

ORMANCILIK İŞ BİLGİSİ VE GÜVENLİĞİ



Doç. Dr. Selçuk GÜMÜŞ

Orman İnŐaatı – Geodezi ve Fotogrametri Anabilim Dalı

15. BÖLÜM: TÜRKİYE ORMANCILIĞINDA İŞ GÜVENLİĞİ

15.1. Türkiye’de İş Sağlığı ve İş Güvenliğinin Tarihçesi

Ülkemizde İş sağlığı ve güvenliğine olan ihtiyaç çoğu ülke örneğinde olduğu gibi kömür madenciliği ile doğmuştur. Bu alanda yayınlanan ilk yasal düzenlemeler; 1865 yılında yayınlanan Dilaver Paşa Nizamnamesi ve ardından 1869 da yürürlüğe giren Maaddin Nizamnamesi olmuştur.

Ülke savaş halinde olmasına rağmen, 1921 yılında TBMM, maden işçilerinin hukukuna ilişkin Kanunu çıkarmıştır. 1930 yılında çıkarılan “Umumi Hıfzıssıhha Kanunu” nun 180. maddesi ile en az elli işçi çalıştıran işyeri sahiplerine hekim bulundurma ve hastaları tedavi etme zorunluluğu getirilmiştir.

Konu ile ilgili düzenlemeler 1936 yılında yasalaşan 3008 Sayılı İş Kanunu ile devam etmiş olup 1974 yılında yapılan değişiklikler 2003 yılına kadar kalıcı olmuştur. Bu duraklama döneminde mevcut mevzuat iş sağlığı ve güvenliği alanında gelişen ve değişen teknolojinin gereklerini karşılamada yetersiz kalmıştır. 2003 yılının ikinci yarısında yasalaşan 4857 sayılı İş Kanunu ile iş sağlığı ve güvenliği alanına yeni bir bakış açısı getirilmiştir.

15.2. İş Sağlığı ve Güvenliği

İş sağlığı ve güvenliği; işin yapılması sırasında iş yerindeki fiziki çevre şartları sebebiyle işçilerin maruz kaldıkları sağlık sorunları ve mesleki risklerin ortadan kaldırılması veya azaltılması ile ilgilenen bilim dalıdır. Bir kuruluşun gerçekleştirdiği faaliyetlerden etkilenen tüm insanların (çalışanların, geçici işçilerin, alt yüklenici çalışanlarının, ziyaretçilerin, müşterilerin ve işyerindeki herhangi bir kişinin) sağlığına ve güvenliğine etki eden faktörleri ve koşulları inceleyen bilim dalı olarak tanımlanmaktadır.

1- İşyerlerinde işin yürütülmesi ile ilgili olarak oluşan tehlikelerden, sağlığa zarar verebilecek şartlardan korunmak ve daha insanî bir iş ortamı meydana getirmek için yapılan metotlu çalışmalar.

2- Genel anlamda, hem çalışanları korumayı (İş Güvenliği), hem de bütün işletmenin ve üretimin güvenliğini, yani etraftakilerin ve çevrenin korunmasını esas alan tedbirlerin bütünüdür.

Kanunî Dayanak: İşçileri iş kazaları ve meslek hastalıklarından korumaya yönelik önlemleri almak ve onları bu konuda bilgilendirmek, İş Sağlığı ve Güvenliğinin temelini oluşturmaktadır. 4857 Sayılı İş Kanunu'nun Beşinci Bölüm'ü (m.77-89) İş Sağlığı ve Güvenliği'ne ayrılmıştır. Bu bölümde; iş sağlığı ve güvenliği konusunda işçilerin ve işverenlerin yükümlülükleri, işyerinde iş sağlığı ve güvenliğine aykırı bir durumun tespiti halinde işyerinin kapatılması veya işin durdurulması, iş sağlığı ve güvenliğinin işyeri seviyesinde örgütlenmesi (iş sağlığı ve güvenliği kurulu, işyeri sağlık birimleri ve işyeri hekimi, iş güvenliği ile görevli mühendis veya teknik elemanlar, sağlık ve güvenlik işçi temsilcisi), çalışma hayatında kadın ve çocuk işçilerin korunmasına yönelik hükümler düzenlenmektedir.

İSG'nin bilimsel dayanakları;

Temel Mühendislik Bilimleri
Hukuk

Tıp
Psikoloji

Ekonomi
Sosyoloji

İSG'nin Türkiye'de belirlendiği yasalar

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

4857 Sayılı İş Kanunu

Türk Ceza Kanunu

Borçlar Kanunu

Türk Tabipleri Birliği Kanunu

Çevre Mevzuatı

Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanunu

Türk Ticaret Kanunu

İSG'nin ilgi alanları;

İş sağlığı ve güvenliği konusunda işverenin yükümlölükleri

İş sağlığı ve güvenliği konusunda işçilerin yükümlölükleri

İş sağlığı ve güvenliği konusunda devletin yükümlölükleri

İş sağlığı ve güvenliği kurulları

İşyeri sağlık birimleri ve işyeri hekimliği

Çalışma hayatında çocuk işçilerin korunması

Çalışma hayatında kadın işçilerin korunması

İşçi sağlığını olumsuz yönde etkileyen bazı faktörler

Gereğinden fazla sıcak ve nemli ortamlarda veya kirli havada çalışmak.

Yetersiz ışıklandırma.

Fazla gürültü.

Bedeni, gözü ve (ya) kulağı yoğun olarak yoran işler.

Çalışma tempoları.

Ara verme imkanlarının az olması.

Gece işi veya vardiya işler.

Ağır çalışma şartları.

İşyeri atmosferinin kötü olması ve iş stresine sebebiyet verebilecek bütün olumsuz etkenler.

15.3. Ormancılıkta İş sağlığı ve Güvenliği

4857 sayılı İş Kanununun istisnalar başlıklı 4. Maddesi hükümleri çerçevesinde "50'den az işçi çalıştırılan (50 dahil) tarım ve orman işlerinin yapıldığı işyerlerinde veya işletmelerinde" iş kanunu hükümleri uygulanmaz. Ancak; Tarım ve ormancılık sanatları ile tarım ve ormancılık aletleri, makine ve parçalarının yapıldığı atölye ve fabrikalarda görülen işler, tarım ve orman işletmelerinde yapılan yapı işleri, halkın faydalanmasına açık veya işyerinin eklentisi durumunda olan park ve bahçe işleri 4857 sayılı İş Kanunu kapsamındadır.

