

**TÜRKİYE’DE TRAKTÖRLERİN KARIŞTIĞI TRAFİK KAZALARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

M. Sinan PERKTAŞ

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
TRAFİK PLANLAMASI VE UYGULAMASI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**OCAK 2007
ANKARA**

M.Sinan PERKTAŞ tarafından hazırlanan TÜRKİYE'DE TRAKTÖRLERİN KARIŞTIĞI TRAFİK KAZALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ adlı bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Yrd. Doç. Dr. Seda HATİPOĞLU

Tez Yöneticisi

Bu alışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Trafik Planlaması ve Uygulaması Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Süleyman PAMPAL

ye : Prof. Dr. Mehmet EROĞLU

ye : Yrd. Doç. Dr. Kürşat ÇUBUK

ye : Yrd. Doç. Dr. Ali İbrahim ATILGAN

ye : Yrd. Doç. Dr. Seda HATİPOĞLU

Tarih : 01 / 02 / 2007

Bu tez, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygundur.

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada orijinal olmayan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

M. Sinan PERKTAŞ

TÜRKİYE'DE TRAKTÖRLERİN KARIŞTIĞI TRAFİK KAZALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

M. Sinan PERKTAŞ

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Ocak 2007**

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, kırsal kesimde tarım ve ulaşım aracı olarak kullanılan traktörlerin, trafik kazalarına etkilerini incelemektir. Araştırmada; ülke genelinde traktörlerin karıştığı trafik kazalarına ait kaza tespit tutanaklarından yararlanılmış ve çıkarılan istatistikî sonuçlar, çizelgeler haline getirilerek çalışma içerisinde kullanılmıştır. Traktörlerin karışmış olduğu trafik kazaları incelenerek, kazalara sebep olan unsurlar tespit edilmiş, kazaların önlenmesine ilişkin öneriler sunulmuştur.

Bilim Kodu : 911.1.134
Anahtar Kelimeler : Traktör, Trafik Kazaları, Tarım Makinaları Kazaları
Sayfa Adedi : 75
Tez Yöneticisi : Yrd. Doç. Dr. Seda HATİPOĞLU

CONSIDERATION OF TRACTORS ACCIDENTS

(M.Sc. Thesis)

M. Sinan PERKTAŞ

GAZI UNIVERSITY

INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

January 2007

ABSTRACT

The aim of the study is to clarify the role of tractors in the accidents, which are commonly used as farming machines and for transportation in the rural areas. In this study, the legal proceedings of accidents in the whole country, in which tractors are involved, have been reviewed and statistical data of the tractor accidents has been showed as figures. Traffic accidents, in which tractors are involved, have been studied for determining the causes of these and for offering some suggestions to prevent them.

Science Code	: 911.1.134
Key Words	: Tractors, Traffic Accidents, Farming Machine Accidents
Page Number	: 75
Adviser	: Yrd. Doç. Dr. Seda HATİPOĞLU

TEŞEKKÜR

Gerçekleştirilen bu çalışmada, değerli bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, içten yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen ve pozitif yaklaşımlarıyla enerji veren Tez Danışmanım, Sayın Yrd. Doç. Dr. Seda HATİPOĞLU'na teşekkürü bir borç bilirim.

Çalışmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren, Trafik Planlaması ve Uygulaması ABD. Başkanı Sayın Prof. Dr. Süleyman PAMPAL'a, hocam Sayın Prof. Dr. Mehmet EROĞLU'na, hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Kürşat ÇUBUK'a teşekkür ederim.

Tüm çalışma arkadaşlarıma ve manevi desteğiyle beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan çok değerli eşim Z.Özlem PERKTAŞ'a teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xii
RESİMLERİN LİSTESİ.....	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiv
1. GİRİŞ	1
2. TÜRKİYE'DE TARIM	2
2.1.Tarım Sektörünün GSMH İçindeki Payı	2
2.2.Tarım Sektöründe Yer Alan Nüfus	4
2.3.Türkiye'de Kullanılan Tarım Alanları	7
2.4.Tarım Sektörünün Dış Ticaret Hacmindeki Yeri.....	7
2.5.Tarımsal Mekanizasyonun Gelişimi	8
3. TARIM VE ULAŞIM ARACI TRAKTÖRLER.....	10
3.1.Traktörün Ana Parçaları.....	12
3.2.Türkiye'de Traktörlere Yönelik Mevzuatı.....	15
3.2.1.Lastik tekerlekli tarım traktörlerinin karayolunu kullanmaları, yük ve insan taşınması esasları.....	16
3.2.2.Yerleşim birimleri içindeki karayollarında park edemeyecek araçlar	17

Sayfa

3.2.3.Traktör hız sınırları	17
3.2.4.Traktör tescil plakalarının takılma yerleri ve sayıları	18
3.2.5.Traktörlerin teknik şartlara uygunluğu ve muayeneleri	18
3.2.6.Traktör sürücü adaylarında aranacak şartlar	20
3.2.7.Birleşmiş milletler teknik mevzuat çalışmaları.....	20
3.2.8.Traktörler için arka işaret levhaları	21
3.2.9.Gümrük birliği kararı ve bazı ülkelerde traktörlere ilişkin mevzuat.....	24
3.3.Traktör sürücülük eğitimi.....	26
3.4.Traktörlerde Güvenlik	27
3.4.1.Traktörlerde emniyet kemeri kullanımı.....	33
3.4.2.Denetleme ile ilgili tedbirler.....	37
3.4.3.Traktör kullanım maliyeti.....	38
3.4.4.Traktör römorkunda yük ve yolcu taşınması.....	39
3.4.5.Traktörlerde bulunması gereken ışık ve far donanımı	42
4.TRAKTÖRLER VE TRAFİK KAZALARI	44
4.1.Türkiye’de Trafik Kazalarının Genel Olarak Değerlendirilmesi.....	45
4.2.Trafik Kazasına Karışan Araç Cins ve Miktarları.....	49
4.3.Ölümlü, Yaralanmalı ve Maddi Hasarlı Trafik Kazaları.....	51
4.4.Trafik Kazalarında Ölü ve Yaralı Sayısı	51
4.5.Traktör Kazalarının Yeri ve Zamanı	52
4.5.1. 2004 yılında kural ihlali nedeniyle, cezai işlem yapılan traktör sayısı.....	53

	Sayfa
4.5.2.Trafik işaret ve levhaların durumu	53
4.6.Yolun Geometrik Özelliği.....	56
4.6.1.Yatay güzergâh	56
4.6.2.Düşey Güzergâh	56
4.6.3.İstiap Haddi	57
4.7.Traktör Kazalarındaki Sürücü Kusurları	57
4.7.1.Kazaya karışan sürücülerin yaş durumu.....	60
4.7.2.Kazaların koruyucu kabin açısından değerlendirilmesi	60
4.7.3.Traktör kazalarında ilk yardım	61
4.8.Bazı Ülkelerde Traktör Kaza Oranları	61
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	62
KAYNAKLAR	69
ÖZGEÇMİŞ	74

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Gayri Safi Milli Hâsıla	3
Çizelge 2.2. AB ve Türkiye'nin milli gelirlerinin karşılaştırılması	4
Çizelge 2.3. Bazı ülkelerde önemli ekonomik göstergeler	5
Çizelge 2.4. Tarım nüfusunun toplam nüfus içindeki payı	6
Çizelge 2.5. Toplam yerleşim yeri ve hane halkı sayısı ile tarımsal faaliyette bulunan hane halkı sayısı	7
Çizelge 2.6. Türkiye ve AB'deki bazı ekonomik göstergelerin karşılaştırılması	8
Çizelge 3.1. Traktör sayılarının yıllara göre dağılımı	11
Çizelge 3.2. Lastik tekerlekli traktörlerde hız sınırları	17
Çizelge 3.3. Trafik işaret levhası ebatları	22
Çizelge 3.4. Son 10 yılın kaza ve sonuçlarının karşılaştırması	48
Çizelge 4.1. Ülkemizde trafiğe tescil edilen toplam araç sayısı	49
Çizelge 4.2. 2002–200 Yıllarında trafik kazalarına karışan cinslerine göre araçların dağılımı	50
Çizelge 4.3. 2004 Yılı aylara göre traktör kazaları ve sonuçları	51
Çizelge 4.4. Traktörlerin karıştığı trafik kazalarında yolun genişliğine göre dağılımı (metre)	52
Çizelge 4.5. Traktörlerin karıştığı trafik kazalarının yolun yüzeyine göre dağılımı	53
Çizelge 4.6. Traktörlerin karıştığı trafik kazalarının yoldan kaynaklanan sorunlara göre dağılımı	54

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.7.Traktörlerin karıştığı trafik kazalarının yol sorununa ait uyarıcı işaretlemelere göre dağılımı	54
Çizelge 4.8. Trafik kazalarının yolun geometrik özelliğine göre dağılımı (yatay güzergâh).	55
Çizelge 4.9. Traktörlerin karıştığı trafik kazalarının yolun geometrik özelliğine göre dağılımı (düşey)	56
Çizelge 4.10.Traktörlerin karıştığı trafik kazalarının yolun geometrik özelliğine göre dağılımı	56
Çizelge 4.11. 2004 yılında trafik kazalarına sebep olan unsurlar ve oranları	57
Çizelge 4.12. Meydana gelen trafik kazalarında asli kusur dağılımı.....	59
Çizelge 4.13. Kazalara karışan traktör sürücülerin yaş grupları dağılımı	50

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1. ECE R 69 ve ECE R 70 işaret levhası.....	22
Şekil 3.2. Römork arkasına monte edilmiş reflektif işaret.....	23
Şekil 3.3. Traktör arkasına monte edilmiş reflektif işaret.....	23
Şekil 3.4. Traktörlerin eğimli yolda kullanımı.....	29
Şekil 3.5. Traktörlerin devrilmesi ve sürücü davranışları.....	29
Şekil 3.6. Traktörlerin devrilmesinde ağırlık merkez ilişkisi	30
Şekil 3.7. Traktörlerin çeki işlerinde kullanılması.....	31
Şekil 3.8. Traktörlerin devrilmesinde kritik nokta	32
Şekil 3.9. Traktörlerde bağlantı noktaları	36
Şekil 3.10. Traktör bağlantı mili.....	37
Şekil 3.11. Traktörlerde sürücü görüş açısı.....	39
Şekil 3.12. Standart iki akslı bir römork.....	41

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 3.1. Traktör vites kutusu.....	13
Resim 3.2. Diferansiyel ve kranklar.....	14
Resim 3.3. Fren donanım parçaları.....	15
Resim 3.4. Yükleme ve reflektif levhalar	16
Resim 3.5. Ticari ve özel araç plakaları	18
Resim 3.6. Traktörlerin yükleme işlerinde kullanılması	31
Resim 3.7. Traktörlerle birlikte kullanılan çeşitli ekipmanlar	34
Resim 3.8. Traktörlerde çeki demirleme merkezleri	36
Resim 3.9. İki akslı demir römork.....	42

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılan bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler	Açıklama
%	Yüzde
\$	Amerikan Doları
Kısaltmalar	Açıklama
AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AEK	Avrupa Ekonomik Konsey
DKKÇ	Devrilmelere Karşı Koruyucu Çatı
GSMH	Gayri Safi Milli Hâsıla
Ha	Hektar
KM	Kilometre
LTT	Lastik Tekerlekli Traktörler
NCASH	Zirai Güvenlik ve Sağlık Koalisyonu Kurumu
NCASH	ABD Ulusal Zirai Güvenlik ve Sağlık Koalisyonu Kurumu
NIOSH	ABD Ulusal Sağlık Enstitüsü
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
YSE	Yol Su Elektrik Genel Müdürlüğü
YTL	Yeni Türk Lirası

Kısaltmalar**Açıklama****WHO**

Dünya Sağlık Örgütü

1. GİRİŞ

Türkiye ekonomisinde, tarımın ayrı bir yeri ve önemi bulunmaktadır. Ülke nüfusunun %34'ünü tarım nüfusu oluşturmaktadır. 2001 yılı itibariyle Gayri Safi Milli Hâsıladan (GSMH) %13'lük pay alan tarım sektörü, ülke toplam istihdamının %39'unu sağlamaktadır[1].

Traktörler, tarım sektörünün en önemli unsurlarından biridir. Türkiye'deki tarım alanı yaklaşık 28 milyon hektardır. Kullanılan traktör sayısı ise 1 212 777 adettir [2].

Bu çalışmanın birinci bölümünde; Türkiye'de tarım sektörünün durumu genel olarak incelenmiştir. İkinci bölümde; traktörlere ait mevzuat, traktör eğitimi, traktörlerdeki güvenlik önlemleri ve traktörlere ait teknik bilgiler ele alınmıştır. Üçüncü bölümde; traktörlerin karışmış olduğu trafik kazaları incelenerek; trafik kazaları ile traktör sürücüleri arasındaki; zamansal, yersel, biçimsel ve özsel ilişkiler belirlenmiştir.

Son bölümde ise; traktörlerin karıştığı trafik kazalarının önlenebilmesine yönelik bir takım yasal ve denetsel önlemler ortaya konulmuş ve traktörlerin güvenlik tedbirlerini artırıcı öneriler sunulmuştur.

2. TÜRKİYE'DE TARIM

Tarım sektörü, Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze kadar, ülkenin ekonomik ve sosyal gelişiminde çok önemli bir görevi üstlenmiş ve bu görevi günümüze kadar etkin bir şekilde sürdürmüştür.

Tarım sektörü, bu zaman içinde daima ekonominin temel unsuru olmuştur. Ancak, 1960'dan sonra ekonomik gelişmede önceliğin sanayi sektörüne kaydırılması ve diğer sektörlerin buna paralel olarak gelişmesi ile tarım sektörünün ekonomi içindeki payı azalmaya başlamıştır[4].

Fakat tarım sektörü bu gelişmelere rağmen, ülke nüfusunun büyük bir çoğunluğuna gelir ve istihdam sağlamayı halen sürdürmektedir. Nitekim kırsal alanda yaşayan insanların en başta gelen istihdam kaynağı tarımdır. 2004 yılı itibariyle, ülke nüfusu yaklaşık 70 milyon kişidir. Bu nüfusun %34'ü olan 23,8 milyon kişi tarım nüfusunu oluşturmaktadır. Aynı zamanda tarım istihdamının sivil istidam içindeki payı %39'dur [5].

Tarımın genel ekonomi içindeki yerini ve önemini belirlemek kolay değildir. Tarımın, ekonomi içindeki payını ortaya koymak için öncelikle, milli gelir, toplam tarım alanı, toplam işletme sayısı, toplam nüfus, tarım nüfusu, tarımda istihdam, toplam istihdamda tarımın payı, Gayri Safi Milli Hâsıla (GSMH) içinde tarımın payı, ihracat ve ithalatta tarımın payı gibi faktörler dikkate alınmalıdır. Bu husus, tarımın ülke ekonomisi açısından yerinin belirlenmesinde ekonomistler tarafından genel kabul görmüş bir yaklaşım tarzıdır.

2.1.Tarım Sektörünün GSMH İçindeki Payı

Gelişmiş ülkelerde tarım sektörünün katma değeri artmasına rağmen, GSMH içindeki payı düşmektedir. Çünkü tarım sektörü, ekonomideki yapısal dönüşüm ve gelişimden piyasa koşulları yoluyla etkilenmektedir. Türkiye'de

ise tarım sektörünün GSMH içindeki payı dalgalı bir seyir göstermiş ve Çizelge 2.1 de görüldüğü üzere, 1998 yılından itibaren bu oran düşme eğilimine girmiştir [6].

Çizelge 2.1 Gayri safi milli hâsıla

Gayri Safi Milli Hâsıla							
Yıllar	Tarım (000)	Sanayi (000)	Hizmetler (000)	Toplam (000)	Tarım/ Toplam (%)	Büyü- me	GSMH büyü- me
1994	598	1 019	2 269	3 887	15,3	-0,7	-6,1
1995	1 218	2 042	4 594	7 854	15,5	2,0	-0,3
1996	2 489	3 716	8 771	14 978	16,6	4,4	0,6
1997	4 170	7 293	17 930	29 393	14,1	-2,3	8,3
1998	9 113	11 970	32 434	53 518	17,0	8,4	3,9
1999	11 851	17 973	48 458	78 282	15,1	-5,0	-6,1
2000	17 540	29 027	79 027	125 596	13,9	3,9	6,3
2001	21 521	45 881	109 081	176 483	12,9	-6,5	-9,5

Tarımın Gayri Safi Milli Hâsıla içindeki payının azalan bir seyir izlemesi, gelişmekte olan ülkelerin doğal olarak yaşadığı bir durum olarak kabul edilmektedir. Ancak, ülkemizde tarım sektörü ulusal ekonomi içerisindeki yerini ve önemini hala korumaktadır.

Çizelge 2.2 de, Türkiye ve Avrupa Birliği (AB)'de kişi başına düşen GSMH rakamları yer almaktadır. Buna göre, tarım sektöründe kişi başına düşen GSMH ile AB'de kişi başına GSMH, ortalama kişi başına düşen GSMH rakamlarından azdır. Türkiye'de kişi başına düşen milli gelir, 1998 yılında 3 213 Amerikan doları iken, bu rakam 2001 yılında 2 143 Amerikan dolarına

gerilemiştir. Aynı şekilde tarım sektöründe de 1998 yılında kişi başına düşen milli gelir, 1 384 Amerikan doları iken, bu rakam 2001 yılında 980 Amerikan dolarına gerilemiştir. Dolayısıyla 1998 yılından 2001 yılına kadar ortalama kişi başına düşen milli gelir %34 azalırken, tarım sektöründeki oran %30 seviyesinde azalmıştır[7].

Çizelge 2.2. AB ve Türkiye'nin milli gelirlerinin karşılaştırılması

Milli Gelirlerin Karşılaştırılması (Amerikan doları)				
Ülkeler	Kişi başına GSMH (\$)		Tarım sektöründe Kişi başına GSMH (\$)	
	1998	2001	1998	2001
AB	23 981	23 981	9 286	9 286
TÜRKİYE	3 213	2 143	1 384	980

2.2. Tarım Sektöründe Yer Alan Nüfus

Çizelge 2.3'te görüldüğü üzere, Türkiye'nin nüfusu, 2004 yılı itibariyle yaklaşık 70 milyon kişidir. Bu nüfusun, 23,8 milyonu tarım sektöründe çalışmaktadır (3). Tarım nüfusu, toplam nüfusun %34'üne tekabül etmektedir. Bu oran, ABD'de %2,4, AB ülkelerinde ortalama %4,9 seviyelerindedir [4].

Çizelge 2.3. Bazı ülkelerde önemli ekonomik göstergeler

	ABD	AB	Türkiye	Brezil ya	Roman ya	Arjan tin
Toplam nüfus (milyon)	286	377	0	172	22,6	37
Tarım nüfusu (milyon)	6,1	15,6	23,8	27,5	2,9	3,7
Tarım nüfusunun toplam nüfusa oranı (%)	2,1	4,1	34	16	13	10
GSMH' da tarımın payı(%)	1,7	1,9	14	9	16	8
İstihdamda tarımın payı (%)	2,1	4,1	39	15,8	12,9	9,8

Çizelge 2.4' te, sunulduğu gibi, Türkiye'de tarım kesiminde yer alan nüfus giderek azalan bir eğilim göstermektedir. 1935 yılında toplam nüfusun %76'sı tarım kesiminde yaşarken, bu rakam özellikle il ve ilçe sayısının artışına bağlı olarak azalmaya başlamış ve 2004 yılı itibariyle %34 seviyesine gerilemiştir. Dolayısıyla, tarım nüfusunun toplam nüfusa oranı, gelişmiş ülkelere nazaran çok yüksektir. Bu denli yüksek oranlı kırsal nüfus, Türkiye'nin tarım ülkesi olma özelliğinin en önemli göstergelerinden birisidir. Bunun bir sonucu olarak da, Türkiye'de nüfusun önemli bir kesimi geçimini tarımdan sağlamaktadır [5].

