



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

GENEL DEĞERLENDİRME RAPORU

TERMİK SANTRALLERDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
PROGRAMLI TEFTİŞİ

Ocak 2019



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı





T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

ÖNSÖZ

Türkiye Cumhuriyeti Anayasa'nın 49'uncu maddesi ve çalışma hayatı ile ilgili diğer maddeleri ile Devlet, çalışanların hayat seviyelerini yükseltmek, çalışma hayatını geliştirmek için çalışanları ve işsizleri korumak, çalışmayı desteklemek, işsizliği önlemeye elverişli ekonomik bir ortam oluşturmak ve çalışma barışını sağlamak için gerekli tedbirleri almakla yükümlü kılınmıştır. Bu yükümlülük Devlet'in çalışma hayatına müdahalesini gerekli kılmaktadır.

Anayasa kapsamında Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığına verilen görevlerin temel olarak denetimle ilgili kısımları; 5690 Sayılı Kanunla onanan Sanayi ve Ticarete İş Teftişi hakkındaki 81 sayılı ILO Sözleşmesi gereğince Bakanlık Rehberlik ve Teftiş Başkanlığına verilmiştir. Ayrıca, 4857 sayılı İş Kanununun "Çalışma Hayatının Denetimi ve Teftişi" başlıklı yedinci bölümünün 91 ila 97'nci maddeleri kapsamında bu görevin "Devlet çalışma hayatı ile ilgili mevzuatın uygulanmasını izler, denetler ve teftiş eder. Bu ödev Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı'na bağlı ihtiyaca yetecek sayı ve özellikte teftiş ve denetlemeye yetkili iş müfettişlerince yapılır." hükmü uyarınca iş müfettişlerince yerine getirileceği belirlenmiştir. Yine aynı şekilde çalışma hayatının önemli bir parçası olan iş sağlığı ve güvenliği konusunda da; 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun "Teftiş ve İdari Yaptırımlar" başlıklı dördüncü bölümünün 24'üncü maddesinde "Bu Kanun hükümlerinin uygulanmasının izlenmesi ve teftişi, iş sağlığı ve güvenliği yönünden teftiş yapmaya yetkili Bakanlık iş müfettişlerince yapılır." hükmü gereği iş müfettişleri yetkilendirilmektedir.

Uluslararası ve ulusal mevzuatlar çerçevesinde Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı olarak temel amacımız, kaynaklarımızı etkin ve verimli kullanarak çalışma barışının ve sosyal güvenliğin sağlanması yolunda sunduğumuz hizmetlerin uluslararası normlara, iş hayatının gereklerine ve değişen şartlara uygun hale getirilmesi ve sürekli iyileştirilmesidir. Bu bağlamda, Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı'nın çalışma hayatını denetlemeye yetkili birimi olan ve çalışma barışının tesisi ve çalışanların sağlık ve güvenliğinin sağlanması amacıyla görev yapan Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı, çalışanların sağlık ve güvenlik koşullarının iyileştirilmesi için programlar dahilinde denetim, bilinçlendirme ve eğitim faaliyetlerini sürdürmektedir.

Termik Santrallerde İş Sağlığı ve Güvenliği Programlı Teftişi kapsamında amacımız; Anayasamıza ve Uluslararası Çalışma Örgütü'nün 81 sayılı sözleşmesine istinaden, ülkemizde yürürlükte bulunan başta 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu olmak üzere tüm iş mevzuatı dahilinde söz konusu iş kolunda hizmet veren çalışanları korumak ve çalışma yaşamı ile ilgili mevzuatın belirlenen uygulama esasları çerçevesinde uygulanıp uygulanmadığını izlemek, denetlemek ve çalışma barışını sağlamaktır.



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|-----------|
| ÖNSÖZ | ii |
| İÇİNDEKİLER | iii |
| ŞEKİL LİSTESİ..... | v |
| TABLO LİSTESİ..... | vi |
| I. BÖLÜM: GENEL BİLGİLER..... | 1 |
| 1. Teftişin Adı..... | 1 |
| 2. Teftişin Amacı | 1 |
| 3. Teftişte Görev Alan Müfettişler | 1 |
| 4. Çalışma Takvimi..... | 1 |
| 5. Görev Yapılan İller | 2 |
| 6. Teftişe Alınan İşyerleri Hakkında Genel Bilgiler..... | 2 |
| II. BÖLÜM: TEFTİŞİN TANIMI..... | 3 |
| 1. Gerekçe..... | 3 |
| 2. Yöntem | 3 |
| 3. İşyerlerinin Seçim Kriterleri | 4 |
| 4. Teftişe Alınan İşyerlerinin Belirlenme Yöntem ve Kaynakları..... | 4 |
| 5. Faaliyet Alanı Bilgileri (Sektör, İl, vb.)..... | 4 |
| 5.1. Tanımlar | 4 |
| 5.2. İşyerlerinin Tanımı | 11 |
| 5.3. Üretim Akış Şeması | 11 |
| 5.4. Yapılan İşler | 15 |
| 5.5. Kullanılan İş Ekipmanları | 16 |
| 5.6. Kullanılan Kimyasallar..... | 17 |
| III. BÖLÜM: TEFTİŞ KAPSAMINDA YAPILAN ÇALIŞMALAR..... | 18 |
| 1. Hazırlık Aşaması | 18 |
| 2. Teftiş Aşaması | 18 |
| 3. İstatistikler | 19 |
| IV. BÖLÜM: MEVZUATA AYKIRILIKLAR..... | 23 |
| V. BÖLÜM. SONUÇ..... | 40 |
| 1. Giderilemeyen Mevzuat İhlalleri ve Yapılan İdari İşlemler..... | 40 |
| 1.1. Giderilemeyen Mevzuat İhlalleri | 41 |
| 1.2. Uygulanması İstenilen İdari Para Cezaları | 41 |



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

| | |
|--|----|
| 1.3. Suç Duyurusu ve İhbarlar..... | 41 |
| 2. Teftişin Sonuçları İle İlgili Genel Değerlendirme | 41 |
| 2.1. İş Müfettişlerinin Değerlendirme ve Görüşleri | 42 |



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

ŞEKİL LİSTESİ

| | |
|---|----|
| Şekil 2.1: 2015 Yılında Dünyada Üretilen Elektrğin Kaynaklarına Göre Dağılımı | 5 |
| Şekil 2.2: 2016'da Türkiye'de Üretilen Elektrğin Kaynaklarına Göre Dağılımı | 5 |
| Şekil 2.3: Türbin İç Yapısı | 8 |
| Şekil 2.4: Generatör | 8 |
| Şekil 2.5: Trafo | 9 |
| Şekil 2.6: Su Soğutma Kulesi | 9 |
| Şekil 2.7: SF6 Gazlı ve Havalı 154 kV Kesici | 10 |
| Şekil 2.8: Açık Şalt Sahası | 10 |
| Şekil 2.9: Kapalı Şalt Sistemi (GasInsulated Substation (GIS)) | 10 |
| Şekil 2.10: Kumanda Odası | 11 |
| Şekil 2.11: Termik Santral Tesis Şeması | 12 |
| Şekil 2.12: Termik Santral Üretim Akış Şeması | 15 |
| Şekil 3.1: Türkiye Geneli Teftişi Yapılan İşyeri Sayısı | 20 |
| Şekil 3.2: Teftiş Kapsamında Ulaşılan Çalışan Sayısı | 20 |
| Şekil 3.3: Teftiş Sırasında Giderilen Mevzuata Aykırılık Sayısı | 21 |
| Şekil 3.4: İlk Teftişte Tespit Edilen Noksanlıkların Dayanak Oranı | 22 |
| Şekil 3.5: İlk ve Son Teftişlerde 6331 Md.30 Yönetmelikler Bazında Tespit Edilen Noksan Sayısı..... | 22 |



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

TABLO LİSTESİ

| | |
|---|----|
| Tablo 1.1: 2018 Yılı Çalışma Takvimi | 1 |
| Tablo 2.1: Kurulu Gücün ve Kurulu Gücün Kaynaklarının Yıllara Göre Değişimi | 6 |
| Tablo 2.2: Akışkan Yatak ile Pülverize Arasındaki Farklar | 7 |
| Tablo 2.3: Buhar Parametrelerine Göre Kazanlar | 7 |
| Tablo 2.4: İş Ekipmanları Listesi | 16 |
| Tablo 2.5: Kimyasallar Listesi | 17 |



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

I. BÖLÜM: GENEL BİLGİLER

1. Teftişin Adı

Termik Santrallerde İş Sağlığı ve Güvenliği Programlı Teftişi

2. Teftişin Amacı

Termik Santrallerde İş Sağlığı ve Güvenliği Programlı Teftişi ile işyerlerinde işverenlerin, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve ilgili mevzuat çerçevesinde yasal yükümlülüklerini yerine getirip getirmediğinin, gerekli önlemleri alıp almadıklarının uygulama esasları çerçevesinde teftiş edilmesi, çalışma şartlarının iyileştirilmesi ve kalıcı çözümler elde edilmesi, termik santrallere özel risklerin ortadan kaldırılması için alınması gerekli önlemlerin ilgili taraflarla paylaşılması, sektörde iş sağlığı ve güvenliği kültürünün oluşturulması, işverenlerin oluşabilecek tehlikelere karşı duyarlılığının ve hassasiyetlerinin artırılması ve bu tür işlerde faaliyet gösteren işverenlerin çalışma yöntemlerini gözden geçirerek iş güvenliğinin birinci plana alındığı yöntemleri benimsemesinin sağlanması amaçlanmıştır.

3. Teftişte Görev Alan Müfettişler

Ankara Rehberlik ve Teftiş Grup Başkanlığı tarafından yürütülen Termik Santrallerde İş Sağlığı ve Güvenliği Programlı Teftişi'nin proje koordinatörlüğü Grup Başkan Yardımcısı tarafından yapılmış; projede 3 heyet halinde 6 iş müfettişi yardımcısı görev almıştır.

4. Çalışma Takvimi

Termik santral elektrik üretim sektöründe büyük ölçekli şirketlerin faaliyet gösterdiği değerlendirilerek, programlı teftişe ait uygulama süreci; teftişe hazırlık, teftişler ve rapor yazımı, yıllık izin kullanımı ve genel değerlendirme raporu yazımı da dikkate alınarak aşağıdaki tabloda belirtilen şekilde planlanmıştır.

Tablo 1.1: 2018 Yılı Çalışma Takvimi

| Ay | Faaliyet | Planlama |
|-----------------|---|---|
| Ocak-Şubat-Mart | Teftişe Hazırlık, Müfettişler İçin Düzenlenecek Eğitim ve Bilgilendirme Faaliyetleri | - |
| Nisan-Aralık | Teftişler ve Rapor Yazımı Yıllık İzin Kullanımı | 3 Heyet (6 İş Müfettişi Yrd.) |
| Ocak (2019) | Genel Değerlendirme Raporu Verilerinin Hazırlanması ve Genel Değerlendirme Raporunun Yazımı | Grup Başkanlığında Görevlendirme (2 İş Müfettişi Yrd.) |

Teftişe hazırlık çalışmaları kapsamında Ocak ayında 1 iş müfettişi yardımcısı tarafından araştırma faaliyetleri düzenlenerek araştırma teftişi yapılmış, daha sonra bu araştırma faaliyetleri çerçevesinde teftişte görevli iş müfettişi yardımcılarına yönelik eğitim ve



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

bilgilendirme faaliyetleri yürütülmüştür. Hazırlık çalışmaları sonrasında Nisan-Aralık ayları arasında teftiş görevlendirilmeleri yapılmış, işyeri çalışma sahalarının büyüklüğü ve işverenlerin talep ettiği ek süreler değerlendirilmiş ve teftişlere ait saha denetimlerinin bir bölümü Aralık ayında tamamlanabilmiştir. Teftiş programı kapsamında bulunan işyerlerinin büyüklüğü ile işverenlerin talep ettikleri ek süreler değerlendirildiğinde, Rehberlik ve Teftiş Başkanlığınca işyerlerinin bir kısmına bir sonraki takvim yılı içerisinde tamamlanmak üzere ek süre verilmiştir. Teftişleri tamamlanan görevlere ait raporların yazımı ile genel değerlendirme raporu 2019 yılı Ocak ayında yazılarak tamamlanmıştır.

5. Görev Yapılan İller

Programlı teftişler kapsamında Adana, Ankara, Bolu, Çanakkale, Hatay, İzmir, Kahramanmaraş, Kütahya ve Muğla olmak üzere toplam 9 ilde teftiş yapılmıştır.

6. Teftişe Alınan İşyerleri Hakkında Genel Bilgiler

2018 yılında iş sağlığı ve güvenliği yönünden termik santrallerde yürütülecek olan programlı teftişler kapsamında, Türkiye genelinde faaliyet grubu (Nace Rev.2) 35.11.19 (elektrik enerjisi üretimi) olan ve “Termik Santral” olarak faaliyet gösteren işyerleri teftiş programına alınmıştır.



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

II. BÖLÜM: TEFTİŞİN TANIMI

1. Gerekçe

Toplam dünya linyit rezervinin yaklaşık %1,6'sı ülkemizde bulunmaktadır. Bununla birlikte linyitlerimizin büyük kısmının ısı değeri düşük olduğundan termik santrallerde kullanımı ön plana çıkmıştır. Ülkemiz linyit rezervinin yaklaşık %46'sı Afşin-Elbistan havzasında bulunmaktadır. Ülkemizin en önemli taşkömürü rezervleri ise Zonguldak ve civarındadır. Zonguldak Havzası'ndaki toplam taşkömürü rezervi 1,322 milyar ton, buna karşılık görünür rezerv ise 519 milyon ton düzeyinde bulunmaktadır. Linyit sahaları ülkemizde bütün bölgelere yayılmış olup bu sahalardaki linyit kömürünün ısı değerleri 1000-5000 kcal/kg arasında değişmektedir. Ülkemizdeki toplam linyit rezervinin yaklaşık %68'i düşük kalorili olup %23,5'i 2000-3000 kcal/kg arasında, %5,1'i 3000-4000 kcal/kg arasında, %3,4'ü 4000 kcal/kg üzerinde ısı değerindedir. 2015 yılında 129,2 milyon ton eşdeğer petrol (MTEP) olan ülkemizin toplam birincil enerji tüketiminde kömürün payı %27'dir.

Ülkemizin 2017 yılı Ekim ayı sonu itibariyle kömüre dayalı santral kurulu gücü 18.1 MWe olup toplam kurulu gücün %22,37'sine karşılık gelmektedir.

Ülkemizde, şu anda aktif olarak çalışan 39 termik santralde elektrik üretimi gerçekleştirilmektedir. Ülkemizde izlenen enerji politikasına bağlı olarak termik santrallerin yapımı hız kazanmış, buna bağlı olarak çalışan istihdamı ve beraberinde ortaya çıkabilecek iş kazaları sektörün iş sağlığı ve güvenliği yönünden denetim altına alınmasını gerekli kılmıştır. Bu nedenle termik santrallerde iş sağlığı ve güvenliği koşullarının iyileştirilmesi, yüksek kaza potansiyeli taşıyan iş güvenliği hususlarının giderilmesi ve özellikle ölümle sonuçlanabilecek iş kazalarının önemli oranda azaltılması için risk esaslı denetimlerin yapılması uygun görülmüştür.