4857 sayılı İş Kanunu kapsamında olmamakla birlikte, 50'den az işçi çalıştırılan (50 dahil) tarım ve orman işlerinin yapıldığı işyerleri ve işletmeleri 6331 sayılı İş Sağlığı Güvenliği Kanunu kapsamındadır. 51 ve daha fazla işçinin çalıştığı tarım ve orman işlerinin yapıldığı işyeri veya işletmelerinde iş sözleşmesi, ücret ve işin düzenlenmesi ile çalışma koşulları ile ilgili hususlar, Tarım ve Ormandan Sayılan İşlerde Çalışanların Çalışma Koşullarına İlişkin Yönetmelik'te düzenlenmiştir. Hangi işlerin Tarım ve Orman işlerinden olduğu, İş Kanununun 111. Maddesinde sayılmıştır. Bunun yanında Sanayi, Ticaret ve Tarım Orman İşlerinden Sayılan İşlere İlişkin Yönetmelik'te de sayılmıştır. **Aşağıda belirtilen işler Sanayi, Ticaret ve Tarım Orman İşlerinden Sayılan İşlere İlişkin Yönetmelik'te Tarım ve Orman İşlerinden sayılmaktadır:**

1. Her çeşit meyveli ve meyvesiz bitkiler; çay, pamuk, tütün, elyafli bitkiler; turunçgiller; pirinç, baklagiller; ağaç, ağaççık, omca, tohum, fide, fidan; sebze ve tarla ürünleri; yem ve süs bitkilerinin yetiştirilmesi, üretimi, ıslahı, araştırılması, bunlarla ilgili her türlü toprak işleri, ekim, dikim, aşı, budama, sulama, gübreleme, hasat, harman, devşirme, temizleme, hazırlama ve ayırma işleri, hastalık ve zararlılarla mücadele, sulama birliklerince ortaklaşa ödeme usulü ile tarımsal sulama sistemlerinin işletilmesi, toprak ıslahı, çayır, mera, toprak ve su korunması gibi işler,.

2. Her türlü iş ve gelir hayvanlarının yetiştirilmesi, üretimi, ıslahı ve bunlarla ilgili bakım, güdüm, terbiye, kirkım, sağım ve ürünlerinin elde edilmesi, toplanması, saklanması ile bu hayvanların hastalık ve asalaklarıyla mücadele işleri.

3. Ormanların korunması, planlanması (amenajman), yetiştirilmesi, işletilmesi, sınırlandırılması çalışmaları, yangınla mücadele çalışmaları, bunlara ait alt yapı çalışmaları ile etüt proje, ağaçlandırma, erozyon kontrolü, rehabilitasyon, orman içi mera ıslahı, aşılama, tohum ve ağaç ıslahı, tohum toplama, fidan üretimi, tohumlukların tesisi, ormancılık araştırma çalışmaları ile av yaban hayatı çalışmaları, milli park, orman içi dinlenme yerleri ve kent ormanlarının kurulması, bakımı, geliştirilmesi ve korunması işleri.

4. 20.4.1967 tarihli ve 854 sayılı Deniz İş Kanunu hükümleri saklı kalmak kaydıyla, kara ve su ürünleri avcılığı, yetiştiriciliği ve üreticiliği ile bu yoldan elde edilen ürünlerin saklanması ve taşınması işleri.

15.3.1. Türkiye'de Ormancılık Sektörüne Bakış

Ormancılık faaliyetleri gerçekleştirilen alanların, coğrafi yapıya ve iklime bağlı olarak her birinin kendine özgü olduğu söylenebilir. Diğer endüstrilerden farklı olarak ormancılıkta;

- Tekdüzelik yoktur, çalışma ortamı ve çalışma faaliyetlerinin kontrol edilmesi güçtür,
- Yaşama ve çalışma ortamları örtüşebilmektedir,
- Çoğu zaman yaşa bağlı bir kısıtlama olmaksızın iş gücü olarak aile bireyleri kullanılır.

Diğer taraftan ormancılıkta çalışmayı etkileyen faktörleri de şu şekilde sıralayabiliriz:

- Çevresel Etmenler
- Hava koşulları ne olursa olsun ormancılıkta yapılan işin bitirilmesi gerekmektedir.
- Çalışma ortamları, yaygın olarak ikamet edilen yerlerden uzaktır.
- Acil servislere erişim kısıtlıdır, genel olarak çalışma alanlarına ulaşım zordur ve gereken tepkinin verilmesi gecikebilir.

- Çoğu zaman bir kaza meydana geldiğinde çalışanlar birbirlerini görmeyebilir, duymayabilir.
- Kişisel hijyen diğer tehlikeli mesleklerde gereklidir ve gerçekleştirilir, ancak ormancılık sektöründe büyük oranda çalışanın inisiyatifine bırakılmıştır.
- Çevresel tehlikelere (gürültü, titreşim, toz vb.) maruziyet ormancılıkta, diğer tehlikeli endüstrilerde olduğu gibi etkin bir şekilde izlenememektedir.

Kişisel Etmenler:

- 16 yaşından küçük çocuklar yaşlarından beklenenin ötesinde, güvenli fiziksel, ruhsal ve duygusal tepkileri veremeyecekleri tehlikelere maruz kalır,
- Ormancılık sektöründe standart bir emeklilik yaşı mevcut değildir. İleri yaşlardaki orman işçilerinde önemli fiziksel zorlanmalar meydana gelmekle birlikte tehlike anında verilen tepki yavaştır.
- Ormancılık dışındaki tüm sektörlerde ilk muayene ve belirli bir fiziksel yeterlilik aranmaktadır.
- Rutin sağlık taramaları yaygın değildir.
- Fiziksel ve ruhsal durumlar, diğer tehlikeli sektörlerde sıkı bir şekilde kontrol edilmekte ancak ormancılık sektöründe uygulanmamakta ya da kişiler kendi bakımlarını kendileri gerçekleştirmektedir.