Çizelge 2.4. Tarım nüfusunun toplam nüfus içindeki payı

Toplam nüfus ve tarım nüfusunun toplam nüfus içindeki payı (%)				
Yıllar	Toplam nüfus	Şehir nüfusu	Kırsal nüfus	Kırsal Nüfusun toplam nüfusa oranı (%)
1927	13 648 270	3 305 879	10 342 391	75,78
1935	16 158 018	3 802 642	12 355 376	76,47
1940	17 820 950	4 346 249	13 474 701	75,61
1945	18 790 174	4 687 102	14 103 072	75,06
1950	20 947 188	5 244 337	15 702 851	74,96
1955	24 064 763	6 927 343	17 137 420	71,21
1960	27 754 820	8 859 731	18 895 089	68,08
1965	31 391 421	10 805 817	20 585 604	65,58
1970	35 605 176	13 691 101	21 914 075	61,55
1975	40 347 719	16 869 068	23 478 651	58,19
1980	44 437 000	19 345 050	25 091 950	56,47
1985	50 664 000	26 866 000	23 798 000	46,97
1990	56 473 000	33 327 000	23 146 000	40,99
1995	62 400 000	39 912 000	22 488 000	36,04
2000	65 311 000	43 105 260	22 205 740	34,00

Türkiye İstatistik Enstitüsü, VII Genel Tarım Sayımı sonucuna göre, tüm köyler ve nüfusu 25 000'den az olan il ve ilçe merkezlerinde tarımsal faaliyetle uğraşan 4 106 983 hane halkı ile 221 562 345 dekar işlenen arazi tespit edilmiştir. Toplam hane halkı sayısı 6 189 351 toplam arazi 668 781 782 dekadır. Toplam arazinin sadece %33,13'ü işlenmektedir. İşlenmeyen arazi içinde; %2,91 oranında tarıma elverişli olduğu halde kullanılmayan arazi bulunmaktadır. Tarıma elverişsiz arazi 96 780 487 dekar ile toplam arazinin %14,47'sini oluşturmaktadır. Toplam 221 562 345 dekar olan işlenen arazinin %68,77'si tarla arazisi, %16,91'i nadas arazisi, %11,67'si meyve ve diğer uzun ömürlü bitkilerin kapladığı arazi ve %2,65'i sebze ve çiçek bahçeleri

arazisidir [3].

Çizelge 2.5. Toplam yerleşim yeri ve hane halkı sayısı ile tarımsal faaliyette bulunan hane halkı sayısı

Toplam yerleşim yeri	Toplam hane halkı	Tarımsal faaliyette bulunanlar	Tarımsal faaliyette bulunmayanlar
37 465	6 189 351	4 106 983	2 082 368

2.3. Türkiye’de Kullanılan Tarım Alanları

Türkiye Coğrafyası, yüzölçüm olarak 781 411 km² dir. Başka bir ifade ile 781 411 000 Hektara tekabül etmektedir. Toplam tarım alanımız ise, Çizelge 2.6’da görüldüğü üzere 28 milyon hektar olup, ülke yüzölçümünün %35’ini oluşturmaktadır. Ancak, tarıma elverişli fakat işlenemeyen tarım arazisi mevcuttur. Bu tür araziler toplamı 128 956 hektar alanı kapsamaktadır. Önümüzdeki yıllarda bu arazilerin de tarıma kazandırılacağı değerlendirilmektedir [9].

2.4. Tarım Sektörünün Dış Ticaret Hacmindeki Yeri

Tarım sektörünün dış ticaret hacmindeki payı, 2001 yılı verilerine göre, toplam ihracat 31 334 milyon Amerikan doları, ithalat 41 399 milyon Amerikan dolarıdır[10].

Tarımın ihracat payı %7,83, ithalatta ise %4,18’dir. Sonuç itibariyle, diğer sektörlerle karşılaştırıldığında tarım alanında ihracatın ithalattan fazla olduğu görülmektedir. Toplam ihracatın tarıma dayalı sanayi ile birlikte %21’i tarım kesimi tarafından gerçekleştirilmektedir [11].

Çizelge 2.6. Türkiye ve AB'deki bazı ekonomik göstergelerin karşılaştırılması

Türkiye ve AB'deki bazı göstergelerin karşılaştırılması		
Göstergeler	Türkiye	AB
Toplam tarım alanı (1000 ha)	28 000	134 261
Toplam işletme sayısı (1000 adet)	4 106	7 370
Toplam nüfus (milyon)	68	377
Tarım nüfusu (milyon)	20	15,6
Tarımda istihdam(milyon)	9,4	7,4
Toplam istihdamda tarımın payı (%)	39	5
GSMH tarımın payı (%)	14	1,9
İhracatta tarımın payı (%)	7,83	7,5
İthalatta tarımın payı (%)	4,18	10,5

2.5. Tarımsal Mekanizasyonun Gelişimi

Tarımsal mekanizasyon; tarımsal üretimde alet, makine, cihaz ve tesislerin ileri tarım tekniğine uygun olarak kullanılması veya tarımsal üretimde yoğun üretim teknolojilerinin uygulanması diye tarif edilebilir.

Tarımsal mekanizasyon, tarımın modernizasyonu için bir araçtır. Tek başına teknolojik bir girdi olmayıp, insan gücü, toprak, bitki, iklim unsurlarını da içine alan ve gerek bu girdiler arasında, gerekse çevre faktörleri ile etkileşimi olan teknik, ekonomik ve sosyal (istihdam) yönleri bulunan bir bütündür. Tarımsal mekanizasyon sadece teknik boyutta ele alınmamalıdır. Sosyal, ekonomik, eğitim vb. alanlarındaki etkileri de dikkate alınmalı ve değerlendirilmelidir [12]. Tarımsal mekanizasyonun, insan, çevre, traktör ve tarım iş makinesi olmak

üzere 4 temel unsuru bulunmaktadır [13]. Bu unsurlar, birbirleri ile sürekli etkileşim halindedir. Bu unsurlar arasındaki uyumlu gelişme sonucu işlenen toprakların genişlemesi, ürünlerin çeşitlenmesi, pazara açılma ve tasarruf olanaklarının artmasına bağlı olarak, tarımsal mekanizasyon düzeyi zaman içinde gelişmiştir[14].

3. TARIM VE ULAŞIM ARACI TRAKTÖRLER

Traktör, Fransızca "tracteur" kelimesinden dilimize girmiş olup, anlamı "çeken" demektir. Gerçekte de önceleri traktörler sadece çeki işleri için düşünülmüştür. Daha sonra, tarımda ve tarım makineleri tekniğinde ortaya çıkan gelişmeler, traktörün yapısını önemli ölçüde etkilemiştir. Modern traktörler, diferansiyel kilidi, sağ-sol ayarlanabilir fren pedalı, kuyruk mili, hidrolik kaldırma düzeni, kayış-kasnak mekanizması, ön yükleyici gibi donanımlar yardımıyla çok yönlü olarak kullanılmaktadırlar [17].

Günümüz traktörlerini tanımlamak gerekirse; traktörler, tarımsal işlerin yapılmasında kullanılan tırtıllı, tekerlekli veya her ikisine de sahip, kuvvet makinesidir. Tanımdan anlaşıldığı gibi traktörler, diğer taşıt araçlarından yapısal olarak farklı özelliklere sahiptirler[18].

Traktörün yaptığı işlerin en büyük kısmını çeki işleri oluşturmaktadır. Bu nedenle traktörler, güç ve performans açısından geçmişe oranla daha üst düzeydedir. Bu işlerin başında da taşımacılık yer almaktadır. Traktör, iki ya da bir dingilli tarım arabasıyla, çiftlik içi taşımacılığın tümünü yapmaktadır. Bu özellikleri nedeniyle hemen hemen tüm alet ve makineler için temel güç kaynağını oluşturan traktörler, modern tarımın vazgeçilemez araçlarından birisidir[19].

Tarihin ilk dönemlerinde ziraat, önce insan, daha sonra çekili hayvan ve hayvanla çekilen makineler ile yapılmaktaydı. 1852 yılında buhar makinesi ve kablolu çeki makinelerinin sahneye çıkmasıyla, tarımda makineleşme başlamıştır. Daha sonraları ise sırasıyla, 1880–1900 yılları arasında içten patlamalı motorlu makineler, 1907 yılında kendi yürür ilk tarım makinesi motorlu pulluklar, 1920 yılında demir tekerlekli traktörler tarımda kullanılmıştır. 1927–1933 yılları arasında demir tekerlekli traktörler, lastik tekerlekli hale dönüşmüş, 1965 yılından itibaren yük altında vites değiştirme imkânına kavuşmuştur[20]. Teknolojideki yeniliklere paralel olarak

traktörlerde motor gücü ve performansında da hızlı bir gelişme gözlenmiş, bugün kullanılan traktörler, teknolojik olarak son şeklini almıştır[21].

Bir ülkede çalışmakta olan traktörlerin toplamı kısaca; “traktör parkı” olarak adlandırmaktadır. Çizelge 3.1 de Türkiye traktör parkı sunulmuştur. Traktörler; beraberinde çalışan çeşitli makinalarla, üretim işlemlerinin kısa sürede, zahmetsiz ve düşük maliyetlerle yapılmasını sağlayan; modern tarımın “vazgeçilemez” aracıdır[15]. Bu nedenle, bir ülkedeki traktör parkının büyüklüğü ve niteliği, o ülke tarımının gelişmişliğinin önemli göstergelerindendir. Türkiye Traktör Parkı yaklaşık elli yıllık bir dönemde (1950–2002) oluşmuştur. Bu dönemin ilk 20 yılında park oldukça yavaş gelişmiş, yılda yaklaşık 6 bin traktörün katılımıyla 1972 yılı itibariyle 135 bin adetlik seviyeye ancak ulaşabilmiştir. İzleyen 30 yıllık dönemde 1972–2002 ise, özellikle yerli traktör sanayimizdeki gelişmelerin katkısıyla park hızla büyüyerek bugünkü seviyesine gelmiştir. 2005 yılının 11 aylık döneminde ise, 32 168 adet traktör üretimi gerçekleştirilmiştir [16].

Çizelge 3.1. Traktör sayılarının yıllara göre dağılımı

Traktör sayılarının yıllara göre dağılımı			
Yıllar	Traktör sayısı	Yıllar	Traktör sayısı
1950	16 585	1995	776 863
1972	135 726	1996	807 303
1974	200 466	1997	874 995
1975	243 066	1998	902 513
1980	436 369	1999	924 446
1985	583 974	2000	941 835
1990	692 454	2001	948 416
1991	704 376	2002	1020 176
1992	725 933	2003	1 112 236
1993	746 283	2004	1 207 533
1994	757 505	2005	1 212 777

Yıllara göre traktör sayılarındaki artış miktarı, Çizelge 3.1 de görüldüğü gibidir. 2004 yılı itibariyle, Türkiye’de trafiğe kayıtlı 10 154 092 civarında motorlu araç bulunmaktadır. Bu araçların 1 212 777 adeti traktördür. Traktörlerin toplam motorlu araç sayısı içerisindeki oranı %11,9’dür.

Bu verilere göre, Türkiye’de mevcut 1 212 777 adet traktör ile yaklaşık 28 milyon hektar tarım alanında ziraat yapılmaktadır [3].

3.1.Traktörün Ana Parçaları

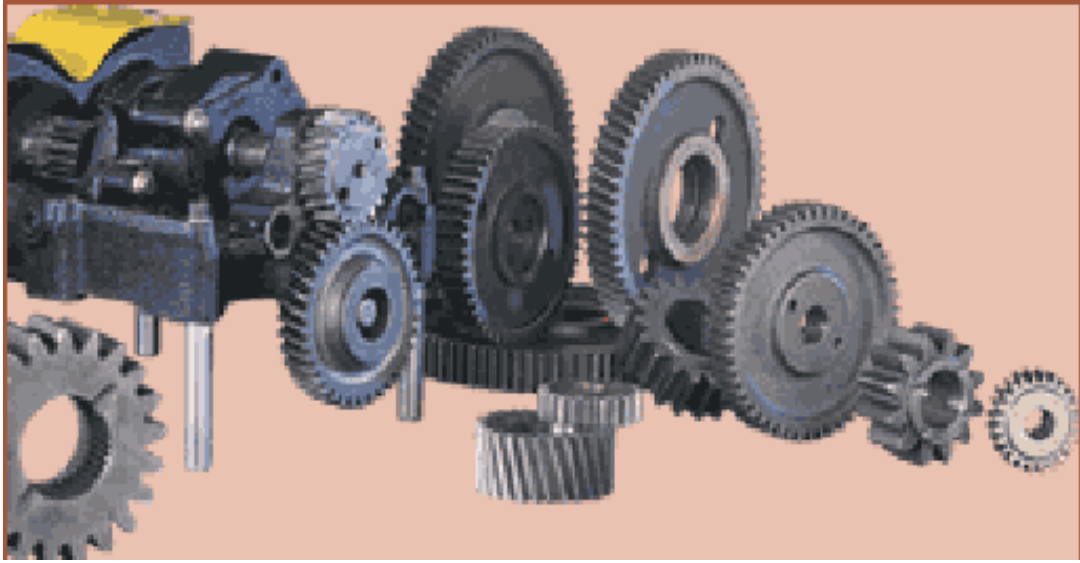
Traktörlerin karıştığı kazaları incelemek için traktörlerin bazı ana parçalarını ve bunların işlevlerini tanımak gerekmektedir. Traktörlerin başlıca ana parçaları şunlardır [22].

Motor

Güç kaynağıdır. Tekerleklerle, kuyruk miline iletilen güç motorda üretilir.

Kavrama (Debriyaj) ve Vites kutusu

Görevi; motorun çalışması sonucu oluşan hareketi vites kutusu ve diferansiyel üzerinden tekerleklerle aktarmak ve bu hareketi ayırmaktır. Sürücünün oturma konumuna göre sol ayağı ile kumanda ettiği pedal, kavrama pedalıdır. Bu pedala basılınca, motordaki hareket tekerlekler gibi yerlere iletilmediğinden motor çalışmasına rağmen traktör ilerleyemez. Traktörün hızını ayarlayarak, en fazla verimi elde etmek amacıyla düzenlenmiş dişliler grubuna ise vites denir.

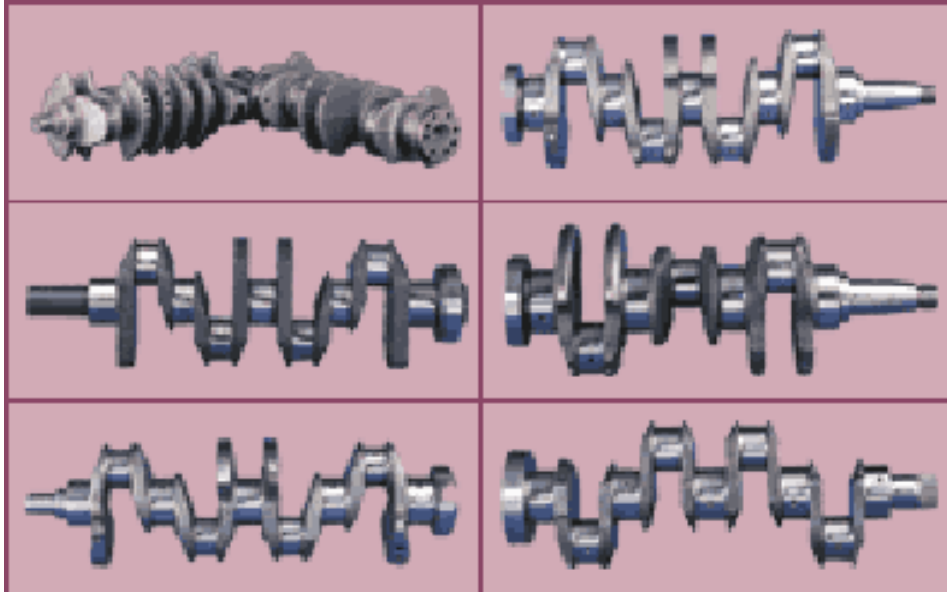


Resim 3.1. Traktör vites kutusu

Diferansiyel ve Tekerlekler

Motordan ve vites kutusundan gelen hareketin yönünü 90 derece değiştirerek tekerleklerle iletir. Dönüşlerde içte kalan tekerleğin az, dışta kalan tekerleğin daha fazla dönmesini sağlar.

Standart tip tarla traktörlerinde ilerleme hareketi sadece arka tekerleklerden verilir. Ön tekerlekler yalnızca dümenleme görevi görürler. Ancak bazı traktörlerde ön tekerlekler de patinaj ve benzeri durumlar azaltmak için ilerleme hareketi verebilir.



Resim 3.2. Diferansiyel ve kranklar

Elektrik Donanımı

Motoru çalıştıran, aküyü besleyen, göstergeleri harekete geçiren, aydınlatma ve sinyalleri çalıştıran parçalara topluca elektrik donanımı adı verilmektedir.

Fren Donanımı:

Frenler, hayatımızı güvence altına alan donanımlardır. Durma veya yavaşlama isteğine hizmet eder. Traktörlerde fren aksamı otomobillerden farklı olarak sağ ve sol tekerleklere ayrı ayrı kumanda edecek şekilde düzenlenmiştir. Her ikisine birden aynı anda basmak gerekir. Aksi halde tekerleklerden sadece birine fren etkisi verileceğinden traktör savrulur.



Resim 3.3. Fren donanım parçaları

3.2. Türkiye’de Traktörlere Yönelik Mevzuatı

Türkiye’de trafiğe yön veren temel mevzuat, 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu olup, buna bağlı olarak çıkarılan Karayolları Trafik Yönetmeliği ile birlikte birçok yasal düzenleme yapılmıştır. Traktörlerin uyması gereken trafik kurallar müteakip maddelerde gösterilmektedir [23].

Türkiye’de motorlu kara taşıt araçlarındaki teknik mevzuat ile ilgili hükümler, Karayolları Trafik Kanununda ayrıntılı olarak yer almaktadır. Kanunda üretim süresindeki teknik düzenlemeler ile ilgili hükümler, Madde 29’da belirlenmiştir. Bu Madde de “Araçların yapım ve kullanma bakımından karayolu yapısına ve trafik güvenliğine uyması zorunludur. Yapım safhasında araçların tip onayı yönetmeliği ile buna bağlı diğer yönetmeliklerin çıkarılmasına Sanayi ve Ticaret Bakanlığı yetkilidir. Tip onayı yönetmeliği ve buna bağlı diğer yönetmelikler Bayındırlık ve İskân Bakanlığının görüşü alınarak Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca düzenlenir. 1983 yılından bu yana geçen sürede motorlu taşıt araçlarının üretiminde uygulanan teknik mevzuat, aşağıdaki aşamalardan geçmiştir. Bu alandaki düzenleme, Araçların İmal Tadil ve Montajı Hakkında Yönetmelik ve Araçların İmal Tadil ve Montajı Hakkında Yönetmelikle yapılmıştır. Bir motorlu araç veya araca ait aksam ve parçaların belirli yöntemlere göre test edilerek denetimi ve bu testlerin sonuçlarına mevzuata uygunluğun belgelenmesi ile ilgili işlemleri kapsar.

Araçlar bu “tip onayı” işleminden sonra seri üretime alınabilir. Tip onayı alınmamış aracın trafiğe tescili yapılamaz. Halen geçerli olan mevzuata göre motorlu taşıt aracının üretimi ve karayolunda trafiğe çıkabilmesi için, İmalat Belgesi, İmalat Yeterlilik Belgesi (Tip Onayı) ve Karayolları Uygunluk Belgesinin (Teknik Belge) yapılması gereklidir [24].

3.2.1.Lastik tekerlekli tarım traktörlerinin karayolunu kullanmaları, yük ve insan taşınması esasları

Lastik tekerlekli traktörlerle ve römork takarak ticari amaçla yük taşımak yasaktır. Bu araçlar, ticari araç olarak tescil edilemez. Ancak, il trafik komisyonları kararı ile şehir içi taşımaları hariç, belli bir konudaki taşımının yük taşıyıcı araçlarla yapılamayacağından anlaşılmış olması veya mecburi ve geçerli nedenlerle gerek görülmesi hallerinde, taşımının süresi, zamanı ve güzergâhı belirtilmek şartıyla geçici olarak ticari amaçla yük taşımalarına izin verilebilir. Tarım ürünlerinin toplanması, yüklenmesi veya boşaltılması amacıyla tarla veya işyerine götürülüp getirmek üzere lastik tekerlekli traktörlerin römork veya yarı römorklarına, oturmaları şartıyla, taşıma sınırının beher tonu için en çok 3 kişi bindirilebilir. Yük üzerinde insan taşınamaz. Ancak yük ve insanın beraber taşınmasını mecburi kılan hallerde, aracın her türlü hareketi ve durması sırasında insanların bulunduğu sahaya tecavüz etmeyecek şekilde yükün sağlamca tespiti ve römork kapaklarının düşmeyi önleyecek şekilde kapalı olması mecburidir [24].



