



**BİR KURUM DAHİLİNDE TRAFİK KAZALARINI AZALTMAYA
YÖNELİK UYGULAMALARIN GELİŞTİRİLMESİ**

İrfan MEMİŞOĞLU

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
TRAFİK PLANLAMASI VE UYGULAMASI ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

TEMMUZ 2015

İrfan MEMİŞOĞLU tarafından hazırlanan “Bir Kurum Dahilinde Trafik Kazalarını Azaltmaya Yönelik Uygulamaların Geliştirilmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi Trafik Planlaması ve Uygulaması Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Yrd. Doç. Dr. İbrahim ATILGAN

Makina Mühendisliği Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

Başkan : Doç. Dr. Ebru Vesile ÖCALIR AKÜNAL

Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

Üye : Doç. Dr. Cemil YAMALI

Makina Mühendisliği Anabilim Dalı, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

Tez savunma tarihi: 07/07/2015

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....
Prof. Dr. Şeref SAĞIROĞLU

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
 - Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
 - Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
 - Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
 - Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,
- bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

İrfan MEMİŞOĞLU

07.07.2015

BİR KURUM DAHİLİNDE TRAFİK KAZALARINI AZALYMA YÖNELİK
UYGULAMALARIN GELİŞTİRİLMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

İrfan MEMİŞOĞLU

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Temmuz 2015

ÖZET

Günümüzde motorlu taşıtların sayısı arttıkça, trafik, yaya veya sürücü olarak hayatımızın büyük bir bölümüne etki etmektedir. Artan taşıt trafiği günlük ve iş hayatında fayda sağlamanın yanı sıra can ve mal kayıplarına da neden olmaktadır. Trafik kazalarının sebeplerine bakıldığında çok büyük oranda sürücü ve/veya yaya hatalarından kaynaklandığı, yol ve araç kusurlarının da sebep olan diğer unsurlar olduğu görülmektedir. Bu çalışmada, Türkiye’de meydana gelen trafik kazaları ve sebeplerinin incelenmesine yönelik çalışmalar yapılmış, petrol sektöründeki bazı firmaların trafik kaza verileri incelenmiştir. Ayrıca bu çalışma kapsamında petrol sektöründe meydana gelen trafik kazalarına sebep olan unsurlar detaylı bir şekilde incelenip, kazaların azaltılmasına yönelik bir uygulama ortaya konulması ve diğer petrol şirketlerine örnek olması amaçlanmaktadır.

Bilim Kodu : 801.2.035
Anahtar Kelimeler : Trafik güvenliği, trafik kazaları, araç güvenliği, sürücü eğitimi.
Sayfa Adedi : 78
Danışman : Yrd. Doç. Dr. İbrahim ATILGAN

DEVELOPMENT OF THE APPLICATIONS IN ORDER TO REDUCE TRAFFIC
ACCIDENTS WITHIN AN ORGANIZATION

(M. Sc. Thesis)

İrfan MEMİŞOĞLU

GAZİ UNIVERSTY

GRADUATE SCHOOL OF NATUREL AND APPLIED SCIENCES

July 2015

ABSTRACT

Today, as the number of motor vehicle increases, traffic affects a major part of our lives as a pedestrian or a driver. The increasing vehicle traffic helps in daily and business life; however, it causes the loss of life and property as well. Considering the reasons behind traffic accidents, it is seen that drivers' and/or pedestrians' faults play a major role, and the other causing factors are road and vehicle defects. In this study, the traffic accidents occurred in Turkey and its reasons were examined, and traffic accident data of some of the companies in oil industry were analyzed. Moreover, the main factors that caused traffic accident in oil industry investigated to introduce a new approach to help to reduce the number of accidents and serve as a model to other companies in the same industry.

Science Code : 801.2.35
Keywords : Traffic safety, traffic accidents, vehicle safety, driver training.
Page Number : 78
Supervisor : Assist. Prof. Dr. İbrahim ATILGAN

TEŞEKKÜR

Bu tez alıőmasında her zaman yanımda olup beni yönlendiren, destek olan saygıdeğer hocam Yrd. Doç. Dr. İbrahim ATILGAN'a, bu çalışmaya destek olan ve kıymetli tecrübelerinden faydalandığım Türkiye Petrolleri İş Güvenliği ve evre Koruma ünitesinin değerli personeline, ayrıca manevi destekleriyle beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan çok değerli aileme teşekkür ediyorum.



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	x
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI.....	5
2.1. Tezler ve Raporlar	5
2.2. Ülkelere Göre Ulaşım Türleri Kullanımı.....	8
2.3. Türkiye'deki Kaza İstatistikleri	10
2.4. Sektör Dâhilinde Trafik Kazası Bilgileri	19
2.5. Kurum (TP) Dâhilinde Trafik Kazası Bilgileri.....	21
3. TP TRAFİK KAZALARI KÖK SEBEP ANALİZİ ÇALIŞMALARI ..	25
4. TP TRAFİK KAZALARI ARAŞTIRMALARI	27
4.1. Araştırmanın Yeri ve İzin	27
4.2. Araştırmanın Tipi	27
4.3. Araştırmanın Kapsamı ve Örneklem Seçimi	27
4.4. Veri Toplama Tekniği	27
4.5. Araştırmanın Uygulama Şekli	27
4.6. Araştırmanın Analizi	28
4.7. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Karşılaşılan Güçlükler	28

	Sayfa
4.8. Bulgular	28
5. PİLOT SAHA ÇALIŞMASI.....	41
5.1. Sürücülerin Yeterlilik Eğitimleri	42
5.2. Seyahat Yönetim Formları	42
5.3. Araç Takip Sistemi	43
6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	47
6.1. Sonuç	47
6.2. Değerlendirme	48
KAYNAKLAR	51
EKLER.....	53
EK-1. TP Kök Sebep Analizi Doğrudan Sebepler Listesi.....	54
EK-2. TP Kök Sebep Analizi Kök Sebepler Listesi.....	55
EK-3. TP Kök Sebep Analizi Düzeltici ve Önleyici Öneriler	56
EK-4. Kaza Kök Sebep Analizi Afişi.....	57
EK-5. Trafik Kazası Anket Formu.....	58
EK-6. Seyahat Yönetimi Formu	61
EK-7. Yol Güvenliği Talimatı	62
EK-8. Seyahat Yönetim Planı.....	69
EK-9. Günlük Araç Takip Çizelgesi	74
EK-10. Trafik Kazası Güvenlik Uyarısı.....	75
ÖZGEÇMİŞ	76

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. AB ve dünyada yük taşımacılığının türlerine göre ayrımı	10
Çizelge 2.2. TP dâhilindeki trafik kazası bilgileri	22



ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Türkiye’de ulaşım tipine göre yolcu taşımacılığı	8
Şekil 2.2. Türkiye’de ulaşım tipine göre yük taşımacılığı	9
Şekil 2.3. Toplam trafik kazaları (maddi hasarlı, ölümlü ve yaralanmalı)	13
Şekil 2.4. 1990-2013 Yılları arasındaki trafiğe kayıtlı araç sayısı.....	13
Şekil 2.5. 1990-2013 Yılları arasındaki toplam kaza-taşıt sayısı oranı	14
Şekil 2.6. Trafik kazaları kusur oranları	14
Şekil 2.7. Trafik kazaları sürücü harici kusur yüzdeleri	15
Şekil 2.8. Yıllar bazında yayaların kusur oranları	15
Şekil 2.9. Yıllar bazında ölü sayısı	16
Şekil 2.10. Yıllar bazında yaralı sayısı	17
Şekil 2.11. 1995-2013 Yılları arasında ölenlerin yaş dağılımları	17
Şekil 2.12. 1995-2013 Yılları arasında yaralananların yaş dağılımları	18
Şekil 2.13. 2008-2013 Yılları arasında kazaya karışan araç türleri	18
Şekil 2.14. 2002-2013 Yılları arasındaki kaza sayısı ve kazadan etkilenme yüzdesi.....	19
Şekil 2.15. TP’nin Türkiye’deki yeri ve önemi	21
Şekil 4.1. Kaza anındaki kişilerin durumlarına göre dağılımı	28
Şekil 4.2. Kazalara karışmış olan sürücülerin yaş durumları.....	29
Şekil 4.3. Kazalara karışmış olan sürücülerin eğitim durumları.....	29
Şekil 4.4. Kazalara karışmış olan sürücülerin medeni durumları	30
Şekil 4.5. Kazaların gerçekleşmiş olduğu saate kadar aralıksız araç kullanımı	31
Şekil 4.6. Kazaların gerçekleşmiş olduğu saat ile son mola arasındaki süre.....	31
Şekil 4.7. Kazaların gerçekleşmiş olduğu gün yola çıkış saati	32
Şekil 4.8. Kazaların gerçekleşmiş olduğu saat aralıkları	32

Şekil	Sayfa
Şekil 4.9. Kazaların gerçekleşmiş olduğu hız aralıkları	32
Şekil 4.10. Kazaların gerçekleşmiş olduğu anki sürücü durumları	33
Şekil 4.11. Kazalara karışmış olan sürücülerin trafik cezası almış olma durumları.....	33
Şekil 4.12. Kazalara karışmış olan sürücülerin önceki trafik kazası geçmişleri.....	34
Şekil 4.13. Kazalara karışmış olan sürücülerin aldıkları trafik cezasının nedenleri.....	34
Şekil 4.14. Kazalara karışmış olan sürücülere göre kazaların asıl sebepleri	35
Şekil 4.15. Kazalar gerçekleştikten sonra ortaya çıkan hasar durumları	35
Şekil 4.16. Kazaların gerçekleşmiş olduğu araçlardaki güvenlik önlemleri.....	36
Şekil 4.17. Kazaların gerçekleşmesinden sonra sağlık durumları	36
Şekil 4.18. Kazalara karışmış olan sürücülere göre kazalara etken olan nedenler	37
Şekil 4.19. Kazaların gerçekleşmiş olduğu yer.....	37
Şekil 4.20. Kazaların gerçekleşme şekli	38
Şekil 4.21. Kazalara karışmış olan sürücülerin aynı yolu daha önce kullanımları	38
Şekil 4.22. Kazaların gerçekleşmiş olduğu anki hava durumları.....	39
Şekil 4.23. Kazaların gerçekleşmiş olduğu anki yol durumları	39
Şekil 5.1. Softek iki boyutlu sismik veri toplama çalışmaları	41
Şekil 5.2. Harita üzerinde işaretlenmiş araç noktaları	43
Şekil 5.3. Araçlar için internet üzerinden takip sisteminin bir görüntüsü	44

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklamalar
AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ABS	Anti bloke fren sistemi
ASR	Anti patinaj çekiş kontrol sistemi
EURO NCAP	Avrupa yeni otomobil değerlendirme programı
GPS	Küresel konumlama sistemi
KGM	Karayolları Genel Müdürlüğü
TP	Türkiye Petrolleri A.O.
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

1. GİRİŞ

Günümüzde; teknolojik gelişmelere bağlı olarak, trafik kazalarının ülkemizde ve dünyada giderek önlenmesi beklenirken; henüz bu sağlanmamaktadır. Trafik kazaları, beklenmedik yerde, beklenmedik şekilde can ve mal kaybına veya zararına sebep olabildikleri için can ve mal güvenliğini tehdit eden en büyük sorunlardan biridir. Hızlı nüfus artışı, plansız kentleşme ve motorlu araç sayısındaki artışlar da kaza riskini arttırmaktadır [1].

Trafik kazaları ülkemizde ölümler ve sakatlanmalar ile sonuçlanan kazaların temel nedenini teşkil etmektedir. Emniyet Genel Müdürlüğü, Trafik Hizmetleri Başkanlığı verilerine göre son on yılda 41 544 insanımız hayatını trafik kazalarında kaybetmiştir [2].

Türkiye'deki motorlu kara taşıtı sayısı yıllar geçtikçe artış göstermektedir; 2003 yılında ülkemizde 8 903 843 adet araç varken, 2013 yılında bu sayı 17 939 447 olarak, iki katına ulaşmıştır [3]. Türkiye ile diğer gelişmiş ülkeler karşılaştırıldığında; 2005 yılı KGM verilerine göre 100 000 araca Türkiye' de 41 ölüm gerçekleşirken, bu sayı Almanya ve Hollanda' da 12, İngiltere ve Japonya' da 11'dir [2].

Problem Durumu/ Konunun Tanımı

Trafik kazalarının nedenlerini; insan, yol, taşıt, çevre ve trafik yönetim ve denetim uygulamaları olarak dört ana unsur altında ele alınabilir. İstatistiklere bakıldığında en önemli etkenin, insan olduğu ve kazaların insanların trafik kurallarına uymamasından kaynaklandığı görülmektedir.

Kazalar, ciddi can ve mal kayıplarına, olumsuz sosyal ve psikolojik etkilere ve maddi kayıplara sebep olduğu için kazaya etki eden faktörler dikkatle irdelenmeli ve çözüme yönelik girişimlerde bulunulmalıdır. İnsan faktörünün kazalara olan yüksek etkisi düşünüldüğünde yol ve trafik güvenliği konusunda eğitimlerin, bilinçlendirme çalışmalarının ve denetlemelerin etkin biçimde yapılması gerekliliği açıktır [4, 5].

Trafik kazalarının nedenlerinin araştırılıp, önlenmesine yönelik çeşitli sektörlerde olduğu gibi petrol sektöründe faaliyet gösteren şirketlerde de çalışmalar yapılmakta ve politikalar uygulanmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada amaç petrol ve doğalgaz arama ve üretim faaliyeti gösteren bir kurumda yaşanmış olan trafik kazalarının araştırılması ve kazalara neden olan faktörlerin belirlenerek, çalışma sonunda trafik kazalarını azaltmaya yönelik bir uygulama geliştirmektir.

Ülkemizde meydana gelen trafik kaza bilgilerinin incelenmesi ve değerlendirilmesi.

- Kurum (Türkiye Petrolleri) dâhilinde meydana gelen trafik kaza bilgilerinin detaylı incelenmesi ve değerlendirilmesi.
- Trafik kazalarını etkileyen faktörlerin ve kazaya neden olan kusurların ayrıntılı olarak ortaya konulması.
- Kurum dâhilinde meydana gelen trafik kazalarının analizi için anket çalışması yapılması ve sonuçlarının değerlendirilmesi.
- Sektörde çalışan diğer kurumların trafik ile ilgili iç mevzuatı, araç kullanımı, eğitim vb. konularda mevcut uygulamalarının incelenmesi ve değerlendirilmesi.
- Araç güvenliği konusunda aktif ve pasif güvenlik tedbirleri ile araç güvenlik donanımlarının değerlendirmesini içeren EURO NCAP standardı ve araştırma raporlarının incelenmesi.
- Çalışma sonunda, tüm analiz ve değerlendirmeler ışığında kurum dâhilinde trafik kazalarını azaltmaya yönelik ve sektördeki diğer kurumlara örnek teşkil edecek “Yol Güvenliği Talimatı” ve “Seyahat Yönetim Planının” oluşturulması.

Araştırmanın Önemi

Bu araştırma şirket içerisinde yaşanmış olan trafik kazalarının detaylı olarak incelenmesi sonucunda kazalara sebep olan gerçek kök sebeplerin tespit edilmesini sağlamakta ve kazazedelerle yapılmış olan anket sonuçlarının değerlendirilmesiyle de ilgili kuruma trafik kazalarının nedenlerine ilişkin dinamiklerinin yönetimi hususunda yol gösterici bir görev üstlenmektedir.

Varsayımlar

Kazazedelerle yapılan anket esnasında bazı kazaların beş yıl önce olmuş olmasına rağmen, kazazedelerin kaza hakkındaki bilgilerinin güncel olduğu varsayılmıştır.

Trafığe kayıtlı araçlardan hepsinin aktif olarak kullanıldığı kabul edilmiştir.

Trafik kazalarındaki ölü sayılarında sadece olay yerinde ölenlerin sayıları esas alınmıştır.

Sınırlılıklar

Trafik kazalarına neden olduğu düşünülen faktörlerin etkileşimleri ikili ve çoklu gruplar halinde statik olarak ele alınmıştır.

Tanımlar

Tehlike: Bir kişiye, maddeye, cihaza, işe veya iş yürütümüne; sakatlık, hasar, kayıp veya zarar verme potansiyeli olan her şeydir.

Risk: Tehlike durumundaki zararın gerçekleşmesi, meydana gelmesidir.

Ramak Kala Olay: Şartların farklı olması ya da ortamın elvermesi halinde bir zararla, sağlığı etkileyecek bir sonuçla veya kaydedilmeye değer bir kayıpla sonuçlanabilecek, ucuz atlatılan iş sağlığı ve güvenliği olaylarıdır.

Yüksek Potansiyelli Ucuz Atlatma: Şartların farklı olması halinde ucuz atlatılan olayın olası sonucunun resmi kurumlara bildirilecek kadar ciddi seviyede bir kayba yol açabileceği, büyük maddi – manevi kayıplara yol açabileceği türde meydana gelmiş ramak kala olaylarıdır.

İş Kısıtlayıcı Yaralanma: Çalışanın kısa bir süre içinde çalışma ortamına dönebileceği, işgünü kaybı olmadan sonuçlanan orta seviye yaralanma ve işgücü kayıplarıdır. Bu tür yaralanmalar sonrası çalışan işten uzaklaşmadan daha farklı işlerde, kısıtlı şekilde çalışabilir.

Yüksek Potansiyelli Olay: Çalışanın olay sonrası işine dönemeyeceği türde, kurum içi raporlama yapılmasını ve araştırma takımı kurulmasını gerektirecek tüm işgücü kayıplı yaralanmalar, sakatlanmalar, işgünü kayıplı olaylar, ölümcül yaralanmalar, birden fazla yaralanmalar, belirli seviyede büyük maddi kayıplar ile bütünleşmiş yönetim sisteminde majör uygunsuzluk olarak tanımlanacak süreç olaylarından herhangi biridir.

Kanıt: İnsan görüşmeleri, dosya, donanım, makine, alet, kimyevi madde, ölçüm belgesi, teknik rapor, bakım kaydı, şahit ifadesi, harita, şema vb. geniş ölçekli tüm iş sağlığı ve güvenliği olayına ilişkin bilgilerdir.