- Daha hafif görevlerde alıştırma genel olarak ormancılık sektöründe bir seçenek değildir.
- İş gücünün coğrafi dağılımı ve iş gücünün hareketli olması sebebiyle sağlık ve güvenlik hizmetlerinin sağlanması güçtür.
- Eğitim düzeyi düşüktür.

Yapılan işle ilgili etmenler:

- Ormancılıkta özellikle belli dönemler haftalık çalışma saatleri çok yüksek olmaktadır.
- Çalışma temposu son derece düzensizdir. Hava olayları ve mekanik arızalardan etkilenir
- Çalışma alışkanlıkları son derece düzensizdir.
- Ormancılık işlerinde uzmanlık pek mümkün değildir. "Ne iş olsa yaparım" ifadesi çoğu zaman geçerlidir.
- Orman işçileri genel olarak yaptıkları işi gözlem ve deneyimle öğrenirler.
- Genel olarak geçici işgücünden faydalanılır.

- Sosyoekonomik ve politik etmenler:
- Ormancılık bir meslek olarak değil bir yaşam biçimi olarak görölmektedir.
- Çocukların gündüz bakımı kırsal kesimlerde mümkün olmamaktadır. Bebekler ve çocukların bakımı ormancılık faaliyetleri sırasında anneleri tarafından gerçekleştirilmektedir.
- Ormancılığın tehlikeli bir işkolu olduğuna dair kültürel inanış nedeniyle çalışanların sağlık ve güvenlik konusundaki beklentileri düşüktür.
- İşçiler güvenli çalışma konusunda öncelikle kendi bilgi ve becerilerine güvenmektedir.

15.3.2. Türkiye'de Orman Sektöründe İş Sağlığı Güvenliği

Ülkemizde yürütülen her bir ormancılık faaliyetlerinde çalışılan alan, çalışma şartları, kullanılan araç gereç, makineleşme düzeyi, mevsim farklılıkları, kullanılan kimyasallar, teknoloji, üretim yöntemi gibi daha birçok farklılık karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle tarımda iş sağlığı ve güvenliğini tam ve doğru olarak değerlendirebilmek için, her bir üretim çeşidi ayrı ayrı ele alınarak, sorunlar ve çözüm yolları ortaya konmalıdır.

Ormancılık işlerinde çalışanların iş sağlığı güvenliği yönünden birçok problem bulunmaktadır. Orman işçileri işle ilgili deri hastalıkları ve kimyasal kullanımı ve uzun süre güneşe maruz kalma ile ilişkili bazı kanserler, kas iskelet sistemi sorunları, pestisit zehirlenmeleri gibi sağlık sorunları nedeniyle yüksek risk altındadır. Bunların yanı sıra ülkemizde yaygın olan mevsimlik, gezici ve geçici orman işçileri çalışma koşullarının ağırlığı, sosyal haklarının yokluğu, kötü barınma koşulları, trafik kazaları gibi nedenlerle daha fazla sağlık sorunu yaşamaktadırlar.

Ormancılıkta makineleşmenin daha az olması birçok işin beden gücüne dayanması çalışanları zorlamaktadır. Ormanda yapılan üretimin ve işin yürütüm şekline göre çalışanların maruz kaldıkları sağlık bozucu etkenler ve iş güvenliği sorunları da değişmektedir.

Bunlara örnek vermek gerekirse; toprağın işlenmesinde ve hasatta traktör ve diğer makineler kullanılması, gürültü, vibrasyon (titreşim), toz ve olumsuz iklim şartlarına maruz kalınmasına neden olurken, ilaçlama sırasında kimyasal maddelere maruz kalınması söz konusudur. Orman işletmeciliğinde gürültü, toz ve iklim şartlarının yanı sıra kas iskelet sistemini zorlayan çalışma şartları söz konusudur. Bütün bunların sonucunda çalışanlar, toza ve diğer alerjenlere bağlı solunum sistemi rahatsızlıkları, gürültüye bağlı işitme kayıpları, güneşten kızıl ötesi ışınlar (infraruj) (IR) ve morötesi (ultra viyole) (UV) ışınlar etkisi nedeniyle katarakt gibi görme sorunlarının yanı sıra cilt yanıkları ve cilt kanseri ve diğer alerjenlere bağlı başka cilt sorunlarıyla, virüs, bakteri ve paraziter hastalıkla, pestisit ve diğer kimyasal ajanlara maruz kalma sonucu akut zehirlenmelerle, karaciğer, sinir sistemi, sindirim, dolaşım, hemopoietik ve üriner sistem ve kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ile karşı karşıya kalabilirler.

15.3.2.1. Açık Havada Çalışma Nedeni İle Oluşan Sağlık Problemleri

Isıl Stres - Isıl Yorgunluk - Kramp - Bayılma: Vücudun aşırı ısınması sonucu güneş çarpması meydana gelir. Isı stresi ve ısıl yorgunluk, sıcak çarpması, kramp ve ya bayılmaya kadar birçok sonuca neden olur. Genellikle bu belirtiler birbirine karıştırılmaktadır.

Isıl yorgunluk: aşırı terlemeye karşın yeterli miktarda sıvı ve ya tuz alınmadığı ortamda meydana gelir. Bu rahatsızlığın belirtisi ter, ciltte solma ve güçsüzlüktür.

Belirtiler: Terleme, güçsüzlük ve ya yorgunluk, baş dönmesi, mide bulantısı, normal ve ya göreceli yüksek ateş, soluk, rutubetli cilt (bazen kızarıklık)

Bu belirtiler görüldüğünde; soğuk bir ortamda dinlenilmeli, spor içecekleri gibi elektrolit içecekler içilmeli. Kola, kahve gibi kafeinli içeceklerden kaçınılmalı. Kusma ve ya bayılma gibi acil durumlarda hasta en yakın sağlık kuruluşuna götürülmeli.

