı (ISG-FR-024) ile tutanak altına alınmaktadır.

4.7.1.5 TESKİ İş Sağlığı ve Güvenliği Yönergesi

İSG Kurulları Hakkında Yönetmeliğin 8’inci maddesi; işyerlerine, işyerinin niteliğine uygun iş sağlığı ve iş güvenliği iç yönerge taslağı hazırlanması, işveren ya da işveren vekilinin onayına sunulması ve yönergenin uygulanmasını izlenerek, izleme sonuçlarının rapor haline getirilip alınması gereken tedbirleri belirlenmesi ve kurul gündemine hazırlanması yükümlülüğünü getirmiştir.

TESKİ İş Sağlığı ve Güvenliği Şube Müdürlüğünün kuruluş işlemlerin tamamlanmasına müteakip, Kasım 2016 'da TESKİ İş Sağlığı ve Güvenliği Yönergesi hazırlanmış ve TESKİ web sayfasında kurum içi birim yönergelerinde yayınlanmıştır.

Yönerge ile Genel Müdürlük bünyesinde iş sağlığı güvenliği ile ilgili görevlilerde kimin kime bağlı olduğu ve yetkilerini gösterir şekilde organizasyon yapısı oluşturulmuştur. Organizasyonda yer alan idarenin, yüklenicilerin, çalışanların İSG önünden sorumlulukları ve yükümlülükleri belirlenmiştir.

4.7.1.6 İş Yeri Hekimi ve İş Güvenliği Uzmanı İstihdamı

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 6'ncı maddesi işverenlerin İSG çalışmalarını yürütmek için çalışanları arasından belirtilen niteliklere sahip olmaları şartı ile iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi görevlendirebileceği belirtilmiştir. Bununla birlikte işyerinde belirtilen niteliklere sahip çalışanın bulunmaması halinde, işverenin İSG hizmetinin tamamını veya bir kısmını ortak sağlık ve güvenlik birimlerinden hizmet alabilecekleri belirtilmiştir.

İş Sağlığı ve Güvenliği Şube Müdürlüğü tarafından daimi işçi ve sözleşmeli personelin iş güvenliği hizmetlerini yürütmek için çalışanları arasından 1 A sınıfı iş güvenliği uzmanı ve 1 B sınıfı iş güvenliği uzmanı İSG Katip üzerinden görevlendirmesi yapılmıştır. İş sağlığı çalışmalarının yürütülmesi amacı ile çalışanları arasından belirtilen niteliklere sahip çalışan olmadığı için dışarıdan işyeri hekimi ve diğer sağlık personeli hizmet alımı yapılmıştır.

TESKİ Personel A.Ş.'nde ise sürekli işçilerin iş güvenliği hizmetlerini yürütmek için şirketin çalışanları arasından 1 B sınıfı iş güvenliği uzmanının İSG Kâtip üzerinden görevlendirmesi yapılmıştır. Şirkette iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının yürütülmesi amacı ile çalışanları arasından belirtilen niteliklere sahip çalışan olmadığı için 1 B sınıfı iş güvenliği uzmanı, 1 işyeri hekimi ve 1 diğer sağlık personelinin OSGB'den hizmet alımı yapılarak yasal görevlendirmeleri yapılmıştır.

4.7.2 Entegre Yönetim Sistemleri ve İSG Yönetim Sistemi ISO 45001 Çalışmaları

TESKİ Genel Müdürlüğü, çalışmalarına toplam kalite yönetimi kavramını kazandırılması, daire başkanlıkları ve şubelerin hedef ve performanslarını sürekli iyileştirmeyi, geliştirmeyi öngören yönetim modelini uygulama, personelin deneyimlerinin en üst düzeye çıkarılabilmesi amacıyla kurum bünyesinde toplam kalite yönetim sistemi kurmuş ve uygulamaktadır.

ISO 9001:2015 Kalite Yönetim Sistemi, ISO 45001:2018 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi, ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi için 13-14 Mart 2019 tarihlerinde yapılan ilk dış denetim sonrası yönetim sistemi belgelendirmeleri yapılmıştır.

Entegre yönetim sistemi çalışmalarına Temmuz 2020 tarihi itibarıyla ISO 27001 Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi ilave edilerek doküman hazırlıkları tamamlanmıştır. İlgili yönetim sisteminin belgelendirme çalışmaları diğer entegre yönetim sistemleri ile birlikte Nisan 2021 yılı içerisinde yapılmıştır. Her yıl belgelendirme/gözetim denetimleri ile akreditasyonu olan değerlendirme kuruluşları tarafından sistem işleyişi ve iyileştirmeleri takip edilmektedir.

Entegre yönetim sistemleri çalışmaları başlangıcında her daireden 2 personel proje ekibi içinde yer almıştır. Proje ekibinde yer alan personele Entegre Yönetim Sistemleri Eğitimleri;

- ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi -23-24 Ocak 2018,
- ISO 9001:2015 Kalite Yönetim Sistemi -29-30 Ocak 2018 ve
- ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği-31 Ocak-1 Şubat 2018 tarihlerinde verilmiştir.

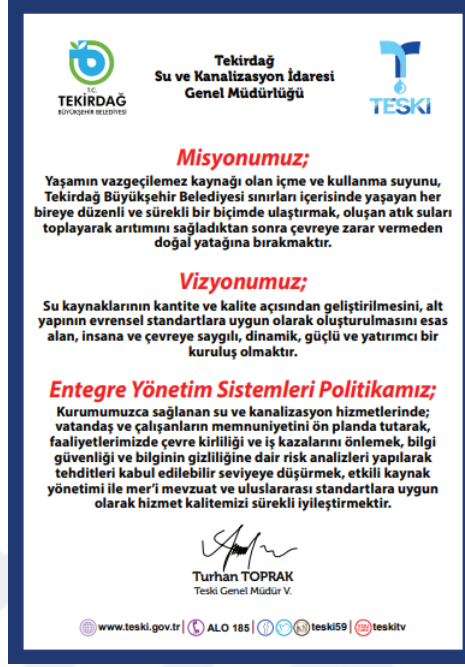
Proje ekibinde başarılı olan 25 personel kurumun iç denetçisi olarak görevlendirilmiştir. Ayrıca; kurumda görevli 424 personele 05-09 Kasım 2018 tarihlerinde farkındalık eğitimleri verilmiştir.

Kalite yönetim birimi tarafından doküman yayınlarının yapılabilmesi için kurum web sayfasında entegre yönetim sistemi portalı oluşturulmuştur. Daire Başkanlıklarına verilen kullanıcı adı ve şifre ile giriş yaparak organizasyon şeması, görev tanımları, süreç akış formları, risk-fırsat analizleri, çalışma ve güvenlik talimatları ve diğer genel klasöründeki tüm dokümanlara ulaşabilmektedir.

4.7.2.1 TESKİ Genel Müdürlüğü Entegre Yönetim Sistemi (EYS) Politikası

TESKİ Genel Müdürlüğü; çalışanlarında görüşlerini alarak entegre yönetim sistemi planlaması aşamasında politikasını belirlemiştir. Genel Müdürlük ana hizmet binaları ve tesislerine uygun yerlere görselleri asılmış, kurumun web sayfasından yayınlamış, eğitimler gerçekleştirmiş ve toplantılar düzenlemiştir. Entegre yönetim sistemi politikası ve amaçları Genel Müdürlüğün stratejik planı ve paydaş beklentilerini karşılayacak şekilde üst yönetim ve çalışan işbirliği ile oluşturulmuştur.

Genel Müdür tarafından onaylanan entegre yönetim sistemi politikası Şekil 4.1’de verilmiştir. Politikanın uygunluğu her yıl yapılan yönetimin gözden geçirme toplantılarında gözden geçirilerek gerekli durumlarda revize edilmekte ve kayıt altına alınmaktadır.



Şekil 4.1. TESKİ Entegre Yönetim Sistemi (EYS) politikası

4.7.2.2 İSG Hedefleri ve Çalışma Programı

TESKİ Genel Müdürlüğü, EYS politikasını destekleyecek şekilde çalışma programı ve hedeflerini oluşturmuştur. Hedefler belirlenen periyotlarda izlenmekte, ölçülmekte yönetimin gözden geçirme toplantısında somut olarak verilerle değerlendirilmektedir. Hedefler yıllık olarak oluşturulmakta, yılın sonuçları ve değerlendirmeleri yönetime sunulmaktadır. Durum değerlendirmesi sonucu gelecek yılın hedefleri belirlenmektedir.

Yıllık çalışma programı, iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi tarafından İSG hizmeti başlangıcında ve rutin olarak aralık ayı içerisinde hazırlanmaktadır. İşveren veya vekili, İş Sağlığı ve Güvenliği Şube Müdürü, iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi tarafından onaylanmaktadır. İş sağlığı ve güvenliği yıllık çalışma programı dâhilinde İş Sağlığı ve Güvenliği Şube Müdürlüğü planlı şekilde uygulaması gerekli olan faaliyetleri gerçekleştirmektedir.

4.7.2.3 Yasal Şartlara Uygunluk

İş Sağlığı ve Güvenliği Sistemi çerçevesinde yapılan yasal ve diğer şartların sağlanması faaliyetleri kapsamında; Genel Müdürlükçe tüm süreçlere ilişkin yasal uyum çizelgeleri oluşturulmuş ve faaliyetleri kapsamında yapılması amacıyla “İSG Yasal Ve Diğer Yükümlülüklerin Belirlenmesi Prosedürü” (EYS-PR-08) hazırlanmıştır.

Bu prosedüre göre; iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi, iş sağlığı ve güvenliği bakımından TESKİ'nin uyması gereken yükümlülükleri Resmi Gazete, İSG Katip uygulaması ve internet takibi yaparak güncelliğini kontrol etmektedir. Bu yükümlülükler aşağıdakilerden oluşur.

- Mevzuat
- Ulusal ve Uluslararası Sözleşmeler
- Meclis Kararları

İş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimleri atamasının yapılmış olduğu birimlerinin faaliyetlerini, saha denetimleri, birebir görüşmeler, çalışanlardan bilgi alarak ve ilgili birim amirinin de görüşleri alınarak iş sağlığı ve güvenliği bakımından mevzuatları ulusal ve uluslararası sözleşmeleri varsa meclis kararlarını belirlemekte, birim mevzuat listesini hazırlamaktadır. Hazırlanan birim mevzuat listesi doğrultusunda iş sağlığı ve güvenliği çalışmaları planlanmaktadır.

İş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimleri mevzuatların değişmesi durumunda birim mevzuat listesini güncellemektedir. Güncellenen ve/veya revize edilen mevzuatlar iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi tarafından incelenerek yeni uygulamaların yapılması için işverene/işveren vekiline önerilerde (İşyeri Tespit ve Öneri Defteri, İSG Kurulları vb.) bulunmaktadır.

4.7.2.4 Dokümente Edilmiş Bilgi

TESKİ Genel Müdürlüğünce, entegre yönetim sistemi ile ilgili standartların gerekli kıldığı dokümente edilmiş bilginin hazırlanması, kontrolü, onaylanması, yayımlanması, dağıtımı, erişimi, kullanımı ve tekrar kullanımı, değişiklikleri, arşivleme ve koruma, muhafaza ve elden çıkarma ilgili esas ve usulleri düzenlemek amacıyla “Dokümente Edilmiş Bilginin Kontrolü Prosedürü” (EYS-PR-01) hazırlanmıştır.

Prosedüre göre dokümante edilmiş bilgiler; iç ve dış kaynaklı olmak üzere iki grupta sınıflandırılmaktadır. İç kaynaklı dokümante edilmiş bilgilerde entegre yönetim sistemi için oluşturulan tüm dokümanlar yer almakta iken dış kaynaklı dokümante edilmiş bilgilerde ise ulusal/uluslararası metot ve standartlar, mevzuat, vatandaş/müşterilerden, dış sağlayıcılardan gelen tüm ticari, teknik ve idari veriler, bilgiler dokümanlar, güvenlik bilgi formları bulunmaktadır. Dokümante edilmiş bilgilerin hazırlanması, kontrolü ve onaylanması işlemleri Daire Başkanlıklarında sorumlu kişiler tarafından yapılmaktadır.

Entegre yönetim sistemi kapsamındaki gerekli olan süreçler tanımlanması yapılmasından sonra süreçlerin etkin olarak uygulanabilmesi ve kontrolü için gerekli metot ve kriterler her süreç için hazırlanan süreç şemalarında belirlenmiştir. Süreç şemalarında faaliyetler dizisi, sorumluluklar, etkileşimler, kaynaklar, girdi ve çıktılar açıklanmıştır.

TESKİ Genel Müdürlüğünde faaliyetlerin standarda uygun nitelikli olarak yapılması açısından yönetim sistemleri ile ilgili 21 adet prosedür oluşturulmuştur.

Genel Müdürlüğün tüm birimlerinde kullanılabilecek genel talimatlarla, idari binalarda, tesislerde ve sahada yer alan makine ve teçhizatın nasıl kullanılacağı, kullanırken İSG önlemlerinden nelere dikkat edilmesi gerektiğini belirten 67 adet talimat oluşturulmuş ve ilgili yerlere asılması sağlanmıştır. Talimatlardan bazıları; Basınçlı Kaplarla Çalışma Talimatı, Elektrik Genel Çalışma Talimatı, Yüksek Gerilim Çalışma Talimatı, Alçak Gerilim Çalışma Talimatı, Elektrikli El Aletler Güvenlik Çalışma Talimatı, Kilitleme Ve Etiketleme Talimatı, Kapalı Alan Çalışma Güvenlik Talimatı, Kimyasal Güvenlik Talimatı, Araç Güvenlik Talimatı, Yüksekte Çalışma Güvenlik Talimatı, Atölye Çalışma Talimatı, Sağlık Güvenlik İşleri Talimatıdır.