Resim 3.4. Yükleme ve reflektif levhalar

Yükle birlikte yolcu ve hizmetlilerin taşınmasında; yüklerin sağlam olarak yerleştirilmiş ve bağlanmış olması, kasanın yan ve arka kapaklarının kapalı olması, yolcuların kasa içinde ayrılacak bir yerde oturtulması, yüklerin üzerine hiçbir şekilde yolcu bindirilmemesi, şartıyla yükle birlikte yolcu taşınabilir.

3.2.2.Yerleşim birimleri içindeki karayollarında park edemeyecek araçlar

Bir trafik işareti ile izin verilmiş olması, duraklama ve arızalanma halleri dışında, yerleşim birimleri içindeki karayollarında; lastik tekerlekli traktörler ile her türlü iş makinelerinin bulundurulmaları ve park edilmeleri yasaktır. Bu yasağa rağmen, yerleşim birimleri içindeki karayollarında park edilmiş bu tür araçlar yetkililerce kaldırılır. Köy, kasaba gibi küçük yerleşim birimleri bu hükmün dışındadır.

3.2.3. Traktör hız sınırları

Karayolları Trafik Kanununda ve Yönetmeliğinde traktörler için şehir içi ve şehirlerarası hız limitleri Çizelge 3.2 de gösterilmiştir [24].

Çizelge 3.2. Lastik tekerlekli traktörlerde hız sınırları

	Yerleşim Yeri İçi	Yerleşim Yeri Dışı	Otoyol
Lastik tekerlekli traktörler, arızalı bir aracı çeken araçlar ve iş makineleri	20	19	Giremez

3.2.4. Traktör tescil plakalarının takılma yerleri ve sayıları

Tescil plakaları, araçlara aşağıda anlatıldığı şekilde ve sayıda takılır. Römork ve yarı römorklara, arkada römork eksenine üzerine 1 adet olmak üzere; önde yerden 20 ila 75cm, arkada 30 ila 125cm yükseklikte, plaka alt kenarı aracın tampon alt seviyesinin üstünde kalacak, yanlarından taşmayacak, sallanmayacak, düşmeyecek, kolayca okunabilecek şekilde takılır. Takılacak yerlerin uygun olmaması halinde tescil kuruluşunun izni ile 11x52 santimetre en ve boyundaki ön plaka arkaya, araç eksenine üzerine yerleştirilecek olanlar sol tarafa, mümkün olmayan durumlarda sağ tarafa taktırılabilir.

Ayrıca, yabancı menşeli olan ve plaka için özel yeri bulunan araçlara, küçük ölçüde plaka takılmasına izin verilebilir. Lastik tekerlekli traktör römorklarına, traktöre verilen numarayı taşıyan plaka, diğer araçlarla çekilen römork ve yarı römorklara kendileri için verilen plakalar takılır. Tescile tabi olmamakla beraber, yüklü ağırlığı 750 kilogrampa kadar olan römork veya yarı römorkların arkasına çeken araca verilen numarayı taşıyan plaka takılır veya resmedilir.



Resim 3.5. Ticari ve özel araç plakası

3.2.5. Traktörlerin teknik şartlara uygunluğu ve muayeneleri

Teknik şartlara uygun durumda olmayan traktörlerin trafiğe çıkarılması yasaktır. Lastik tekerlekli traktörler ile bunların her türlü römorkları, ilk 3 yaş sonunda ve devamında 3 yılda bir, diğer bütün motorlu araçlar ile bunların her türlü römorkları ilk 1 yaş sonunda ve devamında yılda bir, periyodik muayeneye tabi tutulur[31].

Trafik yönetmeliğine göre, traktör römorkları ayrı olarak tescil edilmeyip, sahibinin tescile yetkili makamlara bir dilekçe ile müracaatı halinde, sahiplik ve teknik belgesindeki gerekli bilgiler, çekecek traktörün tescil ve trafik belgesinin ilgili bölümlerine işlenir.

Traktör römorklarının arka kısımlarına; Avrupa Topluluğu Direktifleri ve Avrupa Ekonomik Komisyonu Regülasyonları işaret levhası takılması zorunludur.

Traktör römorklarının, noter senedi ile başkasına satış veya devri halinde, belgelere ve deftere kayıt konularak verilen plaka geri alınıp iptal edilir. Çekiciler dışındaki araçların çekme sistemlerinin “Araçların İmal, Tadil ve Montajı Hakkındaki Yönetmeliğe” uygun olup olmadığı, muayene istasyonlarında tespit edilir tescil ve trafik belgelerine işlenir.

Tescil plakaları, 0,97 mm. kalınlığında DIN 1745 standardına uygun AL 99,5 F11 1/2 sertlikte, gerilme kuvveti 100–150 N/mm², 0,2% akıcılık sınırı, en az 90 N/mm², uzama direnci en az % 6 (a 10) standardında dikdörtgen biçiminde alüminyumdan yapılır. Harf ve rakamlar ile plaka kenarları presle en az 1, en çok 3 milimetre kabartılır ve köşeleri 1 cm. yarıçapla yuvarlatılır. Plaka kenarları (bordürü) genişliği 5 mm. olur.

Geçici plakalardan gümrük plakaları ile 6 güne kadar verilen plakalar, plastik veya karton kâğıttan yapılabilir. Bunların üzerinde ayrıca sol üst köşeden sağ alt köşeye doğru 2 cm. genişlikte beyaz renkli bir bant bulunur. Söz konusu plaka ölçüleri, lastik tekerlekli traktörlerde 15x24 santimetredir [29].

3.2.6. Traktör sürücü adaylarında aranacak şartlar

Traktör kullanmak için, sürücü belgesi alacakların on yedi yaşını bitirmiş olmaları ve ilkokul mezunu olmaları gereklidir. Traktör sürücü belgesi alacak adayların, İç hastalıkları, Ortopedi, Göz, Kulak-Burun-Boğaz ve Psikiyatri uzmanları bulunan resmi veya özel sağlık kuruluşlarından yönetmelikte belirtilen esaslara göre 'Sürücü Olur' raporu almaları gereklidir.

Sürücü adaylarında aranılacak sağlık şartları ve muayenelerine ilişkin hariciye muayenesinde; sürücü adaylarının her iki elinin baş ve işaret parmaklarının % 75'ten fazla hareket kaybında; Ortopedi uzmanı kanaati ile bundan daha az hareket sınırlılığı yapan el parmaklarında uzmanı kanaati ile F sınıfı sürücü belgesi verilebilir.

Kas, tendon ve bağ lezyonları kas, tendon ve bağ lezyonları kalça, diz, omuz, diz ve ayak bileği eklemlerini veya bu eklemleri oluşturan kemik hareketlerini % 50'den az bozduğu Ortopedi veya Nöroloji uzmanınca belirlenenlere F Sürücü Belgesi verilebilir. Myopati ve progresif muskuler distrofisi vb. kas hastalıkları olan şahıslara sürücü belgesi verilmez. Nöroloji uzmanının kanaatine göre, hafif vakalara yılda 1 kez muayene olmak kaydıyla F Sınıfı sürücü belgesi verilebilir.

Traktör sürücü adaylarının, Türk Ceza Kanunu, Ateşli Silahlar ve Bıçaklar Hakkında Kanunun ile Kaçakçılığın Men ve Takibine Dair Kanunun ilgili maddelerinde yazılı suçlardan hüküm giymemiş olmaları ve sürücü kurslarında yapılan sınavları da başararak sertifika almış olmaları gereklidir.

3.2.7. Birleşmiş milletler teknik mevzuat çalışmaları

Avrupa birliği ülkelerinde, trafik kazaları nedeniyle oluşan maddi ve manevi kayıpları en aza indirmek için birlik düzeyinde motorlu taşıtlara ilişkin yüzlerce talimat geliştirilmiştir. 1950'li yıllarda Avrupa ülkelerinde gelişen karayolu

trafiği ve artan kazalar nedeni ile ortak teknik mevzuat çalışmaları başlatılmıştır. 1953 yılında, Birleşmiş Milletler (UN-ECE) bünyesinde “Motorlu Araçlar İmalat Çalışma Grubu” kurulmuştur[32].

20 Mart 1958 tarihinde Avrupa ülkeleri için, “Taşıt Araçları ve Bunlara Ait Aksam ve Parçalar ile İlgili Belgelendirme ve Karşılıklı Tanıma Usulleri” Cenevre (ECE) Antlaşması çerçevesinde belirlenmiştir(33). 16 Ekim 1995 tarihinde bu Antlaşma yeniden düzenlenmiştir. Antlaşma çerçevesinde bugüne kadar 104 Teknik Regülasyon yayınlanmıştır. Bunlardan 79 numaralı Regülasyon, 4 tekerlekli karayolu taşıtlarını, diğerleri, traktör ve 2 ila 3 tekerlekli taşıtları kapsamaktadır. Türkiye, Bakanlar Kurulu Kararı ile 1994 yılında antlaşmaya taraf olmuştur.

3.2.8. Traktörler için arka işaret levhaları (ECE R 69 ve ECE R 70)

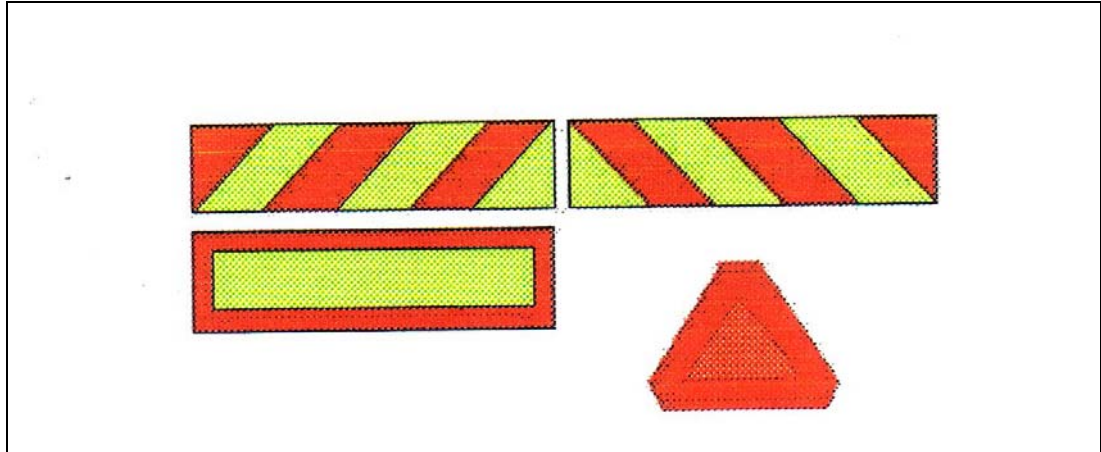
18/07/1997 tarih ve 23053 mükerrer sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan Karayolları Trafik Yönetmeliğinde kamyon, çekici ve traktörlerin arka kısmına AEK (Avrupa Ekonomi Konseyi) regülasyonlarına uygun (ECE R 69- ECE R 70) iki adet işaret levhası takılma zorunluluğu yer almaktadır[34].

Uygulamanın amacı; gerek şehirlerarası gerekse ilçe yollarında özellikle önden giden araçların görülememesinden kaynaklanan, arkadan çarpma şeklindeki kazalarda meydana gelen can ve mal kaybını ve bu tür kazaları asgari seviyeye çekebilmektir. İşaret levhası takmak hem aynı yolları kullanan insan hayatına saygı hem de vatandaşlık görevidir. Araçlara takılacak olan levhalar biçim olarak dikdörtgen şeklinde ve çizelge 3.3 de sunulan ölçülerde olması gerekmektedir.

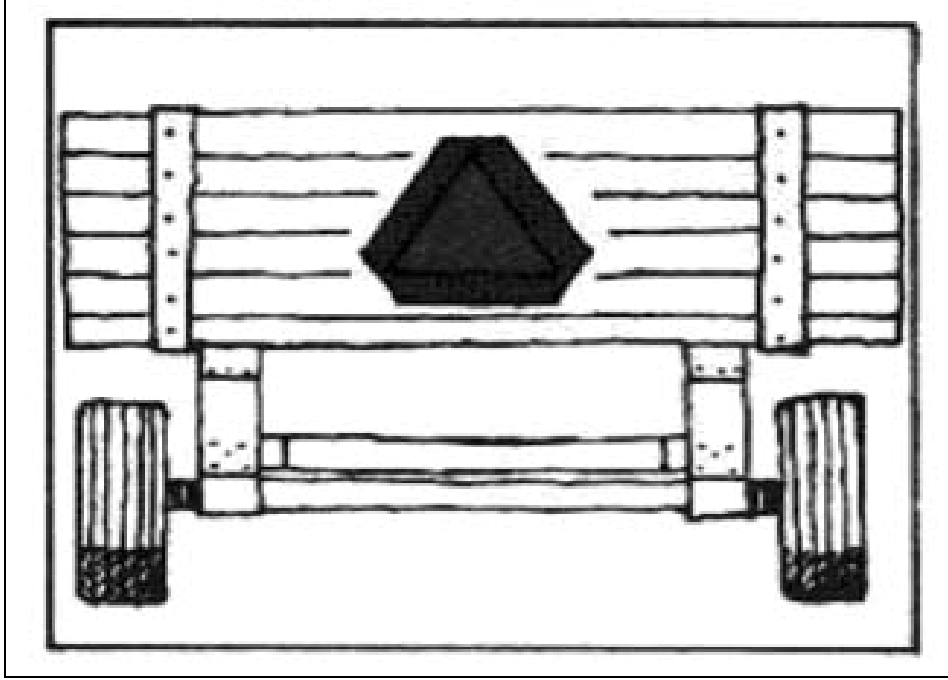
Çizelge 3.3. İşaret levhası ebatları

Araç cinsi	En	Boy
Kamyon-Traktör	140 mm $\pm$ 10 mm	565 mm $\pm$ 10 mm
Çekici Römorkları	200 mm $\pm$ 10 mm	565 mm $\pm$ 10 mm

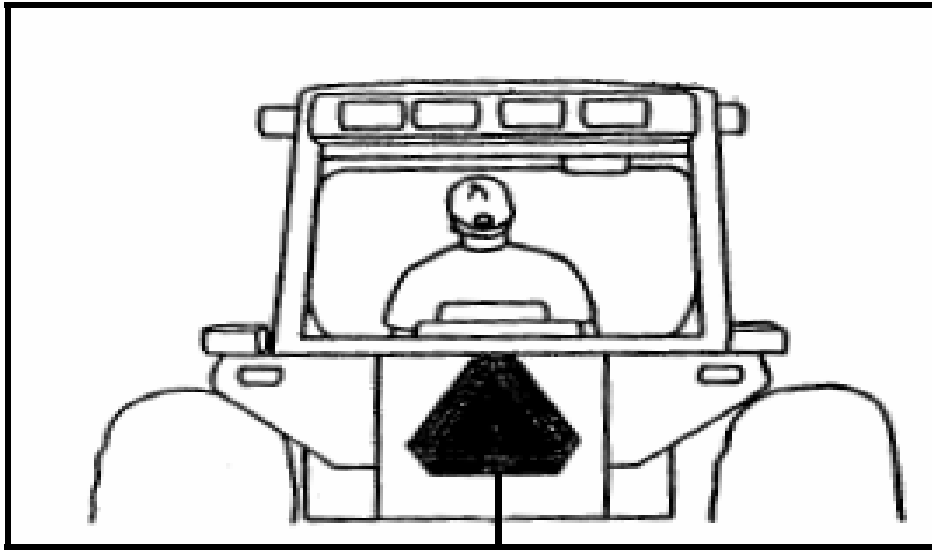
Levhada bulunan Sarı Reflektif tabelanın içine imalat aşamasında işlenmiş, fiziksel veya kimyasal yolla çıkarılmayacak şekilde, ülkemizin kodu olan E 37 ibaresinin sıklıkla konulması ve değişik açılardan bakıldığında görülmesi zorunludur.



Şekil 3.1. ECE R 69 ve ECE R 70 işaret levhası



Şekil 3.2. Römork arkasına monte edilmiş reflektif işaret



Şekil 3.3. Traktör arkasına monte edilmiş reflektif işaret

Traktörlerin römork takılmadan kullanılması durumlarında da söz konusu reflektif işaretler traktör arkasına monte edilerek görünürlüğün artırılması sağlanmalıdır[35].

3.2.9. Gümrük birliği kararı ve bazı ülkelerde traktörlere ilişkin mevzuat

AB ve Türkiye gümrük alanları arasında sanayi mallarının serbest dolaşımını amaçlayan 06 Mart 1995 tarih ve 2/95 sayılı Gümrük Birliği Kararı, gümrük tarifleri ve eş etkili vergiler ile birlikte bu dolaşıma karşı olan teknik engellerin kaldırılmasını da öngörmektedir. Bu amaçla, AB teknik mevzuatına uyum ile ilgili hükümler, Karar'ın 8 ila 11'inci maddelerinde yer almıştır. Türkiye, 5 yıl içinde AB teknik mevzuatına uyacak ve gerekli altyapı ile kurumlaşmayı gerçekleştirecek yükümlülüğü taşımaktadır.

Türkiye'de, AB Antlaşmasına taraf olunması ve ayrıca AB ile başlatılan Gümrük Birliği antlaşması sonucu, motorlu taşıt araçlarında da uluslararası teknik mevzuata uyum zorunluluğu mevcuttur. Uyum ile ilgili uygulama usul ve esaslarını belirleyen bir yönetmelik, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından yayınlanmıştır. Bu mevzuat ile Sanayi ve Ticaret Bakanlığı "Onay Kuruluşu" olarak belirlenmiştir.

ABD, Kaliforniya eyalet kanununa göre; traktörler, tarım amacıyla kullanılan araçlar içerisinde sayılmış ve bu kapsamda çeşitli tanımlamalar yapılmıştır. Tarımsal amaçlı kullanılan araçların genel tanımları, traktörlerin tarım alanında kullanılması, bu araçlarla römorkların çekilmesi, hız sınırlaması, yükleme kapasitesi, kullanılması zorunlu ekipmanlar, traktörlerin ışıklandırılması, karayolundaki hız sınırlamasına yönelik düzenlemeler yapılmıştır[36].

Amerikada traktörlerde iki tepe lambası bulundurma zorunluluğu, 1930 yılından beri uygulanmaktadır. Yasaya göre bu tepe lambalarından en az bir tanesinin aracın önünde bulundurulması ve hava karardığında kullanılması zorunludur [37]. Bu lambaların yüksekliği, 54 inç (137,1 cm.) ile 24 inç (60,9 cm.) arasında olmak zorundadır.

ABD de traktörler, otoyollarda ancak 2 milden (3,2 Km.) daha kısa

mesafelerde kullanılabilmektedir[25]. Traktör üretici fabrikalar, 10 000 pounddan (4 536 Kg.) daha fazla yük taşıyacak traktör üretmez ve otoyollarda 25 mili (40,2) Km.yi geçmeyecek şekilde kullanılabilir(26). Traktörlerin, hiçbir surette 35 mili (56,3 Km.) geçmelerine izin verilmemektedir [27].

Yolcu taşımalarında ise, yasa gereği 10 000 pound dan daha hafif traktörler, 6 000 pound (2 721,5 Kg.) ve daha fazla ağırlığa sahip römork ve benzeri makinaları çekmesi yasaktır[28].

Ayrıca, sürücülerin tarım araçlarını kullanabilmesi için sürücü belgesi sahibi olması zorunlu olup, tarımsal araçların kullanımında bu belge aranmaktadır [29].

Römorkların yüklenmesinde; araç yükünün 14 feet (4,27 m.) ten daha fazla olmasına müsaade edilmemektedir. Bu yükseklikte yüklenen aracı, 25 milden daha uzak mesafelere gidişine izin verilmemektedir. Ayrıca, bu yükü taşıyan kişinin çiftçi veya çiftçi yardımcısı olması gerekmektedir [30].