2. Yöntem

Termik Santrallerde İş Sağlığı ve Güvenliği Programlı Teftişi, 2018 yılı Nisan ayında başlayacak şekilde 2 ve 3 aylık olarak toplam 9 ay saha denetimi ve rapor yazımı ile her heyette aksi bir durum söz konusu olmadığı sürece 2 iş müfettişi görev alacak şekilde heyetler halinde görevlendirmeye planlanmış olup; heyetler tarafından gerçekleştirilen teftişlerde;

- ▶ İşyerlerinde; iş sağlığı ve güvenliği mevzuatının gerektirdiği yükümlülüklerin varlığı, uygunluğu ve yeterliliği değerlendirilerek; “2018 Yılında Yürütülecek Termik Santrallerde İş Sağlığı ve Güvenliği Programlı Teftişi Uygulama Esasları” çerçevesinde “iş ekipmanları, yangın, parlama, patlama, kimyasallar, elektrik, kişisel koruyucular, iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri, yüksek gerilimde çalışanların EKAT belgesi, bakım-onarım kısmında çalışanların mesleki eğitimleri, tozla mücadele, acil durumlar hakkında yönetmelik ile 2015/4 Sayılı Genelge Eki Teftiş Rehberi I. Kitap I. Kısım IV. Bölüm Madde 3.6'da yer alan hükümler, kayıt dışı istihdam, yabancı



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

çalışanlar, çocuk işçiler, eşitlik ilkesi, korumalı işyerleri” konuları incelenmiş; mevzuata aykırı hareket ettiği tespit edilen işyerlerinde, 2015/4 sayılı genelge ve ILO 81 No’lu İş Teftişi Sözleşmesi 13. maddesine uygun olarak, noksan hususların giderilmesi için süre talep edilen işyerlerine bildirim bırakılarak mümkün olduğunca süre verilmiş, bu hususların teftiş süresi içerisinde giderilmesi sağlanmaya çalışılmış, talep edilen ek süreler de değerlendirilerek Rehberlik ve Teftiş Başkanlığının uygun gördüğü süre zarfında işyerlerine devam eden noksan hususların giderilmesi için ek süre verilmiş,

- ▶ Yapılan teftişlerin tamamlanması sonrasında, mevzuata aykırı durumun devam ettiği tespit edilen işyerlerine kanunlar ve ilgili diğer mevzuat hükümlerine muhalefetten idari yaptırım (idari para cezası) uygulanmıştır.

3. İşyerlerinin Seçim Kriterleri

Programlı teftiş kapsamında teftişe alınacak işyerleri, İşyeri Tehlike Sınıfları Listesi’nde (NACE Rev.2) bulunan; 35.11.19: elektrik enerjisi üretimi olarak tanımlanmış olan ve Türkiye genelinde elektrik üretimi sektöründe faaliyet sürdüren işyerlerinden seçilmiştir.

Elektrik enerji ihtiyacı ile sektördeki büyüme ve işgücü ihtiyacı da göz önüne alındığında, elektrik enerjisi üretimi sektöründe olması muhtemel iş kazalarının önümüzdeki yıllarda artacağı öngörülerek iş sağlığı ve güvenliği konusunda önleyici tedbirlerin alınmasının gerekliliği de projenin ortaya konulmasında ve işyerlerinin seçiminde önemli rol oynamıştır.

4. Teftişe Alınan İşyerlerinin Belirlenme Yöntem ve Kaynakları

Termik Santrallerde İş Sağlığı ve Güvenliği Programlı Teftişi kapsamında teftişe alınacak işyerleri; tespit edilen NACE kodlarına göre Bakanlığımız Elektronik Doküman Yönetim Sistemi’ndeki “Sendika Yetki” bölümünden Türkiye genelindeki dağıtım şirketleri içerisinde şirketlerin çalışan sayıları ve coğrafi konumları gibi kriterleri değerlendirilerek Rehberlik ve Teftiş Başkanlığınca belirlenmiştir. Türkiye genelinde bulunan dağıtım şirketlerinden; kapasite, sayı ve alan bakımından büyük ölçekli 12 tanesi teftiş programına alınmıştır.

5. Faaliyet Alanı Bilgileri (Sektör, İl, vb.)

Türkiye genelinde termik santrallerde elektrik üretimi sektöründe faaliyet gösteren işyerleri, 2018 yılında yürütülecek Termik Santrallerde İş Sağlığı ve Güvenliği Programlı Teftişi kapsamında denetim programına alınarak teftiş edilmiştir.

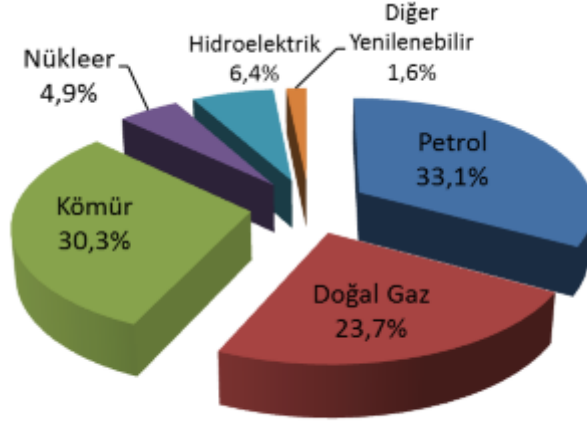
5.1. Tanımlar

Termik santraller; katı, sıvı ve gaz halindeki fosil yakıtların ısı enerjisini elektrik enerjisine dönüştüren santrallerdir.



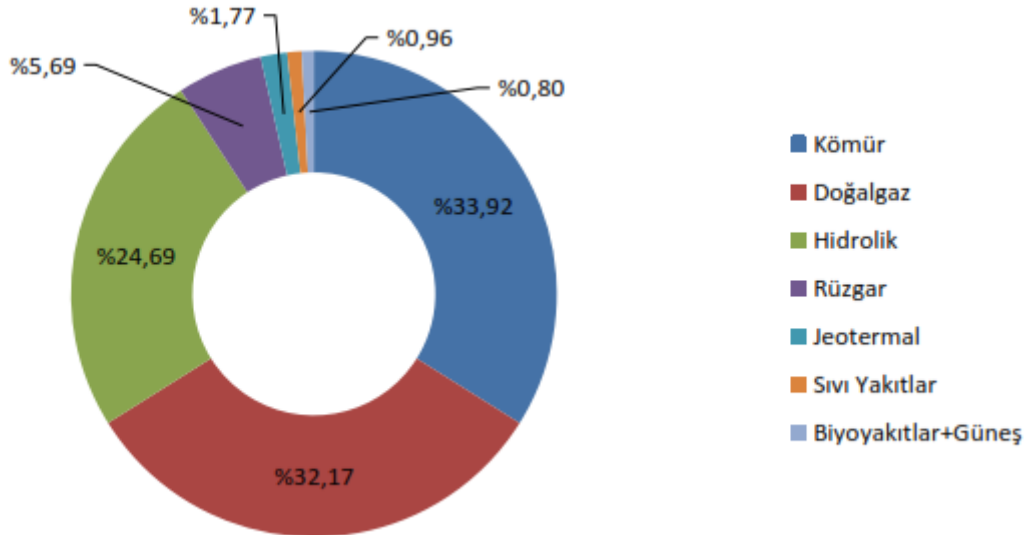
T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

- 2015 yılında dünyada üretilen elektriğin %33,1'i petrolden, %30,3'ü kömürden, %23,7'si doğalgazdan sağlanmaktadır.¹



Şekil 2.1: 2015 Yılında Dünyada Üretilen Elektriğin Kaynaklarına Göre Dağılımı

- 2016 yılında Türkiye’de üretilen elektrik enerjisi kaynakları açısından değerlendirildiğinde, toplam elektrik üretiminin %33,9'u kömürden, %32,2'si doğalgazdan, %24,7'si hidrolik kaynaklardan, %5,7'si rüzgardan, %1,8'i jeotermalden, %1,0'i sıvı yakıtlardan, %0,8'i biyoyakıtlar ve güneş enerjisinden karşılanmıştır.²



Şekil 2.2: 2016’da Türkiye’de Üretilen Elektriğin Kaynaklarına Göre Dağılımı

¹ Makine Mühendisleri Odası, Türkiye’de Termik Santraller 2017, Yayın No:MMO/668

² Elektrik Üretim Anonim Şirketi, Elektrik Üretim Sektör Raporu 2016



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

- Türkiye'nin 2006 yılındaki kurulu gücü olan 40.564,8 MW ile 2016 yılında kurulu güç olan 78.497,4 MW'ın kaynaklara göre değişimi aşağıdaki tablo verilmiştir.³

Tablo 2.1: Kurulu Gücün ve Kurulu Gücün Kaynaklarının Yıllara Göre Değişimi

| Birim :MW | | | | | | | | | | |
|-------------|----------|---------------|-----------|------------------------------|-------------|----------|-----------|---------|-------|-----------------|
| | Kömür | Sıvı Yakıtlar | Doğal Gaz | Yenilenebilir +Atık+Atık Isı | Çok Yakıtlı | Hidrolik | Jeotermal | Rüzgar | Güneş | Toplam |
| 2006 | 10.196,8 | 2.396,5 | 11.462,2 | 41,3 | 3.323,4 | 13.062,7 | 23,0 | 59,0 | - | 40.564,8 |
| % | 25,14 | 5,91 | 28,26 | 0,10 | 8,19 | 32,20 | 0,06 | 0,15 | - | 100,00 |
| 2016 | 17.355,3 | 445,3 | 19.563,6 | 496,4 | 6.551,0 | 26.681,1 | 820,9 | 5.751,3 | 832,5 | 78.497,4 |
| % | 22,11 | 0,57 | 24,92 | 0,63 | 8,35 | 33,99 | 1,05 | 7,33 | 1,06 | 100,00 |

1. Kazan:

Kazan, yanma olayının gerçekleştiği bölümdür. Kazanda gerçekleşen yanma sonucu kazan içerisine yerleştirilmiş borularda bulunan su (buhar) ısınarak türbini hareket ettirecek güce erişir. Termik santraller kazan teknolojisine göre ikiye ayrılır; pülverize tip ve akışkan yataklı tip.

1.1. Pülverize Tip

Pülverize tip kazanlarda, kömür değirmenlerde küçültülür, kazana sıcak havayla püskürtülür ve kazanda yanma gerçekleştirilir. Kömürün küçültülmesinin nedeni yüzey alanını artırarak yanmanın tam gerçekleşmesini sağlamaktır. Kömürün sıcak havayla püskürtülmesinin nedeni ise kömürdeki nemi almaktır.

1.2. Akışkan Yataklı Tip

Akışkan tip kazanlarda yanma olayı gerçekleştikten sonra büyük parçalı atıklar silolarda birikerek tekrar yanmaya tabi tutulur. Bu tip teknoloji de kendi içinde dolaşım ve kabarcıklı olarak ikiye ayrılır. Kabarcıklı tipte kazan içinde oluşan serbest bölgede kömürün uçucu kısmı yanarken yatakta kömür yanar, alttan verilen hava kaynar sudaki hava gibi serbest bölgeye çıktığından bu isim verilmiştir. Dolaşım tipte ise kömür parçacıkları daha küçük ve hava hızı kabarcıklı tipe göre iki kat fazladır. Burada serbest bölge ve yatak ayrımı yoktur, yanma her yerde gerçekleşir.

³ Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi İstatistikleri



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

Tablo 2.2: Akışkan Yatak ile Pülverize Arasındaki Farklar⁴

| Madde | Akışkan Yatak (AY- CFB) | Püskürtme Toz (Pulverize) Kömür (PK- PC) |
|--------------------------------------|--|--|
| 1. Değirmenler | Pulverize kömüre ihtiyaç olmadığından değirmenlere ihtiyaç yoktur; sadece kırıcılara ihtiyaç vardır (30-10 mm). | Pulverize kömür elde etmek için büyük kapasiteli değirmenlere ihtiyaç vardır. ($\leq 1000 \mu$) Bunların bakım maliyetleri yüksektir. |
| 2. DeSO _x (η %) Verimleri | Genellikle optimum yanmada DeSO _x verimleri % 90 civarındadır. Ancak, özellikle AB limit değeri (SO ₂ ≤ 200 mg/Nm ³) dikkate alındığında, yüksek kükürt ihtiva eden kömürlerin kullanımında ilave kükürt arıtma tesisi (BGD) gerekli olabilecektir. | EU kriterleri dikkate alındığında (≤ 200 mg S) değerini karşılamak için her koşulda Baca Gazı Kükürt Arıtma Tesisine (BGD) ihtiyaç vardır. Genellikle verimleri en az % 95 olan ıslak kireçtaşı prosesi tercih edilmektedir. |
| 3. NO _x Giderme | Yanma odası sıcaklıkları 800-900°C civarında olduğundan yakıt kalitesine de bağlı olarak ilave De-NO _x tesisine ihtiyaç yoktur. NO _x için AB kriteri <200mg/Nm ³ olup, bu limit değer de karşılanabilmektedir. | Yanma odası sıcaklıkları $\geq 900^{\circ}\text{C}$ olduğundan De-NO _x tesisine ihtiyaç duyulabilmektedir. Ancak, Türkiye linyitlerine dayalı tesislerde genel olarak NO _x değerleri oldukça düşüktür. AB limit değeri açısından sorun olsa bile primer bazı önlemlerle emisyonlar istenen seviyeye düşürülebilmektedir. |
| 4. Elektrofiltreler | Kazanda büyük oranda kireç taşı tüketildiğinden CaO partikül miktarının yüksek olması, elektrostatik filtrelerinin toz tutma verimlerini düşürmekte ve PC'ye göre daha büyük kapasitede elektrostatik filtre kullanılmak zorunda kalınmaktadır. | Akışkan yatağa göre daha küçük kapasitede elektrostatik filtreler kullanılmakta ve bunların verimleri de % 99,9'a ulaşmaktadır. |

2. Subkritik –Süper Kritik –Ultra Kritik Ayrımı

Yanmanın gerçekleştiği kazan iç sıcaklığı ve basınca göre kazan tipleri isimlendirilmektedir.

Tablo 2.3: Buhar Parametrelerine Göre Kazanlar⁴

| No | Kazan Tipi | Sıcaklık (°C) | Basınç (Bar) | Güç (MW) | Verim (%) |
|----|--|---------------|--------------|----------|-----------|
| 1 | Subkritik (Kritik Altı) | 540 | 130-220 | 150-660 | 30-40 |
| 2 | Süper Kritik (Kritik Üstü) | 560-600 | 220-250 | 500-1000 | 39-41 |
| 3 | Ultra Süper Kritik (Ultra Kritik Üstü) | > 600 | > 250 | 500-1100 | >42 |

3. Türbin

Türbin, kızgın su buharları tarafından hareket ettirilerek mekanik enerjiyi sağlayan ekipmandır.