Süreç faaliyetlerinde standartlaştırılmış, tanımlı, kontrollü 37 adet form oluşturulmuş olup bunlardan bazıları; İSG Saha Kontrol formu, Kaza Olay Araştırma Formu, KKD Zimmet Formu, Kapalı Alan Çalışma İzin Formu, Yüksekte Çalışma İzin Formu, Kazı İşleri İzin Formu, Ateşle Çalışma İzin Formu, Kilitleme Etiketleme İş İzni Formu, Kilitleme Etiketleme İş İzni Formu, Kilitleme Formu, Alt İşveren İSG Uygulama Denetleme Formu, Acil Durum Tahliye Tatbikat Formu, İş Kazası Bildirim Formu, İş Kazası Tutanağı, Ramak Kala İş Kazası Formudur.

Hazırlanan talimat ve formlara personelin kolayca erişimini sağlamak için kurum web sayfasında entegre yönetim sistemi portalı kullanılmaktadır. Talimat ve formların

güncellenmesi ve eklenmesi kalite yönetim birimi tarafından yapılmaktadır. Şekil 4.2’de hazırlanan talimat ve formlardan örnekler gösterilmiştir.

TEKİRDAĞ		TEHLİKE BİLDİRİM FORMU		TESKİ	
Birim Amirliğine;		Bildirimde Bulunanın Adı Soyadı ve İmzası		Çalıştığı Birim	
Tehlikenin Tespit Edildiği Bölüm		Bildirim Tarihi			
Tehlikenin Tespit Edildiği Ekipman		Tehlikenin Tanımı			
Önerilen Düzeltici Eylem		Yapılan Düzeltici Eylem ve Tarihi			
İdare İSG Sorumlusu Yorumu		Birim Amiri Adı Soyadı ve İmza		İSG Sorumlusu Adı Soyadı ve İmza	
Tarih		Tarih			
TEBLİĞ EDEN : ADI, SOYADI, İMZA		TEBELLÜĞ EDEN : ADI, SOYADI, İMZA			
ISG-FR-023_06.01.2016/00		1/1			

TEKİRDAĞ		ARAÇ GÜVENLİK TALIMATI		TESKİ	
Doküman No	ISG-TL-10	İlk Yayın Tarihi	07.12.2015	Revizyon Tarihi	...
Revizyon No	01	Sayfa No	1 / 2		

- AMAÇ:**
Bu talimatın amacı, TESKİ için kullanılan binek araçların ve sahada bulunan yayaların ekipajlarının kontrolü ile sahada güvenli bir trafik akışının oluşturulması için uygulanması gereken kuralları belirlemesidir.
- KAPSAM**
Binek araçlar
- SORUMLULUKLAR**
Bölüm amirleri : Talimatın eksiksiz olarak uygulanmasını sağlamak yapılan çalışmalarda gerekli güvenlik önlemlerinin alındığını kontrol etmek, iyileştirmeler ilgili önerilerde bulunmak.
Tüm çalışanlar: Talimatın kurallarına uygun çalışmak, iyileştirmelerle ilgili önerilerde bulunmak.
- UYGULAMA**
 - Araçlar, kurumun belirlemiş olduğu şartlar ve amaçlar dışında kullanılmayacaktır. Kurum araçları tanımlanmış ve listelenmiş kişiler tarafından kullanılır. Araç amaçlarının kullanım dışında araç üzerinde bırakılması yasaktır.
 - Uyumsuz ve yorgun araç kullanılmayacaktır. Alkol, uyuşturucu maddeler veya tedavi amaçlı uykuyu yapıcı ilaçlar alındıktan sonra araç kullanılmayacaktır.
 - Karayolları Trafik Kanunu madde 52 de tanımlanan aşağıdaki gerekli hız şartlarına uygun davranılacaktır. Kavayaklara yaklaşırken, dönemeçlere girerken, tepe üstlerine yaklaşırken, dönemeçli yollarda ilerlerken, yaya geçitlerine, hemzemin geçitlere, tünellere, dar köprü ve menfezlere yaklaşırken, yapım ve onarım alanlarına girerken, hızlarını azaltmak, hızlarını kullandıkları araçların yük ve teknik özelliklerine, görüş, yol, hava ve trafik durumunun gerektirdiği şartlara aydurmak, diğer bir aracı izlerken belirlenen durumlari göz önünde tutarak güvenli bir mesafe bırakmak zorundadır.
 - Araça binmeden önce lastiklerin havası, yağı, suyu kontrol edilecektir.
 - Şoför olarak görevlendirilen ve kendisine araç zimmetlenen personel, her an göreve gidecek şekilde araçların temiz ve bakımlı tutulması zorundadır (Mötor, kaporta araç içi, konsol, bagaj vb.)
 - Kullanıcı sürücü belgesini, araç ruhsatı ve bulundurulması yasal açıdan zorunlu diğer belge (psiko-teknik ve SRC) ve ekipman ile araç dosyasını araç kullanım sırasında daima yanında bulundurmakta yükümlüdür. Bu maddenin ihlali ile ilgili tüm cezai sorumluluklar kullanıcısına aittir. Ehlisiz kişiler araç kullanamaz.
 - Araçlar, kurum personeli haricinde 3. kişilere verilmeyecektir.
 - Araç kullanacak kişi en rahat kullanma durumunu ve pozisyonuna göre gerekli tüm ayarları yapacak ve emniyet kemeri bağlayacaktır. Araçta bulunan diğer kişilerin emniyetinden de aracı kullanan kişi sorumludur. Dolayısıyla aracı kullanan kişi diğer yolcuların emniyet kemeri takmasını sağlayacaktır.
 - Araç kullanırken, çalışma sahası içinde ve dışında tüm trafik kurallarına, levhalara, işaretlere ve lambalara uyacaktır.
 - Araç kullanırken kişi dikkatini dağıtacak ve sürüşü tehlikeye düşürecek hiçbir davranış ve hareket (yanındaki kişi veya kişilerle dikkati dağıtacak şekilde konuşma, hareket halinde iken telefon ve telsiz ile konuşma, bir şeyler yeme ve içme vb.) bulunmayacaktır.
 - Araç kullanırken kişi öncelikle yayalara verecektir.
 - Araçlarda sigara içmek yasaktır. Araç seyir halindeyken camdan kesinlikle hiçbir şey atılmayacaktır.

HAZIRLAYAN	KONTROL EDEN	ONAYLAYAN
İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı	Şube Müdürü	Diğer Yetkili

Şekil 4.2. Form ve talimat örnekleri

4.7.2.5 İş sağlığı ve güvenliği eğitimleri

TESKİ Genel Müdürlüğünde çalışanların iş sağlığı ve güvenliğine yönelik eğitimleri, “İş Sağlığı Ve Güvenliği Eğitim Ve Uygulama Prosedürüne” (EYS-PR-18) göre verilmektedir.

Prosedüre göre Genel Müdürlüğün tüm birimleri kapsayan çalışanların veya temsilcilerinin görüşleri alınarak her sene Ocak ayında İş Sağlığı ve Güvenliği Şube Müdürlüğü tarafından Genel Müdür onayı ile “İSG Yıllık Eğitim Planı” (İSG-PL-01) hazırlanmaktadır. Eğitim planında verilecek eğitimlerin konusu, hedefleri, etkinlik değerlendirme yöntemi, tarihi, süresi, katılımcı ve eğitici bilgileri yer almaktadır. Eğitim programlarının hazırlanmasında çalışan temsilcilerinin katılımları sağlanarak görüşleri alınmaktadır. Eğitim programı, değişen ve yeni ortaya çıkan risklere uygun olarak İş Sağlığı ve Güvenliği Şube Müdürlüğü tarafından revize edilmekte ve revize plan İSG kurulu onayına sunulmaktadır.

4.7.2.5.1 Temel İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri

Personelin çalışma yerleri göz önünde bulundurularak Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmeliğin Ek-1’de yer alan genel, sağlık ve teknik konularla ilgili eğitim konularını kapsayacak temel iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri iş güvenliği uzmanı ve iş yeri hekimi tarafından düzenli olarak gerçekleştirilmektedir.

Eğitim öncesinde ve sonrasında yapılan değerlendirme sınavı ile başarı derecesine göre personele “Eğitim Katılım Belgesi” (İSG-FR-028) verilmektedir.

Genel Müdürlükte işe alınan kişilere çalışmaya başlamadan önce, iş başı eğitimi alması sağlanmaktadır. İş başı eğitimleri, çalışanın temel eğitim alınca kadar ki sürede tehlike ve riskler hakkında bilgilendirilmesini ve korunmasını sağlayacak yeterlilikte ve uygulamalı şekilde verilmektedir. Bu eğitimler her çalışana en az iki saat verilmekte işe başlama eğitimlerinde geçen süre temel eğitim süresine dâhil değildir.

4.7.2.5.2 Çalışma Alanına Yönelik Farkındalık Eğitimleri

Genel Müdürlükte çalışan personel farklı çalışma alanlarında görev yapmasından dolayı çeşitli tehlikelerle karşılaşmaktadır. Çalışanların temel iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri dışında çalışma alanlarında karşılaşılabileceği tehlike, riskler ve meslek hastalıkları konusunda aşağıdaki farkındalık eğitimleri de verilmektedir.

- Elektrik bakım onarım personeli eğitimleri
- Kapalı alanlarda güvenli çalışma eğitimi
- Hasta yaralı taşıma teknikleri eğitimi
- Gaz klor ve korozif kimyasallarla çalışma eğitimi
- Yüksekte çalışma eğitimi
- Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) kullanma ve bakım eğitimi
- Gaz ölçüm cihazları kullanımı ve zehirli gazlarda alınacak güvenlik koşulları eğitimi
- Böcek yılan ve kene ısırılmaları eğitimi
- Meme kanserinde farkındalık eğitimi
- Meslek hastalıkları ve korunma yolları eğitimi

Eğitimler çalışma alanlarına göre Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Daire Başkanlığı, Tekirdağ Sağlık İl Müdürlüğü, UMKE, Tekirdağ Valiliği AFAD Müdürlüğü ve konusunda uzman personel tarafından verilmektedir. Periyodik olarak farklı çalışma alanlarına yönelik verilen eğitimlerin görselleri Şekil 4.3’de verilmiştir.



Şekil 4.3. Çalışma alanlarına yönelik verilen eğitim görselleri

4.7.2.5.3 İlk Yardım Eğitimleri

29 Temmuz 2015 tarihi ve 29429 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren İlk Yardım Yönetmeliği’ne göre az tehlikeli sınıflı işyerlerinde her 20 çalışan için 1, tehlike sınıflı işyerlerinde her 15 çalışanda 1, çok tehlike sınıflı işyerlerinde ise her 10 çalışanda 1 kişinin ilk yardım eğitimi alma zorunluluğu bulunmaktadır. TESKİ Genel Müdürlüğünde 2015-2016 yıllarında temel ilk yardım, 2018 yılında ilk yardım yenileme eğitimi düzenlenmiştir. Bu eğitimler sonucunda 92 personel uluslararası geçerliliğe sahip ilk yardım sertifikası almaya hak kazanmıştır. 2018 yılı sonunda 32 personele yenileme eğitimleri yapılmış, 2019 yılında 38 personel ilk yardım yenileme eğitimine katılmıştır.

4.7.2.5.4 Acil Durum Ekipleri Eğitimleri

18 Haziran 2013 tarih ve 28681 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan Acil Durumlar Hakkında Yönetmeliğe göre acil durumlara mücadele edecek kişilerin önleme, koruma, tahliye, ilk yardım ve yangınla mücadele konularında özel olarak eğitim alması sağlanmalıdır. TESKİ Genel Müdürlüğü ana bina ek hizmet binası ve ilçe hizmet binalarında kurulan acil durum ekiplerine Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı tarafından 2016 yılında 97 kişiye, 2019 yılında 36 kişiye acil durum ekipleri eğitimleri verilmiştir.

4.7.2.5.5 Mesleki Yeterlilik Eğitimleri

13 Temmuz 2013 tarih ve 28706 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Tehlikeli ve Çok Tehlikeli Sınıfta Yer Alan İşlerde Çalıştırılacakların Mesleki Eğitimlerine Dair Yönetmelik çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde çalışanlara mesleki eğitimlerinin alması zorunluluğu getirmiştir. Mesleki yeterlilik eğitimleri Milli Eğitim Bakanlığı müfredatı doğrultusunda yetkili kurumlar tarafından verilmektedir. TESKİ Genel Müdürlüğünde belge zorunluluğu olan meslek gruplarından makine bakımcı eğitimleri teorik ve uygulamalı olarak yetkili kurum tarafından gerçekleştirilerek sınavda başarılı olan 54 personele mesleki eğitim sertifikası almıştır.

4.7.2.6 İş Kazaları, Ramak Kala ve Meslek Hastalığı Olaylarının Raporlanması, Bildirilmesi

İş kazaları, meslek hastalıkları ve ramak kala olaylar olması durumunda “İş Kazası, Meslek Hastalıkları ve Ramak Kala Bildirim Prosedürüne” (EYS-PR-12) göre hareket edilmektedir.

Prosedüre göre iş kazası yaşandıktan sonra “İş Kazası Tutanağı” (İSG-FR-014) ilgili birim sorumlu tarafından doldurularak “İş Kazası Bildirim Formu” (İSG-FR-013) ile beraber İş Sağlığı ve Güvenliği Şube Müdürlüğüne iletilmektedir. Oluşan kaza, İş Sağlığı ve Güvenliği Şube Müdürlüğü tarafından en geç 3 iş günü içerisinde SGK’na bildirim yapılmaktadır.