İngiltere trafik kanunda, traktörler hareket halindeyken aracın çeki kancası üzerine, traktör basamağı üzerine ve bağlı traktörün çeki demiri üzerinde herhangi bir kimsenin bulunmasını yasaklamıştır[38]. Aksine hareket edilesi halinde, yerel yöneticiler, traktör sahiplerini ve sürücülerini gerekli emniyet tedbirlerinin alınması hususunda uyarır. Bu kuralı ihlal edenler verilecek cezayı başlangıçtan itibaren kabul etmiş sayılmaktadır.

Aynı yasada; traktörlerin asfalt yollara çıkması ve yeterli frenleme tertibatı ve ışıklandırma yapılması halinde; en fazla 2 römork çekebileceği hükme bağlanmıştır. İngiltere’de, 16 yaşından itibaren traktör kullanımı için ehliyet verilmektedir. Ancak sürücü, 17 yaşından itibaren 3,5 ton çekme kapasiteli traktör ehliyeti alabilmektedir.

3.3. Traktör Sürücülük Eğitimi

Türkiyede traktör sürücü eğitimi sürücü kurslarında verilmektedir. Traktör kullanımına yönelik dersler, teorik eğitim ve direksiyon eğitimi olarak iki ayrı alanda verilmektedir. Bu derslere ait konu ve süreleri şöyledir. Trafik ve Çevre Bilgisi 20 saat, İlk Yardım Bilgisi 12 saat, Motor ve Araç Tekniği Bilgisi 10 saat ve Direksiyon Eğitimi 10 saat olarak verilmektedir. Teorik dersler, hafta içinde dengeli olarak günlere göre dağıtılmış olup, hafta içinde en az 20 saat, hafta sonu ise en az 6 saat ders zorunludur. Pratik eğitim haftanın hergününe dengeli olarak dağıtılarak verilmektedir[39]. Kurslarda; trafik işaret levhaları, ilk yardım malzemeleri, traktör motoru araç gereçleri ve trafik konulu panoların bulundurulması zorunludur.

Traktör sürücülüğü alanındaki en önemli sorun, kırsal kesimde yaşanan eğitim sorunudur. Ülkemiz genelindeki eğitim düzeyinin daha da gerisinde olan kırsal kesimde, eğitimin kalitesi ve yatırım imkânları mevcut durumun oldukça altında kalmaktadır. Diğer bir husus ise, traktör ve biçerdöver kursları sadece Tarım Bakanlığı tarafından düzenlenmekte olup, bu da mevcut imkânlara göre yeterli değildir. Daha önce, Ziraat Odaları tarafından, bu yönde traktör sürücü kursları düzenlenmesi mümkün iken, yeni çıkarılan kurs yönetmeliği nedeniyle Ziraat Odalarının bunu yürütme yetkisi kalmamıştır.

Özellikle traktör sürücülüğü, özel bir eğitimi gerektirmektedir. Bu anlamda uluslararası kuruluşlar, hükümet dışı kuruluşlar ve çok uluslu şirketler tüm dünyada yol güvenliğinin sağlanması açısından önemli roller oynayabilecek konumdadırlar. Fakat aralarında bir bağlantı ve organizasyon bulunmaması nedeniyle; bu eğitim eksikliklerin giderilmesi mümkün olmamaktadır. Gerek sivil toplum örgütleri, gerekse diğer kuruluşların eğitim hizmeti vermelerini özendirici ve destekleyici tedbirlerin hayata geçirilmesi sağlanmalıdır.

Karayolları trafik kanununa göre, karayolunda bir motorlu aracı sevk ve idare edebilmek için o aracın cinsine uygun, sürücü belgesine sahip olunması

gereklidir. Bunun için sürücü belgeleri, kullanılacak araçların cinslerine ve gruplarına göre sınıflara ayrılmıştır. F sınıfı sürücü belgesi, lastik tekerlekli traktör kullanacaklara verilen sürücü belgesidir [15]. Sürücü belgesi kursu müfredatı içinde, traktör ve traktörle birlikte kullanılan aletlerin, bakım-onarım ve kullanım teknikleri, trafik kuralları ve kazalarda ilk yardım kuralları kurslarda öğretilmekte ancak yetersiz kalmaktadır.

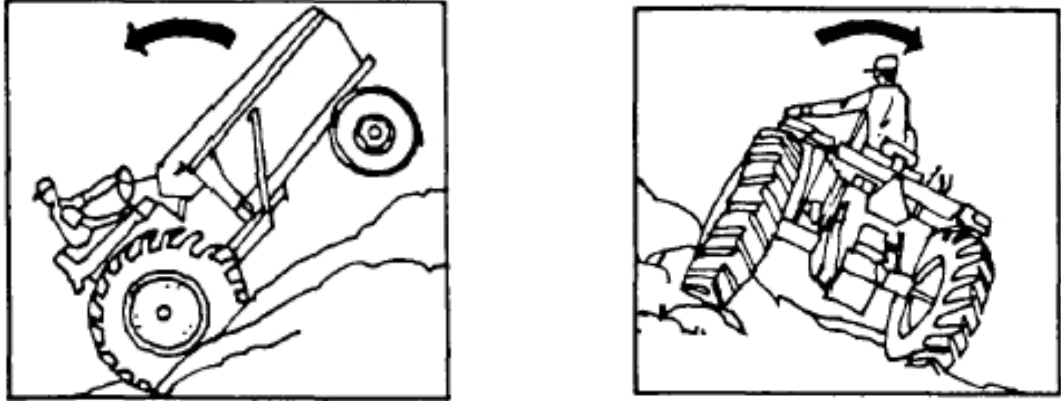
Traktör sürücülerinin sahip oldukları sürücü belgelerinin önemi, kullandıkları aracın özelliği itibarıyla daha fazladır[40]. Traktör sürücülerinin sürücü belgesi alımında, yapılan yeterlilik sınavının ciddi kriterlere vurularak, değerlendirilmesi gerekmektedir. Aksi takdirde; bazı noktaların gözden kaçırılması ileride telafisi mümkün olmayacak olaylara sebep olmaktadır. Bu nedenle traktör sürücü belgesine sahip olmak için, gerekli olan bütün koşulların yerine getirilmesi gerekmektedir. Traktör sürücü adaylarına verilmesi gereken eğitim, bütün ayrıntıları ile uygulamalı olarak aktarılmalıdır [47].

3.4. Traktörlerde Güvenlik

Karayolu güvenliğine yönelik olarak yasalarımızda belirli sürücülerin ve yolcuların, araçların kullanımı sırasında koruyucu tertibat kullanmaları mecburi tutulmuştur. Sürücü ve yolcular için, nicelik ve nitelikleri bu Yönetmelik ve Karayolları Trafik Kanununa göre çıkarılan diğer yönetmeliklerde gösterilen koruyucu tertibatlardan; traktörler ve çekicilerde sürücü ile sürücü yanındaki koltuklarda; emniyet kemeri bulundurulması ve kullanılması mecburidir. Yönetmelik hükümlerine göre; 1995 yılı itibarıyla ülkemizde imali yapılan veya yurt dışından ithaline izin verilen araçların arka koltuklarında emniyet kemeri bulundurulması ve kullanılması mecburi tutulmuştur. Bu kural gereğince, Türkiye’de traktör güvenlik çerçevesi, ilk kez 1979 yılında kullanılmaya başlanmıştır. Bu tarihten itibaren, bazı kuruluşlar tarafından kabin üretimine başlanmış, ancak bunlar isteğe bağlı kullanıma sunulduğundan fazlaca yaygınlaşamamıştır. Ülkemizde traktör kazalarında

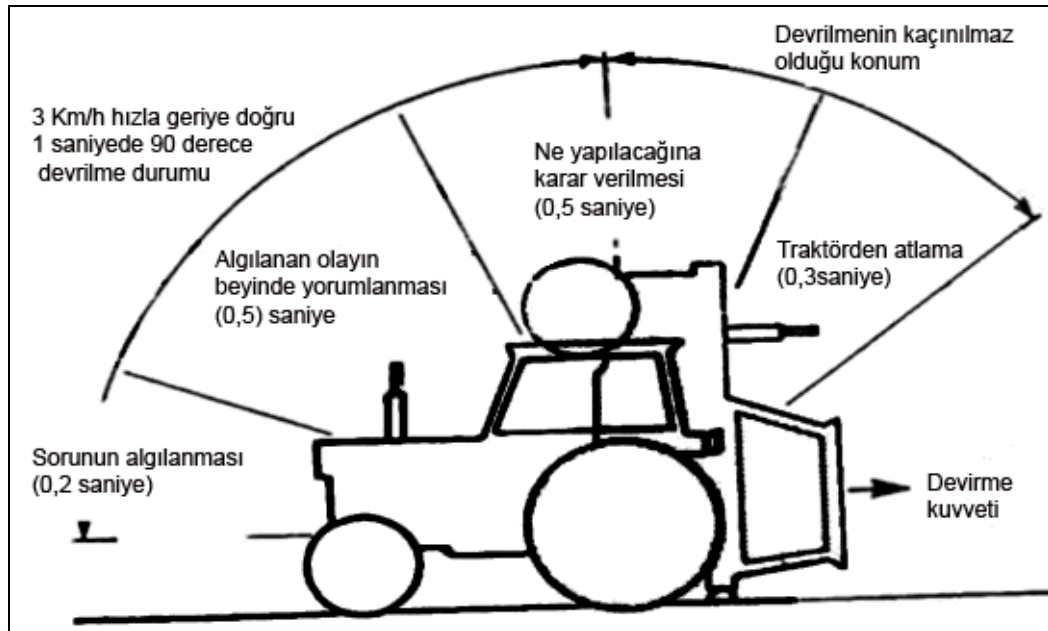
yaralanma ve ölümleri önlemeye yönelik ilk yasal düzenleme, 1 Ocak 2001 tarihinde yürürlüğe giren ve traktörlerde koruyucu çatı zorunluluğu getiren yönetmelik uygulamasıdır. Tarımsal üretimde çalışmaların çoğunluğu traktör yardımı ile yapılmaktadır. Özellikle yaz aylarında traktör kullanımı, 12 h/gün gibi oldukça yüksek bir değere ulaşmaktadır. Böylesine uzun süreli çalışma yanında, sıcaklık ve nem gibi iklim etmenleriyle toz, gürültü, zehirli maddeler vb. değişkenler traktör sürücüleri üzerinde olumsuz etkiler oluşturmakta ve dolayısıyla bu etkilerle insan iş başarısı azalmaktadır. Traktörlerde kabin kullanımı, bu olumsuzlukların giderilmesinde önemli ergonomik önlemlerden birisidir. Sürücü ortam koşullarının iyileştirilmesi ve iş başarısının artırılması için uygun kabin özelliklerinin saptanması amacıyla, değişik özellikteki kabinlerde, iklim etmenlerinden hava sıcaklığı, hava bağıl nemi ve hava hızı değerleri, insan fizyolojik özelliklerinden ise dilaltı (ağız) sıcaklığı, deri sıcaklığı, kan basıncı ve kalp atış sayısı değerleri ölçülmüştür. Araştırma sonunda; iklim etmenlerinin kontrolü ve iyi bir çalışma ortamının oluşturulması için kabin kullanımının zorunluluğu Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) tarafından, 1974 yılında standartlaştırılmıştır. Bu konuda ülkemizde yapılan çalışmalar sonunda, Türk standardı da hazırlanmış ve 1979 yılında TS 3412 standardı yayınlanmıştır. Bu standarda göre; denemeler sonunda, sürücü için asgari bir güvenli yaşam bölgesinin kalması öngörülmektedir.

Eğimli arazilerde, eğim açısını ölçerek sesli bir uyarı veren sistemler bulunmaktadır. Ancak, bunlar çok yaygın olmadığı için kazanın önlenmesi tamamen sürücünün deneyimine kalmaktadır[43]. Sürücünün önsezi yanlışlığı devrilmeyele son bulmaktadır. Traktörle ilgili sebeplerin başında ise genel olarak; denge kaybına (stabilite) sebep olan eğim açısının, devrilme açısını aşması, yüksek hız ve uygun olmayan zeminde kullanım olmaktadır. Traktör kullanıcısının kendine aşırı güven duyması, bir anlamda tedbirsizliğe yol açmaktadır. Yapılan traktör deneylerinde, bir traktörün 1,5 saniye içinde devrildiği tespit edilmiştir[44]. Deneyimli olsa bile bir traktör kullanıcısının bu kazayı engellemesi hemen hemen olanaksızdır.



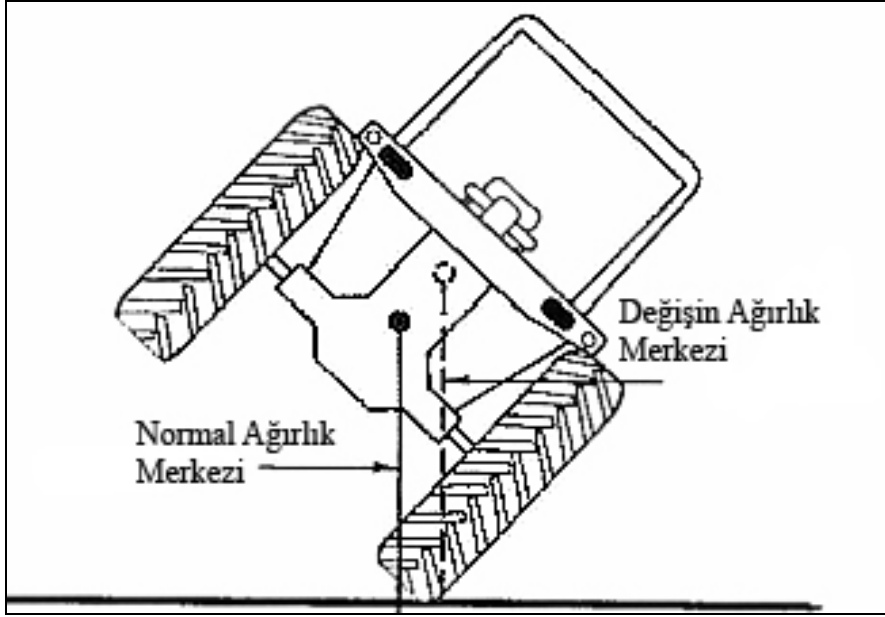
Şekil 3.4. Traktörlerin eğimli yolda kullanımı

Traktörler her türlü arazi kesiminde kullanılması nedeniyle her an devrilmelerle karşı karşıya kalmaktadır. Şekil 3.4 te görüldüğü gibi traktörlerin yan ve şahlanma tarzı devrilmelere karşı sürücünün eğitimi önem taşımaktadır.



Şekil 3.5. Traktörlerin devrilmesi ve sürücü davranışları

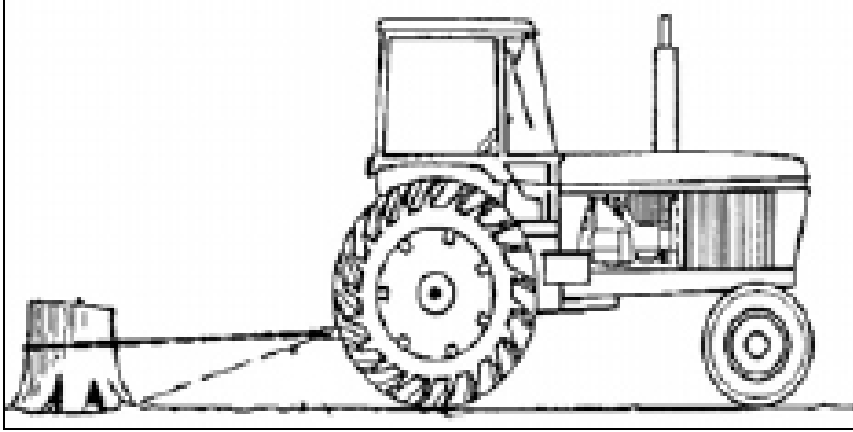
Traktör devrilmelerinde Şekil 3.5 de görüldüğü gibi sürücünün ne yapılacağına karar vermesi ancak saliselerle sınırlı kalmaktadır. Bu nedenle sürücünün, eğitilmiş ve reflekslerinin daima hazır olması gerekmektedir[45].



Şekil 3.6. Traktörlerin devrilmesinde ağırlık merkez ilişkisi

Devrilmelere sebep olan önemli bir husus da; traktör kullanılırken kavrama pedalına basılı tutulan ayak yavaş yavaş çekilmelidir. Ani çekmeler sarsıntılı kalkışa, özellikle çamurlu, hendekli ya da yüksek eğimli arazilerde traktörün şaha kalkmasına sebep olur. Eğer ön tekerlekler kalkmaya başlarsa kavrama pedalı hızlı bir şekilde bırakılmalıdır.

İniş çıkışlarda, önce traktör uygun vitesa takılmalı ve o şekilde ilerlenmelidir. Traktörün ağırlık merkezi, arka tekerleklerin arkasına düştüğünde traktörün devrilmesi muhtemeldir[46]. Devrilmeyi önlemek için; çok eğimli yerlerde, kanallarda, çok aşırı engebeli arazilerde, kütük, büyük kaya vb. şeylerin üzerinde sürüşlerden, dere ve çukurluklar boyunca sürmekten kaçınılmalıdır. Yokuş aşağı inişlerde traktör daima vitesa bulundurulmalı ve kesinlikle boşa alınmamalıdır. Tehlikeli olduğu düşünülen yerlerde alternatif iniş yerleri aranmalı, eğer başka bir iniş yeri yoksa düşük hızda dikkatlice inilmelidir.

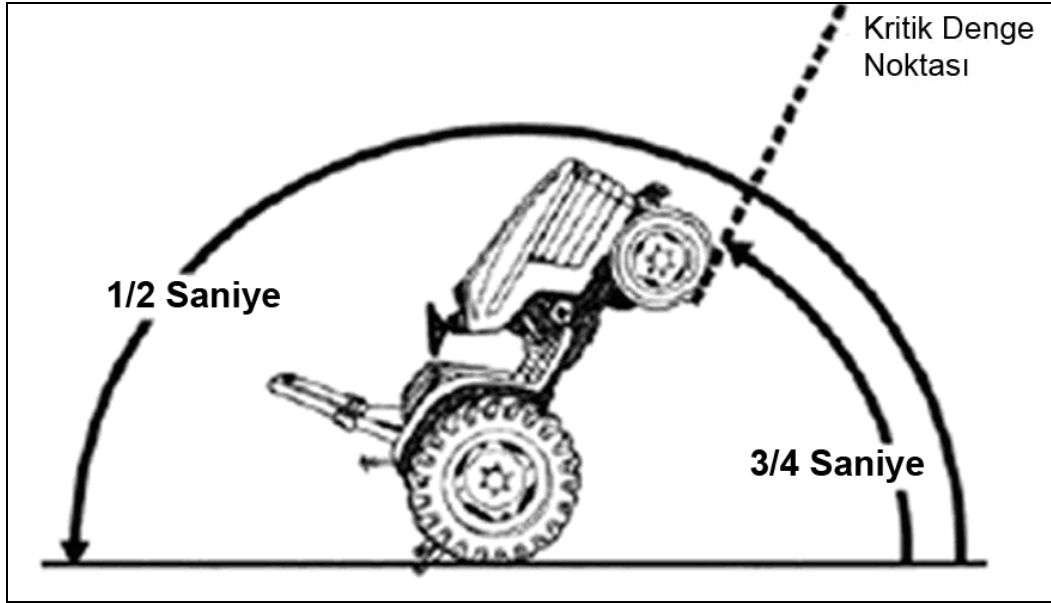


Şekil 3.7.Traktörlerin çeki işlerinde kullanılması

Traktörlerin, Şekil 3.7 ve Resim 3.6 da sunulan örneklerdeki gibi çeki ve yükleme işlerinde kullanılması esnasında meydana gelen geriye devrilmelerdeki kritik nokta ve zaman ilişkisi Şekil 3.8 de gösterilmiştir. Bu örneğe göre sürücü, sadece 0,5 saniye içinde karar vermeli ve uygulamalıdır[47].