⁴ Makine Mühendisleri Odası, Türkiye’de Termik Santraller 2017, Yayın No:MMO/668



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı



Şekil 2.3: Türbin İç Yapısı

4. Jeneratör

Jeneratör iki parçadan oluşur; statik parça olan stator ve hareketli kısım olan rotor. Stator tarafından manyetik alana maruz bırakılan rotorun türbin tarafından hareket etmesiyle elektrik enerjisi üretilir.



Şekil 2.4: Generatör

5. Transformatör (Trafo)

Jeneratörlerde yaklaşık 22 kV olarak üretilen elektriğin enterkonnekte şebekeye (254 kV, 380 kV) bağlanması için gerilimi yükselten ya da şebeke içi ihtiyaç için gerilimi düşüren (220 V) sabit elektrik makineleridir.



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı



Şekil 2.5: Trafo

6. Su Soğutma Kulesi

Buhar depolanamayan bir madde olduğundan kullanılan suyun çevriminin sağlanması için su soğutulur. Suyu soğutmak için genelde deniz suyu kullanılır. Çevrimde kullanılan su ise korozyona sebebiyet vermemesi için özel arıtma tesislerinden geçirildikten sonra kullanılır.



Şekil 2.6: Su Soğutma Kulesi

7. Baca Gazı Kükürt Arıtma Tesisi

Yanan kömürden ortaya çıkar SO_2 (Kükürtdioksit) gazının arıtılması işleminin yapıldığı tesistir. FGD (Flue Gas Desulfurization) olarak da isimlendirilir. Kuru ve ıslak yöntemleri bulunmaktadır. Kükürtdioksit kalsiyum karbonatla tepkimeye sokularak kireç taşı elde edilir.

8. Şalt Sistemleri

Trafolarında içinde bulunduğu ayırıcılar ve kesicilerin bulunduğu manevra alanlarıdır. Açık ve kapalı sistemde olabilir.



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı



Şekil 2.7: SF₆ Gazlı ve Havalı 154 kV Kesici⁵



Şekil 2.8: Açık Şalt Sahası⁵



Şekil 2.9: Kapalı Şalt Sistemi (GasInsulated Substation (GIS))

⁵ MEB, Meslek Resmi



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

9. Kumanda Odaları

Sistemin izlendiği, yetkiye ve teknolojiye göre açma-kapama yapılan alanlardır.



Şekil 2.10: Kumanda Odası

5.2. İşyerlerinin Tanımı

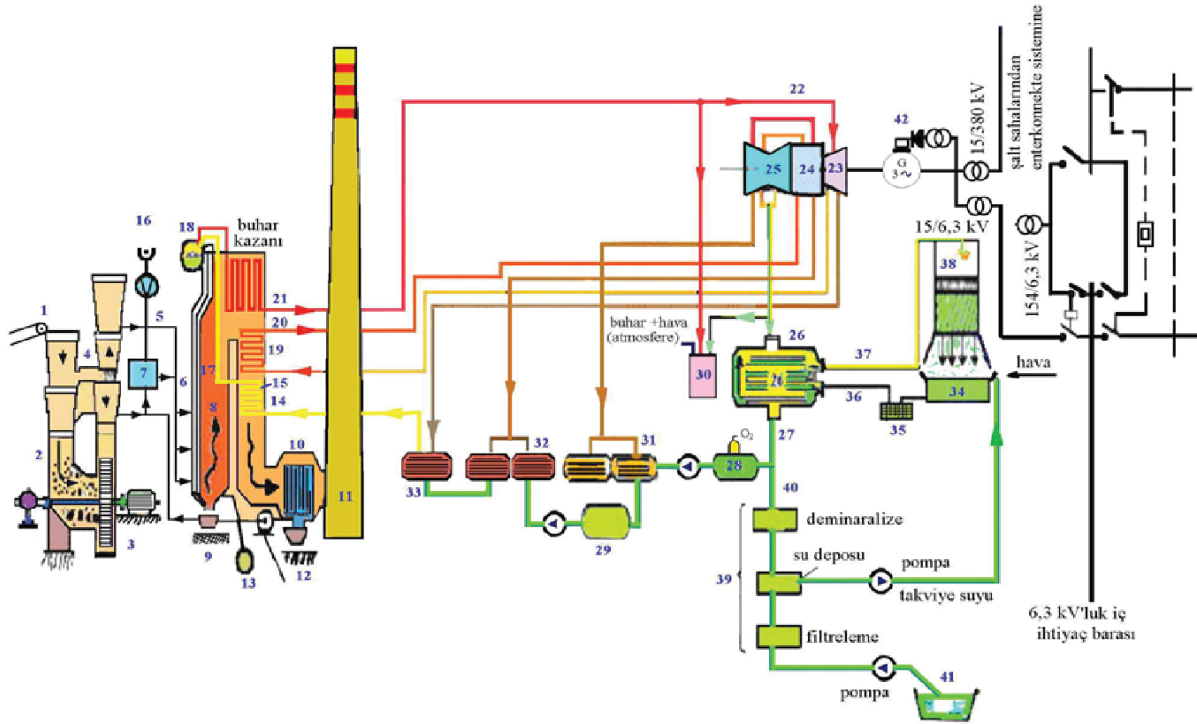
Türkiye genelinde faaliyet gösteren ve NACE kodu 35.11.19 (elektrik enerjisi üretimi) olan işyerleri, 2018 yılı Termik Santrallerde İş Sağlığı ve Güvenliği Programlı Teftişi kapsamında teftiş programına alınmıştır.

5.3. Üretim Akış Şeması

Termik santraller; katı, sıvı ya da gaz halindeki fosil yakıtların kimyasal enerjisinin elektrik enerjisine dönüştüğü elektrik santralleridir. Katı, sıvı, gaz halinde bulunan termik kaynağın uygun şartlarda ve uygun ortamda yakılarak yakıtın verdiği ısı enerjisinden ve genişmeden faydalanılarak mekanik enerji elde edilir. Elde edilen bu mekanik enerjiden de alternatörler yardımı ile elektrik enerjisi üreten santrallere, termik santraller denir.



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı



Şekil 2.11: Termik Santral Tesis Şeması

1. Kömür bantları
2. Bunker: Santral binasında kömürün değirmene girmeden bekletildiği yer.
3. Değirmen: Bunkerden alınan kömürün öğütülerek toz haline getirildiği yer.
4. Elek: Değirmenden gelen kömürün elendiği yer.
5. Toz kömür kanalları
6. Yakıcı: Yanma odasında toz haline gelen kömürün püskürtme işlemi yaparak yanmasını sağlayan bölüm. Fuel-oil yakıcıları (Lans) ise kazanın ilk ateşlenmesinde kömürü yakabilecek sıcaklığa ulaşması için fuel-oil yakmak için kullanılan bir çeşit brülördür.
7. Luvo: Yanma için gerekli olan havanın ısıtıldığı yer.
8. Yanma odası: Kazan içinde kömürün yakıldığı bölüm.
9. Yanma odasının külü (Cüruf)
10. Elektro filtre: Baca gazı içerisinde bulunan kül taneciklerinin elektrostatik tutucular vasıtasıyla baca gazından ayrıştırıldığı yer.
11. Baca: Kazan içerisinde işi biten ve duman gazının dışa atıldığı yer.
12. Elektro filtreden ayrılan kül parçaları
13. Kazanı ilk ateşlemek için kullanılan fuel-oil deposu
14. Ekonomizör girişi: Kazan giriş suyunun baca gazı ile ısıtıldığı bölüm.
15. Ekonomizör çıkış borusu
16. Temiz hava



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

17. Buharlaştırıcı boru
18. Dom: Ekonomizör ve buharlaştırıcı borulardan gelen suyun toplandığı, yarısı buhar yarısı su olan tanktır.
19. Düşük sıcaklıktaki kızdırıcı: Kazan içerisindeki suyun ısıtıldığı borulardır.
20. Orta basınç türbinine giden hat
21. Yüksek sıcaklıktaki kızdırıcı boruları: Dom'un üst kısmında bulunan 355 °C yakın buharın 535 °C'a yükseltildiği kısımdır.
22. Yüksek basınç türbinine giden buhar çıkış hattı
23. Yüksek basınç buhar türbini: Kızgın buharın türbine ilk verildiği bölüm. Ortam sıcaklığında bekleyen türbine 535 °C'ta buharı verdiğimizde ilk anda malzeme yapısında şok etkisi yapar. Bu nedenle türbine buhar ilk defa kademe kademe zaman aralıkları ile verilir.
24. Orta basınç türbini: Yüksek basınç türbininden sonra ikinci kademe buharın türbine verildiği yer.
25. Alçak basınç türbini: Orta basınç türbininden çıkan, buharın buhar türbinine verildiği yer.
26. Kondanser: Alçak basınç türbininde işi bitmiş, çürük buharın toplandığı yer (0,5 Atü).
27. Kazan besleme suyu hattı
28. Degazör: Kondanserden gelen yoğunlaşmış buharın su haline gelerek toplandığı su tankı ve aynı zamanda kazan tasfiye sisteminden gelen saf suyun da depolandığı su tankı.
29. Besleme suyu tankı: Degazörden gelen suyun ısıtıcı eşanjörlerden geçirilerek toplandığı su tankı.
30. Buhar enjektörü: Buhar enjektörünün görevi; kondanserin içindeki havayı alarak kondanserin iç basıncını atmosfer basıncı altında tutmaktır. Buhar enjektöründe akışkan olarak kazandan gelen taze buhar kullanılır. Çıkışında buhar+gaz bulunmaktadır. Kondanserden emdiği hava ile birlikte kullandığı buharı da atmosfere atar. Atmosfer havasının kondanserin içine girmesini engeller. Yani açık hava basıncı ile kondanser arasında tıkaç vazifesini görür.
31. Alçak basınç su ısıtıcısı
32. Orta basınç su ısıtıcısı
33. Yüksek basınç su ısıtıcısı
34. Soğutma kulesi su havuzu
35. Elek (filtre): Su havuzundan gelen suyun süzüldüğü yer.
36. Soğuk su hattı
37. Sıcak su hattı
38. Soğutma kulesi: Kondanserde alçak basınç türbininden gelen buharı yoğunlaştıran soğuk su, ısı alış veriş sonucu kendisi de ısınır. Isınan bu soğutma suyunun tekrar kullanılması için soğutma kulesinin üst kısmından yağmurlama şeklinde bırakılarak soğuması sağlanır.



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

39. Su tasfiye sistemi: Soğutma suyu kaynağından alınan suyun arıtılarak saf su haline getirildiği üniteler.
40. Kazan besleme ilave su hattı
41. Soğutma suyu kaynağı
42. Alternatör: Türbin miline akuple olan ve mekanik enerjiyi, alternatif akım elektrik enerjisine dönüştüren ünedir. Jeneratör ve alternatör aynı anlama gelmektedir.

Kömür uygun şartlarda buhar kazanında yakılarak su buharı elde edilir. Elde edilen ısı enerjisi bir buhar türbini vasıtasıyla kinetik enerji haline getirilir. Bu enerji vasıtasıyla alternatör çevrilerek elektrik enerjisi üretilir. Bu açıdan bakıldığında santralleri iki grupta düşünebiliriz:

- Buhar üretim tesisleri
- Buhar türbini ve alternatör

Buhar üretim tesisleri

Buhar üretim tesislerinde amaç; sudan buhar elde etmek ve bu buharı (türbini çalışma şartlarına getirmek için) kızdırmaktır. Bir buhar kazanındaki işlevi iki kısımda inceleyebiliriz:

Kömür-duman gazları-kül akışı:

Sisteme kömür, kömür bantları vasıtasıyla (1) gelir. Kömür önce bunkerlerde (2) stok edilir. Bunkerlerden alınan kömür, değirmenlerde (3) öğütülerek toz haline getirilir. Eleklerden (4) geçen toz kömürün iri taneli olanları tekrar değirmene düşerken, ince taneli olanlar toz kömürü kanallarıyla (5) yakıcılara (6) gelir. Toz kömür kazan içerisine yakıcılardan püskürtülürken Luvo'da (7) ısıtılmış yakma havası karıştırılarak beraber verilir. Daha önceden kazan içerisinde oluşturulmuş olan alevle karşılaşan kömürler yanmaya başlar.

Kazanın ilk devreye alınmasında motorin ve fuel-oil yakıcıları kullanılır. Sistem belirli şartlara geldikten sonra kazanda kullanılan fuel-oil kademeli olarak kesilir. Yanma odalarında (8) yanan kömür, buharlaştırıcı borular, kızdırıcı borular, tekrar kızdırıcı borular ve ekonomizör boruları arasından geçerek elektro filtreye (10) gelir. Elektro filtrelerde kül, elektrostatik tutucular vasıtasıyla temizlenerek duman gazları bacadan (11) dışarıya atılır.

Su-buhar akışı:

Su kazana girdikten sonra (14) ekonomizör borularından (15) geçer ve sıcaklığı 355 °C'ye yükselerek Dom'a (18) girer. Daha sonra buharlaştırıcı borularda (17) dolaşan su tekrar Dom'a gelir. Bu arada suyun içerisinde buharlaşan kısımlar dom üzerinden alınarak kızdırıcı borulara (19) verilir. Kızdırıcı borulardan çıkan 535 °C'deki buhar, yüksek basınç buhar türbinine (23) girer. Türbinde iş yapan ve sıcaklığı düşen buhar kızdırılarak tekrar kazana gelir. Tekrar kızdırıcılarda kızdırılan buhar 540 °C'de türbine gönderilir. (22)



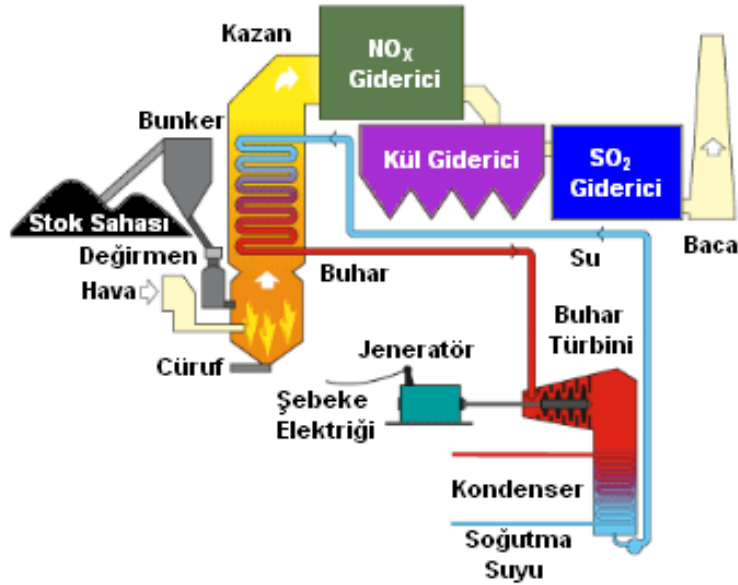
T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

Buhar türbini ve alternatör

Kazandan gelen buhardaki ısı enerjisi türbinde kinetik enerjiye dönüştürülerek bir dönme hareketi elde edilir. Türbin miline akuple olarak bağlanmış olan alternatör döndürülerek elektrik enerjisi elde edilmiş olur.