Ölümlü veya uzuv kayıplı iş kazası olması durumunda İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu acilen toplantıya çağrılmaktadır. Diğer durumlarda periyodunda toplanan iş sağlığı ve güvenliği kurulunda gündeme alınmaktadır. İş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi oluşan kaza ile ilgili “Kaza Olay Araştırma Formu” (İSG-FR-003) hazırlayarak, risk değerlendirmesini gözden geçirmekte gerekli görmesi durumunda risk değerlendirmesi revize edilmektedir. Oluşan kazanın tekrarlanmaması için iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi kaza ile ilgili kök neden analizi yaparak gerekli önlemlerin alınması için iş sağlığı ve güvenliği tespit ve öneri defterine yazarak ilgili Daire Başkanlığından talep edilmektedir.

Küçük iş kazası ve ramak kala olayları yaşandığında ilgili personel tarafından “Ramak Kala Kartı” (İSG-FR-034) doldurularak TESKİ Genel Müdürlüğü’nün bina ve tesislerinde personelin ulaşabileceği yerlere asılan ramak kala kutularına atılmaktadır. İlgili birim sorumluları ayda bir ramak kala kutularını açmakta, kartları İş Sağlığı ve Güvenliği Şube Müdürlüğüne tutanakla göndermektedir. Ramak kala kartları İş Sağlığı ve Güvenliği Şube Müdürlüğü tarafından değerlendirilmektedir.

Meslek hastalığı ile ilgili işyeri hekimi tüm personelin takibini işe giriş muayeneleri ve periyodik muayeneler ile yapmaktadır. İşyeri hekimi, meslek hastalığı şüphesi duyarsa personeli yetkilendirilmiş sağlık hizmet sunucusuna sevk etmekte, aynı zamanda SGK İl Müdürlüğüne yönlendirerek meslek hastalığı tespit dilekçesi doldurmasını istemektedir. İlgili personel yetkilendirilmiş sağlık hizmet sunucusundan aldığı raporu SGK’na bildirmektedir. Olası bir meslek hastalığının yaşandığı tespiti yapan sağlık kuruluşunun raporları sonrasında, iş yeri hekimi “Meslek Hastalıkları Bildirim Formu” (İSG-FR-017) düzenlemektedir. SGK tarafından ilgili çalışana meslek hastalığı tanısı konulması durumunda İş Sağlığı ve Güvenliği Şube Müdürlüğü en geç 3 iş günü içinde SGK’na bildirim yapmaktadır.

4.7.2.7 Olaylar, Uygunsuzluklar, Düzeltici ve Önleyici Faaliyetler

4.7.2.7.1 Olay İnceleme

Yaşanan olayların kaydedilmesi, araştırılması ve analiz edilmesi için yapılması gerekenler “Olayların Araştırılması Prosedüründe” (EYS-PR-15) açıklanmaktadır. Bu

prosedür kapsamında; iş sağlığı güvenliği olay, ramak kala, tehlike, iş kazası ve meslek hastalığı ile ilgili elde edilen sonuçlar iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi tarafından Risk Değerlendirme Prosedürüne uygun olarak işleme alınır ve sisteme aktarılır. Çevre uygunsuzluklarıyla ilgili elde edilen sonuçlar Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı ve Kalite Yönetim Birimi tarafından takip edilerek kurumda bir daha oluşmaması için gerekli çalışmalar yapılır.

4.7.2.7.2 Uygunsuzluklar, Düzeltici ve Önleyici Faaliyetler

İSG yönetim sistemlerinin yürütülmesi sürecinde kaza, olay ve tespit edilen uygunsuzlukları gidererek tekrarının önlenmesini sağlamak için “Uygunsuzluk ve Düzeltici Faaliyet Prosedürüne” (EYS-PR-02) göre hareket edilmektedir.

Prosedüre göre; TESKİ’deki düzeltici faaliyet talepleri talep eden personel tarafından düzeltici faaliyet formu doldurularak birim amirinin görüşü alınmakta, düzeltici faaliyet talebinin birim amiri tarafından uygun görülürse Kalite Yönetim Birimine düzeltici faaliyet formu gönderilmektedir. Uygun görülen düzeltici faaliyet talepleri ilgili birim sorumlusuna düzeltici faaliyet formu ile yapılacak çalışmalar, kimin yapacağı, termin tarihi ve kontrol belirtilerek iletilmektedir. Düzeltici faaliyeti, süreç sahibi uygunsuzluğu o an durdurmak için alınacak tedbir varsa belirleyerek uygular ve tedbir faaliyetini düzeltici faaliyet formuna kayıt eder. Gerçekleştirilen düzeltici faaliyetin amacına ulaştığının doğrulamasını verilen süre sonunda, düzeltici faaliyet formunda belirlenen personel yapar. Düzeltici faaliyet yapılmışsa düzeltici faaliyet kapatılır.

4.7.2.8 Müteahhit Güvenliği

TESKİ Genel Müdürlüğü adına çalışma yapacak olan her müteahhit firmadan; iş başlangıcından önce “Alt İşveren Yükleniciye Ait Firma Bilgileri” (İSG-FR-020) formundaki gerekli evraklar ile “Yüklenici İSG Taahhünamesi” tebliğ edilmesi talep edilmektedir. Tebliğ tebellüğ belgesi olarak “Taşeron Tebliğ Tebellüğ Formu” (İSG-FR-018) kullanılmaktadır.

İş devamı süresince iş güvenliği uzmanı tarafından yapılan saha denetimleri “Alt İşveren İSG Uygulamaları Denetleme Formuna” (İSG-FR-011) kaydedilerek tespit edilen eksikliklerin yüklenici firmalar tarafından yerine getirilmesi ilgili daire başkanlıklarından talep edilmektedir.

4.7.2.9 Saha Denetimleri

İş güvenliği uzmanları ve iş yeri hekimi tarafından sürekli olarak yapılan saha denetimleri ile saha aksiyonları belirlenmekte uygunsuzluklar ilgili Daire Başkanlıklarına raporlanarak takibi sağlanmaktadır.

Saha denetimlerinde, kontrolü yapılacak yerlerin özelliğine göre “İSG Saha Kontrol Formu” (İSG-FR-002), “Arıtma Tesisleri Denetleme Formu” (İSG-FR-019) “İçme Suyu Depoları Terfi Merkezleri Denetleme Formu” (İSG-FR-021) kullanılmaktadır.

İş güvenliği uzmanlarınca kontrol formları kullanılarak saha ve tesis denetimleri yapılmakta sahada tespit edilen tehlike ve riskler düzeltici ve önleyici faaliyetler ile birlikte “Saha Gözlem Raporu” (İSG-FR-027) ile raporlanmaktadır. Saha gözlem raporları ilgili Daire Başkanlıkların İSG kurul toplantılarından gündem maddesi olarak görüşülmektedir.

4.7.2.10 İzleme, Ölçme, Analiz ve Değerlendirme

TESKİ Genel Müdürlüğünde İSG performansını düzenli bir temelde izlemek ve ölçmek için “İzleme, Ölçme, Analiz, Değerlendirme ve İyileştirme Prosedürü” (EYS-PR-04) oluşturulmuştur. Prosedüre göre iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi tarafından her yıl “İSG İzleme ve Ölçme Listesi” (İSG-LS-002) hazırlanmaktadır.

4.7.2.10.1 Periyodik Muayeneler

TESKİ Genel Müdürlüğünde hizmet binaları, arıtma tesisleri, terfi merkezleri ve su depolarında bulunan Çizelge 4.11’de listelenmiş tesisat ve makinelerin periyodik kontrolleri takip edilmektedir. Tüm ölçümler; yeterlilik belgesi olan kuruluşlara ve yetkili kuruluşlara yaptırılmaktadır.

Çizelge 4.11. TESKİ Genel Müdürlüğü periyodik kontrol yapılan ekipman listesi

Periyodik Muayene Kontrol Yapılan Ekipmanlar	Kontrol Periyodu	Adet
Kaldırma ve İletme Ekipmanları	1 Yıl	16
Basıncılı Kaplar (Genleşme Tankı)	1 Yıl	51

Çizelge 4.11. TESKİ Genel Müdürlüğü periyodik kontrol yapılan ekipman listesi (devamı)

Periyodik Muayene Kontrol Yapılan Ekipmanlar	Kontrol Periyodu	Adet
İş Makineleri	1 Yıl	36
Bina Topraklama Ölçümleri	1 Yıl	14
Yangın Tüpleri Periyodik Kontrolü	1 Yıl	328
Oksijen Solunum Setleri	1 Yıl	12
Çoklu ve Tekli Gaz Ölçüm Cihazları	1 Yıl	60
Asansörler	1 Yıl	5

4.7.2.10.2 İç Ortam Ölçümleri

Genel Müdürlüğün bina ve tesislerinde çalışma ortamlarında aydınlatma, toz, gürültü, gaz, kişisel maruziyet ve yapılan iş tanımlarına uygun diğer gerekli ölçümler yetkili firmalara yaptırılmakta, çıkan raporlar muhafaza edilmektedir. Ölçümler her yıl periyodik olarak tekrarlanmaktadır. Şekil 4.4’de Genel Müdürlükte yapılan ortam ölçümlerine ait görseller verilmiştir.



Şekil 4.4. Ortam ölçümlerine ait görseller

4.7.2.10.3 Sağlık Kontrolleri

TESKİ Genel Müdürlüğünde görevli sözleşmeli personel, kadrolu işçiler ile TESKİ Personel A.Ş.'nde görevli sürekli işçilere 6331 sayılı ilgili kanun ve yönetmelik gereği iş yeri hekimi tarafından belirlenen tahlil ve tetkikler her yıl düzenli olarak hizmet alımı yöntemiyle sağlık kuruluşlarına yaptırılmaktadır. 2021 yılı için belirlenen tahlil ve tetkikler şunlardır:

- Göz Muayenesi: Her iki göz için
- Odiometri: Her iki kulak için
- Akciğer PA grafi
- Solunum fonksiyon testi
- Hemogram: (WBC, NEU, LYM, MONO, EO, BAS NEU%, LY%, MONO %10, EO%, BAS%, RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC RDNS, RDWC, PLT, PCT, MPV, BUN)
- AKŞ – Açlık kan şekeri:
- Biyokimyasal tetkikleri (AST, ALT, Üre, Kreatinin, Anti Hbs)
- Tam idrar tetkiki: Renk, Biluribin, Ph, Ürobilinojen, Glukoz, Mikroskopi, Nitrit, Görünüm, Dansite, Protein, Keton, Hemoglobin
- EKG: 25 mm/sn hızında çekilen ekg filmi çekilmesi.
- Tetanoz Aşısı: Tek doz uygulanmaktadır.

Ayrıca her çalışanın; işe başlangıcında, iş değişikliğinde iş kazası ya da sağlık sebebiyle tekrarlayan işten uzaklaşma sonrasında işe dönüşlerinde sağlık gözetiminin yapılması ya da tekrar edilmesi sağlanmaktadır.

4.7.2.11 Güvenlik ve Sağlık İşaretlemeleri

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 10'uncu maddesi gereğince işyerlerindeki uyarı ve önlem amaçlı sağlık ve güvenlik işaretleri TESKİ Genel Müdürlüğü sorumluluğunda bulunan atıksu arıtma tesisleri, içme suyu arıtma tesisleri, terfi merfezi, su deposu ve idari bina, lojistik depo ve malzeme depolarına iş güvenliği uzmanının uygun gördüğü yerlere asılmaktadır. Şekil 4.5'de güvenlik ve sağlık işaretlemesi görselleri verilmiştir.



Şekil 4.5. Güvenlik ve sağlık işaretlemesi görselleri

4.7.2.12 Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) Kullanımı

Genel Müdürlükte çalışan personelin çalışma sahası ve tesislerde kullandığı iş kıyafeti, reflektörlü parka, tişört, bariyerli kep, iş ayakkabısı ve reflektörlü file yelek vs. koruyucu ekipmanların alımları ve daire başkanlıklarına dağıtımını İş Sağlığı ve Güvenliği Şube Müdürlüğü tarafından yapılmaktadır. İş Sağlığı ve Güvenliği Şube Müdürlüğü çalışanı kişisel koruyucu donanımları hangi risklere karşı kullanacağı konusunda bilgilendirmekte, kişisel koruyucu donanımların kullanımı konusunda uygulamalı olarak eğitim verilmektedir.

Personel çalıştığı ortamda maruz kaldığı riskleri bilmedikleri ve kişisel koruyucu donanımdan rahatsız oldukları için kişisel koruyucu donanım kullanmak istememektedir. KKD kullanımını en üst seviyeye çıkarmak için takip sistemi oluşturulmuştur.

4.7.2.13 Acil Durum ve Tahliye

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 11'inci maddesi gereği kamu işvereni; çalışanın vücut bütünlüğünü korumada, yangınla ilgili önlemlerin alınmasında, tehditlere karşı ilk yardıma ilişkin düzenlemelerin yapılmasında birinci derece sorumludur. Endüstriyel kazalar, göçük altında kalma, iş kazaları, doğal gaz patlaması, suyu temin sistemine sabotaj, genel susuzluk, sel baskınları, deprem ve yaygın gibi acil durumlarda;

- Sivil Savunma,
- Acil Durum ve Tahliye,
- Sabotaj (Emniyet-Jandarma),

- Binaların Yangından Korunmasına yönelik planlar hazırlanmış olup 2 yılda bir revize edilmektedir.

Hızlı ve doğru bir şekilde karar alınabilmesi, acil müdahale ekiplerinin organizasyonu, can ve mal kaybının önlenmesi için planların büyük bir titizlikle uygulanması büyük önem arz etmektedir. Acil durum ve afetler karşısında gerekli tedbirlerin alınması, görevlendirilecek kişilerin belirlenmesi ile acil durum müdahale ve tahliye yöntemlerinin oluşturulması amacıyla Tekirdağ Sağlık İl Müdürlüğü, UMKE, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü (AFAD) ile Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Personeli katılımıyla deprem ve yangından korunma tatbikatları yapılmaktadır. Şekil 4.6'da Genel Müdürlük ana hizmet binasında yapılan acil durum tatbikatına ait görseller verilmiştir.