Resim 3.6. Traktörlerin yükleme işlerinde kullanılması



Şekil 3.8. Traktörlerin devrilmesinde kritik nokta

Devrilmeye Karşı Koruyucu Çatı (DKKÇ), tüm traktörlerde bulunması gereken koruyucu bir unsurdur. Koruyucu Çatısı olmayan traktörlerle meydana gelen takla atma veya devrilme olaylarının hemen hemen tümü ölümlle sonuçlanmaktadır[48]. Yeni ve kabini olmayan traktörlerin neredeyse tamamına koruyucu çatı, fabrikasınca monte edilmektedir. Ülkemizde, 2001 yılından itibaren koruyucu çatı, kabinsiz traktörlerde zorunlu hale getirilmiştir. Traktörler üzerinde bulunan koruyucu çatının etkili olabilmesi için, emniyet kemeri ile birlikte kullanılmaları gereklidir. Bu yapılarla takla atma veya devrilme durumunda emniyet kemeri sürücüyü emniyetli olan bölgede tutacaktır.

ABD’de devrilmelere karşı koruyucu teçhizat, 1960 lı yıllarda geliştirilmiş olmakla beraber, 1980 li yıllara kadar üretici firmalar tarafından bir standartlık sağlanamamıştır [49]. Ancak, 1985 yılında traktör üreticileri bu teçhizatın üretilmesinde görüş birliğine varmışlar ve üretime başlamışlardır. Uygulamada olumlu sonuçların alınması nedeniyle, ulusal Zirai Güvenlik ve Sağlık Koalisyonu Kurumunca (NCASH), tüm çiftçilere 5 yıl içerisinde bu teçhizatın verilmesi ve zaman içinde tüm traktörlerde zorunlu kullanımı

hedeflenmiştir [50].

Pensilvanya eyaletinde kullanılan traktörlerin %19 un da devrilmelere karşı koruyucu teçhizatı kullanılmaktadır. Bu teçhizatın New York eyaletinde kullanım sıklığı ise %15 civarındadır [51].

İsveç'te traktör devrilmelerine karşı 1961–1981 yılları arasında alınan tedbirler sonucu, meydana gelen ölümlü kazalarda önemli oranda azalma sağlanmıştır. Her 100 000 kişide 12 olan ölüm oranı 1 kişiye kadar azaltılmıştır [23].

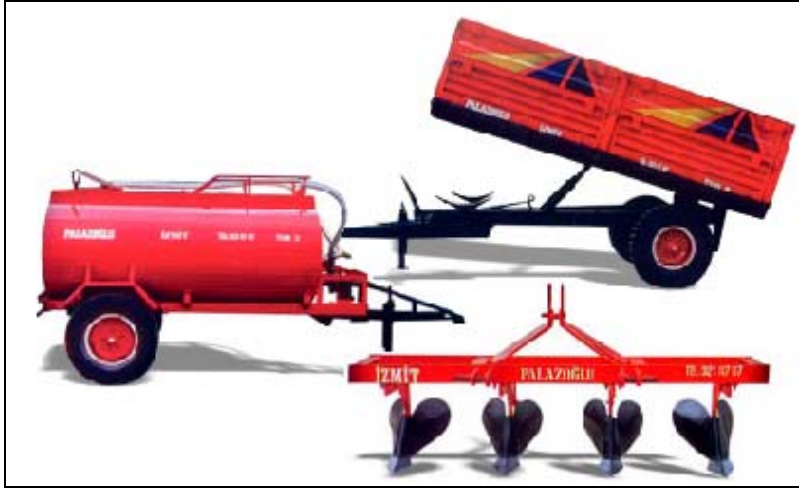
Hindistan'da, tarımda yaşanan kazaların %46 sının traktörlerden kaynaklandığı ve kazaya karışanların yaklaşık %43 ünün hayatını kaybettiği tespit edilmiştir[51].

Bazı araştırmacılar tarafından, traktörlerin devrilme sorunu daha bilimsel düzeyde ele alınarak Tahmin Modeli geliştirilmiş ve sonuçları değerlendirilmiştir [24]. Bu anlamda, İsveç'teki "Vizyon Sıfır" ve Hollanda'daki "Sürdürülebilir Güvenlik" programı yol güvenliği açısından örnek uygulamalardır.

3.4.1. Traktör ve ekipmanlarının kullanılması ile ilgili tedbirler

Traktörlere, sürücünden başka kimsenin binmesine izin verilmemelidir. Bu kişiler kolayca araçtan savrulabilir veya düşebilirler. Ülkemizde, yaygın olarak traktörün arka hidroliği üzerine yerleştirilmiş taşıyıcı düzenlerle insan taşınmaktadır. Emniyet açısından bu durum son derece tehlikelidir. Traktör hareket halindeyken, traktör ve römork üzerine inip çıkılmamalıdır.

Tarım araçları kullanılırken daima arazi şartları dikkate alınmalıdır. Kişilerin traktörle kullanılan ön kepçe içine veya traktörle çekilen römork veya diğer ekipmanların çeki okları üzerine binmesine asla müsaade edilmemelidir.



Resim 3.7. Traktörlerle birlikte kullanılan çeşitli ekipmanlar

Çok özel durumlarda, eğer kişinin traktör arkasında çekilen ekipmana binmesi gerekiyorsa, normal güvenlik önlemleri yanında ilave önlemler alınmalıdır. Traktör, büyüklüğüne göre çok ağır olan yükleri çekmeye zorlanmamalıdır.

Çalışma alanının tipine bağlı olarak traktörler, güvenli çalışma koşullarını sağlayacak hızlarda kullanılmalıdır. Yüksek hızlarda dönüşler yapmak son derece sakıncalıdır. Traktör kazalarının çoğu aşırı hızla ilgilidir. Hız; yapılan işe, hareket edilen arazi ve yol şartlarına, kullanılan ekipman sayısına uygun olarak ayarlanmalıdır [52].

Traktörler; ne amaçla olursa olsun kısa bir süre dahi terk edilecekse motoru stop edilmeli, frenlenmeli, transmisyon ünitesi veya vites kutusu park durumuna konmalı, el freni çekilmeli, kontak anahtarı alınmalı ve herhangi bir makineye hareket aktarıyorsa (örneğin balya makinesi veya çayır biçme makinesi) hareket kesilmelidir. Traktörler, olabildiğince düz yerlerde park edilmeli, eğimli koşullarda el freni çekilmeli ve eğimin yönüne göre 1 vitese ya da geri vitese takılmalıdır. İlave güvenlik önlemi olarak lastiklerin önüne takoz konmalıdır. Römorkla park ederken bu işlem zorunludur.

Aydınlatma ve sinyalizasyon sisteminde oluşacak arızaların kazalara sebep

olmaması için elektrik donanımı muhakkak kontrol edilmeli, varsa arızalar hemen giderilmelidir. Fren sistemi, hayatımızı güvence altına alan donanımlardır. Traktörlerde otomobillerden farklı olarak frenler sağ ve sol tekerleklerle ayrı ayrı kumanda edecek şekilde düzenlenmiştir. Frenler, sağ ayak ile kumanda edilmelidir. Her ikisine birden aynı anda basmak gerekir. Aksi halde tekerleklerden sadece birinde frenleme yapılacağından traktör savrulur. Buna engel olmak için, sağ ve sol tekerlek frenlerini birbirine bağlayan kelepçe mutlaka kullanılmalı ve yola çıkmadan önce bu kelepçe mutlaka bağlanmalıdır. Motor freni kullanımında frenler üzerindeki aşırı baskı ve aşındırmadan kaçınılmalıdır.

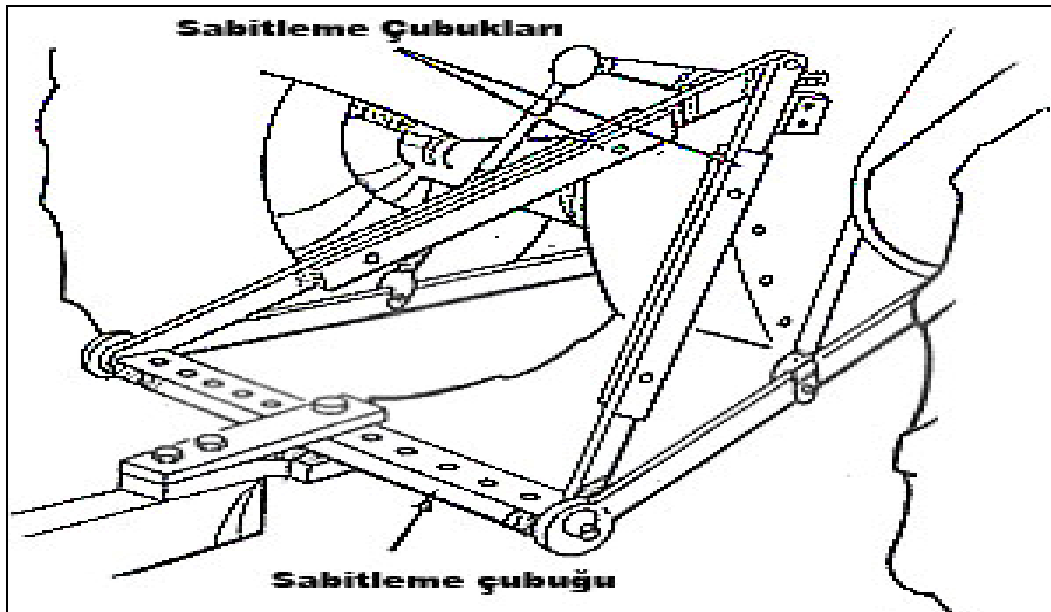
Römorklara, üzerinde yazılı olan tonaj değerinden fazla yük yüklenmemelidir. Fazla yük frenleme tesirini azaltır, dümenlemeyi bozar. Römorka yükleme yapılmadan önce, yan kapak gerdirmе zincirleri takılmalıdır.

Römorklar, üzerinde belirtilen azami hız ve yükleme sınırlarının üzerindeki değerlerde kullanılmamalıdır. Yük iyi ve sağlam yüklenmeli, römork genişliğinden kenarlara taşmamalıdır. Arka ve yanlardan taşma olursa, işaretleme bayrakları ve reflektör takılmalıdır.

Traktöre veya çekici bir araca doğru olarak bağlanmamış makineler asla çekilmemelidir. Çekilen ekipmanlar, çeki demirine doğru bir şekilde bağlantı pimi ile bağlanmalı ve bir yaylı pimle emniyet altına alınmalıdır.



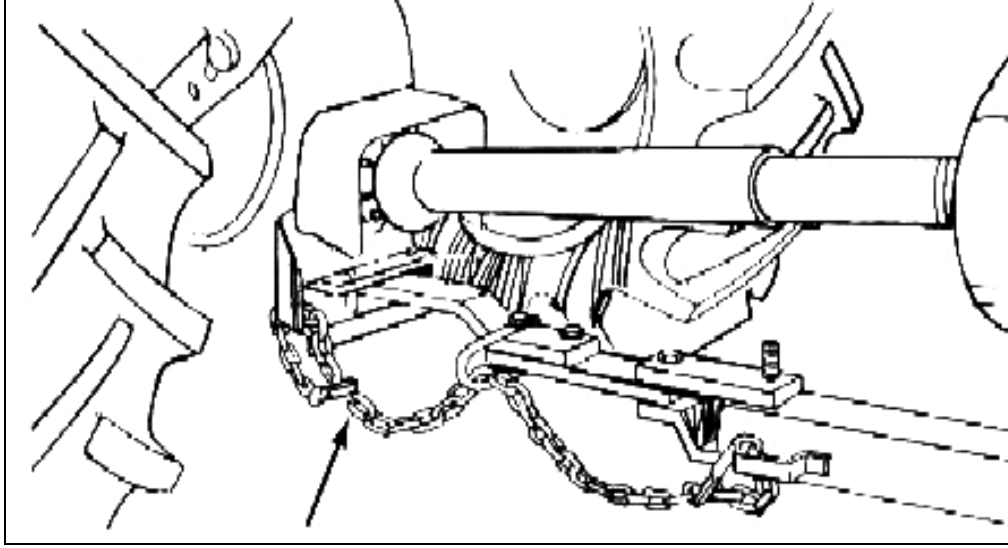
Resim 3.8. Traktörlerde çeki demirleme merkezleri



Şekil 3.9. Traktörlerde bağlantı noktaları

Traktörle kullanılan ekipmanların bağlantısı Şekil 3.9 ve Şekil 3.10 de görülen örnekteki gibi yapılmalıdır. Ekipmanlar, zincir, kablo veya iple bağlanıp, çekilmemelidir. Zincir, kablo veya ipin çekme esnasında kopması ciddi yaralanmalara ve hatta ölüme yol açmaktadır. Traktör üzerindeki çeki demiri veya çekici araç üzerindeki bağlantı olabildiğince aşağıda tutulmalıdır. İmalatçı tarafından önerilen çekme yüksekliği ve limiti geçilmemelidir. Traktör

aks veya çatısına (gövdesine) herhangi bir donanım bağlanmamalıdır. Uygunsuz denge şartlarında geriye takla atma tehlikesi doğabilir [52].



Şekil 3.10. Traktörlerde bağlantı mili

3.4.2. Denetleme ile ilgili tedbirler

Trafik güvenliği açısından son derece risk taşıyan traktörler ile sürücülerinin denetimlerine trafik denetim ekiplerince, daha fazla ağırlık verilmelidir. Bu araçlardan teknik eksiklikleri tespit edilenler ile kurallara aykırı hareket ettiği tespit edilen sürücüler hakkında gerekli yasal işlemler yapılmalıdır. Traktör römorklarının yüklenmesi, boşaltılması, işçi taşımacılığı gibi konularda denetimler yapılmalıdır. Ayrıca, bu araçlarda bulundurulması gereken teknik donanımlar ve teçhizatların kullanılması ile trafik kazalarına etki eden diğer faktörler hakkında eğitim toplantıları yapılması sağlanmalıdır.

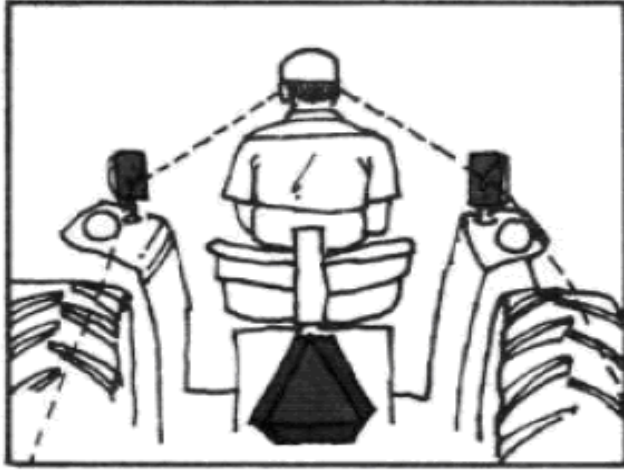
Karayolları Trafik Yönetmeliğinin 67 maddesi uyarınca, teknik şartlara uygun durumda olmayan araçların trafiğe çıkarılması yasaktır. Lastik tekerlekli traktörler ile bunların her türlü römorkları, ilk 3 yaş sonunda ve devamında 3 yılda bir periyodik teknik muayeneye tutulma zorunluluğu vardır [24].

3.4.3.Traktör kullanım maliyeti

Araç arızaları, çok küçük zaman dilimi içinde yaşanan ve genellikle sürücünün aracına rutin bakımı yaptırmamasından kaynaklanan sorunlardır. Kazanın oluşmasına katkıda bulunan bu kusurlar, çoğunlukla lastikler ve frenlerle ilgili sorunlarla bağlantılıdır.

2002 yılı rakamlarına göre, yeni bir traktör satın alma bedeli, 12 000 – 30 000 \$ arasındadır. Buradan hareketle, traktör satın alma bedelleri ile tamir bakım masraflarını karşılaştırdığımızda, Türkiye pazarında satışı yapılan traktörler için yıllık tamir, bakım ve yedek parça maliyetlerinin % 4–9 oranları arasında olduğu görülmektedir. Türkiye koşullarında, traktör ömrünün 20 yıl gibi çok uzun sayılabilecek bir süre olması, hesaplamada göz önüne alınmıştır. Ancak, önümüzdeki yıllarda yaşlı bir traktör parkının Türkiye ekonomisine olumsuz etkileri kaçınılmaz olacaktır [10].

Gece veya görüşün kısıtlı olduğu zamanlarda zirai amaçla kullanılan taşıtların neden olduğu kaza sayısı, oldukça fazladır. Bu kazaların analizinde, ışık ve far donanımı arızaları nedeniyle düşük hızda ilerleyen traktör vb. araçların görülemedikleri anlaşılmaktadır[53]. Özellikle bu tür kazalara karışan vatandaşların, geceleyin ışık ve far donanımını kullanmadıkları ve arka işaret levhalarını takmadan trafiğe çıktıkları anlaşılmaktadır.



Şekil 3.11. Traktörlerde sürücü görüş açısı

Şekil 3.11 de straktör sürücüsü için uygun bir bakış açısı verilmiştir. Arkasında geniş bir zirai alet takılı traktörün genişliği yaklaşık 3 50 m. dir. Bu genişlikte seyir halinde olan veya duran traktörün, görülememesi büyük bir tehlike oluşturmaktadır. Bu genişlikteki bir aracın direksiyonundaki küçük oynamalar bile diğer şeridin işgali anlamına gelecek ve kaza riski artacaktır. İşte bu nedenle, eni 2,55m. ve 3,05m. arasında olan araçların, havanın kararmasından sonra aydınlanıncaya kadar trafiğe çıkmaları yasaklanmıştır. [24].

3.4.4. Traktör römorkunda yük ve yolcu taşınması

Karayolları Trafik Yönetmeliğinin 131'inci maddesine göre; Lastik Tekerlekli Traktörler (LTT) ile römork takarak ticari amaçla yük taşımak yasaktır. LTT'ler ticari araç olarak tescil edilemez [24].

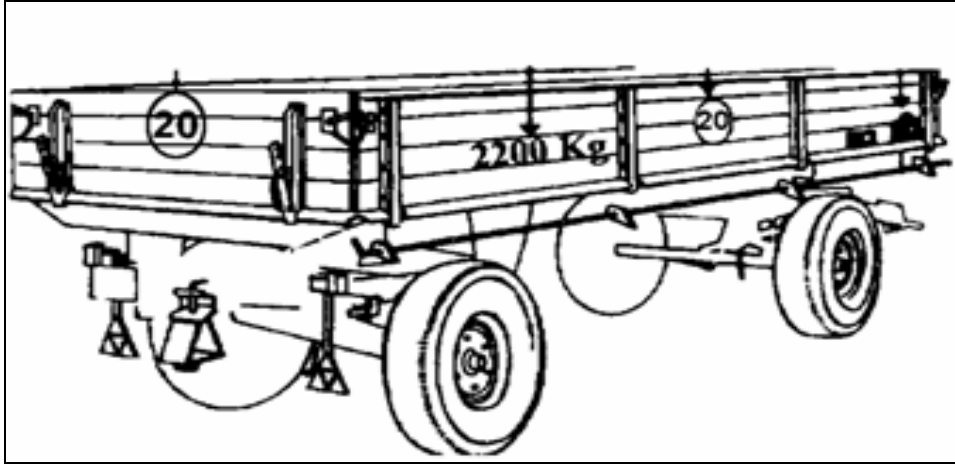
Tarım ürünlerinin toplanması, yüklenmesi veya boşaltılması amacıyla tarla veya iş yerine götürülüp getirilmek üzere lastik tekerlekli traktörlerin römork veya yarı römorklarına oturmaları şartıyla, taşıma sınırlarının tonu için en çok üç kişi bindirilebilir. Yük üzerinde insan taşınamaz. Ancak; mecburi hallerde, aracın her türlü hareketi ve durması sırasında insanların bulunduğu sahaya

tecavüz etmeyecek şekilde yükün sağlamca tespiti ve römork kapaklarının düşmeyi önleyecek şekilde kapalı olması mecburidir.

Karayolları Trafik Yönetmeliğinin 130'uncu maddesine göre, kamyon, kamyonet, römork ve yarı römorklarda yük üzerinde insan taşınması yasaktır. Gerekli hallerde römork ve yarı römorklarda; araçların imal, tadil ve montajı hakkındaki yönetmelikte belirtilen ölçülere uygun oturma yerleri yapılması, kasa kenarının düşmeyi önleyecek şekilde kapalı ve üzerinin örtülü olması şartıyla, taşıma sınırının her tonu için 2 yolcu taşınabilir. Römork veya yarı römorklarda kısa mesafelerde işçi taşınması için kasanın yan ve arka kapaklarının 90 cm. yükseklikte sağlam şekilde kapalı olması, karoser zemininden itibaren en az 120 cm. yüksekliğinde elle tutulacak sağlam bir korkuluğun bulunması şartı ile taşıma sınırının her tonu için ayakta 2 yolcu (işçi) taşınabilir. Bu amaçla kullanılan araçların üzeri açık olabilir. Yükle birlikte yolcu ve hizmetlilerin taşınmasında yasada belirtilen esaslara uyulması mecburidir [24].