Buhar türbini üç ayrı bölümden meydana gelmiştir. Buhar yüksek basınç türbininden (23) girerek iş yapmaya başlar. Enerjisinin bir kısmını harcayan buhar türbininden alınarak (19) kazanda tekrar kızdırılır ve orta basınç türbinine (24) verilir. Daha sonra alçak basınç türbinine (25) giren buhar enerjisini bırakarak kondansere (26) girer. Yani buhar her seferinde tekrar kızdırılmak suretiyle üç defa türbini döndürmek için kullanılır. Kondanserde yoğunlaşan buhar su haline gelerek degazörde (28) toplanır. Daha sonra ısıtıcıdan geçen su, besleme tankında toplanarak (29) tekrar kazana basılır. Türbin çıkışındaki basıncı, atmosfer basıncının altında tutmak (vakum) gerekmektedir. Kondanserdeki vakum bir buhar enjektörü (30) sayesinde sağlanır. Kondansere giren buharın yoğunlaştırulması ise ayrıca bir soğutma suyu ile sağlanır.

Soğutma suyu pompası, soğutma havuzundan (34) suyu alarak kondansere basar. Kondanserde suyun sıcaklığı artacağından bu suyun soğutulması için ayrıca soğutma kuleleri yapılmıştır. Bu şekilde soğutma kulesinin havuzunda toplanan su sirkülasyon yaptırılarak devamlı olarak kullanılır. Kömür kaynaklı termik elektrik enerji santrali üretim akış şeması kısaca aşağıdaki gibidir.



Şekil 2.12: Termik Santral Üretim Akış Şeması

5.4. Yapılan İşler

NACE kodu 35.11.19 olan ve elektrik enerjisinin üretimi alanında faaliyet yürüten termik santrallerde; kömürün uygun şartlarda buhar kazanında yakılarak su buharı elde edilmesi ile elde edilen ısı enerjisinin bir buhar türbini vasıtasıyla kinetik enerji haline getirilmesi ve bu enerji vasıtasıyla alternatörün çevrilerek elektrik enerjisi üretilmesi işleri yürütülmektedir.



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

5.5. Kullanılan İş Ekipmanları

| Tablo 2.4: İş Ekipmanları Listesi | |
|---|---|
| Buhar türbini, buhar kazanı, yardımcı kazan | Oksidasyon karıştırıcı fan |
| Baca gazı ısıtma sistemi | Yağ/toz filtreleri |
| Santrifüj hava fanı | Deniz suyu çevrim pompası |
| Taze hava fanı | Kömür kırıcı |
| Baca gazı emiş fanı | Hava kompresörü |
| Kömür besleyici | Sünger toplu kondenser temizlik sistemi |
| Kömür değirmeni | Türbin yağlama yağ ısıtıcısı |
| Sızdırmazlık havası fanı | Türbin yağlama yağ saflaştırma sistemi |
| Yağlama tankı, yağlama yağı pompası | Soğutma kulesi fan motoru |
| Kaldırma yağı pompası | Step-up yükseltici trafo |
| Gland kondenser emiş fanı | Yardımcı trafo |
| Kondenser, Kondenser pompası | Yedek besleme trafosu |
| Türbin tahrikli k.b.s. pompası | Deniz suyu make up pompası |
| Booster pompa | Pompa (besleme, dozaj, durulama, booster, yıkama) |
| Elektrik tahrikli k.b.s. pompası | Sapan |
| Vakum pompası | Caraskal-opçuk |
| Kapalı çevrim suyu pompası | Mapa |
| Kül silosu ısıtıcısı | Forklift |
| Türbin jeneratörü | Manlift |
| Dizel jeneratör | Transpalet |
| Bantlı konveyör | Tavan vinci, mobil vinç |
| Kireç taşı kırıcısı | Basınçlı kaplar |
| Transfer pompası | Tezgahlar |
| Absorber sirkülasyon pompası | Havalandırma tesisatı |
| Yapı iskelesi | Platform |
| Tekerlekli loder, paletli loder | |



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

5.6. Kullanılan Kimyasallar

| Tablo 2.5: Kimyasallar Listesi |
|--|
| Demir 3 Klorür ($FeCl_3$) |
| Asit Sodyum Hipoklorit |
| Asit Hidroklorik (HCl) |
| Sodyum Hipoklorit ($NaClO$) |
| Amonyak Sulu |
| Sodyum Hidroksit (Kostik- $NaOH$) |
| Kireç Taşı |
| Sodyum Metabisülfat ($Na_2S_2O_5$) |
| Amonyum Sülfat ($(NH_4)_2SO_4$) |
| Akaryakıt (mazot, benzin) |
| Boya, Tiner |
| Temizlik amaçlı kullanılan çeşitli kimyasallar |



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

III. BÖLÜM: TEFTİŞ KAPSAMINDA YAPILAN ÇALIŞMALAR

1. Hazırlık Aşaması

Ankara Rehberlik ve Teftiş Grup Başkanlığı tarafından 2018 yılında yürütülmesi planlanan Termik Santrallerde İş Sağlığı ve Güvenliği Programlı Teftişi'nin hazırlık aşamasında öncelikle 2018 yılı Ocak ayında bir iş müfettişi yardımcısı tarafından “Termik Santrallerde İş Sağlığı ve Güvenliği Programlı Teftişi kapsamında sektörün araştırılması” konulu Araştırma Teftişi gerçekleştirilmiştir. Teftiş kapsamında, termik santraller ile ilgili teorik bilgiler ve elektrik üretiminde Dünya ve Türkiye istatistikleri araştırılmıştır. Ayrıca, teftişe konu işyerinin iş sağlığı ve güvenliği organizasyonu (iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi, diğer sağlık personeli, iş sağlığı ve güvenliği kurulu, onaylı defter, ilk yardım sertifikalı çalışanları, çalışan temsilcileri vb.), eğitimler (mesleki eğitim, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi vb.), son yıllarda yaşanan kazalar, alt işveren varlığı, risk değerlendirmesi, acil durum planı, yönetim sistemleri, iş ekipmanlarının periyodik kontrolleri, patlamadan koruma dokümanları, çalışanların talepleri, çalışanların sağlık gözetimleri ve oluşturulan çalışma izin sistemleri gibi konulara ilişkin incelemelerde bulunulmuştur.

Araştırma Teftişi sonrasında; Teftiş Programı Teklif Formu hazırlanmış, hazırlanan teklifte projenin gerekçesi, amacı ve hedeflerinin yanı sıra projede görevlendirilecek müfettiş ve heyet sayısı, programa alınacak işyerleri, uygulama alanı ve süresi hakkında bilgiler sunulmuştur.

2018 yılı Nisan ayında teftişlere başlamadan önce hazırlık çalışması kapsamında, programda görev alacak iş müfettişi yardımcılarının da katılımıyla Ankara Rehberlik ve Teftiş Grup Başkanlığı tarafından proje kapsamında yapılacak teftişlerin yöntem ve uygulamaları, teftişlerde dikkat edilmesi gerekli hususlar, göreve gidilecek bölgeler, iller ve işletmeler hakkında eğitim ve bilgilendirme toplantıları gerçekleştirilmiştir. Yapılan toplantılar sonucunda işyerlerinde karşılaşılabilecek muhtemel durumlar değerlendirilmiş, teftişlerin yürütülmesine yardımcı olması açısından iş sağlığı ve güvenliği kapsamında işyerlerinde sorgulanması öncelikli olan hususlar belirlenerek mevzuat hakkında görüş alışverişinde bulunulmuştur.

2. Teftiş Aşaması

2018 yılında iş sağlığı ve güvenliği yönünden termik santrallerde yürütülecek programlı teftişlere, Makam'ın 05/01/2018 tarihli 153 sayılı Olur'ları doğrultusunda Nisan ayında başlanmış, ek süre verilenler hariç Aralık ayında sonlanmıştır. Yürütülen teftişler, 6 iş müfettişi yardımcısından oluşan 3 heyet tarafından, 2 ve 3'er aylık görevler halinde, “2018 Yılında Yürütülecek Termik Santrallerde İş Sağlığı ve Güvenliği Programlı Teftişine İlişkin Uygulama Esasları”nda belirtilen konuları kapsayacak şekilde gerçekleştirilmiştir.



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

Programlı teftişlerde teftişe başlamadan önce işyerlerinin bağlı olduğu Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğü'ndeki dosyaları incelenerek mevzuatın öngördüğü bilgiler ile müfettişlerin gerekli gördüğü diğer bilgiler alınmıştır.

Teftişlere başlarken işyeri yetkilileri (genel müdür, genel müdür yardımcıları, insan kaynakları sorumlusu, iş sağlığı ve güvenliğinden sorumlu çalışanlar ile iş güvenliği uzmanları ve işyeri hekimleri) ile görüşülmüş, yürütülecek programlı teftişin amacı, iş sağlığı ve güvenliğinin önemi, yapılacak denetim ve mevzuat hakkında bilgiler verilmiştir. Ayrıca yapılan görüşmeler ile iş akışı, iş sağlığı ve güvenliği biriminin çalışmaları, çalışan sayıları, varsa daha önce meydana gelmiş olan iş kazaları, çalışma yapılan alanlar gibi konular hakkında bilgi alınmıştır.

Teftiş sırasında, işyerinde iş sağlığı ve güvenliği alanında yürütülen faaliyetler konusunda ifadelerine başvurmak suretiyle çalışan temsilcileri ve varsa sendika temsilcileriyle de görüşülmüştür.

Programlı teftişler; Bakanlığımız 2015/4 sayılı genelgesi eki Teftiş Rehberi'nin 1. Kitap 1. Kısım 2. Bölüm "Teftiş Ara Verme Uygulaması" başlıklı 4.4. maddesinde yer alan "yapılan teftiş esnasında mevzuata aykırılıklar tespit edilmesi ve bunların işverence giderileceği beyan edilmesi halinde, mevzuata aykırılıkların işverence uygun sürede giderilebileceğinin müfettişçe takdir edilmesi durumunda bir bildirim düzenlenerek işverene süre verilir. Söz konusu bildirim işveren veya vekiline tebliğ edilerek teftişe ara verilir." hükmü dikkate alınarak yapılmıştır.

Yapılan denetimlerde tespit edilen mevzuata aykırılıklar ile ilgili olarak işveren ve ilgililer bilgilendirilmiştir. Tespit edilen mevzuata aykırılıkların giderilebilmesi için verilen sürelerin sonunda ve belirlenen tarihlerde işyerlerine tekrar gidilerek kontrol amacıyla ikinci teftişler gerçekleştirilmiştir. İkinci teftişler sonunda devam ettiği tespit edilen mevzuata aykırılıklar ile ilgili ek süre talebinde bulunan işverenlerin talepleri de Rehberlik ve Teftiş Başkanlığınca değerlendirilmiş; uygun görülenler için işyerlerinin bir kısmına 2018 yılı içerisinde, bir kısmına da talepleri doğrultusunda bir sonraki takvim yılı içerisinde tamamlanmak üzere yine Rehberlik ve Teftiş Başkanlığınca ek süre verilmiştir. Verilen süreler sonunda tamamlanmış olan teftişler neticesinde devam ettiği tespit edilen mevzuata aykırılıklar ile ilgili olarak işyerlerine, düzenlenen raporlarla mevzuatın öngördüğü idari yaptırımlar (idari para cezası) uygulanmıştır.

3. İstatistikler

Termik Santrallerde İş Sağlığı ve Güvenliği Programlı Teftişi kapsamında 2018 yılı içerisinde Türkiye genelinde aktif olarak faaliyet gösteren 39 termik santralden 12 tanesinin programlı teftişi yapılmıştır. Teftişi yapılan bütün işyerleri; faaliyet grubu (Nace Rev.2) 35.11.19 (Elektrik enerjisi üretimi) olan ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerleridir. Ayrıca, işyerlerinin



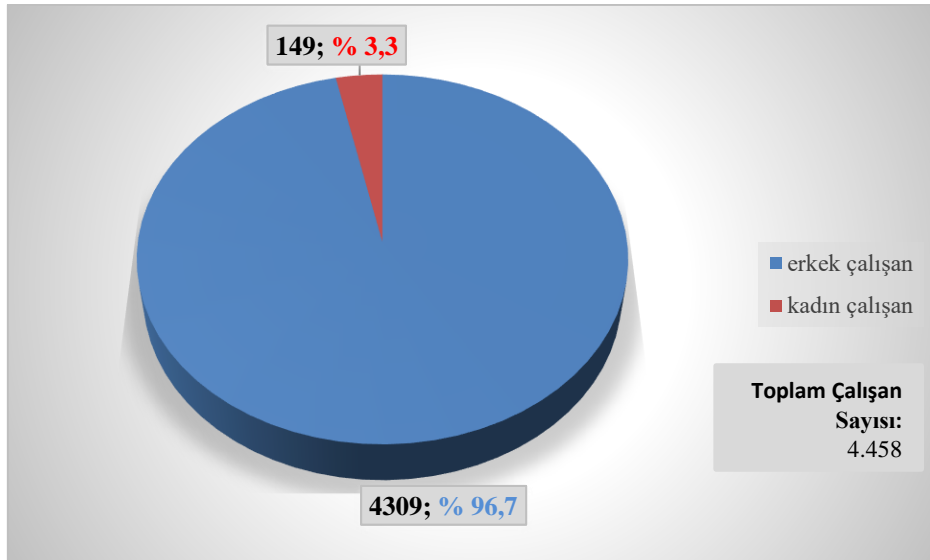
T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

tamamında iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi bulunduğu tespit edilmiştir. Programlı teftişler kapsamında; Adana, Ankara, Bolu, Çanakkale, Hatay, İzmir, Kahramanmaraş, Kütahya ve Muğla olmak üzere toplam 9 ilde teftiş yapılmıştır.



Şekil 3.1: Türkiye Geneli Teftiş Yapılan İşyeri Sayısı

2018 yılı Nisan-Aralık ayları arasında teftiş yapılan 12 termik santralde; 4.309'u erkek ve 149'u kadın olmak üzere toplam 4.458 çalışan ve 86 stajyere ulaşılmıştır. Teftiş yapılan bütün işyerlerinde çalışan sayısı 50'nin üzerindedir. Ortalama bir işyerinde ulaşılan çalışan sayısı yaklaşık 372 olmuştur.