Sıcak Çarpması: Sıcak çarpması, sıcak ortamlarda çalışan insanlarda meydana gelen çok ciddi bir sağlık problemidir. Terleme durur ve böylece vücut fazla ısıyı atamaz. Bu yüzden vücut kendi ısını ayarlayamaz ve sıcak çarpması olur. Eğer hasta acilen uygun tedavi edilmezde hayatını kaybeder. Belirtiler: Akli dengesizlik, kafa karışıklığı, bayılma ve ya felç, sıcak, kuru deri, genellikle derinin kırmızı ve ya mavimsi renge sahip olması

Bu belirtiler görüldüğünde; Acil servisi arayıp ambulans istenmeli, serin bir yere taşınmalı, soğuk suyla ıslatılmalı, artan bir serinlikte hızlı bir şekilde havalandırılmalı

Kramp; Kramplar acı verici kas spazmlarıdır. Çok su içip terlemeden dolayı kaybedilen tuzun alınmamasından dolayı oluşur. Genellikle çalışırken kullanılan yorgun kaslarda meydana gelir.

Belirtiler: Kaslarda kramp ve ya spazm, Çalışma esnasında ve ya sonrasında meydana gelebilir.

Bu belirtiler görüldüğünde: Spor içecekleri gibi elektrolit içecekler içilmeli. Eğer kramplar dayanılmaz ise ve ya spor içecekleri içerek geçmiyorsa tıbbi yardım almak üzere en yakın sağlık birimine başvurmalıdır.

Bayılma: Bayılma genellikle sıcak ortamda çalışmaya bünye olarak alışık olmayan insanlarda meydana gelir. Ayakta sabit durmaktansa etrafta dolaşarak bayılma ihtimali azaltılır.

Belirtiler: Kısa süreli bilinç kaybı, terli cilt - normal vücut ısısı, sıcak çarpması veya ısıl yorgunluk görülmez.

Bu belirtiler görüldüğünde: Serin yerde uzanılmalı, eğer geçmezse tıbbi yardım alınmalıdır.

Önlemler: Kıyafet: Açık renkli, pamuk gibi hafif, terletmeyen kumaştan yapılan, hafif giysiler tercih edilmelidir., güneşten korunmak hafif bir şapka takılmalıdır.

Sıvı tüketimi: Terle kaybedilen sıvıyı kazanmak için çok sıvı tüketilmeli, özellikle idrar rengi koyu sarıysa, saatte 250 ml su içmek yeterli olabilir. Su ve ya spor içecekleri önerilir. Kafein üre arttırıcı olduğundan kola, buzlu çay ve kahve gibi içecekler tüketilmemeli. Susuzluk hissi vücudun sıvı ihtiyacının olup olmamasıyla alakalı güvenli bir gösterge değildir.

Çalışma Saatleri: Eğer mümkünse, ağır işler günün daha serin zamanlarında yapılmalıdır. Aksi halde ağır işlerle kolay işler değişmeli olarak yapılmalıdır. Eğer Sıcaklık- Bağıl Nem indeksi (Mevcut sıcaklık ve havadaki nem oranına bağlı olarak hissedilen sıcaklık değerleri) 84 ile 93 (Uyarı Bölgesi) arasındaysa, sıcakta çalışma saatlerini yarıya indirmeye çalışılmalıdır. Sıcaklık- Bağıl Nem indeksi 94 ve üstüyse (Tehlike Bölgesi) çalışma saatleri daha da azaltılarak (yaklaşık olarak dörtte birine) indirilmelidir. Sıvı kaybını telafi etmek için uygun mola düzenleme yapılmalı.

Ortama Alıştırma: Yeni işe başlayanlar ve 2 haftadan daha uzun süre işe gelmeyen çalışanlar geri döndüklerinde ısıya alışmaları için 5 güne ihtiyaçları vardır. İlk gün normal iş yükünün yarısı kadar çalışmalı ve kademeli artarak 5. günde tam kapasite çalıştırılabilirler.

Vücut Ağırlığı: Çalışanlar bir günde ter yoluyla ağırlıklarının %1,5 inden fazlasını kaybederlerse ısı strese maruz kalma ihtimali yüksektir.

Eğitim: Çalışanlar ve amirler ısı strese karşı eğitilmeli ve ısı stresin erken belirtilerini tanıyabilecek seviyeye ulaşmaları sağlanmalıdır. Ayrıca çalışanlar terle vücuttan atılan su ve tuzu geri kazanmalarının hayati önemini kavramalı, dehidrasyon, bayılma, kramp, sıcak çarpması, ısı yorgunluğun belirtilerini bilecek seviyede olmalıdırlar.

15.3.2.2. Mekanik ve Elektriksel Tehlikeler

Ormancılıkta Makine Kaynaklı Tehlikeler

Ormancılık işlerinde makineleşme, çalışanları dünyanın en külfetli ve yıpratıcı işlerinden kurtarmıştır. Diğer taraftan makineleşmenin tarıma getirmiş olduğu hız ve güç nedeniyle yaralanmalarda artış yaşanmıştır. Dünya genelinde, ormancılıkta makineleşmiş ülkelerde traktörler ve diğer tarım makineleri, ölümcül yaralanmaların önde gelen sebeplerinden biridir. Ayrıca, özellikle eski ormancılık makineleri gürültü ve titreşim gibi çeşitli tehlikelere de neden olmakla birlikte eski makinelerde emniyet yapıları nadiren bulunmaktadır.

TÜİK verilerine göre ülkemizde 2010 yılı itibariyle 1.096.638 adet traktör bulunmaktadır. Bunlardan 654.636 adedinin 1988 yılı ve öncesi üretimi olduğu ve eski traktörlerin yenilerine göre daha fazla risk oluşturduğu göz önünde bulundurulursa ülkemizin içinde bulunduğu tablo daha anlaşılır hale gelecektir. Türkiye genelinde yapılan araştırmalara göre;

Kazaların meydana gelmesinde insanlardan kaynaklanan nedenler;

- Operatörün dikkatsizliği,
- Operatör harici kişilerin emniyet kurallarına uymaması,
- Operatörün kullanılan tarım makinesi ile ilgili deneyim eksikliği,
- Operatörün/kazazedenin kıyafetinin bir kısmını makineye kaptırması,
- Operatörün kullanılan tarım makinesi ile ilgili teknik bilgi eksikliği,
- Operatörün traktörü emniyetli bir şekilde durdurmaması,
- Tedbirsizlik/uygun olmayan emniyet tedbiri alma

Kazaların meydana gelmesinde makinelerden kaynaklanan nedenler;

- Makine muhafazalarının olmaması ya da sökülmüş olması,
- Makinedeki ya da traktördeki teknik bir arıza,
- Makinenin yapısından kaynaklanan nedenler,

- Makinenin ya da traktörün üzerinde emniyetle ilgili uyarı ya da ışıklandırma yokluğu,
- Hatalı bağlantı yapılması,
- Ormancılık makinelerinin ya da traktörün bakımsızlığı.