Şekil 4.6 Acil durum tatbikatı görselleri

TESKİ Genel Müdürlüğü tarafından, ekiplerin her zaman hazır bulunmalarını sağlamak, saha çalışmalarında meydana gelebilecek iş kazalarını önlemek, gereken müdahale kapasitesini arttırmak maksadıyla Tekirdağ İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü ve Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı ile işbirliği yapılarak arama, kurtarma teknikleri ile yangın söndürme eğitimleri yapılmıştır.

Genel Müdürlük ve İlçe Şube Müdürlüğü binalarında acil durum ve yangın müdahale yönünden güvenlik işaretlerinin asılması gerçekleştirilmiştir. Tüm hizmet binalarında, araç bakım atölyesi, hizmet araçları ile tesislere (içmesuyu tesisleri, arıtma tesisleri ve malzeme depoları, v.b) elektrik ve diğer durumlardan kaynaklanabilecek olası yangınlara karşı çeşitli

ebatlarda 409 Adet yangın söndürme tüplerinin dağıtımları yapılmıştır. Dağıtım yapılan yangın söndürme tüplerinin periyodik kontrolleri her yıl zorunlu olarak yaptırılmakta, kullanılmış ve basıncı düşmüş yangın tüplerinin kontrolleri ve değişimleri İş Sağlığı ve Güvenliği Şube Müdürlüğü tarafından yapılmaktadır.

Ayrıca; Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) çerçevesinde Altyapı Hizmet Grubunda yer alan TESKİ Genel Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü koordinasyonunda her yıl düzenli olarak gerçekleştirilen toplantılara katılım sağlamaktadır.

Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) gereği, Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığının sorumluluk alanında bulunan yerlerde yangın söndürme faaliyetlerine destek sağlamak için Su ve Kanal İşletmeleri Dairesi Başkanlığı, Elektrik Makine ve Malzeme İkmal Dairesi Başkanlığı, 11 İlçe Şube Müdürlüğün katılımıyla toplantılar gerçekleştirilmektedir.

4.7.2.14 Yıllık Değerlendirme Raporu

İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yapılan tüm faaliyetlerin raporlanması ve bir sonraki yıl yapılacak iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının planlanması amacıyla “Yıllık Değerlendirme Raporu Hazırlama Prosedürü” (EYS-PR-14) hazırlanmıştır. Prosedüre göre TESKİ Genel Müdürlüğünde İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk Ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik doğrultusunda yıllık değerlendirme raporu ilgili yönetmeliğin Ek-2’deki örneğine uygun olarak iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi tarafından her yıl sonunda hazırlanmaktadır. Rapora; çalışma ortamıyla ilgili risk değerlendirmesi, ortam ölçümleri, işe giriş muayeneleri, periyodik muayeneler, radyolojik analizler, biyolojik analizler, toksikolojik analizler, fizyolojik testler, psikolojik testler, eğitim çalışmaları kaydedilir. İşveren veya vekili, ilgili birim sorumlusu, iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi tarafından onaylanmaktadır.

4.8 TESKİ Genel Müdürlüğünde Risk Değerlendirme Uygulaması

TESKİ Genel Müdürlüğünde çalışma koşullarından veya doğal afetler gibi dış etmenlerden kaynaklanan tehlikeleri tespit ederek; bu tehlikeler bağlamında oluşan riskleri belirlemek ve sayısal skorlama yardımı ile risk öncelik sıralaması oluşturarak mevcut risklerin kabul edilebilir risk seviyesine çekilmesi ile ilgili teknik ve organizasyonel önlemleri düzenlemek amacıyla “Risk Değerlendirme Prosedürü” (EYS-PR-22) hazırlanmıştır. Risk değerlendirme prosedürü, 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında yürürlüğe giren, İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği hükümlerine göre

düzenlenmiştir. Risk değerlendirme prosedürü, TESKİ Genel Müdürlüğü çalışanları, taşeron veya dış hizmet sağlayıcısı firma çalışanları, ziyaretçiler ile tüm işyeri bina ve eklentileri ile iş ekipmanlarını ve lojistik dâhil tüm iş faaliyetlerini kapsar.

4.8.1 Risk Değerlendirmesinin Yöntem ve Adımları

İş yerleri için tasarım ya da kuruluş aşamasında yapılan risk değerlendirmesi; tehlikelerin ve risklerin tanımlanması, risklerin analiz edilmesi, risk kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması, dökümantasyonların ve yapılan çalışmaların revize edilmesi şeklinde gerçekleştirilmektedir.

4.8.1.1 Tehlikelerin Belirlenmesi

Tehlikeler; çalışma ortamına, çalışanların ve işverenlerin bilgisi ve ilgisine göre toplanan bilgilere göre belirlenir. Toplanan bilgiler doğrultusunda ergonomik, psikososyal, biyolojik, fiziki ve kimyasal tehlikeler tek tek tanımlanır ve kayda geçirilir.

4.8.1.2 Risklerin Belirlenmesi ve Analiz etme

Bir önceki adımda belirlenen tehlikelerin sebep olacağı riskler ayrı ayrı tanımlanır olası görülme sıklığı, kimlerin hangi düzeyde böyle bir tehlikeye maruz kalacağı değerlendirilmesi yapılır. Bu değerlendirme yapılırken mevcut kontrol tedbirlerinin de etkisi dikkate alınır. Toplanan bilgiler ve veriler doğrultusunda belirlenen riskler ulusal ya da uluslararası standartlar dikkate alınarak belirlenen yöntemlerden biri ya da bir kaç birlikt kullanılarak analiz edilir. Yapılan analizler sonucu etki büyüklükleri ve önlemlerine göre risk seviyesi en yüksekte en düşüğe doğru sıralanır.

4.8.1.3 Kontrol Tedbirlerine Karar Verilmesi

Riskin tamamen bertaraf edilmesi, bu mümkün değil ise riskin kabul edilebilir seviyeye indirilmesi için aşağıdaki adımlar uygulanır.

- Tehlike veya tehlike kaynaklarının ortadan kaldırılması
- Tehlikelinin, tehlikeli olmayanla veya daha az tehlikeli olanla değiştirilmesi.
- Tehlikenin mühendislik önlemler ile giderilmesi veya sınırlandırılması.

•Tehlikenin kontrolünde organizasyonel uygulamalar. (Havalandırma yapılması, makine koruyucuların kullanımı v.b. uygulamalar) Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili bilgilendirilmesi, çalışanlara uygun talimat verilmesi veya çalışma izni prosedürü gereken durumlarda bu izin prosedürlerinin oluşturulması, talimatlar, sağlık- güvenlik işaretleri ile ikaz levhaları gibi düzenlemeler yapılması v.b.)

• Tehlikenin kontrolünün mümkün olmadığı durumlarda son aşama olarak kişisel koruyucu tedbirlerin alınması.

Kararlaştırılan tedbirlerin iş ve işlem basamakları, işlemi yapacak kişi ya da işyeri bölümü, sorumlu kişi ya da işyeri bölümü, başlama ve bitiş tarihi ile benzeri bilgileri içeren planlar hazırlanır. Bu planlar işverence uygulamaya konulur.

4.8.1.4 Dokümantasyon

Dokümanda, işyerinin unvanı, adresi ve işverenin adı, hazırlayan kişilerin isim ve unvanları ile bunlardan iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi olanların Bakanlıkça verilmiş belge bilgileri bulunur. Gerçekleştirilme tarihi ve geçerlilik süresi belirtilmelidir. Dokümanın hazırlanması sırasında tespit edilen tehlikeler, tehlike kaynakları ve bunlara bağlı olarak tespit edilmiş riskleri açıkça belirtmeli ayrıca dokümanın hazırlanmasında kullanılan yöntem ile ilgili detaylı bilgiyi içermelidir. Risklerin öncelik sıralaması ile yol gösterici olan dokümanda risklere karşı uygulanması gereken düzeltici tedbirler uygulama süreleri ile belirtmeli ayrıca alınan tedbirler sonrası yeni oluşan risk skorlarını göstermelidir. Doküman hazırlayan kişiler tarafından sayfaları paraflanır ve imza sayfası imzalanır. Risk değerlendirmesi dokümanı elektronik ve benzeri ortamlarda hazırlanıp arşivlenebilir.

4.8.1.5 İzleme ve Tekrar Etme

Hazırlanan risk değerlendirmesi çalışmanın uygulama adımları düzenli aralıklar ile kontrol edilir, aksayan yönleri tespit edilerek alınması gereken önlemler değerlendirilir ve düzenletici ve önleyici faaliyetlerle tamamlanması sağlanır.

4.8.2 Risk Değerlendirmesi Metodu

Risk değerlendirmesi metoduna göre; risk skoru (derecesi); şiddet, olasılık ve frekans parametrelerinin çarpım sonuçlarından elde edilmektedir. Olasılık, şiddet, ve frekans

parametreleri Çizelge 4.12, Çizelge 4.13 ve Çizelge 4.14 verilerine göre, elde edilen risk skorları Çizelge 4.15'deki verilere göre değerlendirilerek, risk öncelik sırası belirlenmektedir

- Olasılık (O): Herhangi bir olayın meydana gelme ihtimalidir. Olasılık değerleri Çizelge 4.12'de verilmiştir.

Çizelge 4.12. Fine-Kinney metodu olasılık skalası

OLASILIK DEĞERİ (O)	ZARARIN GERÇEKLEŞME OLASILIĞI
10	Beklenir, kesin
6	Yüksek/Oldukça mümkün
3	Olası
1	Mümkün fakat düşük ihtimal
0,5	Beklenmez fakat mümkün
0,2	Beklenmez

- Şiddet (Ş): Bir kaza durumunda sonuçlarının şiddetidir. Zararın büyüklüğünü ifade eder. Zararın derecesini belirlemede Çizelge 4.13.'deki değerler kullanılır.

Çizelge 4.13. Fine-Kinney metodu şiddet skalası

ŞİDDET DEĞERİ (Ş)	ŞİDDET (KAZANIN YARATACAĞI TAHMİNİ HASAR)
100	Birden fazla ölümlü kaza
40	Ölümlü kaza
15	Kalıcı hasar/yaralanma, iş kaybı
7	Önemli hasar/yaralanma, dış ilkyardım ihtiyacı
3	Küçük hasar/yaralanma, dâhili ilkyardım ihtiyacı
1	Ucuz atlatma

- Frekans (F): Zaman içinde tehlikeye maruz kalma sıklığıdır. Frekans belirlenirken istatistik verilerden yararlanılabilir. Herhangi bir istatistiki veri bulunmuyorsa, toplanan verilerle öngörülebilir. Frekans değerleri Çizelge 4.14'de verilmiştir.

Çizelge 4.14. Fine-Kinney metodu frekans skalası

FREKANS DEĞERİ (F)	FREKANS (TEHLİKEYE ZAMAN İÇİNDE MARUZ KALMA TEKRARI)
10	Hemen hemen sürekli (saatte birkaç defa)
6	Sık (günde bir ya da birkaç defa)
3	Ara sıra (Haftada bir ya da birkaç defa)
2	Sık değil (Ayda bir ya da birkaç defa)
1	Seyrek (Yılda bir ya da birkaç defa)
0,5	Çok seyrek (Yılda bir ya da daha seyrek)

- Risk Değeri (R): Üç faktörün çarpımından elde edilen değerdir.
“Risk Değeri (R)= Olasılık (O)x Frekans (F)x Şiddet (Ş)”

Bu üç değerın çarpılmasıyla elde edilen risk puan düzeyleri de önlem düzeyi ve önceliğine göre Çizelge 4.15’de gösterildiği şekilde sınıflandırılmıştır.

Çizelge 4.15. Fine-Kinney metodu risk değeri skalası

RİSK DEĞERİ (R)	RİSK DEĞERLENDİRME SONUCU
400 < R	Tolerans gösterilemez risk,Hemen gerekli önlemler alınmalı / veya tesis, bina, çevrenin kapatılması düşünülmelidir
200 < R < 400	Esaslı risk, Kısa dönemde iyileştirilmelidir (birkaç ay içinde)
70 < R < 200	Önemli risk, Uzun dönemde iyileştirilmelidir (yıl içinde)
20 < R < 70	Olası risk, Gözetim altında uygulanmalıdır
R < 20	Önemsiz risk, Önlem öncelikli değildir

Olasılık, frekans ve şiddet faktörleri çarpımından oluşan risk değeri, risk seviyesini belirler. Belirlenen risk seviyesine göre risk değerlendirme çizelgesi hazırlanır.

4.8.3 Fine – Kinney Risk Analizi Yönteminin Uygulanması

Tez çalışması kapsamında Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi il sınırlarında 11 ilçede yapılan içme suyu ve atık su bakım, onarım, arıza çalışmalarında iş sağlığı ve güvenliği yönünden saha gözetimi yapılmış ve fine-kinney metodu kullanılarak risk değerlendirmesi gerçekleştirilmiştir. Öncelikle yapılan çalışmalarda mevcut durumlar için risk değerlendirmesi yapılmış ve riskler derecelendirilmiştir. Her risk için düzeltici ve önleyici faaliyetler belirlenmiş ve bu faaliyetlerin uygulanması durumu için riskler tekrar derecelendirilmiştir. Hazırlanan risk değerlendirme raporu ayrıntılı şekilde **Ek-1**'de verilmiştir. Risk değerlendirmesi yapılırken saha denetimde dikkat çeken tehlike ve riskler ve alınan tedbirler şu şekildedir:

Trafik Tedbirleri;

İçme suyu ve kanal bakım onarım işlerinde kazı çevresine yerleştirilen pano ve uyarı levhaları ile trafik önlemleri alınmaktadır. Şekil 4.7'de görüleceği üzere uyarı levhaları çalışmalara başlamadan önce yerleştirilmekte ve periyodik olarak kontrol edilmektedir.