Muhtemel Görünür (Doğrudan) Sebepler: Kritik Faktörün oluşmasına neden olan, kanıtlarla desteklenen davranış veya durum (koşul) kökenli bulgulardır. Doğrudan sebepler kurumsal sebep-sonuç tablosundan araştırma takım üyelerinin ortak görüşleri doğrultusunda seçilir ve kayıt altına alınır.

Kök (Sistemsel) Sebepler: Araştırma takım üyeleri tarafından seçilen doğrudan sebeplere neden olan, kanıtlarla desteklenen kişisel veya iş süreçleri kökenli bulgulardır. Kök sebepler kurumsal sebep-sonuç tablosundan araştırma takım üyelerinin ortak görüşleri doğrultusunda seçilir ve kayıt altına alınır.

Ramak Kala: Kişiye ya da donanıma zarar vermeden gerçekleşmiş olan (ucuz atlatılan) tehlikeli olayları ifade eder.

Kritik Faktör: Kazanın yaşanmasında önemli paya sahip olan eylem. Eğer bu kritik faktör olay akış şemasında yer almasaydı, kaza yaşanmayacaktı.

Şahit/Şahitler: Kaza esnasında olay yerinde bulunan ve kazanın nasıl gerçekleştiğini gören kişi/kişilerdir.

Kazazede: Gerçekleşen kaza sonucu bedenen ya da ruhen arızaya uğramış kişi.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

2.1. Tezler ve Raporlar

Sherretz ve ark. (1978), yapmış oldukları çalışmada; yağmurun yoğunluğu ile karayolu trafik kazaları arasında doğru orantılı bir etkileşim olduğunu ortaya koymuştur [6].

Büberci (1995), tarafından yapılan çalışmada; trafik kazalarının oluşumuyla ilgili temel kavramlar verilmiş, bu kapsamda insan, yol, çevre, araç dinamiği konuları, trafik kazalarındaki bilgilerin toplanması, kaza tiplerine, kaza tespit tutanağına göre sonuçların değerlendirilmesi anlatılmıştır [7].

Gamgam (2000), trafik kazalarının yoğunlaştığı tehlikeli bölgeleri ve kaza noktalarını belirlemek ve harita üzerinde göstermek amacıyla kaza haritalarını oluşturmuştur. Çalışmada genel olarak trafik, trafik kazaları, Türkiye ve diğer ülkelerdeki durum, sayısal ve sözel olarak karşılaştırılmıştır. Kazaya neden olan faktörler, kara nokta analizi ve yol güvenliği etüdü incelenmiş ve uygulama alanı olarak Ankara'da seçilen 3 kavşaktaki 1997-1998 yıllarına ait kaza verileri değerlendirilerek kaza haritaları oluşturulmuştur [8].

Özkan ve Işıldar (2001), yapmış oldukları çalışmada; kazaları oluş şekline göre sınıflandırarak veri toplama metodu oluşturulması ve kazaların en çok meydana geldiği bölgelerin tespitini sayısal ortamda sağlayabilmek için bir yazılım kullanımının gerekliliğini göstermiştir. Trafik konusunda uygulanacak politikaların belirlenmesinde, kaynakların dağıtımında ve sorunların tespitinde ele alınacak fonksiyonların tutarlı ve geniş çaplı olmasını sağlamak üzere yapılacak olan hesaplamaların ve düzenlemelerin bilgisayar ortamında daha güvenli ve tutarlı olarak kısa sürede gerçekleştirilebileceğini açıklamışlardır [9].

Ulusal Trafik Güvenliği Programı (2001), Türkiye Cumhuriyeti Karayolu İyileştirme ve Trafik Güvenliği Projesi. Kısa vadeli güvenlik hedefi; ölen kişi sayısı ile ölen korunmasız yol kullanıcıların sayısı yüzde 20 ve ölen çocukların sayısı yüzde 50 azaltılmalıdır. Orta vadeli güvenlik hedefi; trafik kazaları sonucunda ölen ve ciddi şekilde yaralanan kişilerin

sayısı, sürekli olarak azaltılmalıdır. Uzun vadeli genel güvenlik vizyonu; trafik kazası sonucunda hiç kimse ölmemeli veya ciddi şekilde yaralanmamalıdır [1].

Türkoğlu (2002), Türkiye ve Dünyada Trafik / Sürücü Eğitimi Analizi. Bu çalışmada; ülkemizde ve dünyada sürücüler için uygulanan eğitim sistemi ile trafik konusunda verilen eğitim uygulamaları incelenmiş, analiz sonuçlarında elde edilen veriler ile karşılaştırma yapılmıştır [5].

Martin (2002), tarafından yapılan çalışmada; yıllık ortalama günlük trafik, saatlik trafik ve kazalar arasındaki ilişkiler, tek araç ve çok aracın karıştığı kazalar için tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar ve kaza tipleri arasındaki ilişkiler anlatılmıştır [10].

Ng ve ark. (2002), yapmış oldukları çalışmada; trafik kaza sayısını ve çalışılan bölgedeki trafik kaza riskini tahmin etmeye çalışmış ve kaza tutanaklarına bakılarak kaza risk alanları tespit edilmiş ve algoritma geliştirilmiştir. Kaza sayıları ve potansiyel kaza nedenleri arasında regresyon analizi yapılmıştır. Bu matematiksel işlem sonucunda negatif binomal regresyon modeli elde edilmiştir. Sonra algoritmanın kaza kayıtlarına bakarak yapılan analizlerden daha iyi sonuç verdiği görülmüştür [11].

Korkmaz (2005), çalışmasında trafik kazaları ve trafik kazalarını etkileyen faktörler arasında basit ve çoklu regresyon analizi yapılarak kaza tahmin modelleri oluşturulmuştur. Öncelikle bağımlı ve bağımsız değişkenler ile basit regresyon analizleri yapılmıştır. Basit regresyon analizlerine bakılarak bağımlı değişkeni hangi bağımsız değişkenlerin direk etkilediği tespit edilmiştir [12].

Mirasyedi (2006), çalışma kapsamında sayısal olmayan değişkenlerden özellikle mevsimlerin trafik kazalarına ve bu kazalarda meydana gelen ölü ve yaralı sayılarına olan etkileri araştırılmıştır. Ülkemizde gelişen bazı sosyal faktörlerin etkisi de araştırılarak 1978-2003 yılları arasındaki ülkemize ait trafik kaza istatistiklerinden faydalanılıp, çoklu regresyon analizleri ile modeller geliştirilmiştir [13].

Bek (2007), kaza tespit tutanağında yer alan faktörleri göz önünde bulundurmıştır. Bu çalışmada; gün durumuna göre en fazla trafik kazası gündüz, hava durumuna göre en fazla trafik kazası açık havada, en az trafik kazası sisli, karlı ve fırtınalı havalarda meydana

geldiğini tespit etmiştir. Ayrıca yol durumuna göre meydana gelen kazaların yaklaşık %80'inin bölünmüş yolda olduğunu, kavşak çeşitlerine göre en fazla dört kollu kavşaklarda meydana geldiğini ortaya koymuştur [14].

Eraslan (2007), Bir Kamu Kurumunda Görevli Personelin Karıştığı Özel Araç Kazalarının Değerlendirilmesi. Bu çalışmada; ilgili kurum personelinin 2005 - 2006 yılları arasında, özel ve kendi yönetimlerinde bulunan araçlarla karıştığı trafik kazalarının neden ve sonuçları incelenerek önerilerde bulunulmuştur [15].

Şay (2007), ABS Fren Sisteminin Kazalara Etkisinin İstatistiksel Analizi. Bu çalışmada; ABS fren sistemi incelenmiş, veriler üzerinden gerekli istatistik analizler yapılarak ABS fren sistemi ile klasik fren sistemi karşılaştırılmıştır. Bu sayede, hangi fren sisteminin güvenli olduğu veya aralarında fark olup olmadığı kazalardan elde edilen bilgiler ışığında istatistikî testlerle ortaya konulmuştur [16].

Öztürk (2009), Türkiye Karayollarında Trafik Kazalarının Nedeni ve Bu Kazaların Analizi. Bu çalışmada; trafik kazalarına neden olan faktörler (sürücü, yaya, yolcu, yol ve araç) yıllara göre analiz edilerek kaza nedenleri araştırılmış ve kazalara sebep olan faktörler ortaya konulmuştur [4].

Trafik Kazaları Özeti (2013), KGM Trafik Güvenliği Dairesi Başkanlığı. Yıllara göre trafik kaza bilgileri, yıllar itibariyle meydana gelen ölümlü ve yaralanmalı kazalardaki kusur oranları, oluş türlerine göre ölümlü ve yaralanmalı trafik kaza bilgileri, yıllar itibariyle motorlu kara taşıtı, nüfus ve trafik kaza bilgileri verilmiştir [17].

Gezen (2014), Bedensel ve Görme Engelli Bireylerin Trafikte Karşılaştıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri. Bu çalışmada; yapılan anket çalışması sonucunda, elde edilen bulgulara göre engelli bireylerin trafikte karşılaştıkları sorunlar tespit edilmiş ve çözüm önerilerinde bulunulmuştur [18].

Ara Değerlendirme: Bu bağlamda trafik kazaları alanında yapılmış olan araştırmaları üç alt başlıkta özetleyebiliriz. En yaygın olarak araştırmaların büyük çoğunluğunda kazalara etki eden faktörlerin diğer anlamda kusur oranlarının insan-yol-çevre ve araç kapsamında irdelendiği görülmektedir. Bu faktörler arasında da insan unsurunun en yaygın olarak

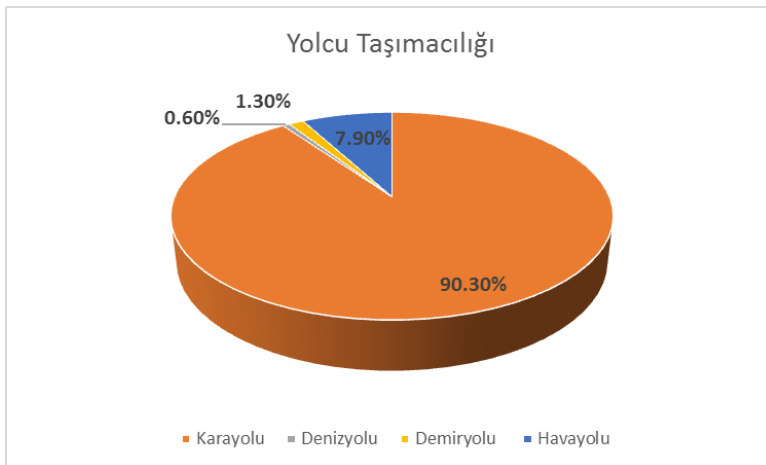
araştırmalara ilham veren kusur oranı olarak ele alındığı tespit edilmiştir. Bazı araştırmaların ise araç faktörünü özellikle de araçların fren sistemlerinin güvenlik açısından kıyaslanmasını ele aldığı görülmüştür.

İkinci olarak araştırmalar kaza noktalarının konumun harita üzerinde gösterilmesi kaydıyla kaza tahmin modellemeleri üzerine yoğunlaşmıştır. Kazanın yaşandığı konum, saat ve mevsimsel şartlar göz önüne alınarak kazaların ölü-yaralı sayısında olan etkileri ve kazaların tahmin edilme süreçleri incelenmiştir.

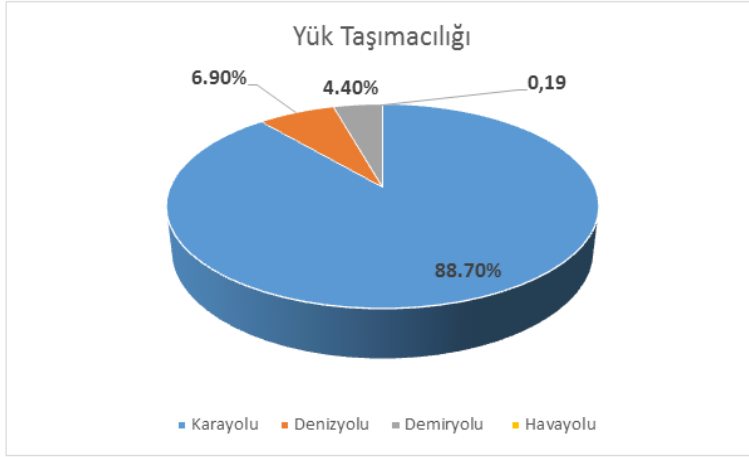
Diğer ve son olarak ise araştırmaların kazaların yıllara göre sayılarının, kazaların şiddetinin ve kazalara etki eden faktörlerin istatistiksel olarak yayınlandığı çalışmalar olarak karşımıza çıkmaktadır.

2.2. Ükelere Göre Ulaşım Türleri Kullanımı

Türkiye'nin kurulmasından itibaren 30 yıl süresince, toplu taşımacılık altyapısının geliştirilmesinde en önemli rolü demiryolu taşımacılığı üstlenmiştir. Ancak demiryolu taşımacılığı liderliği yavaş yavaş karayolları taşımacılığına bırakmıştır. 1950 yılında yük taşımacılığının %78'i demiryolları aracılığıyla gerçekleştirilirken, 1999 yılında bu oran %5'e düşmüştür. Konu ile ilgili istatistiki bilgiler Şekil 2.1 ve Şekil 2.2'de verilmiştir.



Şekil 2.1. Türkiye'de ulaşım tipine göre yolcu taşımacılığı



Şekil 2.2. Türkiye'de ulaşım tipine göre yük taşımacılığı

Şekil 2.2'de görüldüğü üzere 2013 yılında bu oran %4,4'e kadar gerilemiştir. Türkiye'de ulaştırma hizmetlerine olan talebin artışı, ulaştırma türlerinin artan kapasitesine bakılarak gözlemlenebilir.

Yük taşımacılığında havayollarının etkisi çok küçük olduğu için verilen grafiklerde gösterilmemiştir. Bu durumun aksine yolcu taşımada havayolları %7,9 luk oranla karayollarından sonra en fazla tercih edilen 2. ulaşım türüdür. Karayolları ise %90,3 lük oranla yolcu taşımacılığında lider ulaşım yolu konumundadır [17].

Hava taşımacılığı için talep, 2001 yılındaki serbestleşme sonucunda üçe katlanmış, diğer ulaştırma türleriyle karşılaştırıldığında, %16 ile en hızlı talep artışı gerçekleşmiştir.

1950 yılından itibaren ulaştırma türlerine olan talepteki yıllık ortalama artış:

- Toplam artış %8,
- Karayolu taşımacılığına olan talebin yıllık artışı %7,6,
- Demiryolu taşımacılığına olan talebin yıllık artışı %2,
- Deniz taşımacılığına olan talebin yıllık artışı %5,
- Hava taşımacılığına olan talebin yıllık artışı %16 olarak gerçekleşmiştir.

Geçtiğimiz 25 yılın ortalama artış oranı olduğu gibi kaldığı takdirde, önümüzdeki 25 yıl içinde Türk yolcu trafiğinin 3 kat (540 milyar yolcu-km) ve yük taşımacılığının da 2,5 kat (300 milyar ton-km) artış göstermesi beklenebilir [19].

AB ülkeleri ve dünyada yük taşımacılığının türlerine göre ayrımı 2008 yılı itibariyle Çizelge 2.1’de ele alınmıştır.

Çizelge 2.1. AB ve dünyada yük taşımacılığının türlerine göre ayrımı

Milyar Ton-Km	2008 Yılı				
	AB	ABD	Japonya	Çin	Rusya
Karayolu	18 777,70	1 922,90	346,4	1 135,50	216,30
Demiryolu	442,7	2 656,60	22,3	2 379,70	2 116,20
Denizyolu	124,1	333	187,5	4 869,60	85

Çizelge 2.1’e göre ABD, Çin ve Rusya’nın demiryollarını çok daha etkili kullanarak taşımalarının ciddi bir kısmını demiryollarıyla gerçekleştirdikleri; AB bünyesinde sahip olunan demiryolu ağının ise diğer ülkelere göre uzun olmasına karşın taşımalarda kullanımın karayolu ve denizyolu ağırlıklı olduğu görülmektedir. Türkiye’de ise taşımalarda karayolu ağırlıklıdır [20].

2.3. Türkiye’deki Kaza İstatistikleri

Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre 2008-2013 yıllarında ortalama 1 140 430 kaza meydana gelmiştir. Bu kazalardaki ortalama kusur oranları dağılımı; %98,98 insan (sürücü, yaya ve yolcu), % 0,41 araç ve % 0,61 yol şeklindedir [21].

İnsan Faktörü: Genel olarak sürücüleri, yayaları ve yolcuları kapsamaktadır; ancak en önemli rol sürücülerindir. Kişinin yaşı, cinsiyeti, sürüş tecrübesi, fiziksel özellikleri, sosyal hayatı, eğitim seviyesi ve sağlık durumu, aynı zamanda uyku kalitesi ve ilaç kullanımının kazalar üzerinde yadsınamaz etkisi vardır.

Türkiye’de ehliyet almak için gidilen kursların eğitim kalitesinin yetersiz olması ve konunun yeterince ciddi olarak ele alınmaması, dolayısıyla kişilerin bilinçsiz ve dikkatsiz bir şekilde trafiğe çıkmaları kazaların artışına sebep olan diğer faktörlerdir [22].

İstatistiklere göre; araç hızını yol, hava ve trafiğin gerektirdiği şartlara uydurmama, manevraları düzenleyen genel şartlara uymama, dönüş kurallarına uymama, kavşaklarda geçiş önceliğine uymama, emniyetli takip mesafesine uymama, şerit ihlali, kırmızı ışık ihlali, alkollü araç kullanma ve arkadan çarpma gibi sürücü kusurları, trafik kazalarına yol açan en yaygın hatalardır.

2013 yılı Emniyet Genel Müdürlüğü trafik kaza verilerine bakıldığında; % 41,04 ile araç hızının mevcut çevre koşullarına uygun olmaması, sürücü kaynaklı en yaygın kaza sebebi olup, % 12,53 ile kavşak geçiş önceliğine uymama ve % 6,88 ile manevraları düzenleyen genel şartlara uymamanın diğer önemli ihlallerden olduğu ortaya konulmaktadır [2].