Kazaların çoğunluğu vücudun bir kısmını bir parçaya kaptırma ya da aracın devrilmesi şeklinde gerçekleşmiştir. Bunları sırasıyla; düşme, çarpma, sıkışma/ezilme, çiğnenme, vücuda parça çarpması izlemiştir.

Traktör

Traktörler ormancılıkta en yoğun olarak kullanılan makinelerdendir. Traktörler hidrolik sistemlere, kuyruk miline ve motor hızını optimize eden dişli sistemlerine sahiptir. Bu sistemler traktöre hız, güç ve esneklik sağlamakla birlikte dikkatli olunmadığı takdirde çalışanlar kazaya uğramaktadırlar.

Traktör kazalarını aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz;

- Devrilme/takla atma/şarampole uçma,
- Traktörün çarpması/başka araçla çarpışma,
- Traktörden düşme,
- Çiğnenme/traktör tarafından ezilme,
- Traktör tarafından sıkıştırılma

Kaza geçiren traktörlerin %82'sinde standart bir emniyet kabini veya emniyet çatısı bulunmadığı belirlenmiştir. Kazazedelerden, kabinli traktörlerde bulunanların %10'u ölerken, kabinsiz traktörde bulunanların %34'ü ölmüştür. Traktör devrilmelerinin yaklaşık % 85'ini yana, %15'ini ise arkaya (şahlanma) devrilmeler oluşturmaktadır.

Tehlikeli Olay Meydana Geliş Biçimleri;

1-Devrilmeler; a-Yana devrilme ya da yuvarlanma b-Eğimli arazi, keskin ve süratli dönüşler, arka tekerin bir çukura ya da yol dışındaki alçak bir bölgeye düşmesi (yoldaki seviye farklılıkları), c-Arkaya devrilme ya da şahlanma d-Zeminde saplanmış ya da takılmış traktörü kurtarmaya teşebbüs etmek, e-Yanlış halat veya zincir bağlantısı, f-çeki demiri üzerine aşırı yük bindirilmesi

2- Ezilmeler/Çiğnenme Yolcu (Sürücü harici) düşmeleri; Çoğu traktör tek kişi için tasarlanmıştır bu nedenle sürücü harici yolcular için güvenli yolculuk mümkün değildir.

3-Operatör dūřmeleri; Alçakta bulunan ağaç dallarına takılma, sert zemin nedeniyle sürücü koltuğundan sekmeler

4- Operatörün yerdeyken ezilmesi; Dikkatsizlik sonucunda traktörün viteste iken çalıştırılması, Traktöre başka bir ekipmana bağlanırken ya da sökülürken devrilmeler

5- Yerde operatöre yardımcı olan kişilerin ezilmesi; Genellikle operatörün fark edemediği küçük çocuklardır. Çoğunlukla operatörün yerde iken ezilmesi ile aynı sebeplerden gerçekleşir

6- Kuyruk mili, kuyruk mili şaftına temas muhafazası bulunmadığı halde kuyruk milinin traktör çalışırken açık bırakılması Kayma ve Düşmeler
Traktöre bağlama ve söküm işlemlerinde,

7-Ayakların ıslak ya da çamurlu olması, ilk ve son adımların yer seviyesinden çok yüksekte olması ve tutacaklara uzanmanın zor olması, acelecilik,

8- Gürültüye bağlı işitme kaybı: traktör kullanılırken egzoz susturucusunun hasarlı olması ya da bulunmaması, motor bakımının yapılmaması, kabinin sesi tekrar sürücüye yansıtması.

Traktörün **dengede kalması** **ağırlık merkezinin iz genişliği içinde kalmasına bağlıdır.** Traktöre bağlanan ön yükleyici, gübre atma makinesi gibi **parçalar ağırlık merkezinin yerini değiştirecektir.**

Traktörlerde güvenlik kuralları:

- Traktörlerde devrilmeye karşı en önemli koruyucular **emniyet barı, emniyet çerçevesi ve emniyet kabinidir.** Emniyet kabini ayrıca hava koşullarından ve traktörden düşmelerden de korumaktadır.
- Traktörler taşıyabilecekleri yüklere maruz bırakılmmalıdır. **Yokuş aşağı giden bir traktöre fazla yüklenmiş bir römork bağlanmışsa bir fren anında traktör dursa bile römork duramamakta ve traktörü arkadan itmek sureti ile traktörün yan dönmesine** sebep olarak **devrilme riski yaratabilmektedir.** Ayrıca **çeki demiri üzerine bindirilen ağır yükler traktörün şahlanmasına da** neden olabilmektedir.
- **Kuyruk miline teması önleyecek bir muhafaza bulunmalıdır. Kuyruk mili şaftı üstünden atlanmamalıdır.**

- Yolcu koltuğu bulunsa bile sürücüden başka kimse **traktöre binmemelidir.**
- Traktör **operatörünün fiziksel, psikolojik ve fizyolojik olarak sorumlusu** olduğu makineyi kullanabilecek kapasitede olması gerekmektedir.
- Hangi şartta olursa olsun **hareket halindeki traktöre binilmemeli ya da traktörden inilmemelidir.**
- **Kaymaya karşı koruyucu ayakkabı ve iş kıyafeti giyilmelidir.** Gerekli kişisel koruyucu donanımlar kullanılmalıdır.

15.3.2.4. Ormancılık Çalışanlarında Görülen Ergonomik Problemler

Ormancılık, fiziksel olarak güç gerektiren bir iş olduğundan, çalışanlar özellikle **kas-iskelet rahatsızlıkları ile karşı karşıya kalmaktadırlar.** Ormancılık çalışanlarının birçoğu ağır yükleri uygun olmayan pozisyonlarda kaldırmakta, sık sık eğilmekte, kolları omuz hizasından yüksekteyken çalışmakta, el ve bileklerini sürekli hareket ettirmekte ve sabit durarak çalışmaktadırlar.