Şekil 4.7. Bakım onarım arıza işlerinde trafik tedbirlerinin alınması

Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) Kullanımı;

İçme suyu bakım ve onarım çalışmalarında, İş sağlığı ve Güvenliği Şube Müdürlüğü tarafından çalışanlara çalışma yerlerine uygun Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) teslim edildiği halde düzenli olarak kullanmadıkları tespit edilmiştir. Şekil 4.8’de personelin KKD kullanımı görülmektedir. Çalışanların yaptığı işe uygun KKD kullanması sağlanarak kontrolü yapılmalıdır.



Şekil 4.8. Bakım onarım arıza işlerinde KKD kullanımı

İş Makinası Kullanımı;

İçme suyu bakım ve onarım çalışmalarında kullanılan malzemelerin kazı alanına kazıyıcı ve yükleyiciler ile taşınmaktadır. Şekil 4.9’da kazıyıcı ve yükleyiciler ile malzeme taşınması görülmektedir. Trafik kazalarını önlemek için kazı alanına iş makinaları ile malzeme taşınmamalıdır.



Şekil 4.9. Kazıyıcı yükleyici ile malzeme taşınması

Kazı yapılan alanda personellerin iş makinası manevra alanlarından uzakta olması gerekmektedir. Şekil 4.10’da iş makinelerinin manevra alanında emniyetsiz şekilde yapılan kazı ve bakım onarım çalışmaları görülmektedir.

İş makinalarının bakımları yapılmakta ve periyodik kontrolleri Elektrik Makina İkmal Daire Başkanlığı tarafından takip edilmektedir. Yükleme ve taşıma araçlarını kullanan personelde kullandığı iş makinelerine uygun operatörlük belgesi bulunmaktadır.



Şekil 4.10. İş makinelerinin manevra alanında emniyetsiz çalışma

Kazı Çalışmaları;

Kazı alanından çıkan hafriyat ile kazı kenarı arasında yeterli mesafe bırakılmaktadır. Ancak hafriyatın kazı alanına akma riskine karşı koruyucu bariyerlerin kullanılmadığı tespit edilmiştir. Şekil 4.11’de kazıdan çıkan toprağın kanaldan uzağa yerleştirilmesi görülmektedir. Kazı çalışmaları sırasında en tehlikeli risklerden biri göçük riski olup malzemeler kanal kenarından uzak bir noktaya bırakılmalı ya da bunların kanal içerisine yuvarlanmasını önleyen bariyerler yerleştirilmelidir.



Şekil 4.11. Kazı toprağının yerleştirilmesi

1,5 m’den derin içme suyu hattı arızalarına müdahale için yapılan kazılarda göçük riskini önlemek için şev açıları belirlenmelidir. Kazı işlerinde kullanılmak üzere kalkan sisteminin bulunduğu fakat şev verilmeden yapılan birçok kazı işinde kullanılmadığı tespit edilmiştir. Şekil 4.12’de görüleceği üzere ana isale hattı arızalarında kazı işlemleri sırasında imalat süresini uzatan iksa ve şevli kazı yöntemleri kullanılmamaktadır.



Şekil 4.12. Ana isale hattı kazılarında iksa ve şevli kazı yönteminin kullanılmaması

TESKİ Genel Müdürlüğünce; İller Bankası Yönetmelik ve Şartnameleri çerçevesinde hazırlanan kanalizasyon, yağmursuyu, içmesuyu projeleri kapsamında ihale edilen yapım işlerinde uygulanacak olan şev ve iksa çeşitleri hakkında, sözleşme ve şartname hükümlerinde belirlenmiş koşullara uyulmaktadır. Şekil 4.13’de kanalizasyon hattı inşasında ahşap ve çelik panolu iksa kullanımı görülmektedir.



Şekil 4.13. Kanalizasyon hattı inşasında ahşap ve çelik panolu iksa kullanımı

İçme suyu hattı bakım onarımlarında kazı alanına iş makineleri vasıtasıyla boru indirme esnasında gerekli önlemlerin alınmadığı tespit edilmiştir. Yük kaldırmak ve indirmek için kullanılan sapanların eski olduğu ve sapanların kaldırma kapasiteleri bilinmemektedir.

Şekil 4.14’de emniyetsiz şekilde içme suyu borularının kazı alanına indirilmesi ve Şekil 4.15’de özelliğini yitirmiş sapan kullanımı görülmektedir. Kazı alanına malzeme indirilirken malzemelerin altında ve çevresinde çalışan bulunmamalıdır.



Şekil 4.14. Kazı alanına emniyet tedbiri almadan içme suyu borusu indirilmesi



Şekil 4.15. Özelliğini yitirmiş sapan kullanımı

Mazgal tamir ve montajı, kanalizasyon baca kapağı montajı, boruların birleştirilmesi ve benzeri işler için kaynak yapılmaktadır. Personle kaynak işlerine uygun KKD (eldiven, kaynak

gözlüğü, kaynakçı elbisesi) dağıtıldığı ancak kaynakçıların Şekil 4.16’da görüldüğü gibi eksik KKD kullandıkları tespit edilmiştir.



Şekil 4.16. Kaynak yapılması sırasında KKD kullanımı

Şehir içinde yapılan altyapı çalışmalarında kazının yapıldığı bölgenin üzerinden vatandaşların ve çalışanların geçişini sağlamak için güvenli geçiş platformları kullanılmaktadır. Şekil 4.17’de şehir içinde yapılan kazı çalışmasında geçiş platformu kullanılması görülmektedir.



Şekil 4.17. Kazı alanında geçiş platformu kullanılması

Kuka/Kombine Kanal Açma ve Vidanjör İle Yapılan Çalışmalar;

Muayene bacası/parsel bacası bakım, onarım ve temizlik işlerine başlanmadan önce trafiğin düzenli ve güvenli bir şekilde seyrini sağlamak için koni ve ikaz panoları ile gerekli trafik önlemleri alınmaktadır. Çalışma yapan personel görünürlüğünü sağlanması için sarı veya turuncu renklerde ikaz yelekleri kullanmalıdır. Şekil 4.18’de kombine kanal açma aracı ile çalışmalarda trafik tedbirlerinin alınması görülmektedir.



Şekil 4.18. Kombine kanal açma aracı ile çalışmalarda trafik tedbirleri

Muayene/parsel baca kapağı kaldırılırken personel uygun filtreli gaz maskesi takmaktadır. Muayene/parsel baca kapağı kaldırıldıktan sonra personelin toksik gazlara maruziyetini azaltmak için baca yeterli süreyle havalandırılmaktadır. Çalışanlar baca kapaklarını veya diğer ağır malzemelerin ayağa düşme riskine karşı standartlara uygun su geçirmez, kaymaz tabanlı iş çizmesi veya emniyet ayakkabısı kullanmaktadır. Şekil 4.19’da muayene/parsel baca kapağı kaldırılması ve havalandırılması görülmektedir.



Şekil 4.19. Muayene/Parsel baca kapağının kaldırılması ve havalandırılması

Kanal temizliğinde kullanılan basınçlı hortumların testleri yaptırılmalı ve çalışma esnasında hortuma basınç kademeli bir şekilde verilmelidir. Kanal açma başlığının yüksek basınç hortumundan fırlayıp tüm vücut ve başa çarpma riskine karşı yeterli önlemler alınmalıdır. Şekil 4.20’de basınçlı hortum ile çalışma görülmektedir.



Şekil 4.20. Yüksek basınçlı hortum kullanılması

Kombine kanal açma ekibince emiş bomu kullanılırken standartlara uygun kafa koruyucu baret, koruyucu siper /vizör başlık ve atık suyun vücuda sıçrama ihtimaline karşı su geçirmez tulum giymeleri sağlanmalıdır. Gürültüden korunması amacıyla standartlara uygun

kulak koruyucular kullanılmalıdır. Şekil 4.21’de kombine kanal açma ekibinin yetersiz KKD kullanımını görülmektedir.



Şekil 4.21. Kombine ile çalışırken yetersiz KKD kullanımı

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tüm kentlerde su ve kanalizasyon hizmetlerinin aksamadan devam edebilmesi için alt yapı çalışmalarının sürdürülebilir olması son derece önemlidir. Su ve Kanalizasyon İdareleri büyükşehirlerin içme ve kullanma suyu ihtiyaçlarını yeraltı ve yerüstü su kaynaklarından sağlayarak vatandaşlara ulaştırılmaktadır. İdare tarafından su kaynaklarının temini ve iletimine yönelik, etüt ve projelendirme çalışmaları yapılmakta, hazırlanan projelere yönelik tesisler kurularak kurulu olanlar işletilmekte ve gerekli bakım, onarım ve yenileme çalışmaları yapılmaktadır. Kaliteli suyu temin etmek kadar kullanılmış suların ve yağış sularının yerleşim yerlerinden yeni teknolojiler kullanılarak uzaklaştırılmasını sağlamak idarelerin en önemli görevlerindedir.

Su ve kanalizasyon idarelerinde bu görevler yapılırken çalışanların iş sağlığı ve güvenliği koşullarını tehdit edebilmektedir. Bu sebeple idareler çalışanlarının iş güvenliği risklerini azaltmak için işyerlerinde yasal şartları sağlayan etkili bir İSG organizasyon oluşturmalı ve uygulanabilir, izlenebilir İSG yönetim sistemi kurmalıdır.

Tez kapsamında; örnek olarak TESKİ Genel Müdürlüğünde iş sağlığı ve güvenliği organizasyon yapısı ve idarede uygulanan İSG yönetim sistemi incelenmiş idarece yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Genel Müdürlükte meydana gelen iş kazalarının sayıları ve nedenleri incelenerek İSG organizasyon yapısının ve yönetim sisteminin etkinliği sorgulanmış, su ve kanal bakım onarım çalışmalarında risk değerlendirilmesi yapılarak sahada alınması gereken tedbirler belirlenmiştir.

TESKİ Genel Müdürlüğü, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile kamu kurum ve kuruluşlarına getirilen eğitim, teknik ve organizasyonel, dokümantasyonla ilgili İSG yükümlülüklerinin tamamını yerine getirmektedir. Genel Müdürlük kurulduğundan beri iş müfettişleri tarafından teftişe tutulmadığı halde yükümlülüklerini tamamının yerine getirmesi yönetici ve çalışanların iş sağlığı ve güvenliğinin önemini farkında olduklarını göstermektedir.

TESKİ Genel Müdürlüğünde 2015-2021 yıllarında 3 memur, 5 sözleşmeli personel, 16 daimi işçi ve 60 sürekli işçi iş kazası yaşamış ve 2 personel hayatını kaybetmiştir. TS-EN-ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sisteminin Genel Müdürlükte 2018 yılından itibaren uygulanmasıyla iş kazaları yıllar itibariyle azalan eğilimi göstermiştir. İş kazalarının azalan eğiliminde olması İSG yönetim sisteminin etkin bir şekilde uygulandığının göstergesidir.

Genel Müdürlükte istihdam edilen memur, sözleşmeli personel ve daimi işçilerin yaşadığı iş kazaları incelendiğinde en çok görülen iş kazasının trafik kazası olmuştur. Bunu sırasıyla kayma/takılma/düşme/çarpma, iki malzeme arasına sıkışma ve malzeme düşmesi takip etmiştir. TESKİ Personel A.Ş.'nde istihdam edilen sürekli işçilerin yaşadığı iş kazaları incelendiğinde ise; en çok görülen iş kazası, kayma/ takılma/ düşme/ çarpma olmuştur. Bunu sırasıyla iki malzeme arasına sıkışma, trafik kazası, malzeme düşmesi ve fiziksel zorlanma takip etmiştir. Yaşanan iş kazalarının ise Genel Müdürlüğün en önemli görevlerinden olan içme suyu ve atık su bakım, onarım, arıza çalışmalarında gerçekleşmesi göze çarpmaktadır.

İş kazalarının büyük çoğunluğunun önlenabilir olduğu bilinmektedir. İçme suyu ve atık su bakım, onarım, arıza çalışmalarında yaşanan bu iş kazalarını en aza indirilebilmesi için fine-kinney metodu kullanılarak risk değerlendirmesi gerçekleştirilmiş, risklerin önem sıralaması elde edilmiştir. Hazırlanan risk değerlendirmesi sonucunda 11 tolere edilemez risk, 26 esaslı risk, 28 önemli risk ve 1 olası risk toplam 66 risk tespit edilmiştir. İçme suyu ve atık su bakım, onarım, arıza çalışmalarında tolere edilemez ve esaslı risklerin; vidanjör ve kombine kanal açma araç kullanımı, kapalı alan çalışması ve kazı çalışmaları olduğu, alınacak tedbirler ile bu çalışmalarda risk seviyesini düşürmenin mümkün olduğu belirlenmiştir.

Sahada alınacak bu tedbirleri en yüksek seviyede tutmak için ilçe şube müdürleri, su kanal şefleri, kontrolör olan çalışan mühendis ve teknikerler tarafından saha çalışmalarına başlamadan önce yapılacak konuşmalarla çalışanların bilinç düzeyi artırılmalı ve iş güvenliğine gereken hassasiyeti göstermeleri sağlanmalıdır. Özellikle kazı çalışmaları, kanal temizleme, kapalı alan çalışmaları ile ilgili çalışanlara belirli zaman aralıklarında çalışma yerlerinde uygulamalı eğitimler verilmelidir. Sürekli işçilerin görev tanımları ayrıntılı şekilde yapılarak görevlendirildikleri yer haricinde personelin çalışmasına izin verilmemelidir.

İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sisteminin TESKİ Genel Müdürlüğünde kalıcı olarak yerleşmesi için, İSG verilerin bütünselliğini ve ilişkisini kuracak iş sağlığı ve güvenliği yazılımı hizmeti alınmalı, birim amirleri entegre yönetim sistemi uygulamalarını yaptıkları işin parçası olarak değerlendirmeli ve iş güvenliği kültürü tüm çalışanlar tarafından benimsenmelidir.