Yayaların, geçit ve kavşakların bulunmadığı yerlerde geçme kurallarına uymamaları, kusur oranlarına bakıldığında en yüksek yüzdeye sahip kusur olarak görülmektedir. Ancak bu kusur dağılımında yayaların yanı sıra, yol düzenlemelerini yapan kurumların da sorumluluğu olup, yayaların güvenli geçişlerinin sağlanması için yeterli çalışmanın da yapılmamış olduğunun göstergesidir.

Bunun yanı sıra yayaların da taşıt yoluna girmeleri, karşıdan karşıya geçişlerde kurallara uymamaları ve diğer trafik kuralları konusunda hassasiyet göstermemeleri kazalara sebebiyet vermektedir.

Araçtaki yolcular ise emniyet kemerlerini takmayarak kendi can güvenliklerini tehlikeye atmalarının yanında yola bir şey atıp, dökerek ve alkollü seyahat ederek kendileriyle birlikte diğer kişileri de tehlikeye atmaktadırlar.

Yol Faktörü: İnsan faktörünün yanında yol durumunun sebep olduğu kazaların oranı çok düşüktür. Kara yollarındaki düşük banket, çukur, yol yapımında yanlış malzeme kullanımı gibi yol kalitesinin düşük olması kazalara neden olmaktadır.

Bunların yanı sıra trafik işaretlerinin uygun yerleştirilmemesi, yol çalışmalarının uygun şartlar sağlanarak yapılmaması, trafik yoğunluğu, kara yollarının yetersizliği, bölünmemiş yolların varlığı kazaya neden olmaktadır. Ayrıca doğrudan yolun kalitesi ile ilgili olmayıp hava koşullarından kaynaklı görüş açısının düşüşü, yolun kayganlaşması, buzlanma, kar

yağışından dolayı yolun kapanması, tipi gibi dönemsel sorunlar da kazalara sebebiyet veren unsurlardır.

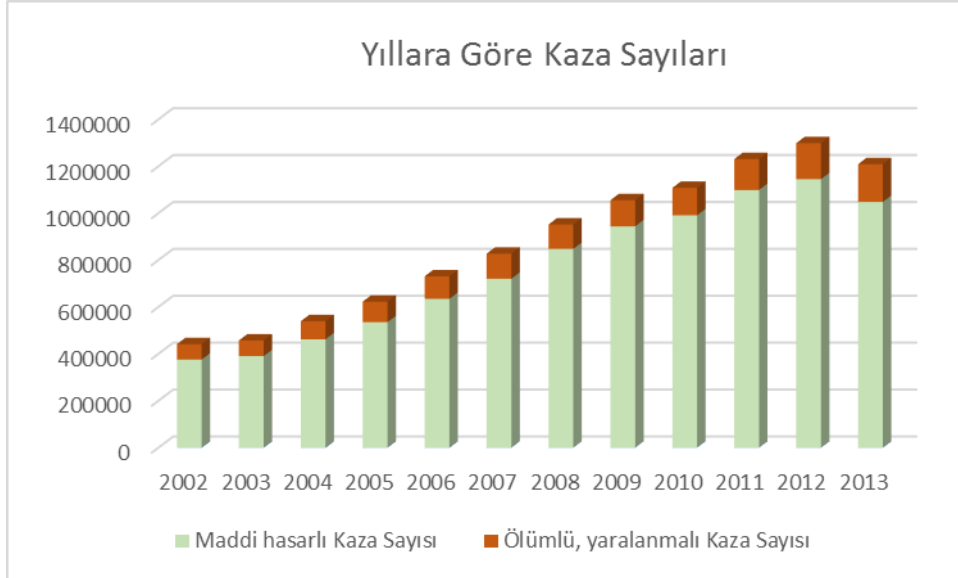
%49,58 yolda gevşek malzeme kullanımının, %18,92 şerit çökmesinin, %16,27 yoldaki münferit çukurların ve %16,27 kısmi veya münferit çökmelerin en yaygın yol kaynaklı kaza sebepleri olduğu, 2013 yılı kaza istatistiklerinde görülmektedir [2].

Araç Faktörü: Araçların tipi, yaşı ve bakımlarının yapılıp yapılmadığı hem kaza sayısını hem de kazanın şiddetini, can ve mal kaybı ile yaralanmaları doğrudan etkilemektedir [23].

2013 yılı kaza verilerine göre araç kaynaklı en yüksek kusur oranlarını şu şekilde sıralayabiliriz; %27,54 kusurlu fren, %24,04 lastik patlaması, %4,97 hatalı arka lambalar, %4,85 kusurlu kapı ve %4,33 kusurlu rot. Ayrıca aracın; direksiyon, aks, farlar, şaft, dönüş sinyali, şaft gibi kısımlarındaki sorunlar da kazalara sebebiyet veren diğer etkenlerdir.

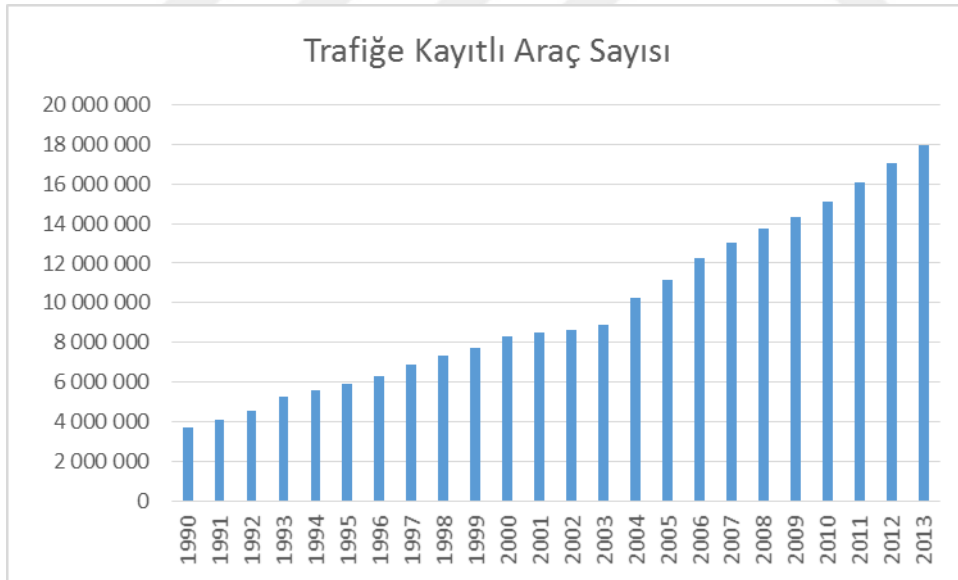
Ülkemizde son on yılda trafiğe çıkan sürücü ve araç sayısındaki artış elbette kaza sayılarında önemli bir unsurdur. Buna bağlı olarak artan bölünmüş yol mesafeleri, trafik denetimleri ve denetimler sonucu verilen cezalar, toplumu eğiten bilgilendirmeler vb. unsurlar elbette kazaların azaltılması noktasında önemli bir paya sahiptirler. Bu bağlamda kazaya etki eden faktörler de dinamik açıdan düşünülmelidir. Örneğin bölünmüş yolların artması hatalı sollama vb. kaza nedenlerini azaltabileceği gibi, hız ihlalleri kaynaklı kazaları da artırabilmektedir. Bu bağlamda trafik kazaları daha karmaşık bir yapıda ele alınmalı ve kazaya etki eden faktörler birbirleri ile etkileşim halinde analiz edilmelidir.

Trafik kazalarına ilişkin yıllar bazında istatistiki bilgiler Şekil 2.3-2.14 olarak verilmiştir.

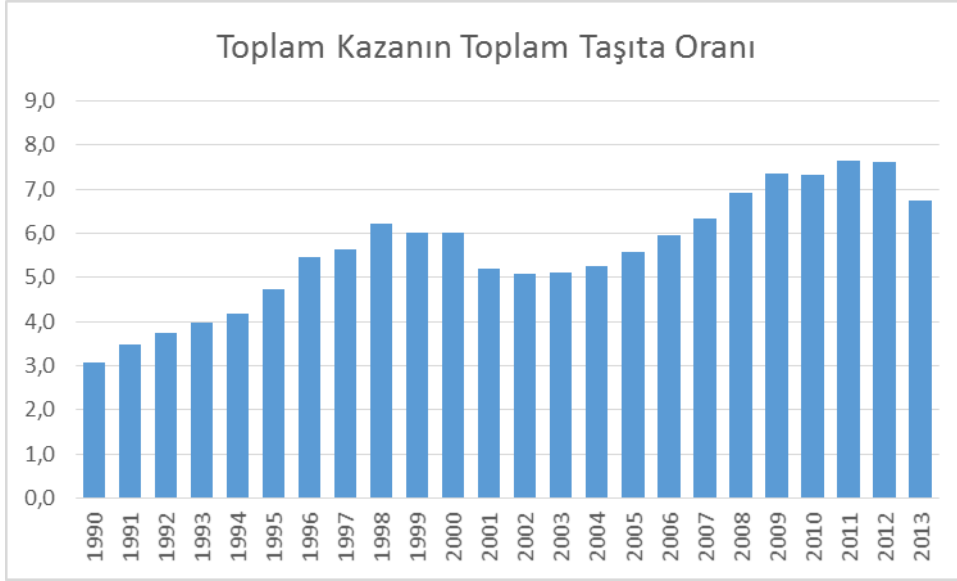


Şekil 2.3. Toplam trafik kazaları (maddi hasarlı, ölümlü ve yaralanmalı)

Şekil 2.3 incelendiği zaman 2002 yılından 2012 yılına kadar kazalarda bir artış söz konusudur. Ancak 2013 yılından itibaren ise azalma gözlemlenmiştir. 2011-2013 yılları arasında ise ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarında bir artma tespit edilmiştir.

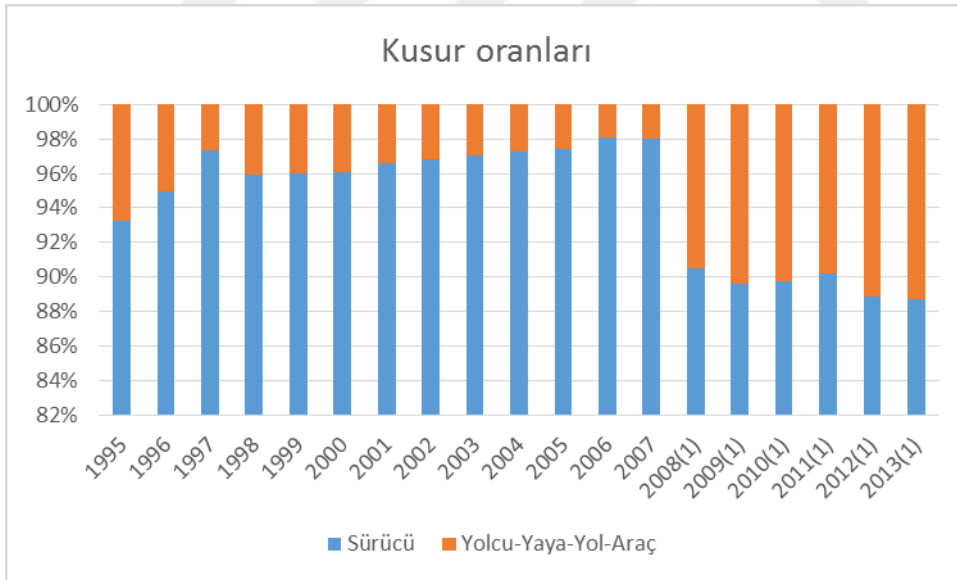


Şekil 2.4. 1990-2013 Yılları arasındaki trafiğe kayıtlı araç sayısı



Şekil 2.5. 1990-2013 Yılları arasındaki toplam kaza-taşıtlı sayı oranı

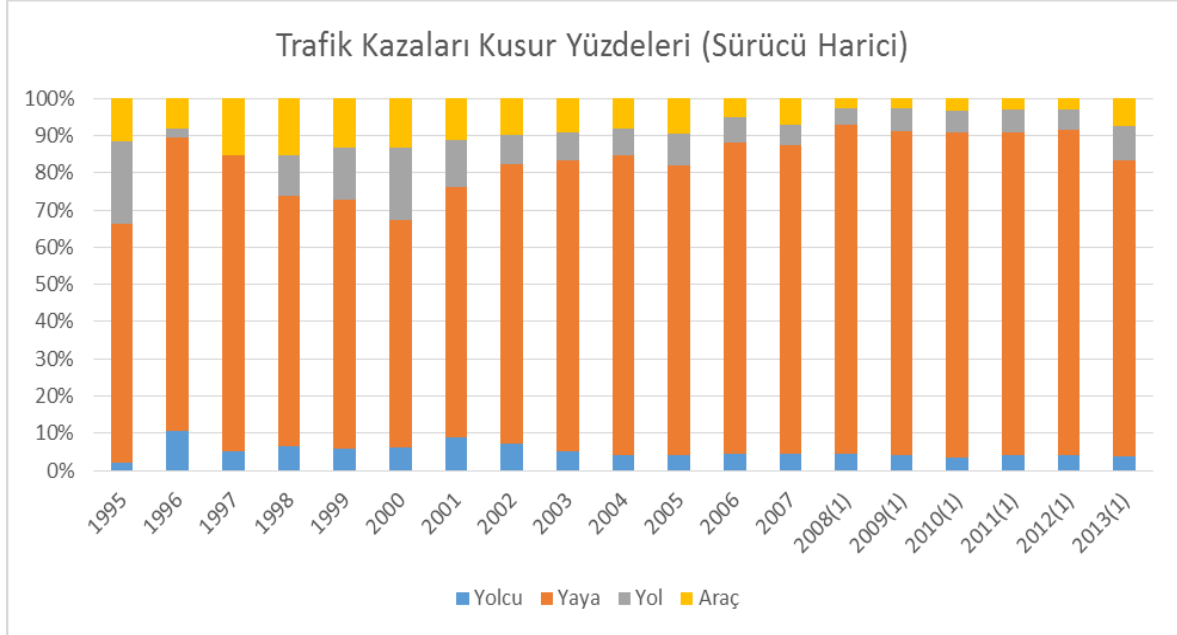
Şekil 2.4 ve Şekil 2.5 incelendiğinde gerek trafiğe kayıtlı araç sayısında gerekse de toplam kaza sayısının araç sayısına oranında artma söz konusudur. Trafiğe kayıtlı araçlardan hepsinin aktif olarak kullanıldığı kabul edilmiştir.



Şekil 2.6. Trafik kazaları kusur oranları

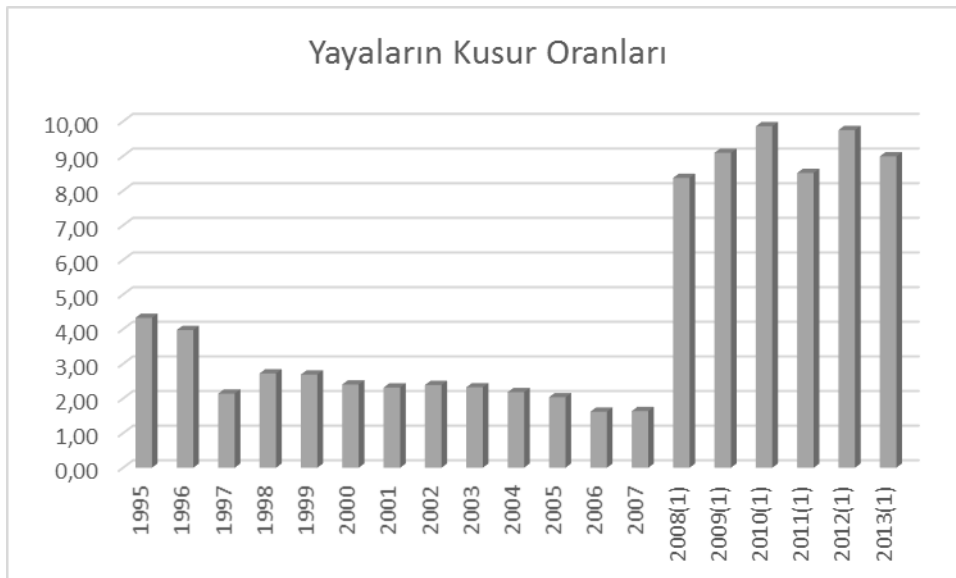
Şekil 2.6'da görüldüğü üzere 1995-2013 yılları arasında yaşanan trafik kazalarında ki, kusur oranları incelendiğinde, kazalar ortalama olarak %95 oranında sürücülerden kaynaklanmaktadır. Ancak son yıllara doğru sürücü hatalarında azalma olduğu,

yolculardan, yayalardan, yol durumundan ve aracın kendisinden kaynaklanan kazalarda ise %5 e varan artış olduğu tespit edilmiştir.



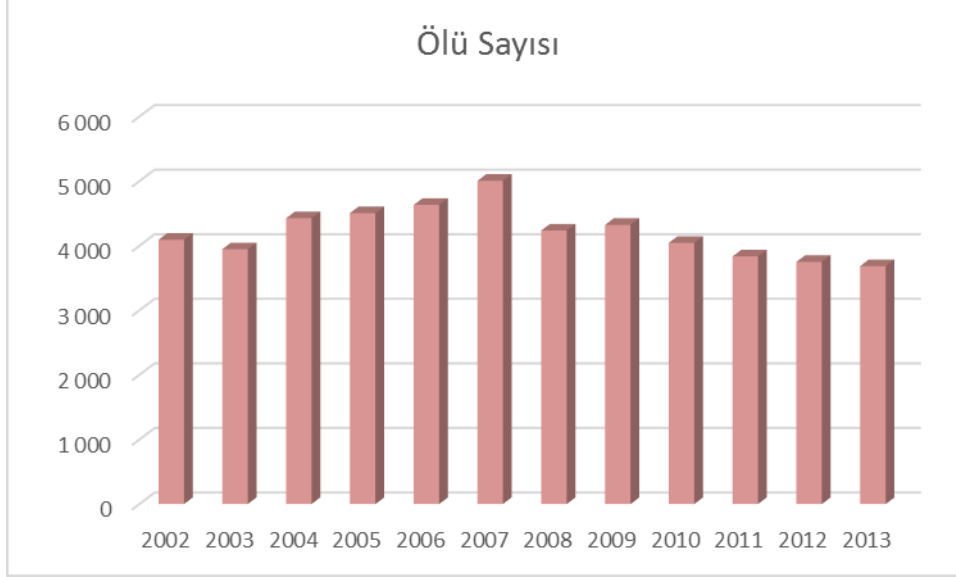
Şekil 2.7. Trafik kazaları sürücü harici kusur yüzdeleri

Şekil 2.7’de sürücü dışındaki nedenlerden kaynaklanan kazalar kendi içerisinde incelendiğinde ise kazaların nedeni olarak en fazla yayalar dikkat çekmektedir. Yol ve araç kaynaklı kazalarda azalma gözlemlenirken, yayaların kusurlu bulunduğu kazalardaki artış ise dikkat edilmesi gereken önemli bir tespittir.