Orman işçilerinde en çok görülen **ergonomik rahatsızlıklar sırt, kol, bacak ve omuzlarda oluşan kas-iskelet rahatsızlıklarıdır.**

Bu rahatsızlıklar çeşitli sakatlıklara yol açabilir ve bu durum çalışan sağlığının dışında çalışanın kazancına ve büyüme profiline de etki etmektedir.

Çalışma sırasında öncelikle aşağıdaki kurallara mutlaka uyulmalıdır:

- Çalışma araçları omuz ykseklėinden yukarı konmamalıdır.
- Tekrar eden işler arasında yeterli süre olmalı yada işçiler arasında rotasyon yapılmalıdır.
- Bacaklardan destek alınarak kaldırma yapılmalıdır.
- Toplanan meyve ya da sebzeye yakın mesafede olunmalıdır.
- Taşımanın kolaylaşması için küçük paketler veya yığınlar yapılmalı, ağır kaldırmamaya zen gösterilmelidir.

15.4. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Analizi

Kaza; ani, istenmeyen ve planlanmamış, genellikle ölüm, yaralanma veya maddi hasarla sonuçlanan bir olaydır **veya** önceden bilinmeyen istem dışı bir olgu sonrası meydana gelip kontrol dışına çıkan ve kişinin bedensel bütünlüğüne zarar verebilecek ya da maddi hasara **neden olabilecek nitelikteki olaylardır.**

Yukarıda tarif edilen; **ani, istenmeyen, genellikle ölüm, yaralanma veya maddi hasarla sonuçlanacak olan iş kazasının** nasıl planlanacağını inceleyelim:

Tehlike: Bir zarar, hasar veya yaralanma oluşturabilme potansiyelidir.

Olay: Yaralanmaya, sağlığın bozulmasına veya ölüme sebep olan veya sebep olacak potansiyele sahip olan işle ilgili olaylar.

Risk: Belirli bir tehlikeli olayın meydana gelme olasılığı ile bu olayın sonuçlarının ortaya çıkardığı **etkinin şiddetinin bileşimini** ifade eder.

Kabul edilebilir risk: Kuruluşun **yasal zorunluluklara ve kendi işçi sağlığı ve güvenliği (İSG) politikasına** göre tahammül edebileceği düzeye indirilmiş risk olarak tanımlanabilir.

İş kazalarının 3 bileşeni vardır:

1-Güvensiz hareketler: İş kazalarının yaklaşık yüzde 50'sini oluşturan bu hareketler çalışan personel tarafından yapılmaktadır. **Nedenleri;** -Aşırı yük, -uygun olmayan tepki, -yerinde olmayan faaliyetler, -eğitimsizlik, -işe uygun olmayış, -uyumsuzluk, -tecrübesizlik, -yorgunluk, -heyecanlı veya üzüntülü oluş, -dalgınlık, -dikkatsizlik, -ilgisizlik, -düzensizlik, -meleke noksanlığı, -hastalık, -kurallara uymama v.s. olarak sayılabilir.

2-Güvensiz durumlar: Makinelerin veya kullanılan cihazların güvenli olmaması ve işyeri donanımlarının uygun olmaması iş kazalarının yüzde 48'ini teşkil eder. **Nedenleri**

Makinelerin veya kullanılan cihazların güvenli olmaması; İş Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'ne uygun imal edilmemiş olması.

İşyeri ve iş makinelerinin risk değerlendirmesinin yapılmamış olması.

İşyerinin vaziyet planı üzerinde risk haritasının çıkarılmamış olması.

Çalışma yerinin konfor tesisatının uygun olmaması.

Uygun kişisel korunma donanımlarının kullanılmaması.

3-Tabiattan gelen kazalar: Bu kazalar tüm iş kazalarının yüzde 2'sini teşkil eder. Bu tip kazaların önüne geçmek imkânsız olabilir

Risk Değerlendirmesi Gereken Durumlar

İşyerinde, daha önce hiç risk değerlendirmesi yapılmamış olması ve çalışanların sağlık ve güvenliğini etkileyebilecek aşağıda belirtilen önemli değişikliklerin olması durumunda, risk değerlendirmesi yapılması gereklidir.

- a) Yeni bir makine veya ekipman alınması,
- b) Yeni tekniklerin geliştirilmesi,
- c) İş organizasyonunda veya iş akışında değişiklikler yapılması,
- d) Yeni hammadde veya yarı mamul maddelerin üretim sürecine girmesi,
- e) Yeni bir mevzuatın yürürlüğe girmesi veya mevcut mevzuatta değişiklik yapılması,
- f) İş kazası veya meslek hastalığı meydana gelmesi,
- g) İş kazası veya meslek hastalığı ile sonuçlanmasa bile yangın, parlama veya patlama gibi işyerindeki iş sağlığı ve güvenliğini ciddi şekilde etkileyen olayların ortaya çıkması.

Risk Değerlendirmesinde Başlangıç

a) Planlama: Risk değerlendirmesi çalışmaları, **mevcut mevzuat ve işyeri koşulları çerçevesinde** planlanır.

b) İşyerinde yürütölen çalışmalarının sınıflandırılması: İşyerinde yürütölmekte olan veya yürütölecek faaliyetler özelliklerine göre sınıflandırmaya tabi tutulur. Sınıflandırmada, sürekli olmamakla birlikte periyodik olarak veya değişen aralıklarla yürütölen bakım ve onarım gibi faaliyetler de dikkate alınır. Sınıflandırmada, işyerinin içinde ve dışında yürütölen işler, üretim veya hizmet sürecinin aşamaları, planlanmış veya ani faaliyetler, çalışanların görev tanımları gibi unsurlardan da yararlanılabilir.

c) Bilgi ve veri toplama: Bilgi ve veri toplamada; işyerinde yürütölen işler, bu işlerin süresi ve sıklığı, işin yürütöldüğü yer, işin kim veya kimler tarafından yürütöldüğü, yürütölen işten etkilenebilecek olanlar, alınmış olan eğitimler vb. konular incelenmelidir.