Römorklar dengeli yüklenmeli ve bağlanmalıdır. Araçların genişliği 2 55m. yükseklikleri ise 4 m. yi geçemez. Bu araçlar yüklenirken yükün, önden 1 m. arkadan 2 m. kasa hizasından 4 m. yüksekliği geçmesi yasaktır.

Karayolları trafik kanununun 65'inci maddesine göre, araçların yüklenmesinde belirlenmiş ölçü ve esaslara aykırı olarak; yükün cinsi, şekli, yeri, nitelik ve özellikleri bakımından Trafik güvenliğini ve yol kapasitesini azaltacak karayolu yapısına ve karayolunu kullananlara, mülklere zarar verecek tarzda yüklenmesi yasaktır.



Şekil 3.12. Standart iki akslı bir römork

Traktörlerin yüklenmesinde yönetmelikte belirtilen ölçü ve esaslara aykırı olarak, taşıma sınırı üstünde yolcu alınması, taşıma sınırı üstünde yük alınması veya taşıma sınırı aşılsın veya aşılmasın dingil ağırlıklarını aşacak şekilde yüklenmesi, karayolu yapısı ve kapasitesi ile trafik güvenliği bakımından tehlikeli olabilecek tarzda yükleme yapılması yasaktır.

Tehlikeli ve zararlı maddelerin gerekli izin ve tedbirler alınmadan taşınması, ağırlık ve boyutları bakımından taşınması özel izne bağlı olan eşyanın izin alınmadan yüklenmesi, taşınması ve taşıttırılması, gabari dışı yük yüklenmesi, yük üzerine veya araç dışına yolcu bindirilmesi, yükün karayoluna degecek, düşecek, dökülecek, saçılacak, sızacak, akacak, kayacak, gürültü çıkaracak şekilde yüklenmesi yönetmelikçe yasaklanmıştır.

Yükün, her çeşit yolda ve yolun her eğiminde dengeyi bozacak, yoldaki bir şeye takılacak ve sivri çıkıntılar hâsıl edecek şekilde yüklenmesi, sürücünün görüşüne engel olacak, aracın sürme güvenliğini bozacak ve tescil plakaları, ayırım işaretleri, dur ve dönüş ışıkları ile yansıtıcıları örtecek şekilde yüklenmesi, çeken ve çekilen araçlarla ilgili şartlar ve tedbirler yerine getirilmeden araçların çekilmesi, yasaktır. Gerekli hallerde römork ve yarı römorklarla yolcu veya yükle birlikte yolcu taşınabilmesine ilişkin esaslar yönetmelikte belirtilir.

Aşırı yükleme yapılan traktörlerin birçok aksamında yorulma ve direnç azalması oluşmaktadır. Özellikle fren ve direksiyon sisteminde emniyet zayıflamaktadır. Aşırı yük, direksiyon kuvvetini de artırmakta ve sonuç olarak sürücünün traktörü yönlendirmesinde güçlükler yaşanmaktadır. Aracın emniyetini azaltan aşırı yükleme, sürücüyü çok fazla yormakta ve dikkatini azaltmaktadır. Ayrıca aşırı yüklenen traktörlerin bu zorlanma sonucu motor ömürleri azalmaktadır. Aşırı zorlanan araçlar normalin çok üzerinde yakıt tüketmekte bu hem enerji hem de çevre kirliliğine sebep olmaktadır. Bu nedenle aşırı yüklemenin önlenmesi ile traktörlerde kullanılan parçalar ve sistemlerin veriminde artış sağlanarak araç ömrü uzayacak, servis, lastik, ve işletme gideri artacaktır.



Resim 3.9. İki akslı demir römork

3.4.5. Traktörlerde bulunması gereken ışık ve far donanımı

Ülkemizde uygulanan mevzuata göre motorlu taşıtlar ve onların römorklarında, ancak gerekli ve izin verilen aydınlatma düzenleri bulunabilir. Lastik tekerlekli traktörlerde kısa hüzmeli far kullanımı zorunlu olup, reflektörlerin en alt kısmının yerden yüksekliği, minimum 50 cm. üst kısmının yerden yüksekliği maksimum, 120 cm. olmalıdır. Uzun hüzmeli farlar, lastik tekerlekli traktörler için zorunlu değildir. Lastik tekerlekli

traktörlerde ön park, kuyruk ve dönüş lambaları kullanımı zorunludur. Ön park lambaları LTT. nin en dış kısmından en fazla 40 cm. içeride bulunabilir.

Araçların gece ışık ve far donanımında; Geceleri yerleşim birimleri dışında karayollarındaki karşılaşmalarda bir aracı takip ederken bir aracı geçerken yan yana gelinceye kadar ve yerleşim birimleri içinde gündüzleri ise görüşü azaltan sisli yağışlı ve benzeri havalarda yakını gösteren ışıkların yakılması, yerleşim birimleri dışındaki karayollarında yeterince aydınlatılmamış tünellerde ve benzeri yerlerde uzağı gösteren ışıkların yakılması, kuyruk ışıklarının uzağı ve yakını gösteren ışıklar veya sis ışıkları ile birlikte kullanılması zorunludur.

ABD, İngiltere ve Avustralya'da genç sürücülerin gece araç kullanmaları ve araçlarına yolcu almalarının yasaklanması sonucu kazalar %10–16 oranında düşürülmüştür [54].

Yönetmelikle belirtilen esaslara aykırı olarak, sis ışıklarının sisli, karlı ve sağanak yağmurlu havalar dışında diğer farlarla birlikte yakılması, dönüş ışıklarının geç anlamında kullanılması, karşılaşmalarda ışıkların söndürülmesi, öndeki aracı geçişlerde uyarı için çok kısa süre dışında uzağı gösteren ışıkların yakılması, sadece park lambaları ile seyredilmesi yasaktır [24].

4. TRAKTÖRLER VE TRAFİK KAZALARI

Traktörlerin çok yoğun olarak kullanıldığı köy yollarının yapımına 1924 yılında çıkarılan, 442 sayılı Köy Kanunu ile kalkınma seferberliği çerçevesinde başlanmıştır. Köy yolları ve tüm karayolları başlangıçta, Bayındırlık Bakanlığı'na bağlı Karayolları Genel Müdürlüğüne, Köy Yolları Dairesi şeklinde hizmeti götürürken, daha sonraki yıllarda YSE ve son olarak da Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından yerine getirilmeye başlanmıştır. Ancak, tarım üreticileri sadece köy yolları değil çeşitli nedenlerle traktörlerini karayolunda da kullanmak zorunda kalmaktadırlar. Tarımsal üretimin yoğun olduğu noktalardaki traktörler için ayrı yollar inşa edilmemiş ve traktörler için ayrı bir yol ayrılmamıştır [55]. Sayılan bu sebeplerden dolayı karayolunu kullanan traktörler çeşitli kazalarında içinde yer almıştır.

Trafik kazaları, Türkiye'de olduğu gibi, diğer ülkelerde de büyük bir problem teşkil etmektedir. Her yıl ortalama 700 000 insan trafik kazalarında hayatını kaybetmekte ve yaklaşık 20 milyon insan ise yaralanmakta veya sakat kalmaktadır [56].

Kazalar, trafik ve iş kazası olarak ikiye ayrılmakta ve özel yasalarda tanımları yapılmaktadır. İş kazalarıyla ilgili olarak yapılan bazı araştırma sonuçları, trafik kazaları için de kullanılabilecek özellikler taşımaktadır. Bu bakımdan her iki tanımı da bilmek, bize sonraki bölümlerin daha iyi anlaşılmasında yardımcı olacaktır.

Karayolları Trafik Kanunu'nda, trafik kazası, "karayolu üzerinde hareket halinde olan bir veya birden fazla aracın karıştığı ölüm, yaralanma ve zararlı sonuçlanmış olan olay" olarak, tanımlanmıştır.

Sosyal Sigortalar Kanununa göre, İş Kazası, "Tarımsal faaliyetleri dolayısıyla sigortalıları hemen veya sonradan bedence veya ruhça arızaya uğratan olay", Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ise, "önceden planlanmamış, çoğu zaman

kişisel yaralanmalara, makinelerin, araç ve gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açan bir olay” olarak ifade edilmektedir [56].

4.1. Türkiye’de Trafik Kazalarının Genel Olarak Değerlendirilmesi

Ülkemizde meydana gelen kazalarda her yıl ortalama, 10 000 e yakın vatandaşımız ölmekte, 112 000’den fazla vatandaşımız da yaralanmakta veya sakat kalmaktadır. Bu kazalar sonucunda meydana gelen can kayıpları yanında maddi kayıplar da ülke ekonomisine büyük bir yük getirmektedir. Ayrıca kazalardan doğrudan etkilenenlerin, bunların ailelerinin, dostlarının ve çevrelerinin fiziksel ve psikolojik olarak altına girdikleri ağır ve trajik yük söz konusudur. Bütçeleri genellikle kısıtlı olan sağlık hizmetleri de kazalarda sağ kurtulanların tedavisi açısından büyük sıkıntılar yaşamaktadır.

İngiltere’de yapılan bir araştırmaya göre, tarım sektöründe ölümcül olmayan kazaların tiplerin için yapılan gider hesaplamasında; traktörlerin karıştığı ve devrilme şeklinde meydana gelen 33 kazanın ortalama gideri, kaza başına 4 486 Amerikan doları olarak hesaplanmıştır. Bu giderin %60’ı hasar, %17’si iş gecikmesi, %15’i önlem ve %7’si de sağlık giderlerinden oluşmaktadır. Diğer, iş makinelerinde ise, 43 kazanın ortalama gideri, kaza başına 2 228 Amerikan dolarıdır. Bu giderlerin %17’si hasar, %49’u iş gecikmesi, %22’si önlem ve %13’ü sağlık giderlerinden oluşmaktadır. Bir tarım işletmesinde oluşan herhangi bir kazanın işletmeye getirdiği ortalama gider ise, 1 435 Amerikan doları olmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri’nin Iowa eyaletinde ölümcül traktör kazalarına ait giderlerin en az 7 250 000 USD/yıl olduğu bildirilmektedir.

Ülkemizde traktörlerin karıştığı kazalara istatistiksel temeli Trafik kazalarına müdahale eden birimlerin tuttuğu Kaza Tespit Tutanakları oluşturmaktadır. Traktör kazalarının incelenmesinde bu tutanaklar baz alınmıştır. Çalışmaya ışık tutması açısından söz konusu tutanaktaki ve konuyla ilişkili bazı tanımlamalar şöyledir.

Trafik

Yayaların, hayvanların ve araçların karayolları üzerindeki hal ve hareketleridir.

Trafik sözcüğü, İtalyanca "traficco", Fransızca "trafic", İngilizce "traffic", Osmanlıcada ise "seyrüsefer" yani geliş-gidiş sözcükleriyle ifade edilen, "yayaların, hayvanların ve araçların yol üzerindeki hal ve hareketleri" anlamında kullanılan bir kelimedir [23].

Karayolu

Trafik için, kamunun yararlanmasına açık olan arazi şeridi, köprüler ve alanlardır.

Sürücü

Karayolunda motorlu veya motorsuz bir aracı veya taşıtı sevk ve idare eden kişidir.

Lastik Tekerlekli Traktör

Belirli şartlarda römork ve yarı römork çekeabilen, ancak ticari amaçla taşımada kullanılmayan tarım araçlarıdır.

Römork

Motorlu araçla çekilen insan veya yük taşımak için imal edilmiş motorsuz taşıttır.

Taşıma Sınırı (Kapasite)

Bir aracın, güvenli bir şekilde taşıyabileceği en çok yük ağırlığı veya yolcu

sayısıdır.

Trafik Kazası

Karayolu üzerinde hareket halinde olan bir veya birden fazla aracın karıştığı ölüm, yaralanma ve zararlar sonuçlanmış olan olaydır.

Kazanın Yeri

Kazanın meydana geldiği yerin özelliği (Cadde, sokak, kavşak, okul n, bölünmüş yol, otoyol, devlet yolu, bölünmüş devlet yolu, il yolu, bölünmüş il yolu, köy yolu) ve meskn mahal ya da meskn mahal dışı olma durumuna göre posta adresi yazılmalıdır.

Kazaya Etki Eden Faktörler

Kaza meknında; trafiği tanzim eden görevli, trafik ışığı, banket, yaya kaldırımı, yol şerit çizgisi, aydınlatma, yolda çalışma ve trafik ışaret levhalarının bulunup bulunmadığının belirtildiği bölümdür.

Yol Kusurları

Kazaya sebebiyet verebilecek, yola ait kusurların (köprü çökmesi, yol çökmesi, düşük banket, yol sathında gevşek malzeme, yolda münferit çukur, ışaretleme eksikliği, yol üzerinde veya kenarında görüşü kısıtlayan engel bulunması, tehlikeli eğim) belirtildiği bölümdür.

Kazanın zeti

Kaza tespit tutanağını tanzim eden görevlilerin yazmış olduğu, yukarıdaki verilerin özetlendiği metin kısımdır.

Çarpma Noktası

Çarpışma şeklinde meydana gelen trafik kazalarında, çarpışmanın meydana geldiği noktadır. Bu bilgilere göre son yedi yıldaki kazalar çizelgeye dökülmüştür.

Çizelge 4.1. Son 7 yılın kaza ve sonuçlarının karşılaştırması

Yıl	Kaza	Ölü	Yaralı
2000	466 385	3 941	115 877
2001	409 407	2 954	94 497
2002	407 103	2 900	94 225
2003(*)	422 302	2 818	95 324
2004(*)	494 851	3 082	109 681
2005(*)	570 419	3 215	123 985
2006(**)	247 892	1 122	44 845
Toplam	3 018 359	20 032	678 464

Yukarıdaki çizelgeden anlaşılabacağı gibi, son yedi yılda 3 018 359 trafik kazasında; 20 032 kişi hayatını kaybetmiş, 678 464 kişi de yaralanmıştır.

Ülkemizde halen toplam 10 154 092 adet araçtan 1 207 533 tanesi traktördür. Çizelge 4.2 de ülkemizde trafiğe tescil edilen araç sayıları gösterilmiştir.

Çizelge 4.2. Ülkemizde trafiğe tescil edilen araç sayısı

Oto(1)	Minibüs	Otobüs	Kamyonet	Kamyon	Diğer	Traktör
5 359 579	317 029	151 623	1 234 091	646 123	1 238 114	1 207 533
Toplam			10 154 092			

Çizelge 4.2 de sunulduğu gibi ülkemizde trafiğe kayıtlı 10 154 092 adet araçtan 1 207 533 adeti traktördür. Traktör sayısı, toplam araç sayısının % 11,9 unu oluşturmaktadır.

4.2. Trafik kazasına karışan araç cins ve miktarları

Çizelge 4.3 de, 2002–2006 yıllarında cinslerine göre kazaya karışan araçlar ve kaza sonuçları görülmektedir. Buna göre, Türkiye’de 2005 yılı içerisinde 1 054 261 adet aracın trafik kazalarına karıştığı tespit edilmiştir. Aynı dönemde, 2 833 adet traktör de çeşitli kazalara karışmıştır. Traktörlerin 2005 yılındaki toplam kaza içindeki payı % 0.27 dir. Ancak traktörlerin karıştığı bazı kazalar iş kazası olarak değerlendirildiği için sıhhatli bir veri elde edilememektedir.

Çizelge 4.3. 2002–2006 Yıllarında trafik kazalarına karışan araçların cinslerine göre dağılımı

Trafik kazalarına karışan araç cinsi	2002	2003	2004	2005	2006(*).
Bisiklet	86	98	2 716	3 250	928
M siklet+ M bisiklet	643	887	15 262	20 380	8 491
Otomobil	51 843	50 653	591 544	660 039	273 920
Minibüs	5 502	4 857	57 185	58 385	26 200
Otobüs	4 105	4 056	44 185	48 907	20 840
Kamyonet	10 686	11 811	138 570	166 004	86 414
Kamyon	4 377	4 875	50 556	60 462	26 026
Traktör	141	144	2 527	2 833	946
Çekici	1 023	1 085	12 982	15 721	7 137
Öz. Amaç.taş.	111	147	2 111	2 300	941
Tanker	182	214	2 478	2 582	725
Arazi taş +Jeep	487	650	9 959	11 913	4 355
Diğer *	74	76	1 360	1 485	638
Toplam	79 260	79 553	931 435	1 054 261	457 561

(*). 2006 yılı ilk 5 aylık değerleridir.

2004–2005 yılları arasında, karayollarında meydana gelen trafik kazalarına karışan traktörlerin toplam araç sayısı içerisindeki oranı incelenmiştir. Buna göre, kazalara karışan araç sayısı içerisinde traktörlerin oranı dönem içinde Ölümlü kazaya karışan araç sayısı içinde %0,33 ve %0,27'dir.

2005 yılı itibariyle ülkemizde kayıtlı 1 207 533 traktörün bulunduğunu önceki Çizelgelerde belirtilmiştir. Bu traktörlerin, 2 527'unun trafik kazasına karıştığı göz önüne alınırsa, her bin traktörden yaklaşık 2'sinin kazaya karıştığı

anlaşılmaktadır.

Çizelge 4.4. 2004 Yılında aylara göre traktör kazaları ve sonuçları (Jandarma sorumluluk alanı)

S No	Ay adı	Kaza Sayısı				Ölü Sayısı	Yaralı Sayısı
		Ölümlü	Yaralamalı	Maddi hasarlı	Toplam		
1	Ocak	6	14	17	37	6	34
2	Şubat	6	13	17	36	8	37
3	Mart	11	35	18	64	11	60
4	Nisan	14	46	25	85	14	76
5	Mayıs	32	59	31	122	33	143
6	Haziran	25	95	40	160	25	228
7	Temmuz	38	137	52	227	40	349
8	Ağustos	41	150	70	261	50	320
9	Eylül	23	117	51	191	30	484
10	Ekim	37	109	43	189	40	239
11	Kasım	12	69	56	137	14	131
12	Aralık	13	32	27	72	14	49
T o p l a m		258	876	447	1581	285	2150

2004 yılında traktörlerin karıştığı trafik kazalarının aylara göre değerlendirilmesinde yaz aylarında meydana gelen kazalarda bir artış olduğu görülmektedir.

4.5. Traktör Kazalarının Yeri ve Zamanı

Kaza tespitlerine göre traktör kazalarının hemen hemen yarısı tarlada olmuştur. Karayolu bağlantılı traktör ölümleri, tüm ölümlerin %18' ini oluşturmuştur. Kazaların en çok %44,03 oranında köy yolunda gerçekleştiği,

bunu sırasıyla %19,57 ile tarla yolu, %15,13 ile karayolu, %9,78 ile tarla, %7,39 ile işletme içi, %3,19 ile kırsal alan, orman ve orman yolu ile %0,91 ile diğerlerinin izlediği görülmektedir.

Kazalara tesir eden kusur oranlarında sürücü kusurları % 97,5 gibi yüksek bir oran ile ilk sırada yer almaktadır [53].

4.5.1. 2004 yılında kural ihlali nedeniyle, cezai işlem yapılan traktör sayısı

2004 yılında jandarma bölgesinde, kural ihlali yapan 4 984 traktör sürücüsüne toplam 741 342 055 000 TL Para cezası yazılmıştır.

4.5.2. Trafik işaret ve levhaların durumu

Traktörlerin karıştığı trafik kazalarının meydana geldiği yerlerin, tamamına yakınında trafik lambasının, yaya kaldırımının ve trafik görevlisinin bulunmadığı, aydınlatmanın, yolda çalışmanın, görüşe engel cismin, kaza sonrası araç haricinde hasar gören unsurların olmadığı tespit edilmiştir [53].

Kazaların yaklaşık %15'i asfalt, %85'i de stabilize yolda meydana gelmiştir.