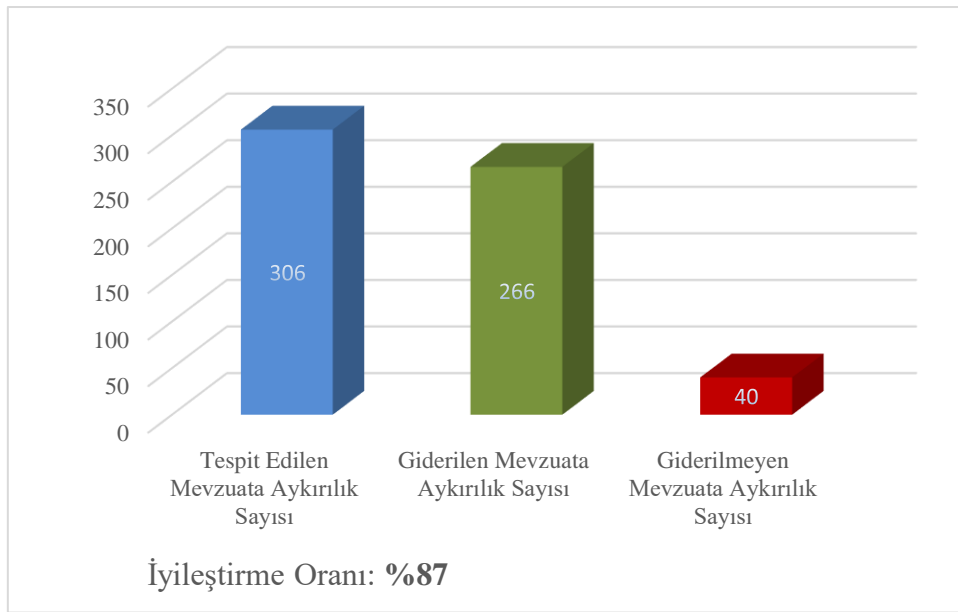
Şekil 3.2: Teftiş Kapsamında Ulaşılan Çalışan Sayısı

Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı 2015/4 sayılı genelge esaslarına göre teftiş programı iki aşamalı olarak yürütülmüş; genel olarak ilk teftişte belirlenen mevzuata



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

aykırılıklar için süre talebinde bulunan işverenlere müfettişlerin kanaati ile uygun bir dönem içerisinde süre verilmiştir. Bu süre sonunda noksanlıklarının tamamını gidermeyen işyerlerine idari yaptırımlar uygulanmış, ek süre talebinde bulunan işverenlerin taleplerinden Rehberlik ve Teftiş Başkanlığınca uygun görülenler için işyerlerinin bir kısmına 2018 yılı içerisinde, bir kısmına da talepleri doğrultusunda bir sonraki takvim yılı içerisinde tamamlanmak üzere ek süre verilmiştir. Teftişler sırasında tespit edilen mevzuata aykırılık sayısı ile teftişleri tamamlanmış olan işyerlerine ait giderilen mevzuata aykırılık sayısı ve iyileştirme oranı aşağıdaki grafikte gösterilmektedir. Tamamlanmış olan teftişler neticesinde tespit edilen iyileştirme oranı %87 olmuştur.

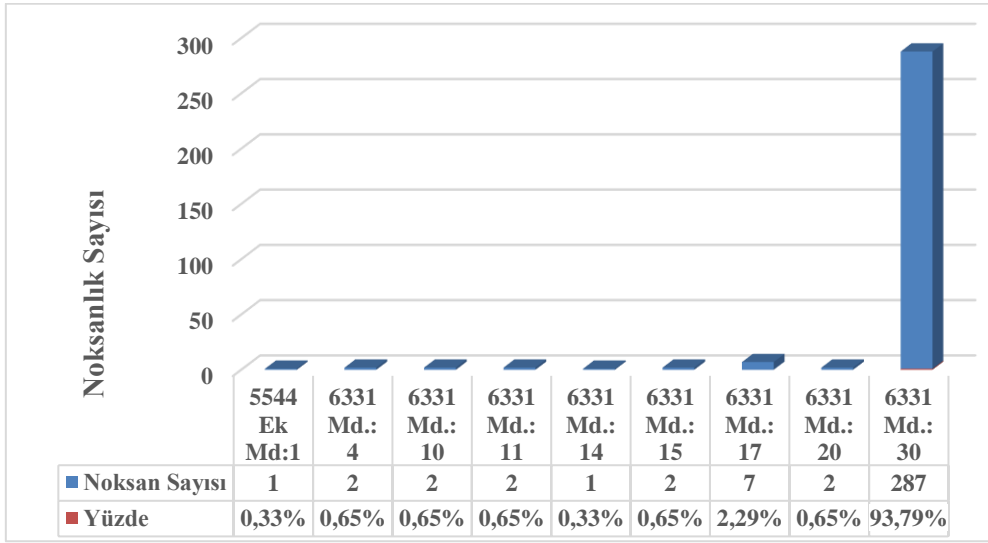


Şekil 3.3: Teftiş Sırasında Giderilen Mevzuata Aykırılık Sayısı

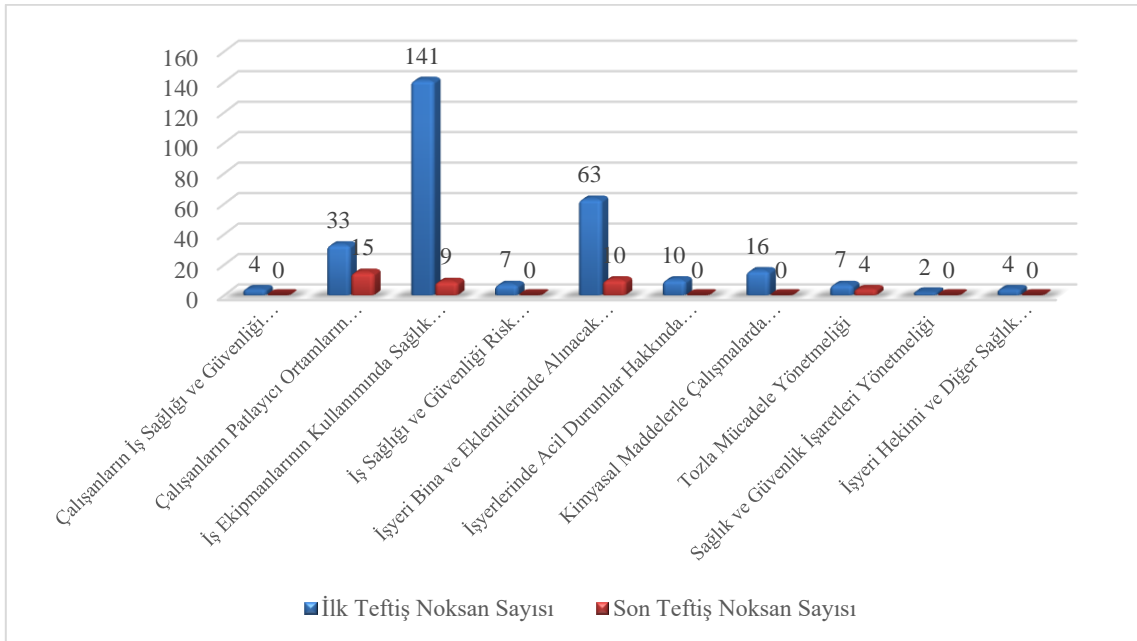
Teftişi yapılan 12 işyerinde ilk teftişlerde 306 adet mevzuata aykırı husus tespit edilmiş olup; bu hususların mevzuatın hangi maddelerine dayanak oluşturduğu, ilk teftişler ve teftişi tamamlanmış olan işyerlerine ait son teftişlerde 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 30. maddesi kapsamında tespit edilen mevzuata aykırılıkların hangi yönetmeliğe dayanak oluşturduğu aşağıdaki grafiklerde gösterilmektedir.



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı



Şekil 3.4: İlk Teftişte Tespit Edilen Noksanlıkların Dayanak Oranı



Şekil 3.5: İlk ve Son Teftişlerde 6331 Md.30 Yönetmelikler Bazında Tespit Edilen Noksan Sayısı



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

IV. BÖLÜM: MEVZUATA AYKIRILIKLAR

1. Acil durum planında işyeri bölümleri için ayrı ayrı kroki oluşturulmamıştır.

(1) Acil durum planı asgarî aşağıdaki hususları kapsayacak şekilde dokümente edilir:

- a) İşyerinin unvanı, adresi ve işverenin adı.
- b) Hazırlayanların adı, soyadı ve unvanı.
- c) Hazırlandığı tarih ve geçerlilik tarihi.
- ç) Belirlenen acil durumlar.
- d) Alınan önleyici ve sınırlandırıcı tedbirler.
- e) Acil durum müdahale ve tahliye yöntemleri.
- f) Aşağıdaki unsurları içeren işyerini veya işyerinin bölümlerini gösteren kroki:
 - 1) Yangın söndürme amaçlı kullanılacaklar da dâhil olmak üzere acil durum ekipmanlarının bulunduğu yerler.
 - 2) İlk yardım malzemelerinin bulunduğu yerler.
 - 3) Kaçış yolları, toplanma yerleri ve bulunması halinde uyarı sistemlerinin de yer aldığı tahliye planı.
 - 4) Görevlendirilen çalışanların ve varsa yedeklerinin adı, soyadı, unvanı, sorumluluk alanı ve iletişim bilgileri.
 - 5) İlk yardım, acil tıbbi müdahale, kurtarma ve yangınla mücadele konularında işyeri dışındaki kuruluşların irtibat numaraları.

(2) Acil durum planının sayfaları numaralandırılarak; hazırlayan kişiler tarafından her sayfası parafalanıp, son sayfası imzalanır ve söz konusu plan, acil durumla mücadele edecek ekiplerin kolayca ulaşabileceği şekilde işyerinde saklanır.

(3) Acil durum planı kapsamında hazırlanan kroki bina içinde kolayca görülebilecek yerlerde asılı olarak bulundurulur.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik Madde:12)

2. Kazanların kurum üfleme lansları döner aksamlarında tehlikeli açıklıklar bulunmaktadır. Bazı konveyör bantların tambur başlarında ve bant ağırlıklarında tehlikeli açıklıklar bulunmaktadır. Konveyör bant motorlarının bazılarının, su tasfiye işletme kum filtrelerine bağlı motorların bazılarının, su tasfiye işletme pompa motorlarının ve fuel-oil yakıt aktarım istasyonu pompa motorlarının, geri kazanım pompalarının bazılarının dönen aksam koruyucuları tehlikeyi önleyecek nitelikte değildir. Motorların dönen aksam koruyucularında eksiklikler bulunmaktadır. Daire testerenin operasyon koruyucusu bulunmamaktadır. Tornalarda tehlikeli açıklıklar bulunmaktadır. Kül mikseri helezon zincirinde tehlikeli açıklıklar bulunmaktadır. Konveyör bantların etrafında çalışanların konveyör bant üzerine düşebilecekleri tehlikeli açıklıklar bulunmaktadır.

İş ekipmanının hareketli parçalarıyla mekanik temas riskinin kazaya yol açabileceği hallerde; iş ekipmanı, tehlikeli bölgeye ulaşmayı önleyecek veya bu bölgeye ulaşılmadan



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

önce hareketli parçaların durdurulmasını sağlayacak uygun koruyucular veya koruma donanımı ile donatılır.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Madde:6.1.a Ek-I Madde:2.8)

- 3. Kazan mekanik bakım atölyede, türbin bakım atölyesinde, elektrik bakım atölyesinde, BGKA bakım atölyesinde ve pnömatik ölçü kontrol atölyesinde bulunan tezgahların bazılarında siperlik bulunmamaktadır.**

Parça fırlaması veya düşmesi riski taşıyan iş ekipmanları, bu riskleri ortadan kaldırmaya uygun güvenlik tertibatı ile donatılır.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Madde:6.1.a Ek-I Madde:2.5)

- 4. Kazanların kotlarında ve arıtma bacalarında bulunan gemici merdivenlerinin ve platformlarının bazılarının korkulukları düşmeyi önleyecek nitelikte değildir, bazılarında ise korkuluk bulunmamaktadır. Geri kazanım havuzu dönüş hattında bulunan korkuluklarda eksikler bulunmaktadır. Kül transportlarına çıkış merdiveni ve platformlarındaki korkuluklarda eksikler bulunmaktadır. Kazan kurum üfleme lanslarında çalışma yapılırken çalışanların düşmesini önleyecek tedbir alınmamıştır. Termokupl kontrolünde çalışma yapılırken çalışanların düşmesini önleyecek tedbir alınmamıştır. Ünitelerin ASS pompalarının fan kapağının olduğu noktalarda yüksekte düşmeye karşı tedbir alınmamıştır. Ünitelerin soğutma kulelerinde nozul temizliği sırasında çalışanların düşmesini önleyecek tedbir alınmamıştır. Üniteler çatı etrafında çalışanların düşmesini önleyecek korkuluklar bulunmamaktadır.**

Yüksek geçit, platform veya çalışma sahanlıklarının serbest bulunan bütün tarafları ile çalışanların yüksekte düşme riskinin bulunduğu yerlere, düşmelere karşı uygun korkuluklar yapılır. Bu korkuluk ve ara elemanlarının yükseklikleri, dayanımı ve açıklıkları çalışma alanının güvenliğini sağlayacak ve buralardan düşme riskini ortadan kaldıracak nitelikte olur.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik Madde:5.1.a Ek-I Madde:40)

- 5. Kazan kotlarında acil çıkış yönlendirme levhalarında eksiklikler bulunmaktadır. Kazan bölümleri ve atölyelerde acil durum aydınlatmaları bulunmamaktadır.**

Acil çıkış yolları ve kapıları, 23/12/2003 tarihli ve 25325 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliğine uygun şekilde işaretlenir. İşaretlerin uygun yerlere konulması ve kalıcı olması sağlanır.



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik Madde:5.1.a Ek-I Madde:10/e)

6. Atölyelerin bazılarının ve laboratuvarın acil çıkış kapıları dışarı doğru açılmamakta olup, bazılarının acil çıkış kapıları kolay açılabilir nitelikte değildir. Kaçış güzergahı üzerinde geçişi engelleyen kaynakla sabitlenmiş malzemeler bulunmaktadır.

İşyerlerindeki bütün acil çıkış yolları ve kapılarının;

a) Doğrudan dışarıya veya güvenli bir alana açılması sağlanır ve önlerinde ya da arkalarında çıkışı önleyecek hiçbir engel bulunmaz.

b) Herhangi bir tehlike durumunda, bütün çalışanların işyerini derhal ve güvenli bir şekilde terk etmelerini mümkün kılacak şekilde tesisi sağlanır. Gerekli durumlarda bu konuyla ilgili planlar hazırlanarak düzenli tatbikatlar yapılır.

c) Sayısı, nitelikleri, boyutları ve yerleri; yapılan işin niteliğine, işyerinin büyüklüğüne, kullanım şekline, işyerinde bulunan ekipmana ve bulunabilecek azami kişi sayısına göre belirlenir. 27/11/2007 tarihli ve 2007/12937 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik hükümlerine uygun olması sağlanır.