d) Tehlikelerin tanımlanması: Tehlike veya kaynaklarının **bulunup bulunmadığı**, **tehlike varsa** bundan kimlerin ve ne şekilde etkilenebileceği dikkate alınarak yapılır:

a) Kayma, takılma ve benzeri nedenlerle düşme, b) Yüksekten düşme, c) Cisimlerin düşmesi, d) Gürültü ve titreşim, e) Uygun olmayan duruş ve çalışma şekilleri, f) Radyasyon ve ultraviyole ışınlar, g) Seyyar el aletlerinin kullanımı, h) Sabit makine ve tezgahların kullanımı, i) Hareketli erişim ekipmanları (Merdivenler, platformlar), j) Mekanik kaldırma araçları, k) Ürünler, emisyonlar ve atıklar, l) Yangın, parlama ve patlama, m) Elle taşıma işleri, n) Elektrikli aletler, o) Basınçlı kaplar, p) Aydınlatma, r) Ekranlı araçlarla çalışma, s) Termal konfor koşulları (Sıcaklık, nem, havalandırma), t) Kimyasal faktörler (Toksik gaz ve buharlar, organik solventler ve tozlar), u) Biyolojik ajanlar (Mikroorganizmalar, bakteriler, virüsler), v) Rutin çalışma, y) İşyeri yerleşim planı, z) İş stresi v.s.

e) Risk analizi: Belirlenen tehlikelerin verebileceği zarar, hasar veya yaralanmanın şiddeti ve bu zarar, hasar veya yaralanmanın ortaya çıkma olasılığı belirlenir.

f) Önlemlerin belirlenmesi: İşyerindeki riskleri kontrol altına alma yöntemleri, en öncelikli olandan daha az öncelikli olana doğru sıralanmak üzere aşağıdaki gibi olmalıdır:

- 1-Riskleri kaynağında yok etmek.
- 2-Tehlikeli olanı, daha az tehlikeli olanla değiştirmek.
- 3-Mühendislik önlemlerini uygulamak.
- 4-İdari önlemler almak. (İşaretler, uyarılar, çalışma süreleri.)
- 5-Kişisel koruyucu donanımlar sağlamak.

Risk Değerlendirme Yöntemlerinin Seçilmesi

Tüm işyerlerine uyacak bir risk analiz metodu mevcut değildir. İş sağlığı ve güvenliği uzmanı mevcut işyerinin özelliklerine göre hangi metodu uygulayacağına karar verip o metodu uygulamalıdır.

Risk değerlendirmesi, iş sağlığı güvenliği uzmanı olsa bile bir analistin yapabileceği işlem değildir. st yönetim kadrosundan tüm işçilere kadar herkesin birlikte çalışması ile başarıya ulaşır.

İSG'de Risk Analiz Metotları

1-L Tipi Matris Analiz Metodu: L tipi matris **sebeup-sonuç ilişkilerinin değerlendirilmesinde** kullanılır. Bu metot basit, **tek başına risk analizi** yapmak zorunda olan analistler için idealdir.

2- X Tipi Matris Analizi: 5 yıllık geçmiş kaza araştırmasına ihtiyaç vardır. **Tecrübeli bir takım lideri önderliğinde** disiplinli bir takım çalışması gerektirir. Daha önce meydana gelmiş bir kazanın veya buna bağlı bir olayın **tekrarlanma olasılığı da değerlendirilir.**

3- Fine-Kinley Metodu: Bu metot ile **olası risklerin sonuçları derecelendirilir.** Tehlikenin gerçekleşmesi halinde insan, işyeri ve evre üzerinde oluşturacağı zarar ya da hasarın şiddeti değerlendirilir. **Kullanımı kolay olan ve yaygın olarak kullanılan metottur.** İşyeri istatistiklerinin kullanımına imkn sağlar.

4- Hata Türleri ve Etki Analizi (FMEA): En yaygın biçimde kullanılan metotlardan biridir. Metodun temeli; herhangi bir sistemin tamamı veya bölümleri ele alınıp; bunlardaki kısımlar, aletler, bileşenlerde ortaya çıkabilecek arızalardan hem bölümlerin hem de bütün sistemin nasıl etkilenebileceği ve çıkabilecek sonuçlar analiz edilir.

5- Hata Ağacı Analizi (FTA): Hatayı alt bileşenlere ayırarak inceler. FTA'nın amacı, hataların mekanizmalarını; mekanik, fiziksel, kimyasal veya insan kaynaklı hataları tanımlamaktır.

6- Olay Ağacı Analizi (ETA): Bir kazanın operatör hataları ve sistemdeki bozukluklar ile nereye ilerleyeceğini görmek için olay analizi metodu seçilir.

7- Tehlike ve İşletibilme Analizi (HAZOP): Kimya sektöründeki proseslerde ve kritik sistemlerde uygulanır. Kimya endüstrisi tarafından, bu sanayinin özel tehlike potansiyelleri dikkate alınarak geliştirilmiştir.

8- Neden-Sonuç Analizi: Bu teknik nükleer enerji santrallerinin risk analizinde kullanılmak üzere Danimarka RISO laboratuvarlarında yaratılmıştır.

4- Hata Türleri ve Etki Analizi (FMEA): En yaygın biçimde kullanılan metotlardan biridir. Metodun temeli; herhangi bir sistemin tamamı veya bölümleri ele alınıp; bunlardaki kısımlar, aletler, bileşenlerde ortaya çıkabilecek arızalardan hem bölümlerin hem de bütün sistemin nasıl etkilenebileceği ve çıkabilecek sonuçlar analiz edilir.

5- Hata Ağacı Analizi (FTA): Hatayı alt bileşenlere ayırarak inceler. FTA'nın amacı, hataların mekanizmalarını; mekanik, fiziksel, kimyasal veya insan kaynaklı hataları tanımlamaktır.

6- Olay Ağacı Analizi (ETA): Bir kazanın operatör hataları ve sistemdeki bozukluklar ile nereye ilerleyeceğini görmek için olay analizi metodu seçilir.