Şekil 2.8. Yıllar bazında yayaların kusur oranları

Yayaların kusur oranları (maddi hasarlı, ölümlü ve yaralanmalı) son yıllara ciddi bir artış eğilimi göstermektedir.

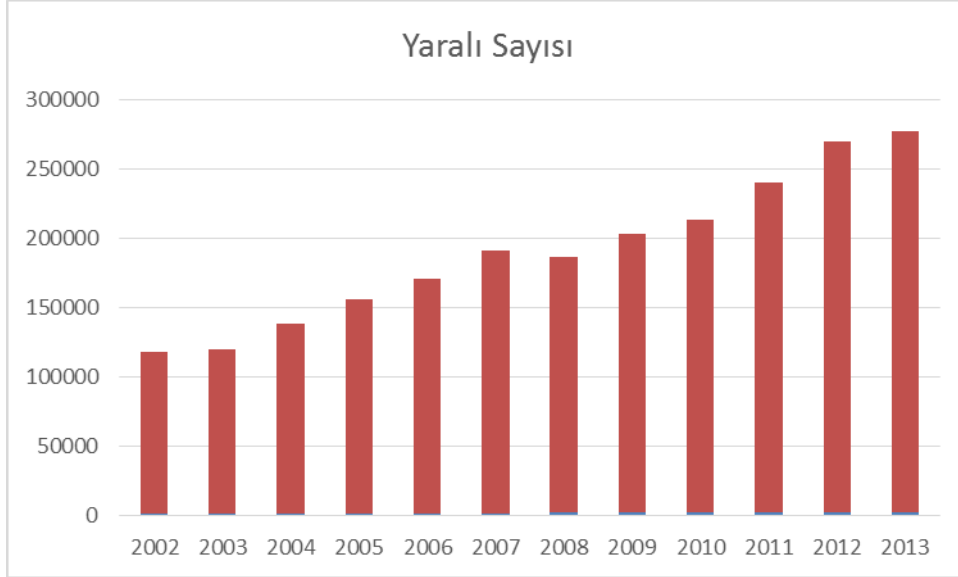


Şekil 2.9. Yıllar bazında ölü sayısı

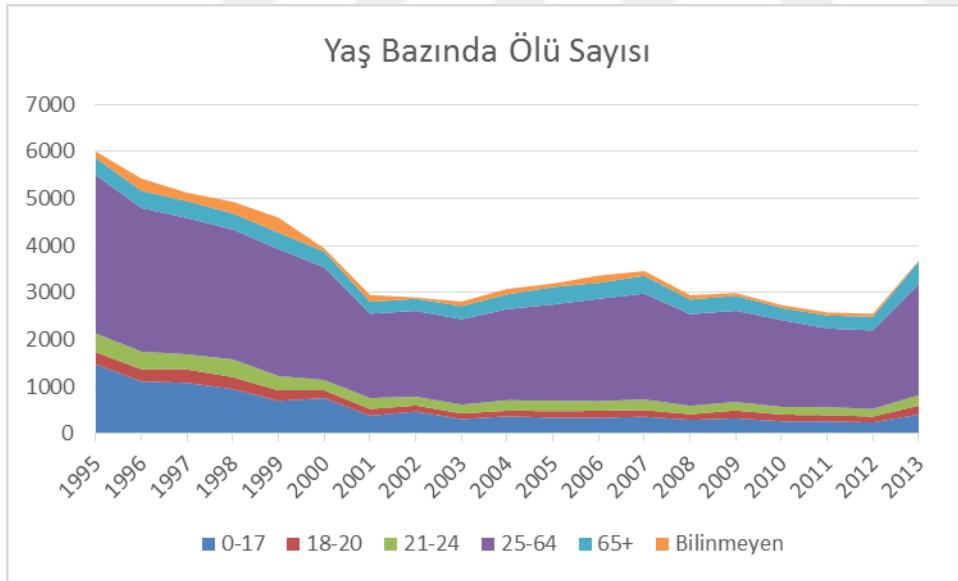
2002-2013 yılları arasındaki trafik kazaları incelendiğinde ölü sayısında bir azalma söz konusu iken yaralı sayısında ise artma tespit edilmiştir. Ancak TÜİK ölü sayısı verilerinde ölü sayısını sadece kazazede kaza yerinde olaydan hemen sonra vefat etmiş ise göz önüne almaktadır. Daha sonra hastanede gerçekleşmiş olan ölümler bu kategoriye eklenmemiştir. Yaralı sayısının artarken, ölü sayısının azalması araçlarda artan güvenlik sistemlerine (hava yastığı, emniyet kemeri vb.) ve sürücülerde artan güvenlik bilincine (emniyet kemeri kullanımı vb.) bağlanabilir. Unutulmamalıdır ki emniyet kemeri kullanımı hayat kurtararak birçok ölümün gerçekleşmesini engellemekte ve kazazedelerin kazalarda sağ kalmalarını sağlamaktadır [24].

1996-2010 dönemini kapsayan 15 yılın verileri incelenerek, trafik kazası sonucu kaza anında bir gündeki ölüm sayılarının Poisson dağılımını gösterdiği bulunmuş ve bu dağılımdan trafik kazası sonucu herhangi bir kimsenin hayatını kaybetmemesi olasılıkları hesaplanmıştır. Bu hesaplama sonucunda yılın herhangi bir gününde yerleşim yerinde trafik kazası sonucu hiçbir vatandaşın hayatını kaybetmemesi olasılığı 1996 yılında 0,0010 (on bin kişide on) iken, 2003 yılında 0,0450 (on bin kişide 450) ye yükselmiştir. 2004-2007 döneminde ise 0,0300 (on bin kişide üç yüz) ve 0,0240 (on bin kişide iki yüz kırk)'a

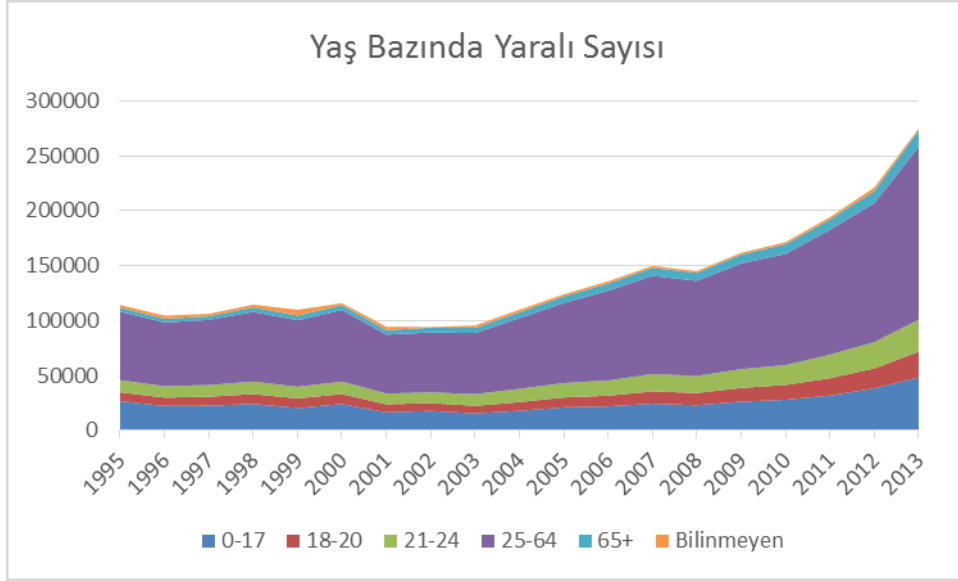
düştüğü bulunmuştur. 2010 yılında tekrar 0,0450 (on bin kişide dört yüz elli) değeri ile 2003 yılı benzeri bir sonuç görülmüştür [24].



Şekil 2.10. Yıllar bazında yaralı sayısı

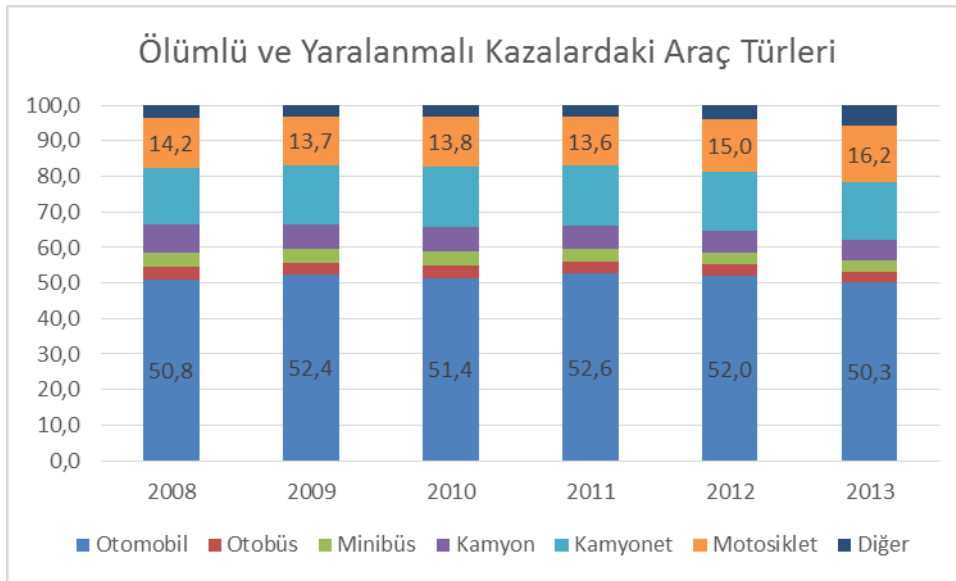


Şekil 2.11. 1995-2013 Yılları arasında ölenlerin yaş dağılımları



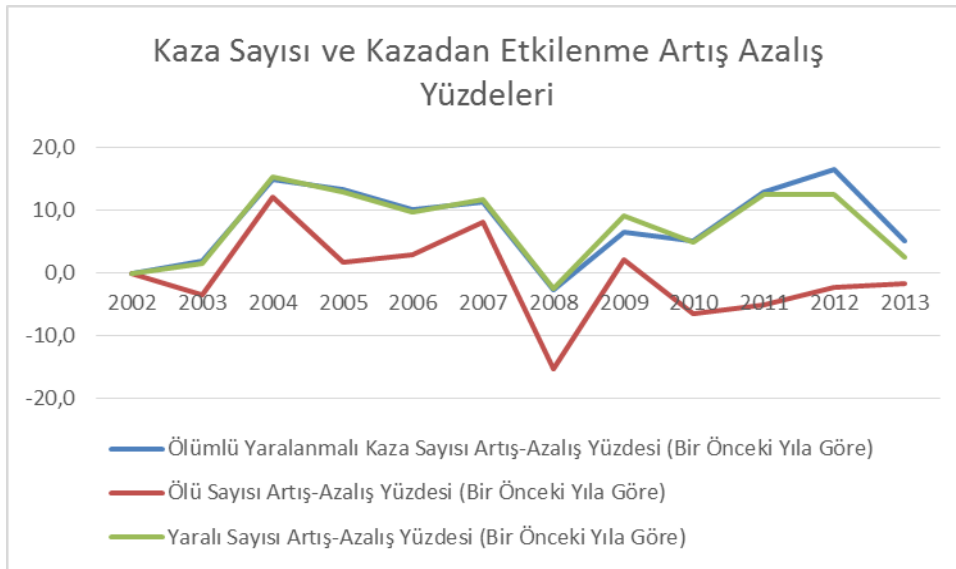
Şekil 2.12. 1995-2013 Yılları arasında yaralananların yaş dağılımları

Şekil 2.11 ve Şekil 2.12 incelendiğinde 0-17 yaş grubunda ölenlerde ciddi bir azalma vardır. Bu gelişme elbette çok olumlu ve önemi yadsınamazdır. 0-17 yaş grubundaki ölümlerde bu azalma elbette kaza raporlarının detaylı olarak incelenmesi neticesinde belirlenebilir. Ancak yasalarla belirlenen ve arka koltukta kullanımı zorunlu olan çocuk araç koltukları, emniyet kemeri kullanımı ve ailelerin konu hakkındaki hassasiyetleri etkili olmuş olabilir. 2012-2013 yılları arasındaki kazalarda ise 0-24 yaş aralığında ölümlerde artış söz konusudur. Yaralı sayılarında ise 2003 yılından itibaren düzenli bir artış belirlenmiştir. Ayrıca 0-24 yaş grubunda da 2010 yılından itibaren sert bir artış vardır.



Şekil 2.13. 2008-2013 Yılları arasında kazaya karışan araç türleri

Şekil 2.13 incelendiğinde otomobillerin ortalama olarak kazaların yarısına karıştıkları ve yüzdenin korunduğu belirlenmiştir. Ancak motosiklet kazalarında ise maalesef artış söz konusudur. Motosiklet kazalarında kazalar genellikle ölümlü ya da ciddi yaralanmalarla sonuçlanmaktadır. Bu bağlamda motosiklet kazalarının azaltılması elzemdir. Örneğin ABD’de hiçbir şekilde motosiklet kullanılarak yemek dağıtımı yapılması söz konusu değildir. Zamana karşı yarışan ve geç kaldığında kazancı azalan bir meslek grubunun (yemek dağıtıcıları) kural ihlali yapmaları yüksek olasıdır. Ayrıca otomobil kullanıcılarının yol paylaşımında motosiklet kullanıcılarına gerekli özeni göstermemeleri de bu kazalardaki artışın açıklaması olabilir.



Şekil 2.14. 2002-2013 Yıllarındaki kaza sayısı ve kazadan etkilenme yüzdesi

Şekil 2.14 incelendiğinde, ölü sayılarındaki değişim yüzdesi bir önceki yıla göre genel olarak azalma göstermektedir. Toplam ölümlü ve yaralanmalı kaza sayısı ile yaralı sayısındaki yüzdelerdeki değişimlerinde azalma olmasına rağmen bu değişim yüzdeleri halen pozitif konumdadır.

2.4. Sektör Dâhilinde Trafik Kazası Bilgileri

Bu çalışma sektör olarak petrol ve doğalgaz arama ve üretim faaliyetlerini ele almaktadır. Gerek ülkemizde gerekse de tüm dünyada artan enerji ihtiyacı nedeniyle sektörün önemi hızla artmaya devam etmektedir. Sektör yapılan işin doğası gereği statik bir konumlanma

üzerine gerçekleşen bir faaliyet yerine sürekli olarak konum değiştiren dolayısıyla araç ve yol güvenliğinin elzem olduğu çok dinamik bir yapıdadır.

ABD’de 2013 yılında sadece petrol ve doğalgaz arama ve üretim şirketlerinin kaza istatistiklerini inceleyen bir çalışma yapılmıştır [25]. Bu çalışmada elde edilen bulgular gerçekten TP kaza istatistikleriyle de uyusmaktadır.

Bu çalışma 2003 ve 2009 yılları arasında ABD’de gerçekleşen tüm petrol ve doğalgaz sektöründeki trafik kazalarını içermektedir. Bu sektörde motorlu taşıt kullananların ölüm oranı diğer tüm sektörlerin ortalamasının 8,5 katıdır [25]. Yani eğer ABD’de bir petrol ve doğalgaz arama şirketinde çalışıyorsanız, diğer tüm sektör çalışanlarına göre trafik kazasında ölme olasılığınız 8,5 kat daha fazladır. Araştırmada elde edilen diğer önemli veriler şunlardır [25];

- Motorlu taşıt kazaları ile ilgili ölümlerin %28’i tüm petrol ve gaz çıkarma işlerindeki ölümlerden kaynaklanıyor.
- 2003 ve 2009 arasındaki yıllarda, motorlu taşıt kazalarında petrol ve gaz çıkarma sektöründe çalışan 202 işçi yaşamını yitirdi.
- Ölenlerin %40’ı 35 yaşından gençtir.
- Ölümlerin %31’i işverenleri için 1 yıl veya 1 yıldan az yıl çalışmış olan işçilerdendir.
- Motorlu taşıt kazasında ölümcül yaralanan işçiler çoğunlukla petrol çıkarma alanında istihdam edilenlerdir.
- Küçük petrol ve doğalgaz işletmelerinde (<20 çalışan) çalışan işçilerin ve kuyu servis şirketlerinde çalışan işçilerin motorlu araç kazasında ölme riskleri çok daha fazladır.
- Pikap kamyonları vefat edenler arasında en çok kullanılan araçtır (%51,5) ve ardından (%26,7) oranıyla yarı kamyonetler gelir.
- Bu endüstride, özellikle küçük işletmelerde, hafif hizmet araçları süren petrol çıkarma çalışanlarına odaklanmak gerekir.
- Kazalara tanık olanlar, ölümcül derecede yaralanan petrol ve doğal gaz işçilerinin %38,1’inin kaza anında emniyet kemeri kullanmadıklarını ifade etmişlerdir.