ç) Acil çıkış kapılarının, acil durumlarda çalışanların hemen ve kolayca açabilecekleri şekilde olması sağlanır. Bu kapılar dışarıya doğru açılır. Acil çıkış kapısı olarak raylı veya döner kapılar kullanılmaz.

d) Acil çıkış yolları ve kapıları ile buralara açılan yol ve kapılarda çıkışı zorlaştıracak hiçbir engel bulunmaması, acil çıkış kapılarının kilitli veya bağlı olmaması sağlanır.

f) Aydınlatılması gereken acil çıkış yolları ve kapılarında, elektrik kesilmesi halinde yeterli aydınlatmayı sağlayacak ayrı bir enerji kaynağına bağlı acil aydınlatma sistemi bulundurulur.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik Madde:5.1.a, Ek-I Madde:10)

7. Atölyelerde bulunan basınçlı gaz tüpleri sabitlenmemiştir. Basınçlı gaz tüplerinin bazılarında alev geri tepme ventili bulunmamaktadır. Atölyelerde bulunan basınçlı gaz tüpleri uygun şekilde depolanmamıştır. Bazı atölyelerde fazla miktarda basınçlı gaz tüpü depolanmaktadır. Laboratuvarda bulunan yanıcı ve yakıcı gaz tüpleri aynı ortamda depolanmaktadır. Kömür kırıcı binası ve kömür transfer kulelerinde bulunan kompresör hava tankları için patlama durumunda çalışanların zarar görmesini önleyecek tedbir alınmamıştır.

Patlama riskini en aza indirmek ve olası bir patlamada, patlamayı kontrol altına almak, işyerine ve iş ekipmanlarına yayılmasını en aza indirebilmek için; işyerleri, iş ekipmanları ve bunlarla bağlantılı tüm cihazların tasarımı, inşası, montajı ve yerleştirilmesi, bakım, onarım ve işletilmesinde gerekli tüm önlemler alınır. Her bakım ve



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

onarım sonrasında tesisin, ekipmanların veya koruyucu sistemlerin Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemlerle İlgili Yönetmeliğe (94/9/AT) uygunluğunun devam edip etmediği, bağlantılarının ve montajlarının durumu kontrol edilir. İşyerlerinde patlamanın fiziksel tesirlerinden çalışanların etkilenme riskini en aza indirmek için uygun önlemler alınır.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, Çalışanların Patlayıcı Ortamın Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik Madde:9.b Ek-II Madde:2.5)

8. İşyeri geneli elektrik panolarında seçicilik ilkesine uygun kaçak akım röleleri eksiktir.

İşyerinin ana pano ve tali elektrik panolarında seçicilik ilkesine uygun kaçak akım rölesi (artık akım anahtarı) tesis edilir.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik Madde:5.1.a, Ek-I Madde:8)

9. Kazan kotlarında bulunan elektrik panolarının bazılarının kapakları kırılmıştır. Elektrik pano önlerinde yalıtkan malzeme yoktur. Atölye elektrik kabloları fiziksel etkenlere karşı korunmamıştır. Bazı elektrik panolarının içerisinde açık uçlu kablolar bulunmaktadır.

Bütün iş ekipmanları, çalışanların doğrudan veya dolaylı olarak elektrikle temas riskinden korunmasına uygun olur.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Madde:6.1.a, Ek-I Madde:2.19)

10. Laboratuvarda ve kazan bakım yağ ambarında cebri havalandırma sistemi bulunmamaktadır.

Çalışma ortamı havasını kirleterek çalışanların sağlığına zarar verebilecek atıkların ve artıkların derhal dışarı atılması sağlanır. Boğucu, zehirli veya tahriş edici gaz ile toz, buğu, duman ve fena kokuları ortam dışına atacak şekil ve nitelikte, genel havalandırma sisteminden ayrı olarak mekanik (cebri) havalandırma sistemi kurulur.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik Madde:5.1.a, Ek-I Madde:16)

11. Değirmen bakım atölyesi ve dış tesis bakım atölyesi kaynak yapılan bölümlerde lokal havalandırma yoktur. Kırıcıda kırılarak konveyör bant ile geçici kömür sahasına taşınan kömürün bant sisteminden dökülmesi esnasında (döküş şutunun zeminden yaklaşık 10 metre yüksekte olması ve yüksekliğinin ayarlanabilir olmaması) oluşan tozuma karşı önlem alınmamıştır.



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

Gaz, buhar, sıvı veya toz çıkarma tehlikesi olan iş ekipmanları, bunları kaynağında tutacak veya çekecek uygun sistemlerle donatılır.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Madde:6.1.a, Ek I Madde: 2.5.1)

- 12. Konveyör bantların bazılarının acil durdurma teli bant boyunca değildir, bazılarında ise acil durdurma teli bantların iki tarafına yapılmamıştır. Türbin bakım atölyesinde bulunan matkapta acil durdurma svici bulunmamaktadır. Kazan mekanik bakım atölyesinde, elektrik bakım atölyesinde, BGKA bakım atölyesinde ve pnömatik ölçü kontrol atölyesinde bulunan makinelerin bazılarında acil durdurma sistemi bulunmamaktadır.**

İş ekipmanının tehlikesi ve normal durma süresinin gerektirmesi halinde iş ekipmanında acil durdurma sistemi bulunur.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Madde:6.1.a, Ek-I Madde:2.4)

- 13. Atölyelerde bulunan makinelerde çalışma/kullanma talimatları bulunmamaktadır.**

İşveren, iş ekipmanları ve bunların kullanımına ilişkin olarak çalışanların bilgilendirilmesinde aşağıda belirtilen hususlara uymakla yükümlüdür.

a) Çalışanlara, kullandıkları iş ekipmanına ve bu iş ekipmanının kullanımına ilişkin yeterli bilgi ve uygun olması halinde yazılı talimat verilir. Bu talimat, imalatçı tarafından iş ekipmanıyla birlikte verilen kullanım kılavuzu dikkate alınarak hazırlanır. Talimatlar iş ekipmanıyla beraber bulundurulur. Bu bilgiler ve yazılı talimatlar en az aşağıdaki bilgileri içerecek şekilde hazırlanır.

1) İş ekipmanının kullanım koşulları.

2) İş ekipmanında öngörülen anormal durumlar.

3) Bulunması halinde iş ekipmanının önceki kullanım deneyiminden elde edilen sonuçlar.

(2) Çalışanlar, kendileri kullanmasalar bile çalışma alanında veya işyerinde bulunan iş ekipmanlarının kendilerini etkileyebilecek tehlikelerinden ve iş ekipmanı üzerinde yapılacak değişikliklerden kaynaklanabilecek tehlikelerden haberdar edilir.

(3) Bu bilgiler ve yazılı talimatların, basit ve kolay anlaşılır bir şekilde olması gerekir.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Madde:10)

- 14. Raylı kapılarda, raylı kapının devrilmesine karşı tedbir alınmamıştır.**

Raylı kapılarda raydan çıkmayı ve devrilmeyi önleyici güvenlik sistemi bulunur.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik Madde:5.1.a, Ek-I Madde:35/ç)



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

15. Ambarlarda bulunan malzeme rafları devrilmeye karşı sabitlenmemiştir.

Yapılan işin özelliği nedeniyle malzeme veya çalışanların düşme riski bulunan tehlikeli alanlara, görevli olmayan kişilerin girmesi uygun araç ve gereçlerle engellenir. Tehlikeli alanlara girme yetkisi olan kişilerin korunması için uygun tedbirler alınır, bu alanlar açıkça işaretlenir.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik Madde:5.1.a, Ek-I Madde:39)

16. Arıtma bacalarında kurulu iskeleler/platformlar çalışanların yüksekte düşme riskini önleyecek nitelikte değildir.

Bu Yönetmeliğin 5 inci maddesine uygun olarak, yüksekte yapılan geçici işler uygun bir platformda, güvenlik içinde ve uygun ergonomik koşullarda yapılamıyorsa, güvenli çalışma koşullarını sağlayacak ve devam ettirecek en uygun iş ekipmanı seçilir. Toplu koruma önlemlerine kişisel koruma önlemlerine göre öncelik verilir. İş ekipmanının boyutları, yapılacak işin doğasına ve öngörülen yüke uygun, geçişlerin tehlikesiz şekilde yapılmasını sağlayacak şekilde olması gerekir.

Yüksekteki geçici çalışma yerlerine ulaşmak için en uygun yol ve araçlar, geçişlerin sıklığı, söz konusu yerin yüksekliği ve kullanım süresi göz önüne alınarak belirlenir. Seçilen bu araçlar, yakın bir tehlike durumunda çalışanların tahliyesini de mümkün kılacak şekilde olur. Ulaşımında kullanılan yol, araç ve platformlar ile katlar veya ara geçitler arasındaki geçişlerde düşme riski ortadan kaldırılır.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Madde:6.2; Ek-II Madde:4.1.1)

17. LPG kullanılan yerlerde LPG dedektörü bulunmamaktadır. Basınçlı gaz tüplerinin depolandığı alanda dedektör bulunmamaktadır.

Gereken durumlarda, patlama şartları oluşmadan önce, çalışanların sesli ve/veya görsel işaretlerle uyarılması ve ortamdaki uzaklaşması sağlanır.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik Madde:9.1.b, Ek-II Madde:2.6)

18. Kimyasallarla çalışılan bölümlerde çalışanlar için kişisel maruziyet VOC ölçümleri yapılmamıştır.

İşveren, çalışanların sağlığı için risk oluşturabilecek kimyasal maddelerin düzenli olarak ölçümünün ve analizinin yapılmasını sağlar. İşyerinde çalışanların kimyasal maddelere maruziyetini etkileyebilecek koşullarda herhangi bir değişiklik olduğunda bu ölçümler tekrarlanır. Ölçüm sonuçları, bu Yönetmelik eklerinde belirtilen mesleki maruziyet sınır değerleri dikkate alınarak değerlendirilir.



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik Madde:7/1-h)

19. Kazan kotlarında kırık ve yanmayan lambalar bulunmakta olup, aydınlatma yetersizdir.

İşyerlerinin gün ışığıyla yeter derecede aydınlatılmış olması esastır. İşin konusu veya işyerinin inşa tarzı nedeniyle gün ışığından yeterince yararlanılamayan hallerde yahut gece çalışmalarında, suni ışıkla uygun ve yeterli aydınlatma sağlanır. İşyerlerinin aydınlatmasında TS EN 12464-1: 2013; TS EN 12464-1.2011: 2012; standartları esas alınır.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik Madde:5.1.a, Ek-1 Madde:22)

20. Kazan bölümü resirkülasyon hatları üzerinde ve borularda; kırıcı bina kat zeminlerinde aşırı kömür tozu birikmiş olup yangın/patlama tehlikesi bulunmaktadır.

İşveren, her türlü tozun meydana geldiği işyerlerinde çalışanların toz maruziyetini önlemek ve çalışanların toz ile ilgili tehlikelerden korunması için gerekli tüm koruyucu ve önleyici tedbirleri almakla yükümlüdür.

(6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30; Tozla Mücadele Yönetmeliği Madde:5-1)

21. İşyeri için hazırlanan patlamadan korunma dokümanında belirtilen patlayıcı ortam oluşabilecek yerler için uygun kategoride iş ekipmanları temin edilmemiştir.

İşveren, bu fıkranın (a) bendine göre sınıflandırılmış olan bölgelerde Ek-2 ve Ek-3'te verilen asgari gereklerin uygulanmasını sağlar.

Ekipmanların ve Koruyucu Sistemlerin Seçiminde Uyulacak Kriterler:

Risk değerlendirmesine göre hazırlanan patlamadan korunma dokümanında aksi belirtilmemesi halinde patlayıcı ortam oluşabilecek tüm yerlerdeki ekipman ve koruyucu sistemler, Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemlerle İlgili Yönetmelikte (94/9/AT) belirtilen kategorilere göre seçilir.

Özellikle gazlar, buharlar, sisler ve tozlar için aşağıda belirtilen bölgelerde, karşılarında verilen kategorideki ekipman kullanılır.

Bölge 0 veya Bölge 20: Kategori 1 ekipman,

Bölge 1 veya Bölge 21: Kategori 1 veya 2 ekipman,

Bölge 2 veya Bölge 22: Kategori 1, 2 veya 3 ekipman.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30; Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik 9-1.b; Ek-3)



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

22. Patlamadan korunma dokümanı işyeri çalışma ortamının güncel halini yansıtmamaktadır.

İşveren, 6 ncı maddede belirtilen yükümlülüğünü yerine getirirken, ikinci fıkrada belirtilen hususların yer aldığı Patlamadan Korunma Dokümanını hazırlar.

(2) Patlamadan Korunma Dokümanında;

- a) Patlama riskinin belirlendiği ve değerlendirildiği hususu,
 - b) Bu Yönetmelikte belirlenen yükümlülüklerin yerine getirilmesi için alınacak önlemler,
 - c) İşyerinde Ek-1'e göre sınıflandırılmış yerler,
 - ç) Ek-2 ve Ek-3'te verilen asgari gereklerin uygulanacağı yerler,
 - d) Çalışma yerleri ve uyarı cihazları da dahil olmak üzere iş ekipmanının tasarımı, işletilmesi, kontrolü ve bakımının güvenlik kurallarına uygun olarak sağlandığı,
 - e) İşyerinde kullanılan tüm ekipmanın 25/4/2013 tarihli ve 28628 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği'ne uygunluğu,
- yazılı olarak yer alır.

(3) Patlamadan korunma dokümanı, işin başlamasından önce hazırlanır ve işyerinde, iş ekipmanında veya iş organizasyonunda önemli değişiklik, genişleme veya tadilat yapıldığı hallerde yeniden gözden geçirilerek güncellenir.

(4) İşveren, yürürlükteki mevzuata göre hazırladığı patlama riskini de içeren risk değerlendirmesini, dokümanları ve benzeri diğer raporları birlikte ele alabilir.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, Çalışanların Patlayıcı Ortamın Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik Madde:10)

23. Basınçlı kaplar, vinçler, emniyet vanaları ve paratoner tesisatı raporlarının sonuç ve kanaat bölümünde bir sonraki periyodik kontrole kadar geçecek süre içerisinde görevini güvenli bir şekilde yapıp yapamayacağı belirtilmemiştir.

İş ekipmanının periyodik kontrolü sonucunda düzenlenecek raporda aşağıdaki bölüm bulunur:

Sonuç ve kanaat: Raporun bu bölümünde periyodik kontrole tabi tutulan iş ekipmanının varsa tespit edilen ve giderilen noksanlıklar açıklanarak, bir sonraki periyodik kontrole kadar geçecek süre içerisinde görevini güvenli bir şekilde yapıp yapamayacağı açıkça belirtilir.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Madde:7 Ek-III.1.7.7)

24. Basınçlı kapların periyodik kontrol raporlarında uygunsuzluklar tespit edildiği görülmüş, bu uygunsuzluklar giderildikten sonra periyodik kontrolleri yenilenmemiştir.