Çizelge 4.5. Traktörlerin karıştığı trafik kazalarında yolun genişliğine göre dağılımı(metre)

Traktörlerin karıştığı trafik kazalarında yolun genişliğine göre dağılımı (metre)							
Genişlik	4 0–4,9	5 0–5,9	6,0–6,9	7,0–7,9	8,0–8,9	Belirsiz	Top
Oran(%)	33,21	17,86	15,36	9,29	6,79	17,50	100,00

Çizelge 4.5 de, traktörlerin karıştığı trafik kazalarında yolun genişliğine ilişkin bilgiler yer almaktadır. Buna göre, yolun genişliği arttıkça trafik kazalarında düşme görülmektedir. Kazaların yaklaşık %33'ü genişliği 5 metrenin altında olan yollarda meydana gelmiştir. Genişliği 7 metrenin altında olan yollarda meydana gelen kazaların toplam kazalara oranı ise %66'yı bulmaktadır.

Traktörlerin karıştığı trafik kazalarında yolun yüzeyine ilişkin bilgiler Çizelge 18 de yer almaktadır. Çizelgeye göre, meydana gelen kazaların yaklaşık %75'i kuru zeminlerde meydana gelmiştir. Kazaların %10'u ıslak zeminde ve %8'i de tozlu zeminde meydana gelmiştir.

Kazalar, çoğunlukla (%79,61 oranında) kuru zeminlerde gerçekleşmiştir. Bunun ardından %13,02 oranı ile kaygan, %5,88 ile anızlı toprak ve %0,92 ile buzlu çamurlu zeminler gelmektedir. Kazaların %60,32'si toprak zeminde meydana gelmiştir (16).

Yol yüzeyinin kazalara etkileri Çizelge 4.6 de verilmiştir. Kuru yollardaki yüksek oran traktörlerin daha çok yaz mevsiminde kullanımı ile açıklanmaktadır.

Çizelge 4.6. Traktörlerin karıştığı trafik kazalarının yolun yüzeyine göre dağılımı

Traktörlerin karıştığı trafik kazalarının yolun yüzeyine göre dağılımı									
Yol	Kuru	Islak	Çamurlu	Karlı	Buzlu	Tozlu	Akaryakıt Kanlı	Su Birikintili	Toplam
Oran(%)	74,8	10,5	3,3	1,3	1,6	8,2	0	0	100

Traktörlerin karıştığı kazalarda yoldan kaynaklanan sorunlar fazla etkili olmamaktadır. Ancak, yoldan kaynaklanan kusurlardan birisini yol sathındaki kullanılan gevşek malzemeler oluşturmaktadır. Az sayıda yoldan kaynaklanan sorun nedeniyle meydana gelen kazaların da %64'ü yol sathında gevşek malzeme kullanımından kaynaklandığı anlaşılmıştır. Ayrıca yolda münferit çukur bulunması yoldan kusurları nedeniyle meydana gelen kazalar içerisinde içerisinde %32'lik bir orana sahiptir. Yol kusurlarına ait veriler Çizelge 4.7 de verilmiştir.

Çizelge 4.7. Traktörlerin karıştığı trafik kazalarının yoldan kaynaklanan sorunlara göre dağılımı

Traktörlerin karıştığı trafik kazalarının yoldan kaynaklanan sorunlara göre dağılımı					
Yol kusuru	Yolda münferit veya çukur	Yolda münferit	Yolda çukur	Toplam	
Oran (%)	4,5	0	63,6	31,8	100

Çizelge 4.8. Traktörlerin karıştığı trafik kazalarında yol sorununa ait uyarıcı işaretleme dağılımı

Traktörlerin karıştığı trafik kazalarının yol sorununa ait uyarıcı işaretlemelere göre dağılım				
İşaret	Var	Yok	Belirsiz	Toplam
Oran(%)	1,79	20,00	78,21	100,00

Çizelge 4.8 de, traktörlerin karıştığı trafik kazalarında yol sorununa ait uyarıcı işaretlemenin genelde kullanılmadığı tespit edilmiştir. Uyarıcı işaretlemenin bulunduğu kazaların oranı %1,8 seviyesinde kalmıştır.

4.6. Yolun Geometrik Özelliği

4.6.1. Yatay güzergâh

Çizelge 4.9 da traktörlerin karıştığı trafik kazalarında yolun geometrik özellikleri yer almaktadır. Buna göre, kazaların %35'i düz yolda, %24'ü hafif virajlı yolda, %13'ü ise sert virajlarda meydana gelmiştir.

Çizelge 4.9 Trafik kazalarının yolun geometrik özelliğine göre dağılımı (yatay güzergâh)

Trafik kazalarının yolun geometrik özelliğine göre dağılımı (yatay güzergâh)						
İller	Düz Yol	Hafif Viraj	Korkuluklu Sert Viraj	Korkuluksuz Sert Viraj	Belirsiz	Toplam
Oran (%).	35	23,57	0,36	13,21	27,86	100

4.6.2. Düşey güzergâh

Traktörlerin karıştığı trafik kazalarının yolun geometrik özelliğine göre dağılımı (düşey güzergâh) Çizelge 4.10 da gösterilmiştir.

Çizelge 4.10. Traktörlerin karıştığı trafik kazalarının yolun geometrik özelliğine göre dağılımı (düşey güzergâh)

Traktörlerin karıştığı trafik kazalarının yolun geometrik özelliğine göre dağılımı (düşey güzergâh)						
İller	Eğimsiz	Hafif Eğimli	Dik Eğimli	Tepe Üstü	Belirsiz	Toplam
Oran (%)	21,43	34,29	12,86	1,79	29,64	100,00

Buna göre, kazaların %34'ü hafif eğimli yolda, %21'i eğimsiz yolda, %13'ü de dik eğimli yolda meydana gelmiştir.

4.6.3. İstiap addi

Kazaya karışan araçların %11'inin yolcu, %1'inin ise yük bakımından istiap haddini aştığı görülmektedir.

Çizelge 4.11. Traktörlerin karıştığı trafik kazalarının yolun geometrik özelliğine göre dağılımı

Traktörlerin karıştığı trafik kazalarının yolun geometrik özelliğine göre dağılımı (kavşaklara göre)									
İller	Üç Yönlü (T)	Üç Yönlü (Y)	Dört Yönlü	Beş veya Daha Fazla Yönlü	Dönel	Diğer Kavşak Çeşitleri	Kavşak Yok	Belirsiz	Toplam
Oran (%)	5,36	3,21	0,71	0,36	0,00	2,14	57,50	30,71	100,00

4.7. Traktör Kazalarındaki Sürücü Kusurları

Trafik kazalarında, sürüş işleminin şekli, kaza nedenine etki eden en önemli faktördür. İnsan faktörleri arasında en belirginini, sürücü kararlarındaki eksiklik ve yetersizliklerle ilişkilidir. Çok hızlı araç kullanma, ilk geçiş hakkını vermeme, hatalı sollama ve yakın takip verilebilir.

İnsan hatalarıyla bağlantılı ikinci önemli grup, algıma ile ilgilidir. Dikkatsizlik, görememe ve yanlış karar alma verilebilir. Karar vermeyi zayıflatan ya da ortadan kaldıran bir kısım davranışlar, üçüncü önemli grubu oluştururlar. Alkol etkisinde araç kullanma, bu grup için verilebilecek en belirgin örnektir.

Kazalarda, insana ilişkin faktörlerin göreceli etkileri, bir kaza potansiyeli ya da kaza sonuçlarından kaçınma söz konusu olduğunda belirginleşir. Üçüncü gruba oranla diğer iki grup için eksik ve yetersiz davranışla nasıl uğraşılacağı daha az belirgindir. Bu grup davranışların birbirleriyle ilişkili analizleri ve değerlendirmeleri büyük önem taşımaktadır.

Çizelge 4.12. 2004 yılında traktörlerin karıştığı trafik kazalarına sebep olan kusurlar ve oranları

Kusur türü	Kusur oranı
Sürücü	97,52
Yaya	2,17
Araç	0,16
Yol	0,10
Yolcu	0,05
Toplam	100,00

Çizelge 4.12 de Türkiye genelinde traktörlerin karışmış olduğu trafik kazalarındaki kusurların dağılımı yer almaktadır. Sürücülerin işlemiş olduğu

kusur oranı en yüksek değeri oluşturmaktadır.

Çizelge 4.12. Meydana gelen traktör kazalarındaki asli kusur dağılımı

Asli kusurlar	Oran (%)
Kırmızı ışıklı trafik işaretlerinde veya yetkili memurun dur işaretinde geçme	4,20
Taşıt giremez trafik işaretinin bulunduğu karayolunda veya ölünmüş karayolunda karşı yönden gelen trafiğin kullandığı şerit, rampa ve bağlantı yollarına girme	0,84
İkiden fazla şeritli taşıt yollarında karşı yönden gelen trafiğin kullandığı şerit veya yol bölümüne girme	2,52
Arkadan çarpma	2,61
Geçme yasağı olan yerlerde geçme	4,20
Doğrultu değiştirme manevralarını yanlış yapma	17,65
Şeride tecavüz etme	25,21
Kavşaklarda geçiş önceliğine uymama	7,56
Kaplamanın dar olduğu yerlerde geçiş önceliğine uymama	0,84
Manevraları düzenleyen genel şartlara uymama	16,81
Yerleşim birimleri dışındaki karayolunun taşıt yolu üzerinde zorunlu haller dışında park etme veya duraklama ve her durumda gerekli tedbirleri almama	4,20
Park için ayrılmış yerlerde veya taşıt yolu dışında kurallara uygun olarak park etmiş araçlara çarpmak	3,36
Toplam	100

Buna göre, sürücülerin %25,21 'i şeride tecavüz etme, %17,65 i doğrultu değiştirme manevralarını yanlış yapma ve %16,81 i ise manevraları düzenleyen genel şartlara uymama kusurunu işlemiştir.

4.7.1. Kazaya karışan traktör sürücülerin yaş durumu

Çizelge 4.13 de kazalara karışan sürücülerin, yaş gruplarına göre dağılımı görülmektedir. Buna göre, kazaya karışan sürücülerin çoğunluğu 21–50 yaş grubu arasında dengeli bir şekilde dağıldığı dikkati çekmektedir.

Çizelge 4.13. Trafik kazalarına karışan traktör sürücülerin yaş grupları dağılımı

Trafik kazalarına karışan sürücülerin yaş gruplarına göre dağılımı														
İller	16 ve öncesi	17-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71 ve yukarı	Toplam
Oran (%).	1,0	4,7	10,4	10,2	10,7	10,7	12,2	10,2	7,8	8,9	6,8	5,2	1,3	100,0

Trafik kurallarına uymaması nedeniyle gerçekleşen kazalarda sürücülerin %43,78'inin sürücü belgesinin olmadığı, %23,39'unun B sınıfı, %17,91'inin F sınıfı, %9,45'inin E sınıfı sürücü belgesine sahip oldukları ortaya konulmuştur.

4.7.2. Kazaların koruyucu kabin açısından değerlendirilmesi

Kazaya karışan traktörlerin %81,64'ünün standart bir kabini veya emniyet çatısının olmadığı, traktörlerin yalnızca %18,36'sında böyle bir yapının olduğu belirlenmiştir. Sürücüler söz konusu güvenlik çatısını traktörlerin ağaç altına girmemesi nedeniyle çıkarttıklarını ifade etmişlerdir.

4.7.3. Traktör kazalarında ilk yardım

Kazazedelere ilk yardımın %71'i vatandaşlar tarafından, %20'si sağlık ekipleri tarafından %9'u da Jandarma tarafından yapılmıştır.

Kazaya karışan traktörün %10,87'si ilk yardım malzemelerinin bulunduğu, %89,3'ünde ise herhangi bir yardım setinin bulunmadığını ifade edilmiştir.

4.8. Bazı Ülkelerde Traktör Kaza Oranları

Tarım sektörünün tarihten bu yana kendi kendine yeterli olası nedeniyle (kapalılık), sektör çalışanlarınca, değişime, kurallara ve yeniliğe karşı geleneksel bir direnç yaşanmaktadır. Bu yüzden tarım sektöründeki güvenlik standartları daha çok gönüllülük esasına göre tespit edilmekte ve uygulanmaktadır. Tarım sektöründeki insanlar kurum kurallarına direnen bir kesim olarak bilinmektedir. Bu nedenle insanların, güvenlik tedbirler alınmadan çalışma şartlarında bulunmalarına ve yaşamalarına yol açmaktadır. Ancak bu tür kazalara ilişkin sıhhatli verilerin olmaması nedeniyle, traktör kazaları sonucu meydana gelen yaralanmaların önlenmesine ilişkin yeterli veriye ulaşılamamaktadır. Bu nedenle yapılan tespitler eğitim odaklı olmaktadır. Sadece eğitim merkezli sonuçlar, sorunun çözümünde yetersiz kalmakta ve bu alanda kesin tedbirler ortaya konulamamaktadır.

ABD'de tarımsal kazalarda, her yıl 104 çocuk hayatını kaybetmektedir. Aynı çalışmaya göre, tarım sektöründe yaşayan her 100 000 çocuktan 8'i kazalarda hayatını kaybetmekte ve her yıl 22 288 çocuk da hastanelerin acil servislerine müracaat etmektedir [57]. ABD'de tarım sektöründeki çocuk ölüm ve yaralanmaları, tüm ölümler içerisinde önemli bir orana sahip olmasına rağmen yine de ülke genelinde tarım sektörü ile ilgili güvenlik sorununun çözüldüğü söylenemez. Hatta bu durum uluslararası sağlık sorunu olmaya devam etmektedir.

Traktörlerin kullanımı sadece tarım alanı ile sınırlı olmayıp, birçok sektörde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle de İş güvenliği açısından çalışanları korumak, üretim ve işletme güvenliğini sağlamak önem taşımaktadır.

Sektörel sıralamada; tarım, ormancılık ve balıkçılık alanında yaşanan traktör kazaları, tüm kazalar içinde %59,3 lük bir orana sahiptir. Üretim, hizmet ve inşaat sektöründe meydana gelen yaralanmaların %5 oranı ölümlle sonuçlanmaktadır.

ABD'lerinde, traktörlerin sebep olduğu ölümlü trafik kazalarına ait 1980–1985 yılları arasında Amerika Ulusal Sağlık Enstitüsü (NIOSH) verilerine göre, ölümlü kazaların %52'si devrilme sonucu, %16'sı sürücüsünün traktörden düşmesi şeklinde meydana gelirken, %7'si ise diğer sebeplere dayanmaktadır.

Minnesota Saint Mary Hastanesinin, (1991–1997) yılları arasındaki kayıtlarına göre 18 yaşından küçük 143 çocuk, tarım kaynaklı kazalardan dolayı hastaneye başvurmuştur. Bu çocukların, %46 sı, yani; 66 çocuk, traktörlerin yol açtığı kazalara karışmıştır [57].

Bu verilerden hareketle, tarım sanayi, ABD de en tehlikeli meslek grupları arasında kabul edilmektedir. Tarım sektörü, sadece çiftçilerin çalıştığı işyeri olarak algılanmamalı bir yaşam alanı olarak değerlendirilmelidir. Diğer sektörlerde göre tarım sektöründe çocuklar hem işçi olarak çalışmakta, hem de bu ortamda oyun oynamaktadır. Bu nedenle, kendilerine yaşam alanı olarak bu sektörün sunulduğu çocuklar, ölüm ve yaralanmalarla sonuçlanan kazalarda hedef durumunda kalmaktadır. 1991 yılı verilerine göre tüm Amerika'da 1,3 milyon çocuk tarım sektöründe yaşamaktadır.

Kanada'da, 1984–1992 yılları arasında 101 çocuk, tarım kazalarında hayatını kaybetmiştir.

İngiltere’de 1992-1996 yılları arasında 65 çocuk, ölümcül traktör kazalarına maruz kalmıştır. Aynı dönemde Güney Avustralya’da ise, 15 çocuk traktör kazalarında hayatını kaybetmiştir. Ancak, tüm bu ülkelerdeki ölüm ve yaralanma olaylarının istatistiklere yansıdığından çok daha fazla olduğu değerlendirilmektedir. 1950 den itibaren tarım sektöründe çalışan insanların toplam nüfus içindeki oranın azalmasına rağmen, tarım kazaları ters orantılı olarak artmakta ve bu durum dünya çapında bir sorun olarak etkisini sürdürmektedir. Çocukların karıştığı kazalar son 10 yıl içerisinde %10,7 oranında artmıştır.

Ayrıca, ABD’nin orta batı bölgesinde meydana gelen tarım kazalarındaki ölümler, tüm Amerika’daki ölümlerin %41,8 ini oluşturmaktadır.

Tarımın kendine has bu özellikleri nedeniyle önemli bir alan olmasına rağmen, tüm dünyada bu konuya ilişkin çok az araştırma yapılmaktadır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tüm dünyada ve ülkemizde trafik kazalarının önlenmesi için çeşitli kampanyalar yürütülmesine rağmen, bu kazalarda ölüm ve yaralanmalar ne yazık ki kabul edilebilir seviyeye çekilememektedir. Bunun en önemli sebeplerinden biri de, tarım sektörünün tarihten bu yana kendi kendine yeterli olması nedeniyle tarım sektörü çalışanlarınca, değişme, kurallara ve yeniliğe karşı geleneksel bir direnç olmasıdır. Bu direnç yanında, sektördeki aile işletmeciliği olduğu sürece bu yaşam alanında bulunan çocuk ve yetişkinler kaza riski altında olmaya devam edecektir. Bu nedenle; işgücü güvenliğini artırıcı tedbirler alınmalı ve derhal uygulamaya geçilmelidir. Eğitim, yasal düzenleme, mühendislik, kontrol, acil yardım ve zorunlu eğitim bir bütün olarak ele alarak sorunun çözümüne dâhil edilmelidir.

Traktör kazalarında önemli nedenlerin; sürücülerin dikkatsizliği, trafik kurallarına uymaması, traktör ile ilgili deneyim ve teknik bilgi eksikliğinin olması, uygun olmayan arazi/yol şartlarında sürücülük, sürücü harici kişilerin emniyet kurallarına uymaması olarak sıralanabilir. Bu nedenlere; traktördeki teknik bir arızadan, traktörün emniyetli park edilmemesinden, sürücünün alkollü veya yorgun olması vb. sebeplerden dolayı meydana gelen fizyolojik problemler eklenebilir.

Traktör kazalarının önlenmesine yönelik öneriler aşağıda sıralanmıştır;

- Karayollarının uygun kesimlerinde, traktörler veya yavaş hareket eden diğer iş makineleri için özel yollar yapılmalı, bu yollara ilave olarak hasat zamanı bazı tali yollar tespit edilerek traktör trafiğine açılmalıdır.
- Traktör kazaların en çok meydana geldiği yol kesimlerinde hız azaltıcı işaretlerle vb.kısıtlayıcı tedbirler alınmalıdır.
- Ekonomik ömrünü tamamlamış ve güvenlik açısından tehlike yaratacak

traktörlerin kullanımı önlenmelidir.

– Kırsalda bulunan yerleşim ve arazi kullanımı planlara dayandırılmalı ve bu planın uygulanması titizlikle takip edilmelidir.

– Karayolu güzergâhlarının belirlenmesi ve yol yapımında tarımsal alanların ve çevrenin korunması temel prensip edinilmelidir.

– Kırsal yol ağının mevcut geometrik standartlarından geniş ölçüde yararlanarak yolların trafik yoğunluğuna göre, fiziki standartlarını artırıcı çalışmalar yapılmalıdır.

– Çapalama ve hasat dönemlerinde üreticilere ve diğer sürücülere yönelik uyarıcı işaretlemeler ve duyurular yapılmalıdır. Köy içi ve üretim yollarında kalitenin iyileştirilmesi yönünde çalışmalar yapılmalıdır.

– Kaynağı Turizm Bakanlığınca sağlanan ve Karayolları Genel Müdürlüğüne yapılan ve karayolu ağında olmayan turistik yolların bakım ve işletmesinden sorumlu bir kuruluş belirlenmesi için yasal düzenlemeler yapılmalıdır.

– Kazalara ait istatistikî bilgilere esas olmak üzere, traktör sürücüsünün doğum tarihi, cinsiyeti, plakanın verildiği il ve plaka yılı, sürücü belgesinin verildiği il ve yılı, araçta bulunanlar, araç türü, sürücünün durumu gibi bilgiler kayıt altına alınamamaktadır. Bu tür kaza bilgilerinin toplanmasında, teknolojik imkânlar azami derecede kullanılmalı ve bilimsel çalışmalara kaynak olarak sunulmalıdır.