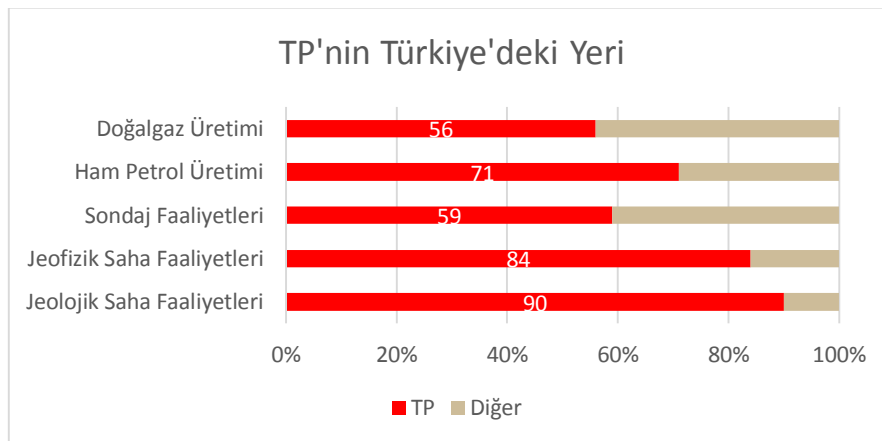
Bu çalışma sektörde trafik kazalarının azaltılması için; pikap ve yarı kamyonet kullanımının azaltılması, kullanım durumunda bu araçların daha özenli takip edilmesi, 1 yıl

veya 1 yıldan daha az tecrübeli çalışanların araç kullanımının kontrolü ve 35 yaşından genç çalışanların araç kullanımının kontrolünün önemini vurgulamaktadır.

2.5. Kurum (TP) Dâhilinde Trafik Kazası Bilgileri

Milli petrol şirketi olan TP; ülkemizin artan petrol ve doğal gaz talebini karşılamak amacıyla, öncelikle öz kaynaklarımızın değerlendirilmesi kapsamında, yurtiçinde kara alanlarında ve son yıllarda Karadeniz başta olmak üzere denizlerimizde pek çok petrol ve doğal gaz arama ve üretim projeleri gerçekleştirmektedir [26].

TP; son 10 yılda ülkemizdeki jeolojik saha faaliyetlerinin % 90'ını, jeofizik saha faaliyetlerinin % 84'ünü, sondaj faaliyetlerinin % 59'unu, ülkemizde üretilen ham petrolün % 71'ini ve doğal gaz üretiminin ise % 56'sını gerçekleştirmiştir (Şekil 2.15). Ülkemizin her geçen gün artan petrol ve doğal gaz ihtiyacını yurtiçi ve uluslararası arama ve üretim faaliyetleri ile karşılama yönündeki vizyon ve misyonunu oluşturan TP, son yıllarda geliştirdiği yeni arama stratejisi ile faaliyetlerini Türkiye'nin aranmamış alanlarına ve özellikle deniz alanlarına yönlendirerek, son yıllarda büyük bir yatırım hamlesi gerçekleştirmiştir [26].



Şekil 2.15. TP'nin Türkiye'deki yeri ve önemi.

TP, 1990'lı yılların başından itibaren yurtdışındaki faaliyetleriyle de özellikle bölgenin önemli oyuncularından biri haline gelmiştir. TP; ülkemizin arz güvenliğinin temini için yurtdışında, özellikle Hazar Bölgesi (Azerbaycan, Kazakistan), Kuzey Afrika (Libya) ve Irak'ta aktif faaliyet ve yatırımlarını sürdürmenin yanı sıra, zengin hidrokarbon

rezervlerine sahip, Güney Amerika, Rusya ve Ortadoğu'da yoğun iş geliştirme faaliyetlerinde bulunmaktadır. Hazar Bölgesi'nde, ortağı bulunduğumuz konsorsiyumlar vasıtasıyla Azerbaycan'da; Azeri-Çıralı-Güneşli (ACG) ve Şah Deniz olmak üzere 2 büyük önemli projedeki petrol üretim ve geliştirme faaliyetlerine devam edilmektedir [26].

Kurum (TP) dâhilinde araç kullanımı yapılan işin doğası gereği önemli düzeydedir. Belli dönemlerde sürekli olarak yer değiştiren onlarca sondaj ve kuyu tamamlama kuleleri, birbirlerinden ve merkezden uzak olan onlarca üretim kampları güvenli araç kullanımının önemini artırmaktadır. Yılın 365 günü 7/24 faaliyet gösteren bu kurumda sadece 2014 yılında kuruma ait araçlar toplamda yaklaşık olarak 27.000.000 km yol almışlardır [27]. Konu ile ilgili istatistiki bilgiler Çizelge 2.2'de verilmiştir.

Çizelge 2.2. TP dâhilindeki trafik kazası bilgileri [27].

Yıllar	Toplam Kaza Sayısı	Ölümlü Ve Yaralanmalı Kaza Sayısı	Ölü Sayısı	Yaralı Sayısı	Kaybedilen İş Günü
2008	28	4	0	5	249
2009	40	11	0	14	201
2010	35	1	0	1	156
2011	45	9	0	11	160
2012	31	3*	0	24	140
2013	35	11	0	13	130

Petrol ve doğalgaz arama ve üretim faaliyetlerinde yer alan birçok uluslararası şirket, trafik kazası performanslarını şirket dâhilinde bulunan araçların yıl içerisinde aldıkları mesafenin km olarak toplamını esas alarak hesaplamaktadırlar. Bu bağlamda 2014 yılı içerisinde kurum içerisinde bu hesaplamalar yapılmıştır. TP'nin 2014 yılı trafik kazası istatistiklerine göre (toplam alınan yol-km bazında); Adıyaman Bölge Müdürlüğü'nde 9 659 798 km'de 7 adet, Batman Bölge Müdürlüğü'nde 15 781 500 km'de 11 adet ve Trakya Bölge Müdürlüğü'nde ise 1 519 892 km'de 3 adet trafik kazası meydana gelmiştir [27].

Kaza sayısında ve kaybedilen toplam iş gününde azalma söz konusudur. Kaybedilen toplam iş günü kaybı kazanın şiddetini ve yaralının durumunu anlamamız noktasında bizlere yol gösterici bir veri konumundadır.

2012 yılında yaşanan iki trafik kazası servis araçlarında meydana gelmiştir. Yaralı sayısının yüksek olması bu nedendendir.





3. TP TRAFİK KAZALARI KÖK SEBEP ANALİZİ ÇALIŞMALARI

Kurum dâhilinde gerçekleşen trafik kazalarının kök sebep analizi yapılmaktadır. Her kaza kök sebep analizi en az dört üyeden oluşan bir takım tarafından gerçekleştirildi ve araştırma ekibi bu analizleri beş iş günü birlikte çalışarak tamamladı. Böylelikle her bir kök sebep analizi 160 adam- saat çalışmasının bir ürünüdür.

Kök sebep analizi yaşanmış olan iş kazalarının ve ramak kalaların tekrarını önlemek için buna neden olan kritik faktörlerin, doğrudan sebeplerin ve kök sebeplerin bulunmasını sağlayan sistematik bir kaza inceleme yöntemidir. Kaza kök sebep analizi kazanın neden ve niçin olduğunu anlamamıza yardımcı olarak, tekrarını engeller [14].

Bu analiz ana hatlarıyla şu aşamalardan oluşmaktadır [28]:

- Olay Yeri İnceleme ve Veri Toplama
- Olay Akış Şeması Oluşturma
- Kritik Faktörleri Belirleme
- Doğrudan Sebepleri Belirleme
- Kök Sebepleri Belirleme
- Balık Kılçığı Analizi
- Düzeltici ve Önleyici Faaliyetleri Belirleme

Olay Yeri İnceleme ve Veri Toplama: Araştırma takımı en geç bir gün sonra olay yeri incelemesi yapmaya ve kanıt toplamaya başlar. Takım lideri, takım üyelerine aşağıdaki kanıt türlerini toplamaları için görev dağılımı yapar.

Olay Akış Şeması Oluşturma: Kaza anına kadar gerçekleşen bütün olaylar, eylemler, konuşmalar, emirler vb. sırası ile ortaya çıkarılır ve bir zaman çizelgesi yaklaşımı ile kronolojik sıraya dizilir.

Kritik Faktör Belirleme: Bu aşamada kazaya sebebiyet veren her bir güvensiz davranış ya da güvensiz durum ortaya çıkarılır.

Doğrudan Sebep Belirleme: Bu aşamada belirlenmiş olan her bir kritik faktör için ayrı ayrı olmak üzere doğrudan sebepler belirlenir. EK-1’de verilen kaza doğrudan sebepler listesinden bu kritik faktörün yaşanmasına neden olan doğrudan sebepler listesi çıkarılır.

Kök Sebep Belirleme: Bu aşamada ise her bir doğrudan sebep için EK-2 referans alınarak kök sebep belirlenir. Ekip arzu ederse doğrudan her bir kritik faktör için de kök sebep belirleyebilir. Ancak arzu edilen her bir doğrudan sebep için kök sebep bulunmalıdır.

Balık Kılçığı Analizi: Süreçlerin temel olarak insan, parça, doküman ve pozisyon olmak üzere dört girdiden oluştuğu düşünülür. Doğrudan sebepler ana kılçıkları ifade eder ve kök sebepler ise ana kılçığa bağlı alt kılçıklarda gösterilir.

Düzeltilici ve Önleyici Faaliyetleri Belirleme: Bu aşamada ise EK-3’te verilen uygun düzeltici ve önleyici faaliyetler, önceden EK-2’de renk kodlarıyla birlikte belirlediğimiz kök sebeplerden ortaya çıkarılır. EK-4 formatında kaza kök sebep analizi afişi hazırlanır.

Güvenlik uyarı afişi hazırlanır ve kazanın yaşandığı birime, açılan düzeltici önleyici faaliyet formlarıyla birlikte gönderilir. Yeterli sayıda şeffaf kaplama yapılarak çoğaltılır ve kazanın yaşandığı ünitenin tüm sahalarındaki işçi barakalarına ve misafir barakalarına asılır.

4. TP TRAFİK KAZALARI ARAŞTIRMALARI

4.1. Araştırmanın Yeri ve İzin

Araştırmanın yapılacağı kurumdan izin alınmıştır. Kurum dâhilinde 2011 ile 2015 yılları arasında yaşanan trafik kazalarına karışan tüm çalışanlardan bilgi alınması hedeflenmiştir.

4.2. Araştırmanın Tipi

Araştırma, kazaların detaylarını tanımlayıcı tipte yapılan bir araştırmadır.

4.3. Araştırmanın Kapsamı ve Örneklem Seçimi

Araştırmada, 2011 ile 2015 yılları arasında kurum içerisinde yaşanmış olan iş kazaları ve hasar tespit komisyonlarının raporlarına istinaden toplamda 27 adet trafik kazasına karışmış 80 kişi ile görüşülerek bilgi toplanması sağlanmıştır. Çalışanlarla görüşmeler sırasında bir iş güvenliği uzmanı personel tarafından bilgilendirme yapılmış ve kaza tanımlamasını iyi yapılabilmesi adına doğru bilgi aktarılması sağlanmıştır.

4.4. Veri Toplama Tekniği

Araştırmanın verilerini toplamak için EK-5’de belirtilen anket formu hazırlanmıştır. Ankette, anketi yanıtlayan kişinin temel tanımlayıcı özelliklerini sorgulayan 4 soru, yaptığı kazaya etken olan nedenleri ile sonuçlarını belirlemeye yönelik 25 soru ve kaza anında araçta bulunan diğer kişilerin durumları ile ilgili tablo yer almaktadır.

4.5. Araştırmanın Uygulama Şekli

Anket formu kazaya karışan tüm personele elden götürülerek doldurmaları sağlanmıştır. Bir iş güvenliği uzmanı gözetmenliğinde yapılan bu çalışma ile çalışanların, araştırmanın güvenilirliği açısından doğru ve açıklayıcı bilgiler vermeleri istenmiştir. Tüm personelden anket formu doldurulması başarı ile sağlanmış ve analiz edilmek üzere ünite bazında ayrıştırılmıştır. Anketin uygulama süresi yaklaşık 30 dakikadır.

4.6. Araştırmanın Analizi

Araştırmada elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirmeye alınmış ve ağırlıklı olarak göze çarpan faktörlerin göz önüne alınması sağlanmıştır.

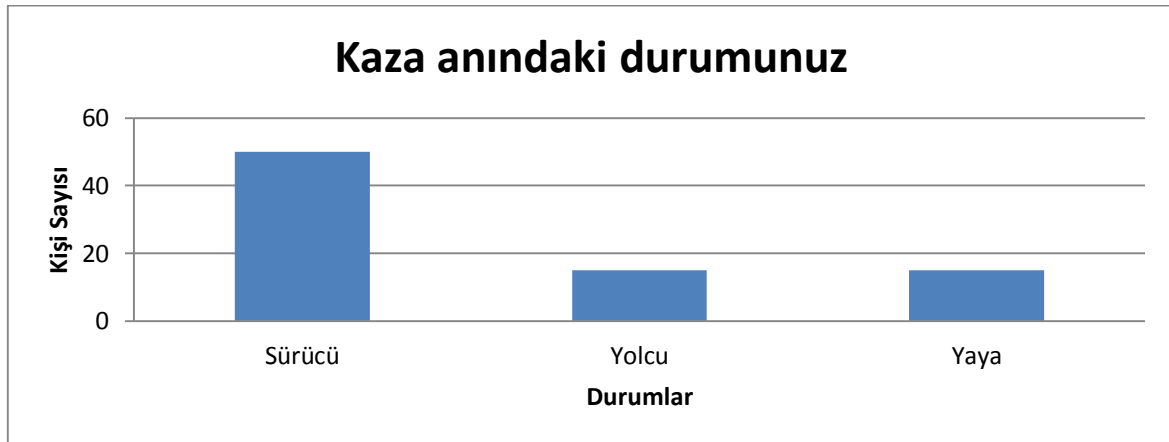
4.7. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Karşılaşılan Güçlükler

Araştırma esnasında güçlüklerle karşılaşılmamıştır.

4.8. Bulgular

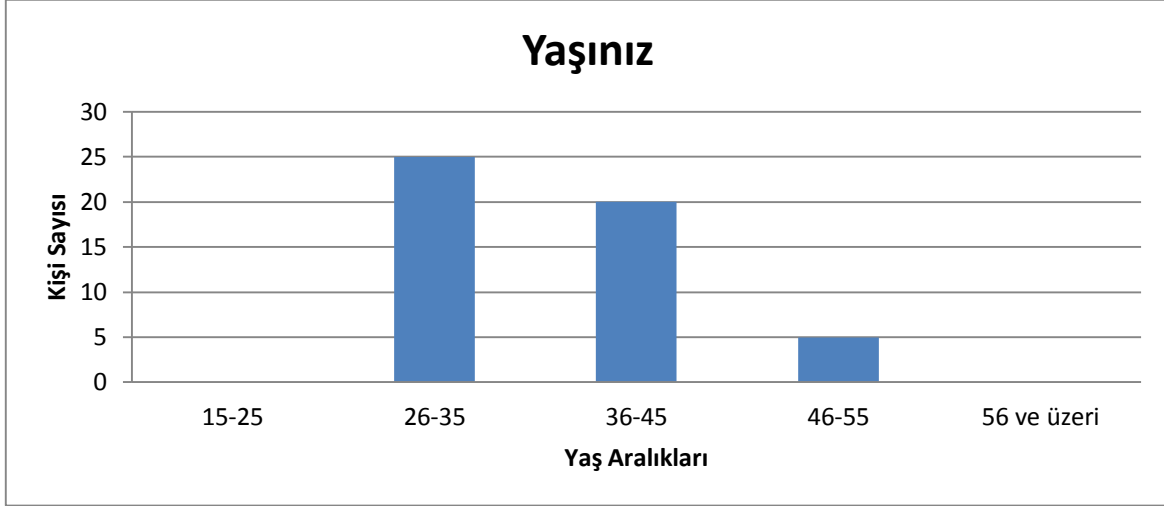
Bu araştırma kapsamında toplam 80 kişi ile görüşülmüş ve bu kişilerin hazırlanmış olan anketleri doldurması sağlanmıştır. Anketleri dolduran 80 kişinin 50'si sürücü olduğundan, araştırma çalışmalarının devamı için ölçü alınarak inceleme yapılmıştır. 2011-2015 yılları arasında kurumda yaşanan tüm trafik kazalarına sürücü olarak karışan 50 personelin kişisel özellikleri ve kaza ile ilgili önemli bulgular elde edilmiştir.

Bahsedildiği üzere kaza ile ilgili bilgi alabileceğimiz personel bilgileri şirketin kullandığı bilgi yönetim sisteminden araştırıldığında ve kendilerine ulaşıldığında, kaza anındaki olayın meydana geliş durumlarına göre, dağılımlarıyla ilgili grafikler Şekil 4.1-4.23 olarak verilmiştir.