7- Tehlike ve İşletibilme Analizi (HAZOP): Kimya sektöründeki proseslerde ve kritik sistemlerde uygulanır. Kimya endüstrisi tarafından, bu sanayinin özel tehlike potansiyelleri dikkate alınarak geliştirilmiştir.

8- Neden-Sonuç Analizi: Bu teknik nükleer enerji santrallerinin risk analizinde kullanılmak üzere Danimarka RISO laboratuvarlarında yaratılmıştır.

9- Olursa Ne Olur (What If)..?: Bu metot, fabrika ziyaretleri ve prosedürlerin gözden geçirmesi esnasında yararlıdır. **Hali hazırda var olan kaçınılmaz potansiyel tehlikelerin tespit edilme oranını yükseltir.** Bu metot işlemlerin herhangi bir aşamasında uygulanabilir ve daha az tecrübeli risk analistleri tarafından yürütülebilir. Genel soru olan “Olursa Ne Olur?” ile başlar ve sorulara **verilen cevaplara dayanır.**

10- Ön Tehlike Analizi (PHA): Amacı, sistemin veya prosesin **potansiyel tehlikeli parçalarını tespit ederek değer biçmek** ve tespit edilen her bir potansiyel tehlike için az ya da çok kaza ihtimallerini belirlemektir.

11- İş Güvenlik Analizi (JSA): Kişi veya gruplar tarafından gerçekleştirilen **iş görevleri üzerinde yoğunlaşır.** Bir işletme veya fabrikada işler ve görevler iyi tanımlanmışsa bu metodoloji uygundur. Analiz, **bir iş görevinden kaynaklanan tehlikelerin doğasını direkt olarak irdeler.**

İş Güvenlik Analizi **dört aşamadan oluşur:** 1-Yapı 2-Tehlikelerin tanımlanması 3- Risklere değer biçilmesi 4- Güvenlik ölçüsü analizi

15.5. Ormancılık İşlerinde Risk Analizi

Son yıllarda özellikle **toplumun bilinçlenmesi**, **Avrupa Birliği uyum süreci**, **ormancılıkta Orman Koruma ve Gözetim Sertifikası (FSC Belgesi)** gibi konuların ön plana çıkmasıyla iş sağlığı ve güvenliği konularına verilen önem artış göstermiştir. Böylece çalışma hayatıyla ilgili yapılan düzenlemelerin büyük bölümünde işçilerin güvenli koşullarda çalışmaları ve iş kazası ya da meslek hastalıklarına maruz kalmalarının **minimize edilmesi** birinci sırada tutulmaya başlanmıştır.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın Ocak 2004 verilerine göre, 2004 yılında Türkiye'de tarım, ormancılık, avcılık ve balıkçılık işkolunda çalışan işçi sayısı toplamı 114.736 kişidir. Sektördeki toplam işyeri sayısı ise, 4.969'dur. Sektörde **işletmelerin yaklaşık %88'i**, iş sağlığı ve güvenliği açısından **risk yüzdesi yüksek olan, 50'den az işçi çalıştıran** işyerlerinden oluşmaktadır.

Orman işçileri uzun yıllar, İş Kanunu'nun kapsamı **dışında kalmışlardır**. Bu durum, Temmuz 2003 yürürlüğe giren 4857sayılı İş Yasa ile değiştirilerek, elliden fazla işçi çalıştıran işyerlerindeki orman işçileri yasa kapsamı altına alınarak elliden **az işçi** çalıştıran orman işletmeleri yasanın kapsamı **dışında bırakılmıştır**.

Ancak söz konusu düzenleme, sektördeki küçük işletmelerin yaygınlığı göz önüne alındığında, çalışma hakları açısından **olumlu bir gelişme olarak değerlendirilecek nitelikte değildir**.

Ormancılıkta üretim işlerinde **ölümcül kazaların nedenlerinin** araştırıldığı bir çalışma sonuçlarına göre **ölümlü kazalara neden olan faktörler** aşağıda sıralanmıştır.

A. İşçi ile ilgili faktörler; 1.İşçinin dikkatsizliği, 2.İşçinin tecrübesizliği, 3.İşçinin yetersiz iş bilgisi, 4.İşçinin işe uygun olmaması, 5. İşçinin yorgun olması, 6. İşçinin hızlı hareket etmesi, 7.İşçinin hatalı davranışı, 8. İşçinin tehlikeli bölgede duruşu, 9.İşçinin motivasyon eksikliği

E. Organizasyon faktörleri; 1.Yanlış çalışma sistemi, 2.Yetersiz işçi sayısı, 3.Uygun olmayan işçi seçimi, 4.İşçi eğitiminin eksikliği, 5.Yetersiz kontrol, 6.Uyarı levhalarının eksikliği, 7.Günlük uzun çalışma süresi, 8.Dinlenme sürelerinin uygunsuzluğu, 9.Kişisel koruyucu sağlanmaması

KAYNAKLAR:

Acar, H.H. Erođlu, H. 2016. Ormancılık İş Bilgisi ve İş Güvenliği, KTÜ, Orman Fakóltesi, genel Yayın No: 235, Fakólte Yayın No: 41, Trabzon.

Acar, H.H., 2004. Ormancılık İş Bilgisi, (II Basım) KTU Orman Fakóltesi Yayın No:55,, 198s., Trabzon, 2004.

TSE, 1974. Ağaç Kesme ve Kesmede Güvenlik Kuralları, I. Baskı, TS 1214, Ankara.

TSE, 1974.Yuvarlak Odun ve Kerestelerin İstiflenmesi Kuralları, TS 1350, Ankara.

Gümüş S., Türk Y., 2011. Orman Yangın İşçilerinde İşçi Sağlığı Ve Güvenlik Verilerinin Tespitine Yönelik Araştırma, Düzce Üniversitesi Ormancılık Dergisi , cilt.7, ss.1-9.

Gümüş S., Türk Y., 2011. Odun Hammaddesi Üretim İşçilerinde Bazı Sağlık Ve Güvenlik Verilerinin Tespitine Yönelik Bir Araştırma, Kastamonu Üniversitesi Orman Fakóltesi Dergisi, cilt.12, ss.20-27.

Engür, M.O., 2006. Ağaç Kesim Teknikleri Ve İş Güvenliği", Dönmez Ofset, Ankara.