KAYNAKÇA

- Akıllı, H.; Özarslan, R. (2017). Su Kayıplarının Önlenmesinde Teknoloji Kullanımı: Büyükşehir Belediyelerinde SCADA Uygulaması, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(15), 1599-1618.
- Alıcı, O. V. (2020). Su ve Kanalizasyon İdareleri Üzerindeki İdari Vesayet Yetkisinin Dönüşümü: Teknik Vesayet, *TAAD*, 1(42), 247-268.
- Alıcı, O. V.; Özarslan, R. (2018). Su ve Kanalizasyon İdarelerinin Performans Göstergelerinin Uygulanabilirliğinin Analizi, *Strategic Public Management Journal*, 4(8), 35-51.
- Armut, S. (2019). Kentsel Su Yönetimi ve Suyun Fiyatlandırılması: Merzifon İlçesi Örneği, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(29), 404-420.
- Arslan, S. (2014). İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na Göre İşverenin Genel Yükümlülükleri, *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi*, 20(1), 767 – 808.
- Baloğlu, C. (2015). İşverenlerin İş Sağlığı Ve Güvenliği Yükümlülükleri ve Aykırılığın İş İlişisine Etkisi, *TBB Dergisi*, Sayı: 118, 297-312.
- Başa, Ş.; Kurt, S. (2017). Su ve Kanalizasyon İdarelerinde Akıllı Su Yönetimi Uygulamaları: Tekirdağ Örneği, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(15), 1519-1532.
- Bıyıkçı, E.T. (2010). İş Sağlığı ve Güvenliğinin Sağlanmasında İş Güvenliği Uzmanlığı, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bursa.
- Bilir, N. (2008). Çalışanların sağlığının korunmasında holistik “tümleci” yaklaşım. *İş sağlığı ve güvenliği dergisi*, 8(37). 4-10.
- Bilir, N. (2016). *İş Sağlığı ve Güvenliği*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri.
- Bilir, N. ve Yıldız, A. N. (2014). *İş sağlığı ve güvenliği* (3. Baskı). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
- Camkurt, M. Z. (2013). Çalışanların Kişisel Özelliklerinin İş Kazalarının Meydana Gelmesi Üzerindeki Etkisi, *TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi*, 24(6), ss: 70-101.
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi (ÇASGEM) (2017). Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Algısı (1.Baskı). Ankara.
- Civan, O. E. (2017). Sağlığı ve Güvenliğinde Özel Politika Gerektiren Gruplar, *Ankara Barosu Dergisi*, Sayı: 2017/4, 205-290.
- Çekinmez, A. (2018). *Öğretmenlerin Okul İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Görüşlerinin Farklı Değişkenlere Göre İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Çelik, M. O. (2018) *Kauçuk Üretiminde Kullanılan İş Ekipmanlarının İş Sağlığı Ve Güvenliği Açısından İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Dikici, M. (2021). Büyükşehirlerin Kanalizasyon Hatlarının Etkili İşletmesi, İstanbul Örneği, *ALKÜ Fen Bilimleri Dergisi*, 3(1), 29-43.
- DİSK/Genel-İş, (XX). Kanalizasyon ve Atık Su İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği,
- Esen, A. (2018). Su ve Atıksu İdarelerinde Yerli Teknoloji Stratejileri: İSKİ Uygulamaları, *Strategic Public Management Journal*, 4(8), 95-105.

- Fırat, M.; Bozkurt, C.; Kılıç, S.; Yılmaz, S. (2021). Su ve Kanalizasyon İdarelerinde Kıyaslamalı Performans Analizi için Web Tabanlı Hesaplama Araçlarının Geliştirilmesi, *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 9(2), 731-745.
- Gençler, A. (2002). *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Alanında Mevzuatımızda Bulunan Düzenlemelerden Doğan Yükümlülükler, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İşyerinde Sağlık, Güvenlik ve Çevre (HESME) Eğitim Treni Ortak İşyeri, Sağlık ve Güvenlik Birimleri Paneli.*
- Göymen, Y. (2021). Atık su Arıtma Tesislerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Yönünden Değerlendirilmesi, *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(2), ss: 204-210.
- Güler, M. (2016). Kurumsal Sosyal Sorumluluk ve İş Sağlığı ve Güvenliği İlişkisi: İş Güvenliğinin Geliştirilmesine Katkısı, *Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi E-Dergi*, 5(1), 109-154.
- Gürer, A. (2018). Sağlık Hizmetlerinde Çalışan Güvenliği, *Journal of Health Services and Education*, 2(1), 9-14.
- Güzel, Ç. F. (2013). Kuyu, Dehliz ve Mahzen Gibi Kapalı Alanlarda Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken İş Sağlığı Ve Güvenliği Önlemleri. (İş Müfettişi Yardımcılığı Etüdü), ÇSGB İş Teftiş Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Güzelsarı, S.; Tuluay, F. N. (2011). Küresel Su Yönetimi ve Suyun Ticarileştirilmesi, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(22), 54-83.
- Horozoğlu, K. (2017). İş Kazalarının İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Analizi, *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 265-281.
- Karabulut Y. (2018) *Kamu Kurumlarında İş Sağlığı Güvenliği Mevzuatının Uygulama Düzeyinin Değerlendirilmesi.* (Yüksek Lisans Tezi), Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Karacan, E. ; Erdoğan, Ö.N. (2011). İş Sağlığı ve İş Güvenliğine İnsan Kaynakları Yönetimi Fonksiyonları Açısından Çözümsel Bir Yaklaşım, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 102-116.
- Kaya, M. (2016). *Şehir Şebekesi Kanalizasyon İşlerinde Risklerin Belirlenmesi ve Çözüm Önerileri*, T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, Ankara.
- Kılıç, İ. (2013). İş Sağlığı ve Güvenliğinde Yeni Dönem: 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (İSGK), *İş Güç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 5(1), 17-41.
- Korkmaz, A.; Avsallı, H. (2012). Çalışma Hayatında Yeni Bir Dönem: 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası, *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi SDU Faculty of Arts and Sciences Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı: 26, 153-167.
- Köstekçi, A. L (2018). *Kanalizasyon Terfi İstasyonlardaki Hidrojensülfür, Karbonmonoksit, Metan Gazının İnsan ve Çevre Üzerine Etkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, İstanbul.
- Kula, S. ve Çakar, B. (2015). Maslow ihtiyaçlar hiyerarşisi bağlamında toplumda bireylerin güvenlik algısı ve yaşam doyumu arasındaki ilişki. *Bartın Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 6(12), 191-210.
- Meydanlıoğlu, A. (2013). Sağlık Çalışanlarının Sağlığı ve Güvenliği, *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(3), Aralık, 192-199.

- Oluklulu, S. (2019). Kamu Planlaması ve Kapasite Geliştirme Bağlamında Kentsel Atık Su Yönetiminin Değerlendirilmesi, *Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesi Dergisi*, 1(1), 58-73.
- Orhan, G. (2016). *Evsel Atıksu Arıtma Tesislerinde Kimyasal ve Fiziksel Risk Faktörleri*. (İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi), ÇSGB İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Özçiloğlu, M. M.; Durmuş, B. (2021). Atık Su Arıtma Tesislerindeki Ekipmanlarda Bulunan Asenkron Motorlar ve Asenkron Motorlara Yol Verme Yöntemlerinin İncelenmesi: Gaziantep Örneği, *OKU Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(1), 80-85.
- Rüzgaresen, C. (2012). Su ve Kanalizasyon Hizmetleri İçin Alınan Harcamalara Katılım Payları ve Bu Paylar Nedeniyle Tüketici Mahkemelerinde Açılan Davalar, *Ankara Barosu Dergisi*, Sayı: 3, 89-122.
- Sosyal Sigortalar Kurumu (SGK). İstatistik Yıllıkları. 07.01.2022, Erişim adresi http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari,
- Sünbül, A. U. (2015). *Türkiye’de iş sağlığı ve güvenliği eğitimi*, Beykent Üniversitesi (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul.
- Şakar, M. (2014). İş Güvenliği Teftişi Sulandırılmamalıdır, *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi*, 20(1), 705-710.
- Telman, N., Önen, L. ve Özgeldi, M. (2015). *Psikolojide iş sağlığı iş güvenliği* (1. Baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- TESKİ Genel Müdürlüğü, (2021). *Faaliyet Raporu*, Tekirdağ.
- TESKİ Genel Müdürlüğü, (2017). *İş Sağlığı ve Güvenliği Yönergesi*, Tekirdağ.
- TESKİ Genel Müdürlüğü internet sayfası. 19.05.2019, Erişim adresi <https://www.teski.gov.tr>
- Tuna, M.; Bostancı, S. (2021). Mahalli İdarelerde Altyapı Yatırımlarının Finansman Yöntemleri: Ankara Su ve Kanalizasyon İdaresi (ASKİ) Genel Müdürlüğü Örneği, *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(4), 1477-1499.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TUIK). Ücretli Çalışan İstatistikleri, Ekim 2021, 20.12.2021, Erişim adresi <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Ucretli-Calisan-Istatistikleri-Ekim-2021-37507>,
- Türkiye Kanalizasyon- Atık Su Arıtma Tesislerinde Ölümlü İş Kazaları Değerlendirme Raporu (2011- 2014), İzmir Tabip Odası İşçi Sağlığı Ve İşyeri Hekimliği Komisyonu.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi. 19.05.2019, Erişim adresi <https://www.mevzuat.gov.tr/>
- T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü. (2018). Kanal Kazısı Çalışmalarında İş Sağlığı ve Güvenliği Rehberi, Ankara.
- T.C. Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Planı Rehberi, Ankara, 2018.
- T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı (AÇSHB), İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü. (2020-Kasım) Belediyelerde İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulama Rehberi
- T.C. Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı(AÇSHB), İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü. (2019-Temmuz) Kamuda İş Sağlığı ve Güvenliği (6331 Sayılı İSG Kanununun Kamuda Uygulanması)
- Ustaoglu E. (2020) *Eğitim Kurumlarında İş Sağlığı ve Güvenliği Üzerine Bir Çalışma*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Çankaya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Uzun, M. İ. (2012). *İnşaatlarda Yapı Makinaları Kullanımında İş Güvenliği Risk Değerlendirmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul
- Yavuz, C. I.; Koşar, Ü. (2019). Sağlık Riskleri Açısından Su Dağıtım ve Su Depoları, *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 129-135.
- Yılmaz, F.;Büyükakıncı, B.Y. (2019). Çalışanların Demografik Özelliklerine Göre İş Sağlığı ve Güvenliği Algılarının Karşılaştırılması, *OHS Academy*, 2(1), 1-10.
- Yılmaz, M.; Yıldız, S.; Bakış, A.; Kandı, R. (2016). Bir Bütün Olarak İş Sağlığı Güvenliği ve Yapı Denetim Mevzuatı: Yapı Denetim Görevlilerinin Kamu İnşaatlarında İş Sağlığı Güvenliği Denetimine Etkileri, *Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Dergisi*, 8(3), 433-442.
- Yücel, K. T. ; Çelebi, H. (2020). Yapım İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi: Burdur İli Adnan Menderes İlköğretim Okulu Örneği, *Mühendislik ve Yer Bilimleri Dergisi*, 5(1), 1-6.
- WHO (2005) *World Health Organization, Regional Strategy on Occupational Health and Safety in SEAR Country*, New Delhi: WHO Publications.
- WHO (2014). *Basic Documents* (Forty- eighth edition), Italy.

EK-1. FİNE&KİNNEY METODU İLE RİSK DEĞERLENDİRİLMESİ

No	FAALİYET TANIMI	TEHLİKE	RİSKLER	ANLIK RİSK VERİLERİ				ÖNCELİK SIRASI	ÖNLEYİCİ KONTROL TEDBİRLERİ	KONTROL TEDBİRLERİ SONRASI RİSK VERİLERİ				ÖNCELİK SIRASI	MEVCUT DURUM
				OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU			OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU		
1	Kazı Çalışmaları	Kazı alanına çıkıp ve inme merdivenlerinin olmaması	Düşme, İş kaybı, Yaralanma ve Ölüm	3	3	40	360	Esaslı Risk	Kazı alanına inişlerde uygun merdivenler kullanmaya özen gösterilmelidir.	1	3	40	120	Önemli Risk	Kazı alanına sabit olmayan merdiven ile erişim yapıldığı saha denetimlerinde tespit edilmiştir.
2	Kazı Çalışmaları	Çalışma alanına yetkisiz kişilerin girmesine engel olmama	Düşme, İş kaybı, Yaralanma ve Ölüm	3	3	40	360	Esaslı Risk	Çevresel önlemlerle ilgisiz kişilerin kazı alanına girişine izin verilmeyecektir.	1	3	40	120	Önemli Risk	Kazı alanına girişleri engellemek için çevresel önlemler alınmakta ancak sürekli kontrolü yapılmamaktadır.
3	Kazı Çalışmaları	Çalışma alanında güvenli bölge oluşturmama	Düşme, İş kaybı, Yaralanma ve Ölüm	3	6	40	720	Tolere Edilemez Risk	Kazı işleri teknik personelin gözetiminde yapılır; işe başlanmadan önce çalışma alanı güvenli olup olmadığı kontrol edilmelidir.	0,5	6	40	120	Önemli Risk	Çalışma alanı teknik personel yetersizliğinden her çalışma için personel görevlendirilmesi yapılamamaktadır.