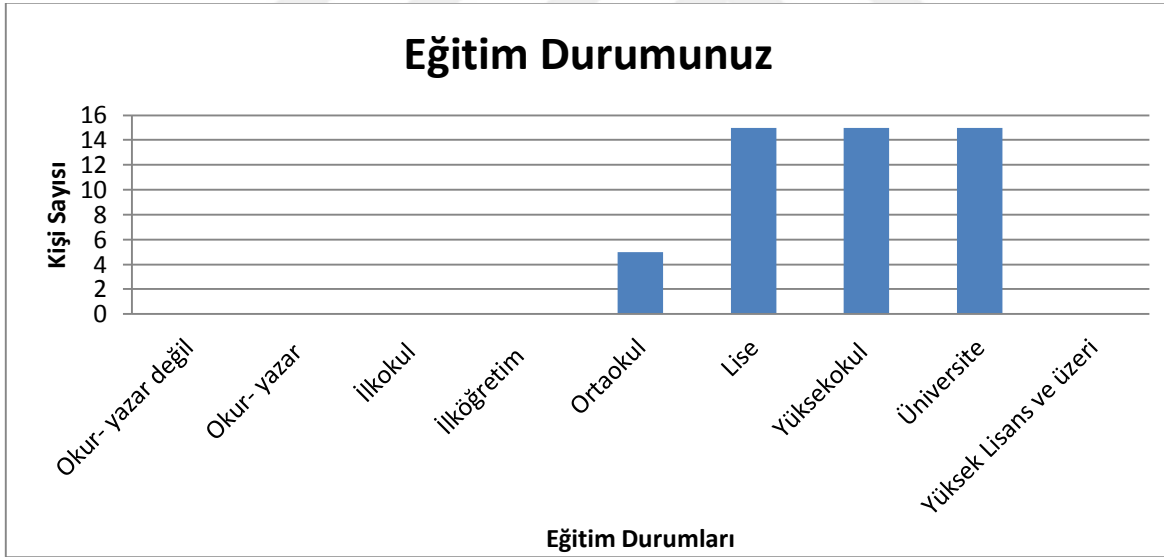


Şekil 4.1. Kaza anındaki kişilerin durumlarına göre dağılımı

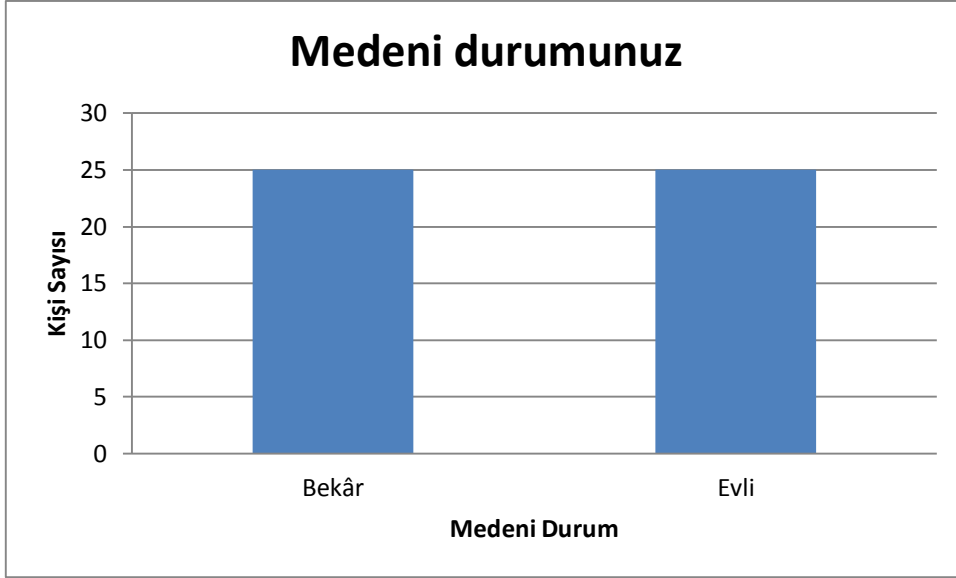
Yukarıdaki tabloya göre, araştırma yapmak üzere seçilen sürücülerin kişisel özelliklerine göre dağılımları da aşağıdaki grafiklerde belirtilmektedir.



Şekil 4.2. Kazalara karışmış olan sürücülerin yaş durumları



Şekil 4.3. Kazalara karışmış olan sürücülerin eğitim durumları



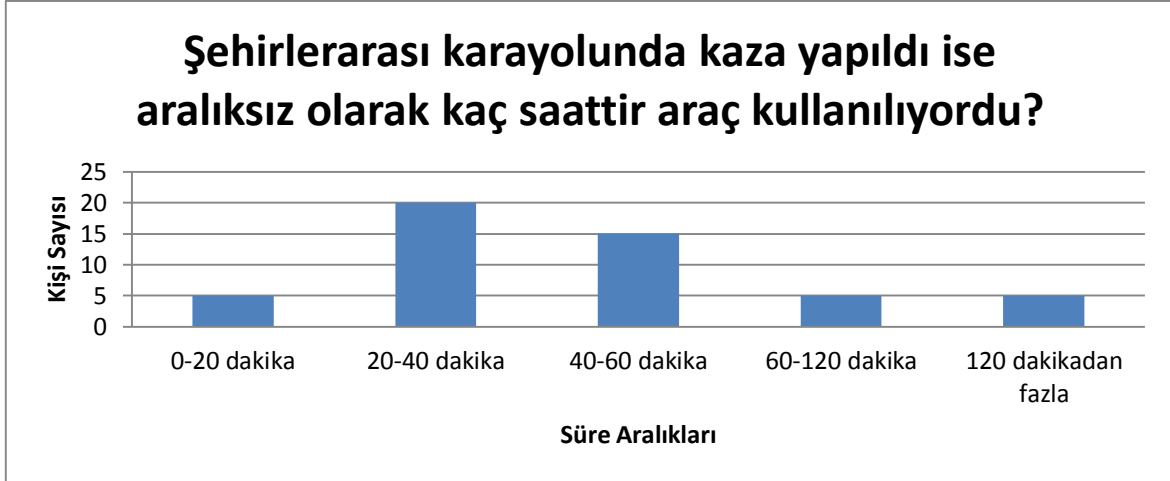
Şekil 4.4. Kazalara karışmış olan sürücülerin medeni durumları

Bu veriler dâhilinde elde edilen bilgilere bakıldığında; kazalara karışan 50 sürücünün %50'si 26 ila 35 yaşları arasında, %40'ı 36 ila 45 yaşları arasında, %10'u da 46 ila 55 yaşları arasında yaş dağılımına sahiptir.

Sürücülerin %10'u ortaokul, %30'u lise, %30'u yüksekokul ve geri kalan %30'u da üniversite mezunu olduğu görülmektedir.

Kazaya karışan sürücülerin medeni durumlarına bakıldığında %50 bekâr ve %50 evli olduğu gözlemlenmektedir.

2011 ila 2015 yılları arasında yaşanan tüm bu trafik kazalarından toplanan veriler dâhilinde incelemeye alındığında; kaza oluş şekilleri, kazanın yapıldığı saat bilgileri, mola alınıp alınmadığı gibi bilgilerin tamamı incelendiğinde aşağıdaki grafikler ortaya çıkmaktadır.



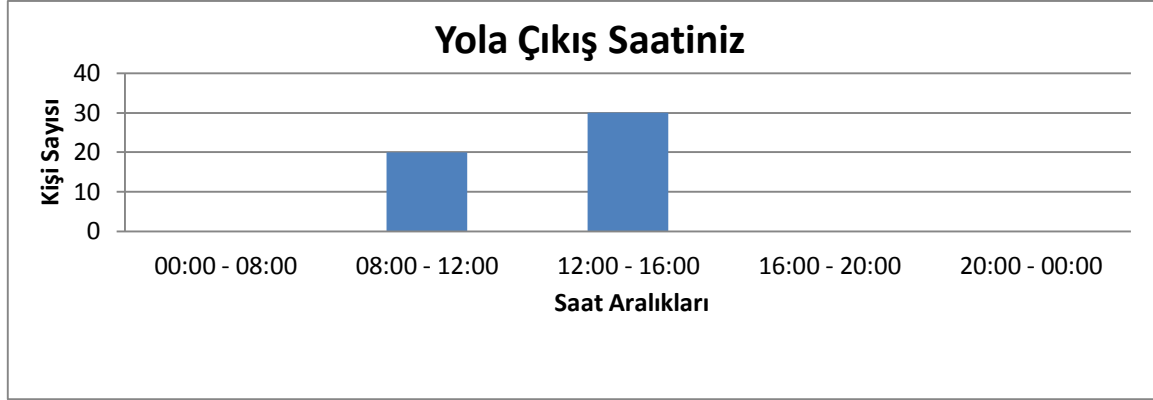
Şekil 4.5. Kazaların gerçekleşmiş olduğu saate kadar aralıksız araç kullanımı

Bu bilgilere göre ağırlıklı olarak, yola çıktıktan 20 dakika ila 40 dakika sonra kaza yapılması %40 oranındayken, 40 ila 60 dakika sonra kaza yaşanması % 30 oranında olmaktadır. İlk 20 dakika içerisindeki kaza oranı %10, 60 ila 120 dakika arasında kaza yaşanması %10, 120 dakikadan sonra kaza yaşanması oranı da %10 oranında görülmektedir.



Şekil 4.6. Kazaların gerçekleşmiş olduğu saat ile son mola arasındaki süre

Yaşanmış olan kazalara, kaza öncesi mola verilmesinin ya da verilmemesinin etkisi tartışıldığında ortaya çıkan tablo yukarıda görülmektedir. Hiç mola verilmeden yaşanmış olan kazaların ağırlığı %50 oranındayken, 20 ila 40 dakika önce mola verildiği durumlar %30 oranında, 40 ila 60 dakika önce verilen molalar ise %20 oranında görülmektedir.



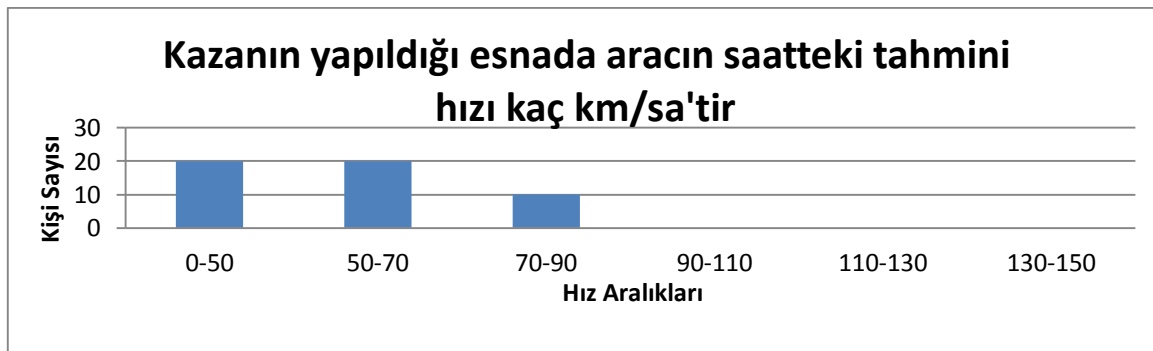
Şekil 4.7. Kazaların gerçekleşmiş olduğu gün yola çıkış saati

Yola çıkış saati ile trafik kazalarının arasındaki bağlantı incelendiğinde, anket sonuçlarına göre; çalışma saatinin ilk yarısı olan 8 ila 12 saatleri arasında yola çıkıldığı durumlarda %40 oranında kaza yaşanırken, 12 ila 16 saatleri arasında yola çıkıldığında % 60 oranında kazaların yaşandığı gözlemlenmiştir.



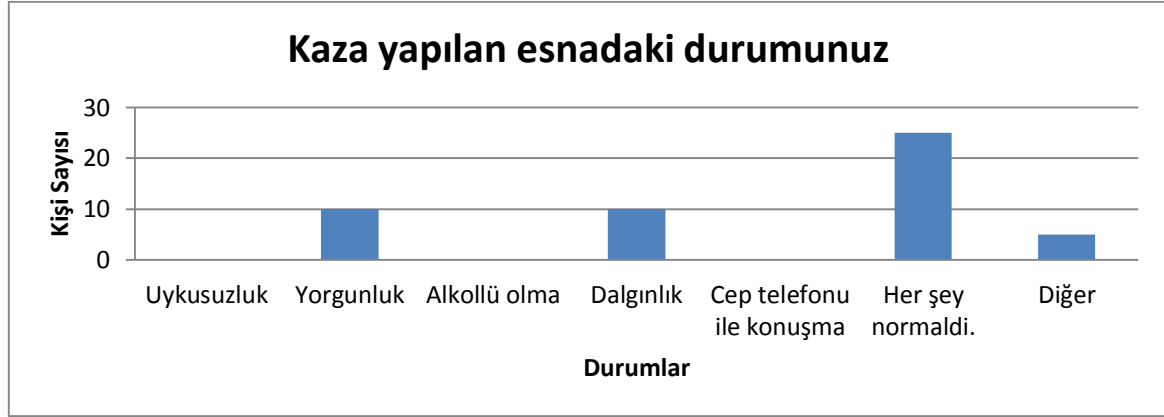
Şekil 4.8. Kazaların gerçekleşmiş olduğu saat aralıkları

Kazaların olduğu saatler ise çalışmanın ilk 4 saatinde 8 ila 12 arasında %40 oranında, 12 ila 16 arasında %40 ve 16 ila 20 saatleri arasında %20 oranında görülmektedir.



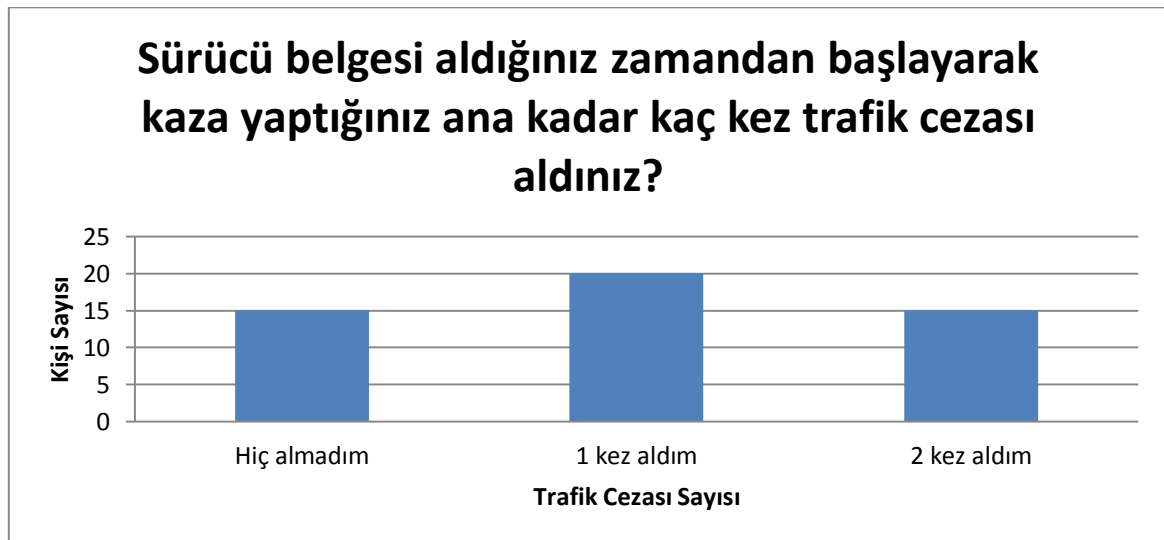
Şekil 4.9. Kazaların gerçekleşmiş olduğu hız aralıkları

Kazaların gerçekleştiği anda saatte kaç km/sa hız yaptıkları sorulduğunda, sürücülerin verdiği cevaplara göre saatte 0 ila 50 km/sa arası %40, 50 ila 70 km/sa arası %40, 70 ila 90 km/sa arası hız aralığı ise %20 oranında görülmektedir.



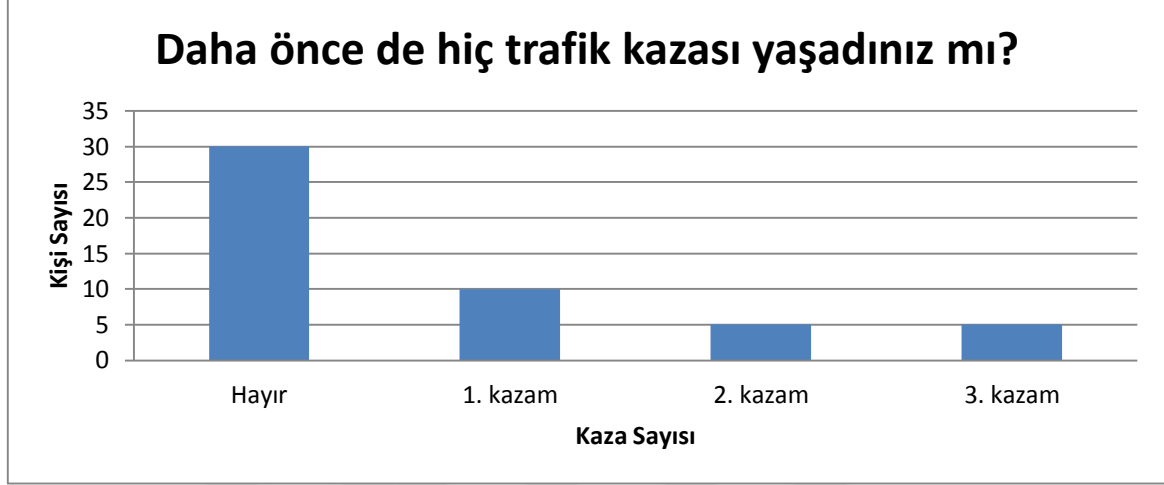
Şekil 4.10. Kazaların gerçekleşmiş olduğu anki sürücü durumları

Sürücülerin kaza anındaki durumları uykusuzluk, yorgunluk, dalgınlık gibi faktörler kendilerine sorulduğunda %20 oranında yorgunluk, %20 oranında dalgınlık ve %10 oranında ankette sorulan sorulardan farklı diğer durumların olduğu beyan edilmiştir. Sürücüler kaza anında kendi buldukları durum için %50 oranında her şeyin normal olduğunu söylemişlerdir.



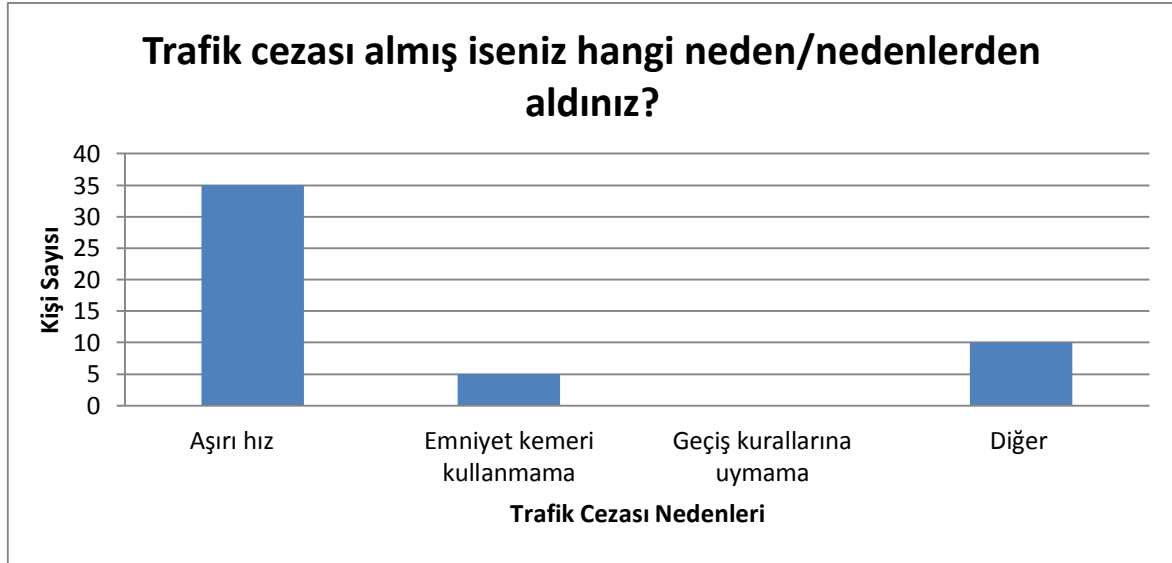
Şekil 4.11. Kazalara karışmış olan sürücülerin trafik cezası almış olma durumları

Sürücüler kaza anından daha önce %30 oranında hiç trafik cezası almadıklarını söylemişlerdir. Daha önce 1 kez trafik cezası alanlar %40 oranında, 2 kez trafik cezası alanlar ise %30 oranında olduğu gözlemlenmiştir.