– Traktörlerin kullanımına yönelik olarak yeni yol ve güzergâhlar nedeniyle trafikte meydana gelecek değişiklikler ve doğuracağı sonuçlar senaryo teknikleri kullanılarak yapılacak modellemelerle güvenlik etkileri

hesaplanmalıdır.

– Traktörlerde devrilmeye karşı koruyucu çatı, çerçeve, bar vb. yapılar, yasal düzenlemelere uygun olarak üretilmeli ve traktörlere takılmalıdır. Traktör imalatçıları, 01 Ocak 2001 tarihinden önce üretilen ve devrilmeye karşı koruyucu yapıya sahip olmayan değişik marka ve model traktörler için bunları üretmeli ve kendi traktörleri için uygun fiyatlarla çiftçilere temin etmelidir. Ayrıca, tarım araçlarının arkasına "yavaş ilerleyen araç- geniş ve uzun araç" uyarısı konmalıdır.

– Meydana gelebilecek kazalara ilk müdahale için, traktörlerde ilk yardım çantasının bulunması sağlanmalıdır.

– Araştırma bulguları traktörlerin tarlaya gidiş gelişlerinde aşırı hız, vitesi boşa alma, viraja hızlı girme, yanlış şerit değiştirme, dönüş kurallarına uymama gibi durumlardan kaynaklandığını göstermektedir. Traktör firmaları, uygulamalı eğitim teşkilatları yardımıyla çiftçiler için yaptıkları eğitimlerde kazalar üzerinde önemle durmalı, en çok meydana gelen kaza sebeplerini örneklerle açıklamalı ve bunların sürücüler tarafından iyice kavranmasını sağlamalıdır. İmalatçıların, makinelerin kullanma bakım kitaplarında da özellikle bu kazaları önleyici açıklamalarda bulunmaları faydalı olacaktır.

– Römorkların kullanılması için ilgili makama sadece dilekçe ile başvuru yeterli olmaktadır. Hâlbuki araştırma bulguları kazaların önemli bir kısmının römork takılı iken, sürücülerin manevra yapmayı bilmediklerinden kaynaklandığını göstermektedir. Gerçekten mevcut durumda B sınıfı sürücü belgesine sahip kişiler, F sınıfı belge ile kullanılabilen traktörü hiçbir eğitime gerek duyulmaksızın kullanabilmektedir. Bu nedenle, traktör kullanmak için verilen F sınıfı sürücü belgesi programında traktör ve tarım arabasının birlikte manevralarını uygulamalı olarak öğretecek müfredat uygulanmalıdır.

– Sürücülük eğitimi veren kuruluşlar tarafından; özellikle traktör ve tarım aracı kullanıcılarına eğimli yol veya arazi kesimlerinde vitesi boşa almaktan, aşırı hız yapmaktan ve dönüş kurallarını bilmemekten kaynaklı kazalar üzerinde önemle durularak, çiftçilere kazalara yol açan sebeplerle ilgili teknik bilgi ve pratiğe yönelik eğitim verilmelidir. Buna ilave olarak, yapılacak her türlü eğitim çalışmasında alet-makinelerin özellikle frenler, direksiyon sistemi vb. yerlerinin bakımlarını öğretecek çalışmalara yer verilmelidir. Yapılan eğitimin uygulamalı hale getirilmesi ile sürücünün başına kaza gelmeden bilinçlendirilmesi sağlanmış olacaktır[51].

– Traktör kazaları ile ilgili istatistikler ve kaza önleme bilgileri, vatandaşlara zaman zaman basın ve yayın organlarınca yoluyla duyurulmalıdır. Bu amaçla çiftçi dergisi veya gazetesi çıkartılası desteklenmelidir.

– Trafik eğitimine ve bu alanda yapılacak her türlü etkinliğe vatandaşın katılımını sağlayacak tedbirler geliştirilmelidir. Köy ve beldelerde kazaların önlenmesi ile ilgili faaliyetlere; köy öğretmenleri, muhtarlar, imamlar ve köyün ileri gelenlerinin katılması sağlanmalıdır.

– Sürücülerin, tarım ve ulaşım faaliyetlerinin etkin bir şekilde yerine getirilebilmesinde hizmet içi eğitim kursları düzenlenmelidir. Bu kurslarda sürücülere, karayolu üzerinde çeşitli durumlarda doğru kararlar alabilme yeteneği geliştirilmelidir. Bu organizasyonlara, tüm eğitim kurumları, mülki ve diğer birimler ile sivil toplum örgütleri katılmalıdır. Bu eğitimlerde traktör simülatörleri devreye sokulmalıdır.

– Traktörlerin, karayolunda görme ve görülmelerini sağlayacak, far, sinyalizasyon, reflektör ve tepe lambalarının standartlara uygun şekilde konulması sağlanmalı ve denetlenmelidir.

– Traktör ve tarım araçlarının muayeneleri, (özellikle hasat harman

dönemlerinde) daha sıkı bir şekilde yapılmalıdır. Muayenelerde; fren, aydınlatma, sinyalizasyon ve uyarı sistemlerinin çalışır durumda olması sağlanmalıdır.

– Dönüşler sırasında meydana gelen traktör kazalarının önlenmesi için, geriye görme aynası da kontrol edilmeli ve bunun takılması sağlanmalıdır.

– Ehliyetsiz kişilerin, traktör kullanmaları önlenmelidir.

– Bol elbise parçalarının hareketli parçalara bir kez yakalanması halinde kurtarmak hemen hemen imkânsızdır. Bu nedenle, sürücüler, tarım alet ve makineleri ile çalışırken işe uygun koruyucu elbise giymelidir.

– Traktörler üzerine, sürücüden başka kimsenin binmesine izin verilmemelidir. Ülkemizde yaygın olarak traktörün arka hidroliği üzerine yerleştirilmiş taşıyıcı düzeneklerle insan taşınmaktadır. Emniyet açısından son derece tehlikeli olan bu düzeneklerden bu kişiler kolayca savrulabilir veya düşebilirler. Bu nedenle bu yanlış uygulamaya son verilerek bu düzenekler kullanılmamalıdır.

– Ayrıca traktörle kullanılan ön kepçe içine veya traktörle çekilen römork veya diğer ekipmanların çeki okları üzerine hiç kimsenin binmesine müsaade edilmemelidir. Çok özel durumlarda eğer kişinin traktör arkasında çekilen ekipmana binmesi gerekiyorsa, normal güvenlik önlemleri yanında ilave önlemler alınmalıdır.

– İşle doğrudan ilgisi olmayan herkes, özellikle çocuklar, çalışma ortamından ve traktörlerden uzak tutulmalıdır. İşin yapılışını seyreden veya merak eden pek çok insan-çocuk, gerek makinenin parçaları, gerekse bunların hareketlendirdiği taş, toprak, dal vb diğer parçaların farkında olmadıklarından ve koruyucu elbiselerinin de olmaması nedeniyle yaralanmaktadır.

- Emniyet muhafazaları, traktör çalışırken daima takılı olmalıdır. Pek çok kişi muhafazasız yerlere elini, kolunu, paçasını kaptırarak sakat kalmakta veya ölmektedir. Muhafazasız makine şaftları ve miller, bu konuda emniyet açısından özellikle tehlikeli olmaktadır. Dakikada 540 devirle dönen bir şaft bir saniyede 9 devir yapmaktadır. Bu esnada kaptığı bir şeyi, etrafında 1,5 metre dolayabilir. Bu nedenle, söz konusu parçaların muhafazalı olmasına özel bir dikkat gösterilmelidir.
- Sürücü tarafından, traktörün hızı yapılan işe, hareket edilen arazi şartlarına, kullanılan ekipman sayısına ve uygunluğuna göre ayarlanmalıdır.
- Araç yüklenirken yükün daima dengeli dağılması sağlanmalı ve yük taşınırken ani dönüşlerden kaçınılmalıdır.
- Traktör bakımında yapılacak olan ihmal ve hatalar, herhangi bir anda kazaya yol açabilir. Uygun bir şekilde bakımı yapılmayan parça üzerinde kalan kir veya toz; kırık, çatlak veya arızalı bir parçanın durumunu gizler. Traktörler, çok tozlu koşullarda çalıştırıldığından günlük temizlik ve yağlama işleri ihmal edilmemelidir.
- Traktörlerde ilk yardım malzemeleri ile yangın söndürücünün bulunması sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. "Devlet İstatistik Enstitüsü verileri", **DİE**, Ankara, 30-97 (2001).
2. "VII. Genel Tarım Sayımı", **DİE**, Ankara, 14-35 (2001).
3. "2001-2004 Devlet Planlama Teşkilatı İstatistik Yıllığı", **DPT**, Ankara, 24-101 (2004).
4. "75 Yılda Köylerden Şehirlere", **Tarih Vakfı Yayınları**, İstanbul, 24-47 (1999).
5. Kazgan, G., "1980'lerde Türk Tarımında Yapısal Değişme", 75 Yılda Köylerden Şehirlere, **Tarih Vakfı Yayınları**, İstanbul, 40-52 (1999).
6. Köymen, O., "Cumhuriyet Döneminde Tarımsal Yapı ve Tarım Politikaları", **Tarih Vakfı Yayınları**, 20-32 (1999).
7. İnternet: "Türkiye'deki Ulaştırma Sistemlerinin Analizi ve Ulaştırma Politikaları", <http://www.chp.org.tr/trrapor> (2006).
8. İnternet: "Bilgi Bankası", <http://www.tbb.gen.tr/turkce/iktisat/tarim.html> (2006).
9. Günaydın, G., "Küreselleşme ve Türkiye Tarımı", **TMMOB ZMO Yayını**, Ankara, 35 (2002).
10. Alpkent, N., "Türk Tarımının Avrupa Birliği Ortak Tarım Politikasına Uyumu ve Gümrük Birliği İlişkisi", **Milli Prodüktive Merkezi Yayınları**, Ankara, 417:64 (1996).
11. Çoban, H., "GAP Bölgesinde Traktörlerde Arıza Sıklıklarının Saptanması Üzerine Bir Araştırma", Yüksek Lisans Tezi, **Şanlıurfa Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, 25-64 (2003).
12. Gölbaşı, M., "Tarım Alet ve Traktörlerinin Kullanımından Kaynaklanan İş Kazaları Nedenlerinin ve Tahmini Kaza Maliyetleri İndeksinin Belirlenmesi", Doktora Tezi, **Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 36-75 (2002).
13. Örnek, Ü., "Tarımda Trafik ve Taşımacılık Sorunları", **Milli Prodüktive Merkezi Yayınları**, Ankara, 636:73 (1997).
14. Yaltırık, A., "Tarım Alet ve Makineleri İmalat Sanayi Ö.İ.K. Raporu", VII Beş Yıllık Kalkınma Planı, **DPT**, Ankara, Yayın No: 2385-ÖİK: 446 (1995).

15. İnternet: "Tarımsal Alet ve Makine Sayıları", [www. tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr) (2006).
16. Tezer, E., Sabancı, A., "Tarımsal Mekanizasyon", **Ç.Ü. Ziraat Fakültesi**, Adana, (44):166 (1997).
17. Tuncer, İ.K., "T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı" **Adana Zirai Üretim İşletmesi ve Mekanizasyon Eğitim Merkezi Müdürlüğü**, Adana, (1):45-86 (2000).
18. İnternet: "Tarım Makineleri İle Çalışmada Oluşan İş Kazaları", http://ciftci.ksu.edu.tr/dokumanlar/tarimda_is_kazalari.html (2006).
19. Doğan, H., "Çukurova Bölgesinde Tarımsal Mekanizasyon İş Güvenliği Sorunları Üzerinde Bir Araştırma", Yüksek Lisans Tezi, **Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü**, Adana, 54 (1992).
20. "Tekerlekli Tarım veya Orman Traktörleri Tip Onayı Yönetmeliği, İki veya Üç Tekerlekli Motorlu Araçların Tip Onayı Yönetmeliği", **Resmi Gazete**, Tarih:07.01.1997 ve Sayı:2298223576 (1997).
21. "Motorlu Araçlar ve Römorkları Tip Onayı Yönetmeliği", **Resmi Gazete**, Tarih:07.05.1997 ve Sayı:22982 (1997).
22. "2918 Sayılı Karayolları Trafik Kanunu", **Resmi Gazete**, Tarih:18.10.1983 ve Sayı:18195 (1983).
23. "Karayolları Trafik Yönetmeliği", **Resmi Gazete**, Tarih:18.07.1997 (1997).
24. Brison, R., Pickett, W., "Fatal farm injuries in Ontario, 1984–1992." **Canadian Journal of Public Health**, 24 (1992).
25. Dacquel, T., "Residents of Farms and Rural Areas", **Washington DC Government Printing Office, U.S. Bureau of Census. Curr Popul Rep**, 27 (1993).
26. Dongyoon, H., Langari, R., "Modeling to Predict Rollover Threat of Tractor- Semitrailers", **Vehicle System Dynamics**, 39: 22-45 (2003).
27. Etherton, John, R., "Agricultural Machine-Related Deaths", **American Journal of Public Health**, 81 (1991).
28. Lehtola, C.J., Marley, S.J., Melvin, S.W., "A Study of Five Years of Tractor-Related Fatalities in Iowa", **Applied Engineering in Agriculture**, 74 (1994).

29. Çilingiroğlu, H., "Çocukların Karıştığı Trafik Kazaları ve Temel Eğitim Sürecinde Trafik Eğitimi", **Trafik 2000 Sempozyum**, Samsun, 14-41 (2000).
30. "Guide to Safety in Agriculture, International Labour Office", **ILO Çalışma Raporu**, Cenevre, 26-54 (1999).
31. Gregersen, N. P., "Evaluation of 16 years age limit for practising in Sweden", **John Wiley & Sons Inc.**, 47-89 (1999).
32. Doğan, H., "Tarımsal Mekanizasyon ve İş Güvenliği", **Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü**, Adana, 15 (1991).
33. "Farm and Ranch Safety Management", **John Deere Publishing**, Moline, Illinois, ISBN: 0-86691-231-2 (1998).
34. "ABD Kaliforniya Taşıt Kanunu", California Vehicle Code Sections 23152 - 23229.1. Chapter 12. Public Offenses, Amended Sec. 32, Ch. 455, **Stats.**, 5 (1995).
35. Witney, B., "Choosing and Using Farm Machines", Copublished in The United States, **John Wiley & Sons Inc.**, Newyork, 44-65 (1988).
36. Kelsey, T, Jenkins, P.L., "Farm Tractors and Mandatory Roll-Over Protection Retrofits: Potential Costs of the Policy in New York", Child Health, **Pediatr**, 34 (1998).
37. "Özel Motorlu Taşıt Sürücü Kurslarında Uyulması Gereken Usul ve Esaslar", **Milli Eğitim Bakanlığı**, Ankara, 1-6 (1994).
38. Engürülü, B., Çiftçi, Ö., Gölbaşı, M., Başaran, H.Ç., Akkurt, M., "Tarım Alet ve Makinelerinde İş Güvenliği", **Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Ziraî Üretim İşletmesi, Personel ve Makine Eğitim Merkezi Müdürlüğü**, Ankara, 115 (2001).
39. Rivera, F., "Fatal and non- fatal farm injuries to chieldren and adolescents in the United States 1990-1993", **Injury Prevention**, 28-67 (1993).
40. Peker, A., Özkan, A., "1973-1993 Yılları Arasında Karaman Bölgesinde Meydana Gelen Traktör ve Tarım İş Makinaları Kazalarının Değerlendirilmesi", **Tarımsal Mekanizasyon 15. Ulusal Kongresi**, Antalya, 475-484 (1994).

41. McCoy, C., "Children's Injuries in Agriculture Related Events: The Effect of Supervision on The Injury Experience", **Department of Nursing Northern Kentucky University, Highland Heights**, Kentucky, USA, 25:189 (2002).
42. "Fundamentals of Machine Operation Agricultural Machinery Safety", **John Deere Service Publications**, Moline, Illinois, 61265 (2002).
43. Witney, B., "Choosing and Using Farm Machines Copublished in The United States", **John Wiley & Sons Inc.**, Newyork, 45-58 (1988).
44. Hartling, L., Brison, R. A., "Systematik Review of Interventions to Prevent Childhood Farm Injuries", **Pediatrics**, 114 (2004).
45. Lehtola, C.J., Marley, S.J., Melvin, S.W., "A Study of Five Years of Tractor-Related Fatalities in Iowa", **Applied Engineering in Agriculture**, 10(5): 627-632 (1994).
46. Richard, W., Spengler, F., "Fatal Farm Injuries Aong Young Children", **Pediatrics**, 36-48 (1989).
47. İnternet: "Cars Facts", <http://www.dot.wisconsin.gov/safety/motorist/crashfacts/index.htm> (2006).
48. Tiwari, P.S., Gite, L.P., Dubey, A.K. and Kot, L.S., "Agricultural Injuries in Central India:Nature, Magnitude, and Economic Impact", **Journal of Agricultural Safety and Health**, 9: 91-105 (2002).
49. Liljedahl, J.B., Turnquist, P.K., Smith, D.W., Hoki, M., "Tractor and Their Power Units", Fourth Edition, **Van Nostrand Reinhold**, New York, 463 (1989).
50. Koyuncu, M., Kaçaroğlu, G., "Güvenli Sürücülüğün Değerlendirilmesi", **Türk Psikoloji Dergisi**, Ankara, 53:65-76 (2004).
51. Hetzel, G.H., Zhao, W., Thomson, S.J., Weaver, M.J., Perumpral, I.V., "Fatal Farm Injuries in Virginia, Tenth Surgeon General's Conference", **Agricultural Safety and Health**, Des Moines. I.A., 16 (1991).
52. "442 sayılı Köy Kanunu", **Resmî Gazete**, Tarih:18.3.1924, Ankara, 5:366 (1924).
53. Özdemir, S.,29 Aralık Hürriyet Gazetesi (2005).
54. Zietlow, P., Swanson, J.A., "Childhood Farm Injuries", **Mayo Medical Center Rochester**, Minnesota, 23 (1989).

55. Aydın, B., Biçer, Ü., Fincancı, Ş.K., “Trafik kazalarında taşıt içi konum ve travma lokalizasyonu”, **Adli Tıp Bülteni**, 3(1):46-61 (1998).
56. “Sosyal Sigortalar Kanunu”, **Resmi Gazete**, Ankara, Sayı: 11766–11779 29/30/31.7.1964 (1964).
57. Bayrakçeken, H., “Trafik eğitiminin ilköğretim öğrencilerinin trafik konusundaki bilinçlenme düzeylerine etkisi”, **AKÜ Teknik Eğitim Fakültesi**, Afyon, 82-101 (2004).
58. Yerdelen, T., “Kaza bilgilerinin elektronik ortamda toplanmasının bilgi kalitesine etkileri”, **Gazi Üniversitesi Trafik ve Yol Güvenliği Kongresi ve Fuarı**, Ankara, 68-84 (2004).
59. Gökdeniz, İ., Doğan, İ., “Trafik eğitiminin sürücülerin kuralları algılamalarına etkisi”, **Gazi Üniversitesi Trafik ve Yol Güvenliği Kongresi ve Fuarı**, Ankara, 35-47 (2004).
60. Sabancı, A., “Ergonomi”, **Baki Kitabevi**, Adana, 13:87-16 (1999).
61. İnternet:“Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı”, <http://www.calisma.gov.tr/> (2006).
62. Çağlayan, Y., Kılınç, A., “İş Güvenliği”, **Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları**, İstanbul, 2455:407 (1992).

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : PERKTAŞ Sinan M.
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 01.01.1968 Kırıkhan
Medeni hali : Evli
Telefon : 0 4162163232
Faks :
e-mail : sinanperktas@hotmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi /Fen Bilimleri	2003
Lisans	Kara Harp Okulu	1991
Lise	Kırıkhan Gazi Lisesi	1986

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
1991-2007	Jandarma Genel Komutanlığı bünyesinde Bölük komutanlığı görevi yapmıştır	

Yabancı Dil

Almanca

Yayınlar

Hobiler

Kitap okumak, Müzik Dinlemek