4	Kazı Çalışmaları	Kazı yönteminin belirlenmemesi	Göçük, toprak altında kalma, ezilme, yaralanma	3	6	40	720	Tolere Edilemez Risk	150 cm'den derin kanal kazılarında ve yapılan her türlü derin kazıda aşağıdan kazarak yukarıdan çöktürme yöntemi kullanılmamalıdır. Çalışanların uygun çalışma yöntemine kullanmaları denetlenmelidir	0,5	6	40	120	Önemli Risk	Belirlenen çalışma yönteminde sadece iş makinasının kazı yapması planlanmış, ayrıca iksa kullanımı nedeniyle bu tarz kazı olmasının önüne geçilmiştir.
5	Kazı Çalışmaları	Yeterli şeritlemenin yapılmaması, yeterli levhanın bulunmaması	Trafik kazası, yaralanma, kazıya düşme	1	10	15	150	Önemli Risk	Kazı ve malzeme taşıma işlerinde kullanılan makine ve araçların manevra ve park yerleri ile hareket alanları belirlenir bu bölge ile ilgili sınırlandırıcı tedbirler alınır. Sürekli kontrol sağlanmalıdır.	0,5	10	15	75	Önemli Risk	İşbaşı öncesi ve bölge sınırlandırmaları yapılmakta ve uyarı levhaları ile desteklenmektedir.
6	Kazı Çalışmaları	Kazı alanında yeraltındaki mevcut bağlantıların (doğalgaz, elektrik, su vb) tespit edilmemesi	İş kazası, Yaralanma ve Ölüm	3	6	40	720	Tolere Edilemez Risk	Kazı işlerine başlamadan önce alanda mevcut olan tesisat belirlenir, kontrol edilir ve açıkça işaretlenir.	0,5	6	40	120	Önemli Risk	Kazıdan önce yeraltı bağlantıları konusunda ilgili mercilerden bilgi toplanmaktadır.
7	Kazı Çalışmaları	Kazı alanlarının yetersiz aydınlatılması	İş kazası, Yaralanma ve Ölüm	1	10	15	150	Önemli Risk	Çalışma ortamına göre mevzuatta belirtilen aydınlatma şartları sağlanmalıdır.	0,5	10	15	75	Önemli Risk	Çalışma bölgelerinde yeterli aydınlatma yapılmaktadır.

8	Kazı Çalışmaları	Derin kazı alanlarında göçük tehlikesine karşı önlem alınmaması	Göçük,toprak altında kalma, ezilme, yaralanma, ölüm	3	6	40	720	Tolere Edilemez Risk	Kazı çalışmalarında toprak kaymasına karşı önlemler alınmalı derin kazılarda şev yapılmalıdır.	0,5	6	40	120	Önemli Risk	Her kazı ekibine bir ekip sorulduğu görevlendirmesi yapılmış ekip sorumluları da saha mühendisi tarafından denetlenmektedirler
9	Kazı Çalışmaları	Trafiğin yönlendirilmemesi	Trafik kazası, yaralanma ve ölüm	3	3	40	360	Esaslı Risk	Altyapı çalışmaları esnasında trafiği yönetecek işaretçiler görevlendirilmelidir	1	3	40	120	Önemli Risk	Trafiğin yönlendirilmesi için işaretçiler kazı yeri ve büyüklüğüne göre görevlendirilmektedir.
10	Kazı Çalışmaları	Kazı toprağının kazı kenarından yeterli uzaklığa dökülmemesi	Göçük,toprak altında kalma, ezilme, yaralanma, ölüm	3	6	15	270	Esaslı Risk	Kazı alanından çıkartılan hafriyat ile kazı kenarı arasında yeterli mesafe bulundurulur. Hafriyatın kazı alanına akma riski bulunuyorsa uygun bariyerler kullanılır.	1	3	40	120	Önemli Risk	Kazı alanından çıkan hafriyat kazı kenarı arasında yeterli mesafe bulunacak şekilde dökülmektedir.
11	Kazı Çalışmaları	İş makinası çalışmalar ileri geri ve dönüş hareketleri	Ezilme, yaralanma, ölüm	1	6	15	90	Önemli Risk	Çalışma bölgesinde hafriyat taşıma işlerinde kullanılan araçların yer değiştirme hareketleri bir gözlemci tarafından yönetilir.	0,5	6	15	45	Olası risk	Saha mühendisleri tarafından iş organizasyonu oluşturulmaktadır.

12	Kazı Çalışmaları	İş makinası yanında ve altında çalışma	Çarpma, yaralanma, ölüm	1	6	15	90	Önemli Risk	Kazı işlemi esnasında çalışanın kazı kanalı içerisinde çalışmasına ve iş makinesi altında ve yakın bölgesinde bulunmasına izin verilmez.	0,5	6	15	45	Olası risk	İş makinası kazı işlemleri sonrası iksa yerleşimi ile çalışan müdahalesine izin verilmektedir. İş makinası çalışması sırasında kazıda personel bulunmamaktadır.
13	Kazı Çalışmaları	Çalışma alanında bırakılan el aletleri	Aletlerin kazı içerisindeki çalışanın üzerine düşmesi, takılarak düşme	1	6	15	90	Önemli Risk	Çalışma esnasında kazı içine düşme ihtimali el aletleri kazı yanlarından uzaklaştırılmalıdır.	0,5	6	7	21	Olası risk	Gözetim ve kontroller sağlanmaktadır.
14	Bakım onarım ve montaj işleri	Kaldırılan malzemenin doğru ve dengeli şekilde bağlanmaması.	Ezilme, yaralanma, ölüm	3	1	40	120	Önemli Risk	Kaldırma araçlarında malzemeler doğru şekilde konumlandırılarak bağlanmalı ve çalışanlar bu konuda eğitilmelidir.	1	1	40	40	Olası risk	Oluşturulan kontrol mekanizması ile mevcut faaliyetler gözetim altında tutulmaktadır.
15	Bakım onarım ve montaj işleri	Kaldırma işlemlerinde zedelenmiş ve yıpranmış sapan ve halatların kullanılması	Ezilme, yaralanma, ölüm	3	1	40	120	Önemli Risk	Sapanlar ve halatlar her kaldırma işleminden önce kontrol edilmeli uygun ise kaldırma işlemi yapılmalıdır.	1	1	40	40	Olası risk	Sapanlar ve halatların kontrolleri yapılmamaktadır.

16	Bakım onarım ve montaj işleri	Kaynak ve montaj işlerinde çalışma alanına uygun KKD kullanılmaması	İş kazası, Yaralanma ve Ölüm	3	1	40	120	Önemli Risk	Çalışanlara imza karşılığı işe uygun KKD'ler dağıtılmalı ve kullanması sağlanmalıdır.	1	1	40	40	Olası risk	Çalışanlara imza karşılığı işe uygun KKD'ler dağıtılmakta ve kullanması sağlanmaktadır.
17	Bakım onarım ve montaj işleri	Ağır yüklerin elle kaldırılması	İş kazası, Yaralanma	1	2	15	30	Olası risk	25 kg 'a kadar yükler bacaklardan güç olarak tek başına kaldırılabilir.ancak daha ağır yükler kaldırma araçları veya birden fazla kişi ile kaldırılmalıdır.	0,5	2	15	15	Önemsiz Risk	Ağır yüklerin araçlarla kaldırılması sağlanmaktadır.
18	Vidanjör ve Kombine Kanal Açma Araç Kullanımı	Vidanjör ve Kombine Kanal Açma Araçlarının periyodik bakımlarının yapılmaması	Trafik kazası, yaralanma ve ölüm	3	6	40	720	Tolere Edilemez Risk	Periyodik kontroller imalatçının öngördüğü aralık ve kriterlerde yapılır. Bu hususlar, imalatçı tarafından belirlenmemiş ise periyodik kontrol, bulunduğu işyeri ortam koşulları, kullanım sıklığı ile kullanım süresi gibi faktörler göz önünde bulundurularak, yapılacak risk değerlendirmesi sonuçlarına göre, aralıklarda yapılır.	1	6	20	120	Önemli Risk	Periyodik kontroller yapılmaktadır

19	Vidanjör ve Kombine Kanal Açma Araç Kullanımı	Vidanjör ve Kombine Kanal Açma Araçların kullanım öncesi kontrollerinin yapılmaması	Trafik kazası, yaralanma ve ölüm	3	3	15	135	Önemli Risk	Günlük, haftalık, aylık, üç aylık, altı aylık ve benzeri bakımları ile ilgili standartlarda belirlenen veya imalatçının belirlediği şekilde, imalatçı tarafından yetkilendirilmiş servislerce veya işyeri tarafından görevlendirilmiş kişilerce yapılır. Çalışmaya başlamadan önce, operatörleri tarafından kontrollere tabi tutulmaları sağlanır.	1	3	15	45	Olası risk	Gözetim ve kontroller sağlanmaktadır.
20	Vidanjör ve Kombine Kanal Açma Araç Kullanımı	Çalışan personelin hijyen kurallarına uymaması	İş kazası, meslek hastalığı, yaralanma	6	3	40	720	Tolere Edilemez Risk	Vidanjör ve Kombine Kanal Açma Araç kullanımında yapılan işe uygun KKD lar kullanılmalıdır.	1	3	40	120	Önemli Risk	Personele yaptığı işe uygun KKD teslim edilmiş ancak kullanımda sıkıntılar yaşanmaktadır.
21	Vidanjör ve Kombine Kanal Açma Araç Kullanımı	Çalışmaya başlamadan trafik önlemlerinin alınmaması.	İş kazası, yaralanma ve ölüm	6	3	40	720	Tolere Edilemez Risk	Muayene bacası bakım ve temizlik işlerine başlamadan trafik önlemleri alınmalıdır.	1	3	40	120	Önemli Risk	Huni ve ikaz panoları ile gerekli trafik önlemlerinin alındığı tespit edilmiştir.

22	Vidanjör ve Kombine Kanal Açma Araç Kullanımı	Muayene baca kapağının yanlış kaldırılması	İş kazası, yaralanma	3	6	15	270	Esaslı Risk	Kombine kanal açma aracında vinç yoksa kapak kaldırma tekniği uygulanır.	0,5	6	15	45	Olası risk	Çalışanların çelik burunlu koruyucu ayakkabı giydiği gözlenmiştir. Muayene baca kapağı kaldırılırken işçilerin gaz maskesi takmadığı tespit edilmiştir.
23	Vidanjör ve Kombine Kanal Açma Araç Kullanımı	Çevre temizliğinin yapılmaması	İş kazası, yaralanma	3	6	15	270	Esaslı Risk	Kanal temizliği sonrası atıksuların ve muayene bacasından çıkan atıkların izole edilip uzaklaştırılmalıdır.	0,5	6	15	45	Olası risk	Bazı bölgelerde gerekli çevre temizliğinin yapıldığı gözlenmiştir.
24	Vidanjör ve Kombine Kanal Açma Araç Kullanımı	Vidanjörü kullanan personelin operatörlük belgesi olmaması	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	6	15	270	Esaslı Risk	İş araç ve ekipmanlarının belli periyotlarla kontrolleri gereklidir.	0,5	6	15	45	Olası risk	Operatörlük belgeleri tamdır.
25	Vidanjör ve Kombine Kanal Açma Araç Kullanımı	Vidanjör basınç sisteminin kontrollerinin yapılmaması	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	6	15	270	Esaslı Risk	Çalışma alanında gerektiği şekilde güvenlik önemi alınmalıdır.	1	3	15	45	Olası risk	Vidanjör basınç sisteminin kontrollerinin yapılmaktadır

26	Kapalı Alan Çalışması	Kapalı alana girerken gerekli KKD kullanılmaması	Zehirlenme, yaralanma ve ölüm	6	3	40	720	Tolere Edilemez Risk	Kapalı alanlarda yapılacak çalışmalara göre gerekli kişisel koruyucu donanımlar temin edilerek kullanmadan çalışma yapılmamalıdır.	1	3	40	120	Önemli Risk	Kapalı alanlarda yapılacak çalışmalarda gerekli kişisel koruyucu donanımlar temin edilerek personele imza karşılığı verilmektedir.
27	Kapalı Alan Çalışması	Yetkisiz personelin kapalı alana girişi	Zehirlenme, yaralanma ve ölüm	6	3	40	720	Tolere Edilemez Risk	Kapalı alanlarda yetkili ve eğitim almış personel kontrol mühendisi bilgisi dahilinde çalışma yapılmalıdır.	1	3	40	120	Önemli Risk	Yetkisiz personelin kapalı alana girişine izin verilmemektedir.
28	Kapalı Alan Çalışması	Tek kişi olarak kapalı alana girerek çalışma yapılması	Zehirlenme, yaralanma ve ölüm	6	3	40	720	Tolere Edilemez Risk	Kapalı alanlarda çalışmalarda gerekli izinler alınmalı ve gerekli işaretçiler ve görevliler bulunmadan çalışma başlatılmamalıdır.	1	3	40	120	Önemli Risk	Kapalı alana girişlerde gerekli izinler alınmaktadır.
29	Kapalı Alan Çalışması	Derin kapalı alanlara girişlerde emniyet kemeri kullanılmaması	Zehirlenme, yaralanma ve ölüm	6	3	40	720	Tolere Edilemez Risk	Derin kapalı alanlara girişte çalışanlar emniyet kemeri kullanarak uygun halatlarla kendilerini bağlamadan çalışma alanına inmemeleri sağlanmalıdır.	1	3	40	120	Önemli Risk	Kapalı alanlara girişte çalışanlar emniyet kemeri kullanmaktadır.

30	İş Makinası Kullanımı	Operatör belgesi olmayan personelin iş makinası kullanması	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	2	15	90	Önemli risk	Yetkili personel hariçi kepçe vb. makina kullanması yasaktır. İş makinası operatörü belgesi bulunmalıdır.	1	2	15	30	Olası risk	Operatör belgesi olmayan personelin iş makinası kullanmasına izin verilmemektedir.
31	İş Makinası Kullanımı	Trafik kurallarına uyulmaması	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	2	15	90	Önemli risk	İş makinası operatörleri trafik kuralların uymaları denetlenmelidir.	1	2	15	30	Olası risk	Operatörleri trafik kurallarına uymaları denetlenmektedir.
32	İş Makinası Kullanımı	Operatörden başkasının iş makinası üzerine binmesi	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	1	40	120	Önemli risk	Operatör harici kişilerin iş makinası üzerine binmesi yasaklanmalıdır operatörler bilgilendirilmelidir.	1	1	40	40	Olası risk	Operatör harici kişilerin iş makinası üzerine binmesi engellenmemektedir.