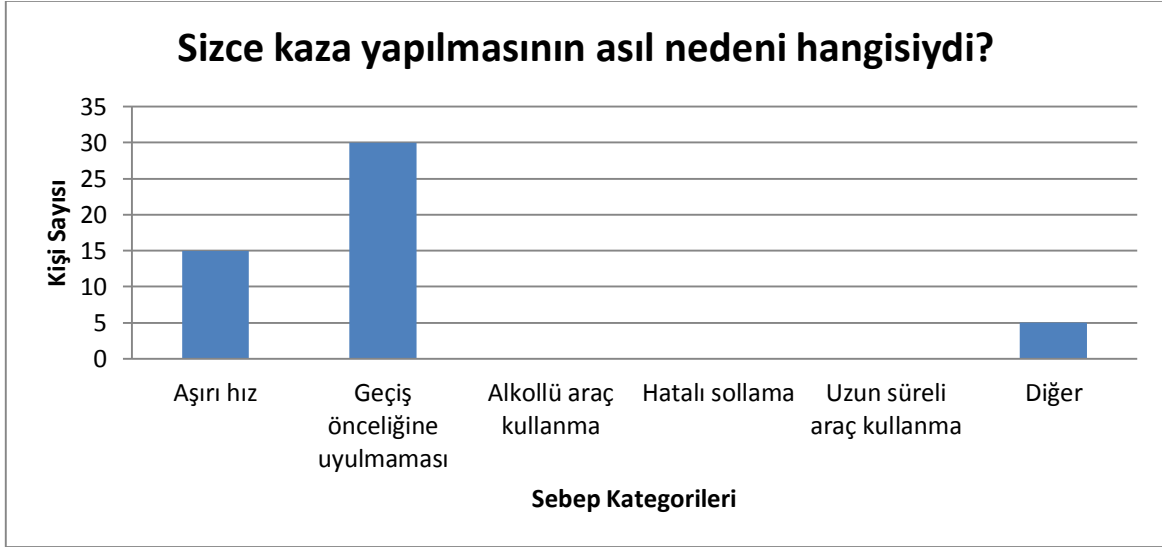
Şekil 4.12. Kazalara karışmış olan sürücülerin önceki trafik kazası geçmişleri

Kaza geçiren sürücülerin %60'ı daha önce hiç trafik kazası yapmadıklarını ifade etmişlerdir. Daha önce sadece 1 kez trafik kazası geçiren sürücüler %20 oranında, 2 kez kaza geçirenler %10 oranında ve toplamda 3 kez kaza geçirenler de %10 oranında olduğu gözlemlenmiştir.



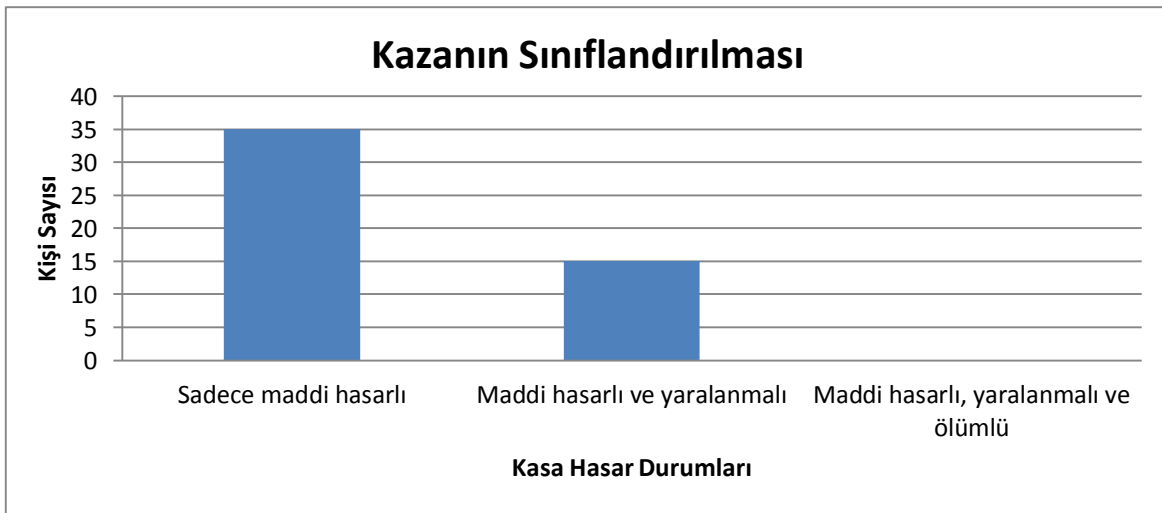
Şekil 4.13. Kazalara karışmış olan sürücülerin aldıkları trafik cezasının nedenleri

Sürücülerin daha önce aldıkları trafik cezasının nedenlerine göre dağılımında %70 oranında aşırı hız ilk sırada yer almaktadır. %10 oranında emniyet kemeri kullanılmamasından kaynaklı trafik cezası alındığı ve %20 oranında ise bunlar dışında nedenlerden dolayı trafik cezası aldıkları gözlemlenmiştir.



Şekil 4.14. Kazalara karışmış olan sürücülere göre kazaların asıl sebepleri

Kaza yapan sürücülere göre yaşanmış olan kazanın asıl sebebinin % 30 oranında aşırı hızdan kaynaklı olduğu, %60'ının geçiş önceliğine uyulmamasından kaynaklandığı ve %10'unun da ankette belirtilmeyen diğer nedenlerden olduğu gözlemlenmiştir.



Şekil 4.15. Kazalar gerçekleştiikten sonra ortaya çıkan hasar durumları

Gerçekleşen tüm kazaların sürücülerden alınan bilgiler doğrultusunda % 70'inin sadece maddi hasarlı olduğu belirlenmiştir. % 30'unda ise hem maddi hasar hem de yaralanma durumu gözlemlenmiştir.



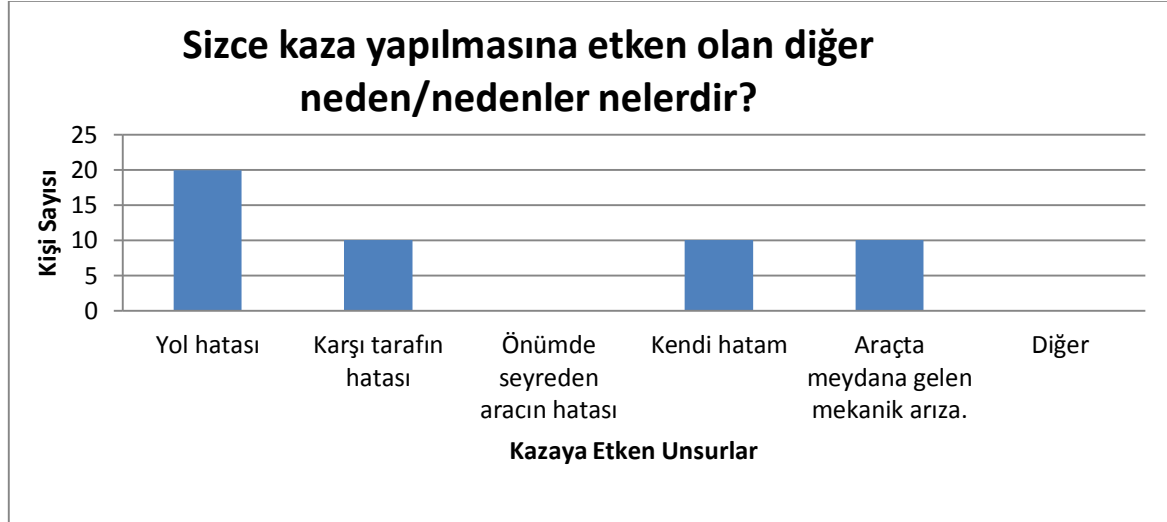
Şekil 4.16. Kazaların gerçekleşmiş olduğu araçlardaki güvenlik önlemleri

Kaza geçiren araçların güvenlik sistemleri ile ilgili bilgi almak için sorulan sorularda ise tüm araçların %80'inde ABS sistemi olduğu belirlenmiştir. %40'ında da ASR sistemi bulunmaktadır. Tüm araçların %60'ında çift hava yastığı bulunmakta, %20'sinde de daha fazla hava yastığı olduğu belirlenmiştir. Bu emniyet sistemlerinden ayrı olarak sürücülerin belirtmiş olduğu diğer güvenlik paketleri ise araçların %20'sinde bulunduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.17. Kazaların gerçekleşmesinden sonra sağlık durumları

Sürücüler kaza geçirdikten sonra %60'ının herhangi bir sağlık kuruluşuna sevk edilmeden çalışmalarına devam ettiklerini ifade etmişlerdir. %30'u ise sadece ayakta tedavi gördükten sonra çalışmaya devam etmişlerdir. Ancak %10'u istirahat alarak çalışmalarına 1 ila 4 gün aralığında ara vermek zorunda kalmışlardır.



Şekil 4.18. Kazalara karışmış olan sürücülere göre kazalara etken olan nedenler

Sürücülere göre yaşadıkları kazalara etki eden nedenler arasında %40 oranında yol hatasından kaynaklanan nedenlerden olduğu belirtilmiştir. %20'sinde ise karşı tarafın hatasından kaynaklandığı belirtilmiştir. Sürücülerin %20 si de yaşadıkları kazayı kendi hataları olarak belirtmiştir. Araçlarda yaşanan mekanik arızalardan kaynaklı kazaların oranı ise %20 oranındadır.



Şekil 4.19. Kazaların gerçekleşmiş olduğu yer

Kazaların gerçekleştiği yer olarak şehir içi ve şehirlerarası karayollarında oluşuna göre değerlendirildiğinde %20 oranında şehir içi yollarda kaza olduğu gözlemlenirken, %80 oranında şehirlerarası karayolunda olduğu gözlemlenmiştir.



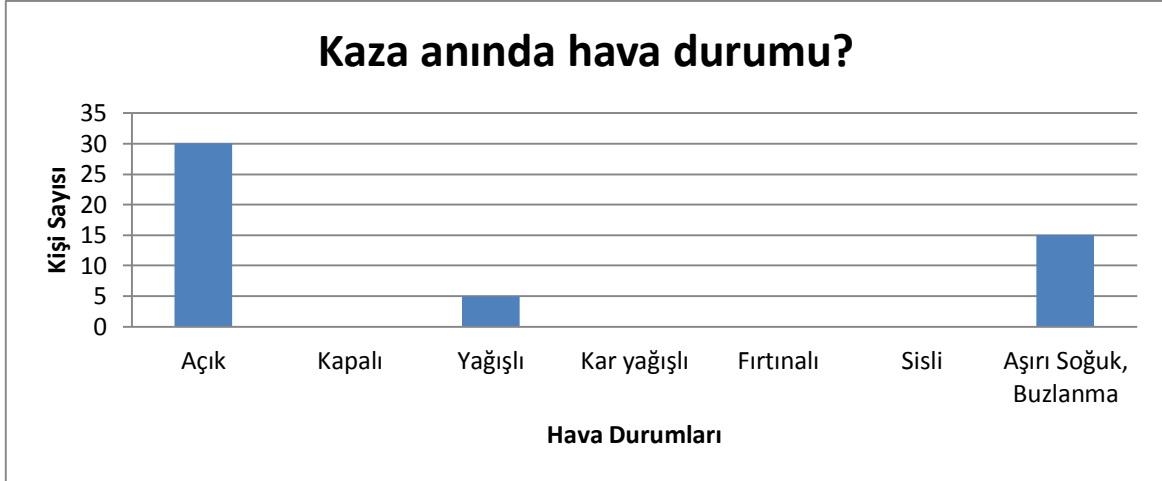
Şekil 4.20. Kazaların gerçekleşme şekli

Gerçekleşen kazaların %80'i direksiyon hâkimiyetini kaybederek tek taraflı devrilme veya çarpma şeklinde gerçekleşmiştir. %20'si ise çift taraflı çarpışma olarak belirlenmiştir.



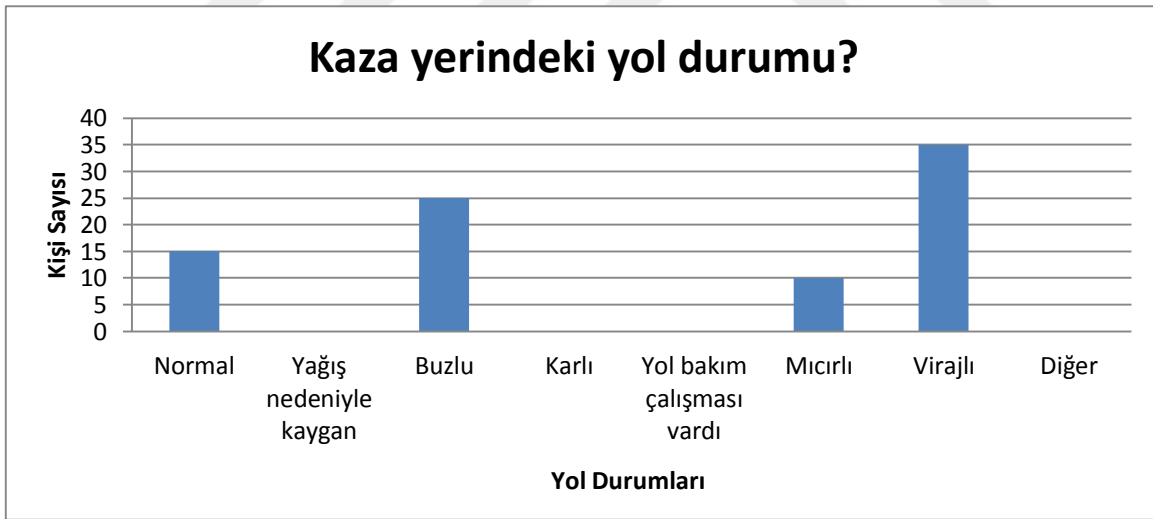
Şekil 4.21. Kazalara karışmış olan sürücülerin aynı yolu daha önce kullanımları

Kaza yapılan yolların daha önce kazayı yapan sürücüler tarafından kullanılıp kullanılmadığı araştırıldığında, %60 oranında aynı yolun 3 veya daha fazla kullanıldığı belirlenmiştir. %40'ının ise 1 veya 2 defa kullanıldığı belirlenmiştir.



Şekil 4.22. Kazaların gerçekleşmiş olduğu anki hava durumları

Kazalara etki eden faktörlerin arasında çok büyük önem arz eden hava şartları, kurum dâhilinde yapılan araştırmada incelendiğinde, yaşanan tüm kazaların %30'unun aşırı soğuktan kaynaklı buzlanma olaylarından olduğu, % 10'unun ise yağışlı havalarda olduğu gözlemlenmiştir. % 60'ı ise açık havalarda gerçekleşmiştir.



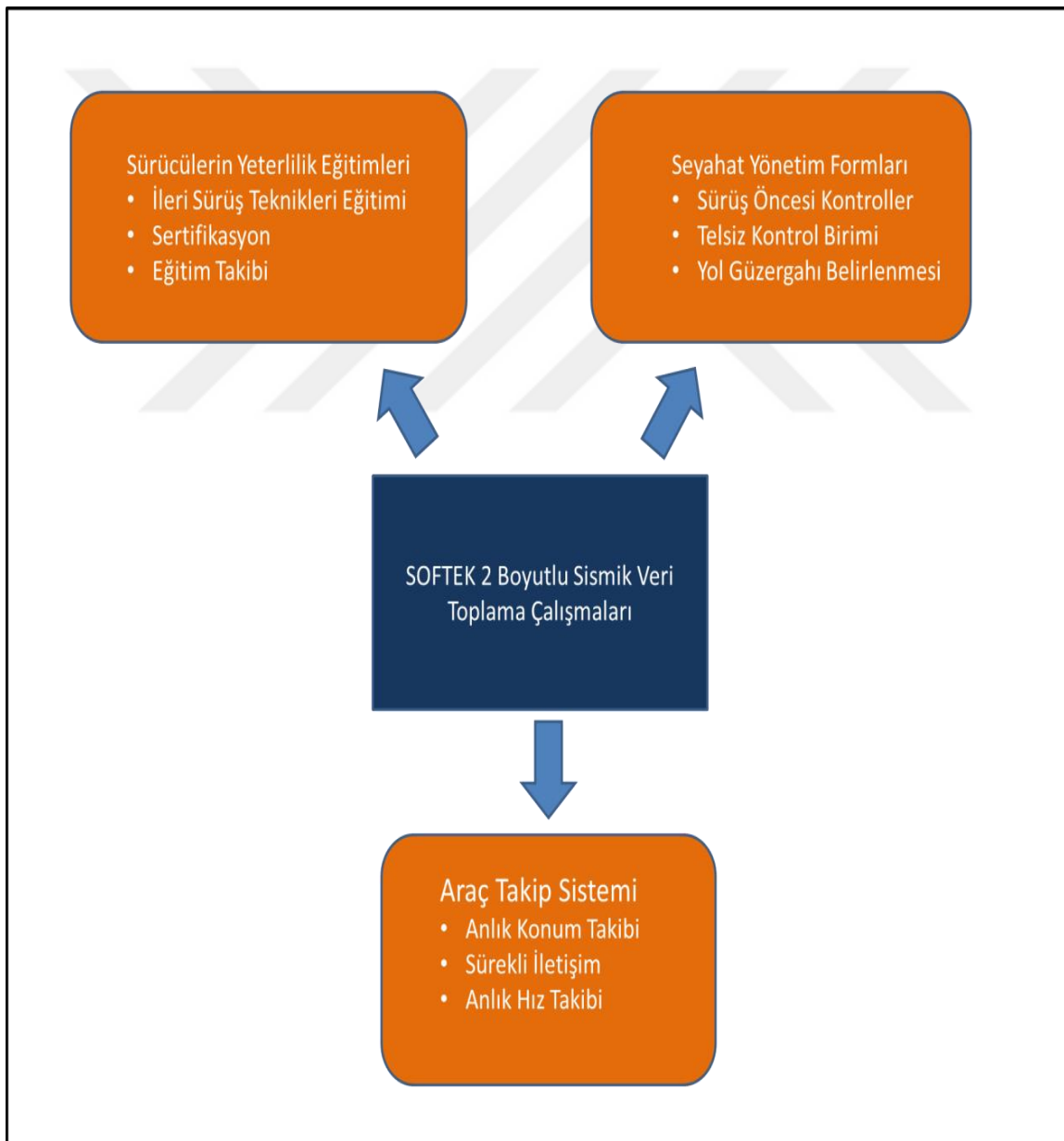
Şekil 4.23. Kazaların gerçekleşmiş olduğu anki yol durumları

Trafik kazalarına etkisinin çok yüksek olduğu düşünülen yol durumları incelendiğinde tüm kazaların gerçekleştiği yolların %70'inin virajlı yollar olduğu gözlemlenmiştir. %50'sinin aşırı soğuktan dolayı buzlandığı ve %20'sinin de mıcırlı yol olduğu belirlenmiştir. Tüm yolların %30'unun normal yol şartları taşıdığı belirlenmiştir.