İş sağlığı ve güvenliği yönünden uygun bulunmayan hususların tespit edilmesi ve bu hususlar giderilmeden iş ekipmanının kullanılmasının uygun olmadığını belirtmesi halinde; bu hususlar giderilinceye kadar iş ekipmanı kullanılmaz. Söz konusu



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

eksikliklerin giderilmesinden sonra yapılacak ikinci kontrol sonucunda; eksikliklerin giderilmesi için yapılan iş ve işlemler ile iş ekipmanının bir sonraki kontrol tarihine kadar güvenle kullanılabileceği ibaresinin de yer aldığı ikinci bir belge düzenlenir.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Madde:7, Ek-III Madde:1.9)

25. Vinçlerin, sapanların, caraskalların, çelik halatların, transpaletlerin, opçukların ve forkliflerin periyodik kontrol süreleri geçmiş olup, mevzuata uygun sürelerde yenilenmemiştir.

İş ekipmanının güvenliğinin kurulma ve montaj şartlarına bağlı olduğu durumlarda, ekipmanın kurulmasından sonra ve ilk defa kullanılmadan önce ve her yer değişikliğinde ekipmanın, periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişiler tarafından kontrolü yapılır, doğru kurulduğu ve güvenli şekilde çalıştığını gösteren belge düzenlenir.

Standartlarda aksi belirtilmediği sürece, kaldırma ve iletme ekipmanları, beyan edilen yükün en az 1,25 katını, etkili ve güvenli bir şekilde kaldıracak ve askıda tutabilecek güçte olur ve bunların bu yüke dayanıklı ve yeterli yük frenleri bulunur.

(Değişik:RG-23/7/2016-29779) (2) Kaldırma ve iletme ekipmanlarının periyodik kontrolleri, makine mühendisleri, makine veya metal eğitimi bölümü mezunu teknik öğretmenler ya da makine tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılır. Söz konusu periyodik kontrollerde tahribatsız muayene yöntemlerinin kullanılması durumunda, bu yöntemler sadece TS EN ISO 9712 standartına göre eğitim almış mühendisler, teknik öğretmenler, teknikerler veya yüksek teknikerler tarafından uygulanabilir.

(Değişik ibare:RG-23/7/2016-29779) (2) Madde 2.2.1.'de belirtilen kriterler saklı kalmak kaydı ile bir kısım kaldırma ve iletme ekipmanının periyodik kontrol kriterleri ve kontrol süreleri Tablo: 2'de belirtilmiştir.

(Ek:RG-24/4/2017-30047) İnsan ve yük taşıyan asansörlerin periyodik kontrolleri 24/6/2015 tarihli ve 29396 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Asansör İşletme, Bakım ve Periyodik Kontrol Yönetmeliğinde belirtilen hususlara göre yapılır. Bu bentte sayılan ekipmanlar için bu Yönetmeliğin 13 üncü maddesinde yer alan hükümler uygulanmaz.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Madde:7.3, Ek-III Madde:2.2 Tablo:2)

26. Elektrik tesisatının periyodik kontrol raporu bulunmamaktadır. İşyerindeki trafo ve akümülatörlere ait periyodik kontrol raporu düzenlenmemiştir. Yangın tesisatı periyodik kontrol raporu bulunmamaktadır.

İlgili standartlarda aksi belirtilmediği sürece, tesisatların periyodik kontrolleri yılda bir yapılır.

İş ekipmanının güvenliğinin kurulma ve montaj şartlarına bağlı olduğu durumlarda, ekipmanın kurulmasından sonra ve ilk defa kullanılmadan önce ve her yer değişikliğinde



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

ekipmanın, periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişiler tarafından kontrolü yapılır, doğru kurulduğu ve güvenli şekilde çalıştığını gösteren belge düzenlenir.

İlgili standartlarda aksi belirtilmediği sürece, tesisatların periyodik kontrolleri yılda bir yapılır.

Elektrik tesisatı, topraklama tesisatı, paratoner tesisatı ile akümülatör ve transformatör ve benzeri elektrik ile ilgili tesisatın periyodik kontrolleri elektrik mühendisleri, (Ek ibare:RG-23/7/2016-29779) (2) elektrik eğitimi bölümü mezunu teknik öğretmenler, elektrik tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılır.

Elektrik dışında kalan diğer tesisatın periyodik kontrolleri makine mühendisleri, (Ek ibare:RG-23/7/2016-29779) (2) makine ve metal eğitimi bölümü mezunu teknik öğretmenler, makine tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılır.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Madde:7.3 Ek-III Madde:2.3 Tablo:3)

27. Ekli listedeki çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri mevzuatın öngördüğü sürede yenilenmemiştir.

İşveren, çalışanlarına asgari Ek-1’de belirtilen konuları içerecek şekilde temel eğitimlerin çalışan işe başladıktan sonra en kısa sürede verilmesini sağlar.

Verilen eğitimler, değişen ve ortaya çıkan yeni riskler de dikkate alınarak aşağıda belirtilen düzenli aralıklarla tekrarlanır:

- a) Çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde yılda en az bir defa.
- b) Tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde iki yılda en az bir defa.
- c) Az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde üç yılda en az bir defa.

(6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik Madde:6-1,4)

28. Ekli listedeki çalışanların periyodik sağlık muayeneleri mevzuatın öngördüğü sürede yenilenmemiştir.

(2) İşyeri hekimleri, iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri kapsamında çalışanların sağlık gözetimini yapmakla yükümlüdür. Çalışanın kişisel özellikleri, işyerinin tehlike sınıfı ve işin niteliği öncelikli olarak göz önünde bulundurularak uluslararası standartlar ile işyerinde yapılan risk değerlendirmesi sonuçları doğrultusunda; az tehlikeli sınıftaki işyerlerinde en geç beş yılda bir, tehlikeli sınıftaki işyerlerinde en geç üç yılda bir, çok tehlikeli sınıftaki işyerlerinde en geç yılda bir defa olmak üzere periyodik muayene tekrarlanır. Ancak işyeri hekiminin gerek görmesi halinde bu süreler kısaltılır.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik Madde:9.2.c.3)



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

- 29. Bazı çalışanların sağlık raporları yönetmelik ekine uygun şekilde hazırlanmamıştır.**
İşyeri hekimleri, iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri kapsamında aşağıdaki görevleri yapmakla yükümlüdür:
Çalışanların yapacakları işe uygun olduklarını belirten işe giriş ve periyodik sağlık muayenesi ile gerekli tetkiklerin sonuçlarını EK-2’de verilen örneğe uygun olarak düzenlemek ve işyerinde muhafaza etmek.
(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik Madde:9.2.c.4)
- 30. Silika tozu zararları ve silika tozu için kullanılması gereken kişisel koruyucu donanımlar hakkında işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı tarafından çalışanlara eğitim verilmemiştir.**
İlgili mevzuatın değişmesi veya çalışma şartlarına bağlı olarak yeni risklerin ortaya çıkması halinde yıllık eğitim programına bağlı kalmaksızın çalışanların uygun eğitim almaları sağlanır.
(6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik Madde: 10.4)
- 31. Ekli listedeki çalışanlara ait mesleki yeterlilik belgeleri bulunmamaktadır.**
(1)Tehlikeli ve çok tehlikeli işlerden olup, Kurumca standardı yayımlanan ve Bakanlıkça çıkarılacak tebliğlerde belirtilen mesleklerde, tebliğin yayım tarihinden itibaren on iki ay sonra bu Kanunda düzenlenen esaslara göre meslekî yeterlilik belgesine sahip olmayan kişiler çalıştırılmaz. 5/6/1986 tarihli ve 3308 sayılı Mesleki Eğitim Kanununa göre ustalık belgesi almış olanlar ile Millî Eğitim Bakanlığına bağlı meslekî ve teknik eğitim okullarından ve üniversitelerin meslekî ve teknik eğitim veren okul ve bölümlerinden mezun olup, diplomalarında veya ustalık belgelerinde belirtilen bölüm, alan ve dallarda çalıştırılanlar için meslekî yeterlilik belgesi şartı aranmaz.
(2)Bakanlıklar ile kamu kurum ve kuruluşlarının görev alanlarını ilgilendiren mevzuatta bu maddede belirtilen hususlara ilişkin gerekli düzenlemeler bu maddenin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren on iki ay içinde yapılır.
(3)Birinci fıkraya ilişkin denetimler iş müfettişlerince yapılır. Birinci fıkrada belirtilen hükümlere aykırı davranan işveren veya işveren vekillerine Çalışma ve İş Kurumu il müdürü tarafından her bir çalışan için beş yüz Türk lirası idari para cezası verilir. Bu Kanuna göre verilen idari para cezaları tebliğinden itibaren bir ay içinde ödenir.
(5544 sayılı Meslekî Yeterlilik Kurumu İle İlgili Bazı Düzenlemeler Hakkında Kanun Ek Madde 1)



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

32. Kükürt giderme binası zemin kat kimyasal dozajlamada göz duşu bulunmamaktadır.

18/6/2013 tarihli ve 28681 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelikte belirtilen hususlar saklı kalmak kaydıyla işyerindeki tehlikeli kimyasal maddelerden kaynaklanacak acil durumlarda özellikle aşağıdaki hususlar dikkate alınır:

Acil durumların olumsuz etkilerini azaltacak önleyici tedbirler derhal alınır ve çalışanlar durumdan haberdar edilir.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik Madde:8/1-a)

33. Santral sahası yaya yolları işaretlenmemiştir.

Çalışma yerlerinin kullanım biçimi ve ekipmanlar, çalışanların korunmasını gerektiriyorsa; araç trafiğine açık yollar, zemin rengi de dikkate alınarak, açıkça seçilebilir şekilde, sarı ya da beyaz renkli sürekli şeritlerle belirtilir.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30; Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği Madde:5, Ek V –Madde 2.1)

34. Asma tavanının, atölye ve depodaki rafların yük taşıma kapasitesi hesaplanmamış ve üzerlerine kapasitelerini gösteren levhalar asılmamıştır.

Taban ve asma kat döşemeleri, üzerine konulacak makine, araç-gereç ve benzeri malzeme ile buralarda bulunabilecek çalışanların ağırlığına dayanabilecek şekilde yapılır.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik Madde:5.1.a, Ek-I Madde:27)

35. Yangın dolapları önüne, dolaplara ulaşımı engelleyecek şekilde malzeme depolanmıştır. Kazan bölümü yangın uyarı sistemi çalışmamaktadır.

Yangın söndürme ekipmanları her zaman kullanıma hazır bulundurulur, bu ekipmanların mevzuatın öngördüğü periyotlarda bakımı ve kontrolü yapılır. Yangın söndürme ekipmanları kolay kullanılabilir nitelikte olur, görünür ve kolay erişilir yerlere konulur ve bu ekipmanların önlerinde engel bulundurulmaz.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik Madde:5.1-a; Ek-I Madde:12)

36. Risk değerlendirmesinde belirlenen riskler için kontrol tedbirlerinin hayata geçirilmesinden sonra yeniden risk seviyesi tespiti yapılmamıştır.

Risk değerlendirmesi asgari aşağıdaki hususları kapsayacak şekilde dokümanite edilir.

a) İşyerinin unvanı, adresi ve işverenin adı.



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

- b) Gerçekleştiren kişilerin isim ve unvanları ile bunlardan iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi olanların Bakanlıkça verilmiş belge bilgileri.
- c) Gerçekleştirildiği tarih ve geçerlilik tarihi.
- ç) Risk değerlendirmesi işyerindeki farklı bölümler için ayrı ayrı yapılmışsa her birinin adı.
- d) Belirlenen tehlike kaynakları ile tehlikeler.
- e) Tespit edilen riskler.
- f) Risk analizinde kullanılan yöntem veya yöntemler.
- g) Tespit edilen risklerin önem ve öncelik sırasını da içeren analiz sonuçları.
- ğ) Düzeltici ve önleyici kontrol tedbirleri, gerçekleştirilme tarihleri ve sonrasında tespit edilen risk seviyesi.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği Madde:11/1)

37. Çalışan temsilcilerine özel olarak eğitim verilmemiştir.

Destek elemanlarına ve çalışan temsilcilerine, görevlendirilecekleri konularla ilgili de eğitim verilir.

(6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik Madde:7.2)

38. Elektrik bakım, türbin bakım ve FCD bakım, değirmen bakım atölyelerinde günlük kullanımdan fazla miktarda kimyasal maddeler bulunmaktadır.

İşyerinde kullanılması gereken kimyasal madde miktarı en az düzeyde tutulur.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik Madde:7/1.ç)

39. Değirmen bakım atölyesi iş ekipmanları üzerinde ikaz uyarı levhaları eksiktir.

İşveren, işyerinde; çalışma yöntemleri, iş organizasyonu ve toplu korunma önlemleriyle işyerindeki risklerin giderilemediği veya yeterince azaltılmadığı durumlarda, güvenlik ve sağlık işaretlerini bulundurmamak ve uygun şekilde kullanmak zorundadır.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30; Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği Madde:5)

40. Yemekhane soğuk hava deposunda içeride kalmalara karşı uyarı sistemi yoktur.

İş ekipmanlarında, çalışanların güvenliğinin sağlanmasında esas olan ikaz ve işaretler bulunur.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Madde:6.1.a, Ek-I Madde:2.15)



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

- 41. İşyerindeki kişisel maruziyet toz ölçümü işyerinin güncel halini yansıtmamaktadır.**
İşveren, her türlü tozun meydana geldiği işyerlerinde 20/8/2013 tarihli ve 28741 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan İş Hijyeni Ölçüm, Test ve Analizi Yapan Laboratuvarlar Hakkında Yönetmelik hükümleri saklı kalmak kaydıyla;
b) İşyerinde çalışanların toz maruziyetinin bulunduğu koşullarda herhangi bir değişiklik olduğunda bu ölçümlerin tekrarlanmasını sağlar.
(6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, Tozla Mücadele Yönetmeliği Madde 8/1.b)
- 42. Vinç malzeme alım noktalarında çalışanın kullanacağı emniyet kemeri ve ankraj noktaları yoktur.**
Düşmeleri önleyen toplu korumaya yönelik koruyucuların, özel bir işin yapılması için geçici olarak kaldırılması gerektiği durumlarda, aynı korumayı sağlayacak diğer güvenlik önlemleri alınır. Bu önlemler alınıncaya kadar çalışma yapılmaz. Bu özel iş geçici veya kesin olarak tamamlandıktan sonra koruyucular tekrar yerine konulur.
(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Madde:6.2; Ek-II Madde: 4.1.5)
- 43. İşyerinde maruz kalınan tozun özellikleri de dikkate alınarak işyeri hekimi tarafından sıkıntılı olarak değerlendirilen çalışanların akciğer radyografileri ileri tetkik ve değerlendirme için ILO Uluslararası Pnömokonyoz Radyografileri Sınıflandırılması konusunda eğitim almış bir okuyucuya gönderilmemiştir.**
Bu Yönetmelik kapsamına giren asbest ve türleri, kuvars içeren tozlar hariç diğer tozların bulunduğu işyerlerinde çalışanların ILO Uluslararası Pnömokonyoz Radyografi Sınıflandırılmasına uygun standartlarda akciğer radyografisi işyeri hekimi tarafından maruz kalınan tozun özellikleri de dikkate alınarak değerlendirilir. İhtiyaç duyulması halinde ileri tetkik ve değerlendirme için, okuyucuya gönderilebilir.
(6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30; Tozla Mücadele Yönetmeliği Madde:11-5)
- 44. İşyeri için düzenlenen kişisel maruziyet toz ölçüm raporunda, ölçüm sonuçları yasal sınır değerinin üzerinde çıkan bölümler tespit edilmiştir.**
(1) Tozlar için mesleki maruziyet sınır değerleri, Ek-1'de yer alan tabloda belirtilen değerlerin üstünde olamaz.
(2) Tozlu işyerlerinde toz oluşumunun önlenmesi, tozun çalışma ortamına yayılmadan kaynağında yok edilmesi veya tozun bastırılması gibi diğer yöntemler ile toz yoğunluğunun Ek-1'deki değerlerin altına düşürülmesi için çalışmalar yapılır. Bu çalışmalar sonucunda toz ölçümü yenilenir ve toz yoğunluğunun uyulması gereken değerde olduğu veya altına düştüğü tespit edildiğinde çalışma izni verilir.
(6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30; Tozla Mücadele Yönetmeliği Madde:9)



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

45. Fuel oil dolum noktasında tanker yanaşma bariyerleri yoktur.

İşveren, çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğini sağlamakla yükümlü olup bu çerçevede;

a) Mesleki risklerin önlenmesi, eğitim ve bilgi verilmesi dâhil her türlü tedbirin alınması, organizasyonun yapılması, gerekli araç ve gereçlerin sağlanması, sağlık ve güvenlik tedbirlerinin değişen şartlara uygun hale getirilmesi ve mevcut durumun iyileştirilmesi için çalışmalar yapar.