33	İş Makinası Kullanımı	Çalışanların iş makinesi yakınında çalışması	İş kazası, yaralanma ve ölüm	1	2	40	80	Önemli risk	Çalışma alanına güvenlik şeridi çekilmeli ve çalışanların bu alan dışında bulunması sağlanmalıdır.	0,5	2	40	40	Olası risk	Çalışma alanında gerekli emniyet tedbirleri alınmaktadır.
34	İş Makinası Kullanımı	İş makinası çalışma alanının belirlenmemesi	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	3	15	135	Önemli risk	Çalışma alanına güvenlik şeridi çekilmeli ve iş makinası üzerine yaklaşma mesafesi tabelası konulmalıdır.	1	3	15	45	Olası risk	Çalışma alanında gerekli emniyet tedbirleri alınmaktadır.
35	İş Makinası Kullanımı	İş makinasının kullanım amacı dışında kullanılması	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	2	15	90	Önemli risk	İş makinaları belirlenen işler için kullanılmalıdır. çalışanlara tehlike yaratacak işlerde kullanılmamalıdır.	1	2	15	30	Olası risk	Operatörlerlere emniyet tedbirleri tebliğ edilmektedir.
36	İş Makinası Kullanımı	İş makinası bakımlarının yapılmaması	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	2	40	240	Esaslı Risk	İş makinalarının periyodik bakımlarının yaptırılması ve kayıtlarının saklanması gerekmektedir.	1	2	4	80	Önemli risk	İş makinalarının periyodik bakımları yapılmaktadır.

37	İş Makinası Kullanımı	Çalışma esnasında cep telefonu kullanımı	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	2	15	90	Önemli risk	Çalışanların çalışma esnasında cep telefonu kullanımı engellenmelidir. Sürekli kontrol edilmelidir.	1	2	15	30	Olası risk	Çalışma esnasında cep telefonu kullanımına devam edilmektedir.
38	İş Makinası Kullanımı	İş makinalarının uygunsuz şekilde park edilmesi	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	3	15	135	Önemli risk	İş makinalarının park alanı belirlenerek sürekli bu alanda bırakılması sağlanmalıdır.	1	3	15	45	Olası risk	Gözetim ve kontroller sağlanmaktadır.
39	İş Makinası Kullanımı	İş makinalarının çalışır durumda bırakılması	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	2	15	90	Önemli risk	Operatör iş makinalarından inerken mutlaka araç durdurulmalıdır.	1	2	15	30	Olası risk	Gözetim ve kontroller sağlanmaktadır.
40	İş Makinası Kullanımı	Çalışan iş makinasına bakım ve tamir yapılması	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	2	40	240	Esaslı Risk	Yetkili personel ve servis harici müdahale yapılması yasaklanmalıdır.	1	2	40	80	Önemli risk	Yetkili personel ve servis harici müdahale yapılmamaktadır.

41	İş Makinası Kullanımı	El aletlerinin doğru şekilde kullanılmaması	İş kazası, yaralanma ve ölüm	1	3	40	120	Önemli risk	Çalışma ortamında yerde iş makineleri üzerinde el aletlerinin dağınık ve uygunsuz şekilde bulundurulmaması sağlanmalıdır.	0,5	3	40	60	Olası risk	Çalışma ortamında yerde el aletlerinin dağınık ve uygunsuz şekilde bırakılmaktadır.
42	İş Makinası Kullanımı	Hareketli aksamların tamir ve bakımlarının yapılması.	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	2	40	240	Esaslı Risk	Çalışan iş makinasına bakım ve tamir yapılmamalıdır.	1	2	40	80	Önemli risk	Çalışan iş makinasına bakım ve tamir yapılmamaktadır
43	İş Makinası Kullanımı	Yüksekte çalışmalarda önlem alınmaması.	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	2	40	240	Esaslı Risk	Yüksekte çalışma işlerinde uygun ekipman ve kkd kullanılmalıdır.	1	2	40	80	Önemli risk	İşe uygun ekipman ve KKD personele teslim edilmiştir.
44	İş Makinası Kullanımı	Bir noktaya erişmek için malzeme kullanımı.	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	2	40	240	Esaslı Risk	Erişilmesi gereken yüksekliklere platform,vinç vb. şekilde ulaşılmalı, varil, kepçe vb. malzemeler üzerine çıkılmamalıdır.	1	2	40	80	Önemli risk	Erişilmesi gereken yüksekliklere kepçe kullanılarak çıkılmaktadır.

45	Su depoları	Su deposu kapısının açık bırakılması	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	3	15	135	Önemli risk	Depo kapıları dış tehlikelere karşı kapatılmalı ve uyarı işaretleri asılmalıdır.	1	3	15	45	Olası risk	Su deposu kapıları sürekli kapalı halde bulundurulmaktadır. Uyarı işaretleri asılmıştır.
46	Su depoları	Çalışanların yetkileri ve görevleri harici bölümlere müdahale etmeleri	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	2	40	240	Esaslı Risk	Çalışan görev tanımları yapılmalı ve tehlikelere göre yetkili harici giremez uyarı işareti asılmalıdır.	1	2	40	80	Önemli risk	Çalışanların görev tanımları yapılmıştır.
47	Su depoları	Havalandırma menfezleri kapatılması	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	2	40	240	Esaslı Risk	Metan gazı tehlikesi nedeniyle patlama riski bulunmaktadır. Havalandırmalar sürekli kontrol edilmelidir. uygun havalandırma yapılmalıdır.	1	2	40	80	Önemli risk	Su depolarında menfezler açık bulundurulmaya çalışılmaktadır.
48	Su depoları	Korkulukların bulunmaması veya 90cm'den düşük olması	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	2	40	240	Esaslı Risk	Depolardaki korkuluklar kontrol edilmeli olmayanlar yapılmalı, uygun yükseklikte bulunmayanlar değiştirilmelidir.	1	2	40	80	Önemli risk	Ödenek kapsamında su depoların korkuluklarının standart hale getirilmeye başlanmıştır.
49	Su depoları	Su deposu manevra odalarına iniş merdivenlerinin uygun olmaması	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	1	40	120	Önemli risk	Manevra odaları iniş merdivenleri korkuluksuz olmayacak çok dik ve dar olanlar uygun şekilde yenilenmelidir.	1	1	40	40	Olası risk	Ödenek kapsamında su depoların merdivenlerinin standart hale getirilmeye başlanmıştır.

50	Su depoları	Su depolarına çıkışta kullanılan merdivenlerin uygunsuz olması	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	1	40	120	Önemli risk	Su depolarına çıkışlarda kullanılan merdivenler sabit, korkuluklu ve yüksek olanlarda sırtlık bulunmalıdır.	1	1	40	40	Olası risk	Ödenek kapsamında su depoların merdivenlerinin standart hale getirilmeye başlanmıştır.
51	Su depoları	Su depolarına girişlerde platformlarda korkuluk olmaması	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	2	40	240	Esaslı Risk	Çalışanların düşmemesi için su depolarına giriş platformlarına uygun korkuluklar yapılmalıdır.	1	2	40	80	Önemli risk	Ödenek kapsamında su depoların korkuluklarının standart hale getirilmeye başlanmıştır.
52	Su depoları	Su depolarına iniş merdivenlerinde sırtlık olmaması	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	2	40	240	Esaslı Risk	Su depolarına inişlerde merdivenlerde sırtlık yapılmalı. Çalışanların dikkatli bir şekilde depoya inmeleri sağlanmalıdır.	1	3	40	120	Önemli risk	Ödenek kapsamında su depoların merdivenlerinin standart hale getirilmeye başlanmıştır.
53	Su depoları	Sıvı ve gaz klor kullanımı	İş kazası, yaralanma zehirlenme ve ölüm	3	2	40	240	Esaslı Risk	Klor kullanımında eğitimli personel çalıştırılmalı ve klor tehlikesine karşı uygun maske, eldiven ve kıyafet verilmelidir.	1	2	40	80	Önemli risk	Klor personeline eğitim verilmekte ve imza karşılığı KKD dağıtılmaktadır.
54	Su depoları	Klor gazı kaçağı olması	İş kazası, yaralanma zehirlenme ve ölüm	3	2	40	240	Esaslı Risk	Klor gazı kullanımı olan tesislerde gaz tehlikesini tespit amaçlı sensör ve benzeri sistem kurulmalıdır.	1	2	40	80	Önemli risk	Gaz tehlikesine karşı sensör bulunmaktadır.

55	Su depoları	Klor gazı tüplerinin periyodik muayenelerinin yapılmaması	İş kazası, yaralanma zehirlenme ve ölüm	3	2	40	240	Esaslı Risk	Basınçlı tüpler periyodik olarak muayene edilmeli muayene sonuçları raporlanmalıdır.	1	2	40	80	Önemli risk	Basınçlı tüpler periyodik olarak kontrol ettirilmektedir.
56	Su depoları/Terfi Merkezleri	Paratonerlerin periyodik bakımlarının olmaması.	İş kazası, yaralanma ölüm ve maddi hasar	3	2	15	90	Önemli risk	Paratonerlerin bakımları yönetmelikte belirtilen sürelerde periyodik olarak yapılmalı ve sonuçlar raporlanmalıdır.	1	2	40	80	Olası risk	Periyodik kontroller yapılmaktadır.
57	Su depoları/Terfi Merkezleri	Exprof lamba kullanılmaması sonucu patlama.	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	2	40	240	Esaslı Risk	Metan gazı birikme tehlikesi olan bölgelerde aydınlatma lambaları exprof olmalıdır.	1	2	40	80	Önemli risk	Aydınlatma lambaları exprof ile değiştirilmesine başlanmıştır.
58	Su depoları/Terfi Merkezleri	Haşerata ve sürüngenlere karşı tedbir alınmaması.	İş kazası, yaralanma ve ölüm	3	1	40	120	Önemli risk	Tesis sahasında bulunabilecek yılan, kertenkele, yaban arısı vb. ısırma tehlikelerine karşı gerekli tedbirler alınmalıdır.	1	2	40	80	Olası risk	Tesisler haşerelere karşı düzenli olarak ilaçlanmamaktadır.
59	Su depoları/Terfi Merkezleri	Tavan vinçlerin periyodik bakımlarının olmaması.	İş kazası, yaralanma ölüm ve maddi hasar	3	2	15	90	Önemli risk	Tavan vinçlerin bakımları yönetmelikte belirtilen sürelerde periyodik olarak yapılmalı ve sonuçlar raporlanmalıdır.	1	2	40	80	Olası risk	Periyodik kontroller yapılmaktadır.

60	Su depoları/Terfi Merkezleri	Döner aksamlarının açıkta bulunması	İş kazası, yaralanma, Ölüm, maddi hasar	3	2	40	240	Esaslı Risk	Pompaların döner aksamları uygun koruyucular ile kapatılmalıdır. Çalışan ekipmana kesinlikle müdahale edilmemelidir.	1	2	40	80	Önemli risk	Döner aksamlar uygun koruyucular ile kapatılmıştır.
61	Su depoları/Terfi Merkezleri	Döner aksamlarla ilgili olarak uyarı işaretlerinin olmaması	İş kazası, yaralanma, Ölüm, maddi hasar	3	2	15	90	Önemli risk	Çalışma alanı tehlike ve risklerini belirten uyarı işaretleri asılmalıdır.	1	2	15	30	Olası risk	Uyarı işaretleri personelin görebileceği yerlere asılmıştır.
62	Su depoları/Terfi Merkezleri	Elektrik panolarının topraklamasının yapılmaması	Elektrik çarpması, ölüm, yangın	3	6	15	270	Esaslı Risk	Elektrik Makine İkmal Dairesi tarafından topraklama kontrolleri yapılmaktadır.	1	6	15	90	Önemli risk	Elektrik Makine İkmal Dairesi tarafından topraklamalar yapılmış ve kontrolleri sağlanmaktadır.
63	Su depoları/Terfi Merkezleri	Uzatma kablolarının geçiş yolları üzerinde bulunması	Elektrik çarpması, ölüm, yangın	1	2	40	80	Önemli risk	Uzatma kabloları çalışma alanı içerisinde koruyucu takoz ile korunmalı, çalışma bittikten sonra toplanmalıdır	0,5	2	40	40	Olası risk	Uzatma kabloları tokoruyucu takoz ile korunmaktaki iş bitimi toplanmaktadır.

64	Su depoları/Terfi Merkezleri	Elektrik panolarında kaçak akım rölesinin olmaması	Elektrik çarpması, ölüm, yangın	3	6	15	270	Esash Risk	Panolarında herhangi bir kaçak akım olduğunda kısa sürede devreyi otomatik olarak kesen 30 mili amper kaçak akım koruma rölelerinin olması sağlanmalıdır.	1	6	15	90	Önemli risk	Panolarında kaçak akım rölesi takılmaktadır.
65	Su depoları/Terfi Merkezleri	Elektrik panolarında uyarıcı levhalarının olmaması	Elektrik çarpması, ölüm, yangın	1	2	40	80	Önemli risk	Elektrik panolarına uyarıcı levhalar asılmalıdır.	0,5	2	40	40	Olası risk	Panolarında uyarıcı levhalar bulunmaktadır.
66	Su depoları/Terfi Merkezleri	Elektrik panolarının önünde yalıtkan paspas olmaması	Elektrik çarpması, ölüm, yangın	3	2	40	240	Esash Risk	Elektrik panolarının önlerine yalıtkan paspas konulmalıdır.	1	3	40	120	Önemli risk	Panoların önlerinde yalıtkan paspas bulunmaktadır