(6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:4/1.a)

46. Fuel oil dolum noktasındaki hortumlarda ayrılma kaplini yoktur.

Bütün iş ekipmanları, ekipmanın aşırı ısınması veya yanmasına veya ekipmandan gaz, toz, sıvı, buhar veya üretilen, kullanılan veya depolanan diğer maddelerin yayılması riskine karşı çalışanların korunmasına uygun olur.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Madde:6.1.a, Ek-I Madde:2.17)

47. Fuel oil dolum noktası güneş ışınlarına karşı korunmamıştır.

Tehlikeli kimyasal maddelerle çalışmalarda çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden riskler aşağıdaki önlemlerle ortadan kaldırılır veya en az düzeye indirilir:

f) Tehlikeli kimyasal maddelerin, atık ve artıkların işyerinde en uygun şekilde işlenmesi, kullanılması, taşınması ve depolanması için gerekli düzenlemeler yapılır.

(6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30; Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik Madde:7/1.f)

48. Fuel oil tanklarına köpük aktarımı yapan otomatik kelebek vanaların elektrik kabloları takılmıştır; ancak köpük ve su hattı otomatik olarak devreye girmemektedir. Fuel oil yangınlarında termal radyasyon riski bulunup yangınla müdahaleyi sağlıklı bir şekilde yapabilecek uzaktan müdahalede kullanılacak monitör sistemi bulunmamaktadır. Kazanın bazı bölümlerinde yangın söndürme ekipmanı yetersizdir.

İşyerinin büyüklüğüne, yapılan işin özelliğine, işyerinde bulunan ekipmanlara, kullanılan maddelerin fiziksel ve kimyasal özelliklerine ve işyerinde bulunabilecek azami kişi sayısına göre, işyerinde etkili ve yeterli yangın söndürme ekipmanı ile gerektiğinde yangın detektörleri ve alarm sistemleri bulundurulur.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik Madde:5.1-a; Ek-I Madde:11)



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

49. İşyeri genelinde (atölyeler vb.) yukarıya doğru açılan otomatik kapılarda aşağıya düşmeyi ve sıkışmayı önleyici güvenlik sistemleri bulunmamaktadır.

Mekanik kapıların çalışanlar için kaza riski taşımayacak şekilde çalışması sağlanır. Bu kapılarda kolay fark edilebilir ve ulaşılabilir acil durdurma cihazları bulunması ve herhangi bir güç kesilmesinde otomatik olarak açılır olmaması durumunda kapıların el ile de açılabilmesi sağlanır.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik Madde:5.1-a; Ek-1 Madde:35-g)

50. Hidrojen ünitesi ve fuel oil tankları birbirine çok yakın konumda olup olası bir yangın ve patlama durumunda domino etkisine karşı bir önlem alınmamıştır.

İşveren, çalışanların sağlık ve güvenliğini korumak için;

Acil durumları ve yangını önleyici ve bunların olumsuz sonuçlarını sınırlandırıcı gerekli tedbirleri alır, özellikle Ek-1’de belirtilen ekipman ve araç-gereçlerin periyodik bakım ve kontrolünü yapar, gerekli kayıtlarını tutar.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik Madde:5.1-g)

51. Kazanda kömürün konveyör banttın bunkerlere döküldüğü kotta anlık olarak CO ölçümü yapan sistem bulunmamaktadır.

İşveren;

Acil durumların olumsuz etkilerinden korunmak üzere gerekli ölçüm ve değerlendirmeleri yapar, acil durum planlarını hazırlar.

(6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:11.b)

52. İşyerinde içerisinde yüksek basınç ve sıcaklık altında su buharı bulunan basınçlı kap ve tesisatın periyodik kontrol raporu görülememiştir.

İş ekipmanının güvenliğinin kurulma ve montaj şartlarına bağlı olduğu durumlarda, ekipmanın kurulmasından sonra ve ilk defa kullanılmadan önce ve her yer değişikliğinde ekipmanın, periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişiler tarafından kontrolü yapılır, doğru kurulduğu ve güvenli şekilde çalıştığını gösteren belge düzenlenir.

Basınçlı kaplarda temel prensip olarak hidrostatik test yapılması esastır. Bu testler, standartlarda aksi belirtilmediği sürece işletme basıncının 1,5 katı ile ve bir yılı aşmayan sürelerle yapılır. Ancak iş ekipmanının özelliği ve işletmeden kaynaklanan zorunlu şartlar gereğince hidrostatik test yapma imkânı olmayan basınçlı kaplarda hidrostatik test yerine standartlarda belirtilen tahribatsız muayene yöntemleri de uygulanabilir. Bu durumda, düzenlenecek periyodik kontrol raporlarında bu husus gerekçesi ile birlikte belirtilir.

Basınçlı kap ve tesisatların periyodik kontrolleri, 22/1/2007 tarihli ve 26411 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği, 31/12/2012 tarihli ve 28514 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Taşınabilir Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği ve



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

30/12/2006 tarihli ve 26392 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Basit Basınçlı Kaplar Yönetmeliğinde yer alan ve bu Yönetmelik hükümlerine aykırı olmayan hususlar saklı kalmak kaydıyla ilgili standartlarda belirtilen kriterlere göre yapılır.

(Değişik:RG-23/7/2016-29779) (2) Basınçlı kap ve tesisatların periyodik kontrolleri, makine mühendisleri, (Ek ibare:RG-24/4/2017-30047) metalurji ve malzeme mühendisleri, makine veya metal eğitimi bölümü mezunu teknik öğretmenler ya da makine tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılır. Söz konusu periyodik kontrollerde tahribatsız muayene yöntemlerinin kullanılması durumunda, bu yöntemler sadece TS EN ISO 9712 standartına göre eğitim almış mühendisler, teknik öğretmenler, teknikerler veya yüksek teknikerler tarafından uygulanabilir.

(6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde:30, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Madde:7.3, Ek-III Madde:2.1 Tablo:1)



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

V. BÖLÜM. SONUÇ

“Termik Santrallerde İş Sağlığı ve Güvenliği Programlı Teftişi” ile 2018 yılında, Türkiye genelinde bulunan 12 termik santral teftiş edilmiş olup, termik santral enerji üretimi alanında faaliyet gösteren şirketlerin %30,7’si denetlenmiştir.

Proje kapsamında; Adana, Ankara, Bolu, Çanakkale, Hatay, İzmir, Kahramanmaraş, Kütahya ve Muğla illerinde teftiş yapılmıştır. 9 ili kapsayan teftişlerde Türkiye genelinde bulunan illerin %11’ine gidilmiştir.

“Termik Santrallerde İş Sağlığı ve Güvenliği Programlı Teftişi” ile termik santrallerde; “iş ekipmanları, yangın, parlama, patlama, kimyasallar, elektrik, kişisel koruyucular, iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri, yüksek gerilimde çalışanların EKAT belgesi, bakım-onarım kısmında çalışanların mesleki eğitimleri, tozla mücadele, acil durumlar hakkında yönetmelik ile 2015/4 Sayılı Genelge Eki Teftiş Rehberi I. Kitap I. Kısım IV. Bölüm Madde 3.6’da yer alan hükümler, kayıt dışı istihdam, yabancı çalışanlar, çocuk işçiler, eşitlik ilkesi, korumalı işyerleri” konuları incelenmiş ve bu konulardaki riskler ele alınmıştır.

Yapılan teftişlerde;

- İşyerlerinde programlı teftiş kapsamında (iş ekipmanları, yangın, parlama, patlama, kimyasallar, elektrik, eğitimler vb. teftiş konularında) termik santrallerde iş kazalarına sebep olan risklerin değerlendirilmesi ve bu risklerin ortadan kaldırılması için tedbirler belirlenmiştir.
- İşyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği bilincini oluşturmak ve artırmak amacı ile iş sağlığı ve güvenliği kavramı ve genel prensipleri, iş kazaları, mesleki riskler ve iş sağlığı ve güvenliği önlemleri hakkında bilgilendirme yapılmıştır.

1. Giderilemeyen Mevzuat İhlalleri ve Yapılan İdari İşlemler

Programlı teftişler kapsamında 9 ilde toplam 12 termik santralde denetim yapılmıştır. İşyerlerinde mevzuata aykırılıklar tespit edilmiş, işverenlerin talebi üzerine mevzuata aykırılıkların giderilmesi için süre verilmiştir. Bazı işyerlerinde ise tespit edilen mevzuata aykırılıkların bir kısmının ilk teftiş sırasında giderilmesi sağlanmıştır.

Teftişleri tamamlanmış olan işyerlerinden teftişin son aşamasında uygulama esasları çerçevesinde 5 işyerinde mevzuata aykırılık tespit edilmemiş olup, mevzuata aykırılıkların devam ettiği tespit edilen 3 işyerinde idari para cezası uygulanmıştır. Mevzuata aykırılıkların devam ettiği 2 işyeri için Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı tarafından 2019 yılı içerisinde tamamlanmak üzere ek süre verilmiş, 2 işyerinin ek süre talebi de nihai karar için Rehberlik ve Teftiş Başkanlığına iletilmiş ve cevap beklenilmektedir.



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

1.1. Giderilemeyen Mevzuat İhlalleri

Programlı teftişler kapsamında denetlenen işyerlerinde 306 adet noksan husus tespit edilmiştir. Bu noksan hususlardan 266 tanesi denetimler süresince giderilmiş olup, 40 noksan husus giderilmemiştir.

Giderilmeyen noksan hususlar işyerleri bazında incelendiğinde; ortam gaz ölçümü, çalışanların eğitimleri, çalışanların patlayıcı ortamların tehlikelerinden korunması hakkında eksiklikler, iş ekipmanlarının kullanımındaki riskler, işyeri bina ve eklentilerinin uygun hale getirilmesi (acil çıkış yol ve kapılarının düzenlenmesi, yangın söndürme tüplerinin varlığı ve yeterliliği), tozla mücadele gibi konularda noksan hususların devam ettiği görülmüştür.

1.2. Uygulanması İstenilen İdari Para Cezaları

İşyerlerinde yapılan teftişler sonucunda tespit edilen noksan hususlar için süre verilmiştir. Verilen süre sonunda teftişi tamamlanmış olan 3 işyerinde toplam 7 adet noksan hususun giderilmediği tespit edilmiştir. Giderilmediği tespit edilen noksan hususlar için 28.810,00 TL idari para cezası uygulanmıştır.

1.3. Suç Duyurusu ve İhbarlar

12 işyerinde yapılan teftişler sonucunda herhangi bir suç duyurusu veya ihbar yapılmamıştır.

2. Teftişin Sonuçları İle İlgili Genel Değerlendirme

İşyerlerinde çalışanların, “iş ekipmanları, yangın, parlama, patlama, kimyasallar, elektrik, kişisel koruyucular, iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri, yüksek gerilimde çalışanların EKAT belgesi, bakım-onarım kısmında çalışanların mesleki eğitimleri, tozla mücadele, acil durumlar hakkında yönetmelik ile 2015/4 Sayılı Genelge Eki Teftiş Rehberi I. Kitap I. Kısım IV. Bölüm Madde 3.6’da yer alan hükümler, kayıt dışı istihdam, yabancı çalışanlar, çocuk işçiler, eşitlik ilkesi, korumalı işyerleri” konularında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili bir bilinç oluşturulabilmesi amacıyla “Termik Santrallerde İş Sağlığı ve Güvenliği Programlı Teftişi” planlanmıştır. Bu doğrultuda programlı teftiş hazırlık aşamasında belirlenen 12 işyerinde teftiş yapılmıştır.

Teftişler iki aşamalı olarak planlanmıştır. Bazı işyerlerinde tespit edilen mevzuata aykırılıkların bir kısmının ilk teftiş sırasında giderilmesi sağlanmıştır. Tüm işyerlerinde ilk teftişte tespit edilen noksan hususlar için süre verilerek teftişlere ara verilmiştir. İkinci teftişlerde ise süre verilen işyerlerinin %42’sinde noksan hususların tamamının giderildiği tespit edilmiştir. Giderilmeyen noksan hususlar için 3 işyerine idari para cezası uygulanmış, 2 işyeri için 2019 yılı içerisinde tamamlanmak üzere ek süre verilmiş ve 2 işyeri için ek süre talebi nihai karar için Rehberlik ve Teftiş Başkanlığına iletilmiştir.



T.C.
AİLE, ÇALIŞMA VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı

Yapılan teftişlerde toplam 306 adet noksan husus tespit edilmiştir. Bu noksan hususlardan 266 tanesi denetimler süresince giderilmiştir. Tamamlanan teftişler sonucunda tespit edilen iyileştirme oranı %87 olmuş olup, kalan noksan hususlar için işverenliklere verilen ek süreler sonucunda iyileştirme oranının daha da yükseleceği tahmin edilmektedir.

2.1. İş Müfettişlerinin Değerlendirme ve Görüşleri

Termik santral sayısının fazla olması ve 2018 yılında Türkiye geneli termik santrallerinin %30,7'sinin teftişinin yapılabilmiş olması sebebiyle daha fazla müfettiş heyetinin görevlendirilmesinin; işyerlerinde kimyasal işlemlerin fazla olması sebebiyle heyette kimya mühendisi iş müfettişlerinin de görevlendirilmesinin, işyerlerinin büyük olması ve iyileştirmeler için uzun süreye ihtiyaç duyulması sebebiyle heyetlere teftiş programlarının yıllık olarak verilmesinin uygun olduğu düşünülmektedir.