5. KURUMDA TRAFİK KAZALARINI ÖNLEMELİK İÇİN BİR ÖNERİ

Sismik Veri Toplama Çalışması: Anket sonuçları değerlendirildiğinde, ülkemizdeki kaza istatistikleri ile de benzer sonuçlar çıktığı görülmüştür. Ortak olmayan sonuçlar da değerlendirilerek planlama, eğitim, araç kontrolleri, takip sistemleri ve bireysel takip ile trafik kazalarını önlemek adına bir sistem geliştirilmesi planlanmıştır (Şekil 5.1). Bunun için kurumun, bu çalışmanın hemen akabinde takip eden ilk projesi olan sismik veri toplama projesi, pilot saha çalışması olarak belirlenmiştir.



Şekil 5.1. Softek iki boyutlu sismik veri toplama çalışmaları

5.1. Sürücülerin Yeterlilik Eğitimleri

Proje içerisinde, araç kullanması görev tanımlarında belirlenmiş olan tüm personelin trafik kuralları gereği sürücü belgelerinin olmasının yanı sıra ayrıca ileri sürüş teknikleri eğitimi almaları zorunluluğu getirilmiştir. Bu eğitim sonucu sürücüler, başarılı oldukları takdirde ileri sürüş teknikleri yeterlilik sertifikası almakta ve görev sırasında kuruma ait araçları kullanabilme yetkisine sahip olmaktadır. Bu sertifikalar da kendi içinde çeşitlere ayrılarak, araçların tipine ve sınıfına göre değişmektedir.

Her proje başlangıcında ilgili yöneticiler tarafından araca göre; sürücünün yetkinliği, bu sertifikaların kontrolü ve dosyalanması ile sağlanmaya başlanmıştır.

5.2. Seyahat Yönetim Formları

Seyahat yönetimi proje dâhilindeki tüm operasyonlarda çalışan personelin lokasyonlar arası hareketleri ve araçlarının takibi amacı ile kurulan bir sistem olduğu üzere, kurumun projelerinde aktif olarak uygulanmaya başlanmıştır. Bunun için, önceden hazırlanmış olan seyahat yönetim planı tüm çalışmalar için yol gösterici bir kılavuz olarak kullanılmaktadır.

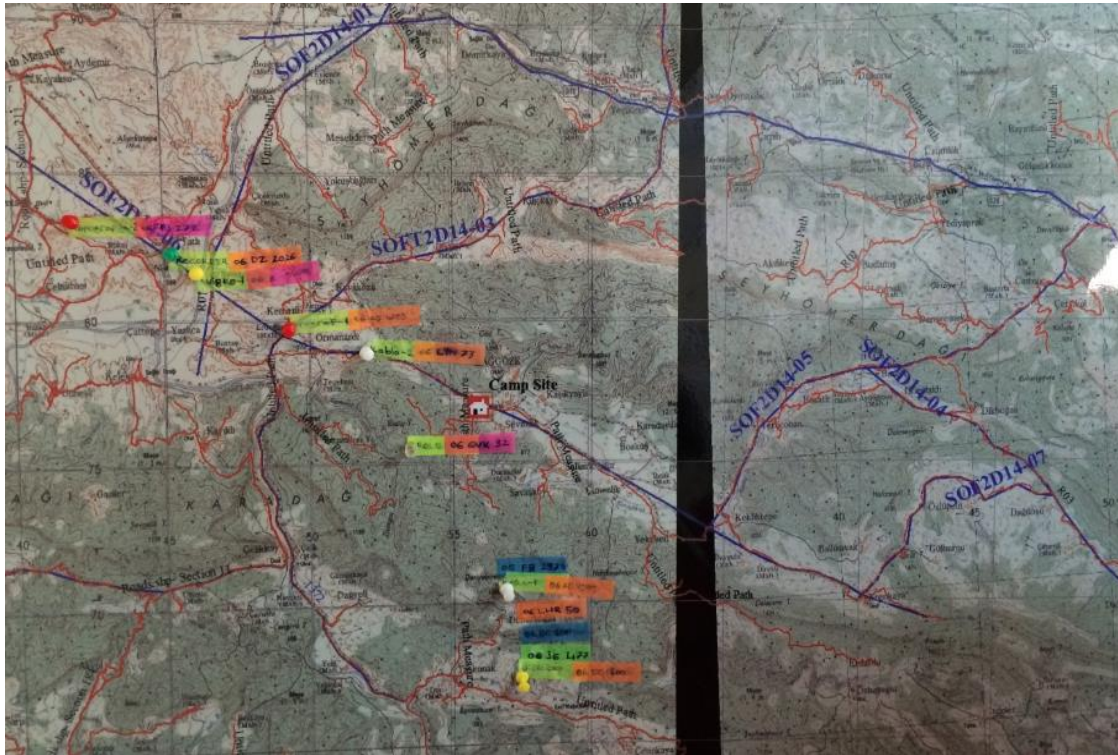
Bu planın aktif olarak kullanılmasını takip etmek adına bir personel, seyahat yöneticisi olarak sadece bu iş için görevlendirilmiştir. Çalışmaların yürütüleceği ve takibinin verimli bir şekilde sağlanabilmesi için özel bir telsiz odası sağlanmıştır. Bu odanın içerisinde talimattaki çalışmalarını aktif olarak takip edebilmek adına donanım olarak bir cep telefonu, bir ana telsiz kontrol paneli ve bir uydu telefonu yerleştirilmiştir. Bu sayede sahada farklı yerleşkelerde çalışan, bu yerleşkeler arası hareket eden tüm çalışmaların oldukça iyi bir şekilde iletişimi ve takibi sağlanmıştır.

Talimata göre tüm araçların çalışma alanlarına önceden hazırlanmış ve kendilerine doldurmaları için verilen bir seyahat yönetim formu doldurulduktan sonra gönderilmeleri sağlanmıştır. Seyahat yönetim formu EK-6'da verilmiştir.

Tüm yolcular form içerisinde kayıt altına alınmaktadır. Araç çalışma bölgesine geri döndüğünde, seyahat yönetimi için görevlendirilen seyahat yöneticisi tarafından form

tekrar imzalanmakta ve listede belirlenen tüm çalışanların sağlıklı ve güvenli bir şekilde geri döndüğü teyit edilmektedir.

Seyahat yönetim formu ayrıca o gün gidilecek yol güzergâhı ile birlikte varılacak nokta bilgilerini de kapsamaktadır. Bu yüzden bu noktalar seyahat yöneticisi tarafından, seyahat yönetim ofisinde harita üzerinden işaretlenerek aktif takibi yapılmaktadır (Şekil 5.2).



Şekil 5.2. Harita üzerinde işaretlenmiş araç noktaları

Sahaya giden tüm araçlar, iki saatte bir telsiz kontrolü ile durum bildirimini yaparak seyahat yöneticisini bilgilendirmektedirler. Bu bilgiler buldukları lokasyonlar, sağlık ve güvenlik durumu bilgileri gibi içeriğiyle EK-9'da belirtilen tablo içerisinde seyahat yönetim ofisinde, çalışanlar merkeze geri dönene kadar tutulmaktadır.

5.3. Araç Takip Sistemi

Proje içerisindeki tüm araçlar, seyahat yöneticisinin araçların konumlarını takip etmesini sağlayabilmek (Şekil 5.3), hız bilgilerini takip etmek, gün içerisinde yapmış oldukları toplam kilometreyi belirleyebilmek, toplam seyahat süreleri gibi bilgileri sağlayabilmek adına bir GPS sistemi ile donatılmıştır. Tüm bu bilgilerin seyahat yöneticisi tarafından İş

güvenliği uzmanına günlük ve haftalık dönemlerde raporlanması sağlanmıştır. Bu sayede, çalışanlar arasında kim kurum tarafından belirlenen hız limitlerinin dışına çıkarsa, sözlü olarak uyarılabilmesi sağlanmaktadır. Eğer ilgili personel aynı hatayı ikinci kez yaparsa yazılı olarak uyarılmakta ve talimatlarda belirtilen disiplin yönetmeliğine tabi tutulmaktadır.

Buna ek olarak, seyahat yöneticisi tarafından belirlenen gün batımına denk gelen, gece sürüş mecburiyeti gerektiren durumlar için iş izni doldurulması da sağlanmakta ve bu iznin yönetimi ve doldurulması seyahat yöneticisi ile birlikte iş güvenliği uzmanı ve işveren vekili olan sorumlu personel tarafından koordine edilmektedir.



Şekil 5.3. Araçlar için internet üzerinden takip sisteminin bir görüntüsü

Proje çalışmasının sonucunda 45 adet aracın aktif olarak 77 gün boyunca oldukça virajlı ve mıcırlı arazide yapılan toplamda 928 436,39 km sürüş boyunca sadece 1 adet maddi hasarlı kaza yaşanmış, herhangi bir şekilde yaralanma veya ölümlü kaza riski ortaya çıkmamıştır.

Yaşanmış olan bu kazadan ders çıkarmak, daha büyük kazaları engellemek adına önlemler almak ve çalışanları bu konu hakkında bilgilendirmek için kök sebep analizi çalışmaları yapılmıştır.

Bu çalışmanın sonucunda EK-10'da belirtilen güvenlik uyarı kartları ile çalışanlar daha çok dikkat etmesi gereken hususlar hakkında bilgilendirilmiştir.





6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

6.1. Sonuç

Dünya ülkelerinin trafik kazası istatistikleri incelendiğinde Türkiye’de araç sayısına oranla ölümlerin ilk sıralarda, kaza ve ölü sayılarının da maalesef yüksek olduğu görülmektedir. Kaza sebeplerinin çok büyük oranda insan kusurlarından kaynaklandığı araştırmalardan görüldüğü üzere; trafik sorununun çözüm merkezinde de insan unsuru olmalıdır. Bu nedenle kazalar ancak toplumsal olarak sorumluluk ve bilincin artması, trafik eğitim ve kültürünün bir yaşam biçimi haline gelmesi ve yasal düzenlemelerin etkin bir şekilde uygulanabilmesi, trafik denetim ve kontrollerinin daha sık yapılması ile önlenebilecektir.

Toplumsal duyarlılığın artırılması da trafik eğitimlerinin; okul öncesi çağlardan başlayarak hayatımızın her anında görsel ve pratik olarak var olması ile sağlanabilir. %1,1’lik araç ve yoldan kaynaklı sorunları da kaynağında yok edebilmek için karayolları standartlarımızın gelişmiş ülkelerdeki standartlara ulaşması, araçların periyodik bakımlarının zamanında yapılması ve teknik donanımların uygun kullanılması ile sağlanabilir. Trafik kazalarının azaltılması ile hem can kayıplarının hem de ekonomik kayıpların önüne geçilerek, ülke ekonomisine zararı engellenebilecektir.

Ülkemizdeki ulaşım verileri ve trafik kazası istatistikleri, kurum ve sektör dâhilindeki trafik kazaları bilgileri ve kurumda yapılan anket çalışması verileri neticesinde kurum içerisindeki trafik yönetiminde planlama ve uygulama açısından geliştirmeye açık alanların olduğu tespit edilmiştir. Bu boşluğu doldurmak için tez kapsamında EK-7’de verilen “Yol Güvenliği Talimatı” ve EK-8’de verilen “Seyahat Yönetim Planı” oluşturulmuştur. Ayrıca hazırlanan talimat ve planın uygulanabilirliğini görmek açısından pilot saha uygulaması olarak iki boyutlu sismik veri toplama projesinde, Siirt’in Eruh İlçesinde 45 araç ile yapılan çalışmada uygulanmaya konmuş ve oldukça başarılı bir çalışma gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada gerçekleştirdiğimiz anketlerin yapılması esnasında katılımcılar trafik kazaları faktörlerinden araç durumu, yol durumu ve çevresel şartlarla ilgili olan soruları emin bir

şekilde cevaplamışken, insan unsuru ile ilgili sorularda daha çok düşündükleri ve bazen cevapları hatırlamakta zorlandıkları görülmüştür.

Ankette yer alan katılımcılara tüm sorularda vereceği cevaplara ait gizlilik ilkesi garanti edilmesine rağmen bireysel suçluluk duygusundan ötürü bilgi gizleme, bilgi değiştirme ya da iş arkadaşını koruma gibi davranışlarla karşılaşılması olasıdır. Bu bağlamda da kurumların her trafik kazası sonrası gerçekleştireceği detaylı bir kaza kök sebep analizi çalışması insan faktörünün kazalardaki yerini daha net bir çerçeveye yerleştirmemizi sağlayacaktır. Kazalardaki insan kusuru, sadece trafik kaza tutanaklarına bakarak değil bu detaylı kaza araştırmaları sayesinde netliğe kavuşacaktır.

6.2. Değerlendirme

Taşıt Kullanma Komisyonu: Kurum dâhilinde bir taşıt kullanma komisyonu kurulmalıdır. Taşıt Kullanma Komisyonu; taşıt kullanma kartı verilmesi, kullanılması, EK-7’de verilen “Yol Güvenliği Talimatı” ve EK-8’de verilen “Seyahat Yönetim Planı” çalışmalarının aktif olarak takip edilmesine ilişkin değerlendirmeleri yaparak ilgili kararları almaya yetkili olmalıdır.

Komisyon; ilgili bölüm ve iş güvenliği birimlerinden birer teknik personel, Hukuk biriminden bir personel ve Trafik Güvenliği konusunda uzman veya sürüş eğitimi veren usta öğretici bir personel olmak üzere dört kişiden teşkil olmalıdır. Komisyon, çalışmalarında ihtiyaç gördüğü uzman personelin danışmanlık yapmasını isteyebilir. Komisyonun sekretaryası ilgili bölüm tarafından yürütülmelidir.

Taşıt kullanma kartı talep edilen personel; önce sürüş eğitimi almalı ve eğitim sonunda eğitim veren kişi tarafından test edilmelidir. Test sonunda yeterli puanı alan personele değerlendirme (personele ait sağlık raporu vb. belgeler göz önüne alınarak) sonucu uygun görülmesi halinde taşıt kullanma kartı verilmeli ve bu eğitim ile eğitim sonunda test uygulaması üç yılda bir yapılmalıdır. Ayrıca üç yılda bir yapılacak eğitim ve test uygulaması mevcut taşıt kullanma kartı olan personel için de yapılmalıdır.

Komisyon; belirli dönemlerde veya ihtiyaç halinde toplanarak taşıt kullanma kartı ile ilgili talepleri ve personelin taşıt kullanımı ile ilgili eğitim ihtiyaçlarını değerlendirmelidir.

Ayrıca taşıtlara ve personele ait cezaları periyodik olarak tetkik etmeli ve değerlendirmeli, taşıt kullanan personelin mevzuata uygunluğunun denetim ve kontrolünü yapmalı, EK-7’de verilen “Yol Güvenliği Talimatı” ve EK-8’de verilen “Seyahat Yönetim Planı” çalışmalarını gelen talepler doğrultusunda değerlendirerek revize etmelidir.

Taşıt Kullanan Personel Eğitimi: Taşıt kullanan personel için; temel trafik kuralları, ileri sürüş teknikleri, savunmaya dayalı sürücülük teknikleri ve benzeri konularda sertifikalı uzman kurum veya kişilerce verilecek eğitim ihtiyacı yıllık olarak tespit edilmeli ve bu eğitim programı yıl içinde verilmelidir.

Hızlı ve agresif araç kullanımının azaltılması ve güvenlik donanımı kullanımının artırılması konusunda taşıt kullanan personeli bilinçlendirmeye yönelik genel trafik güvenliğini kapsayan ve yılda en az bir kez yapılan eğitim veya seminer verilmelidir.

Taşıt Kullanma Komisyonu tarafından yıllık periyodik toplantıda taşıt kullanan personele verilecek eğitimin nitelik, konu, süre, yer ve zamanı gibi parametrelerin tespit edildiği eğitim programı hazırlanmalı ve bu program komisyon kararı olarak yetkililerin onayı sonrasında uygulamaya konulmalıdır.

Taşıtlarda Güvenlik Donanımı: Taşıtlarda bulunması gereken asgari güvenlik donanımının belirlenmesinde otomotiv dünyasında güvenlik konusunda otorite olarak kabul edilen ve Avrupa’nın bağımsız test kuruluşu olan EURO NCAP (Avrupa Yeni Otomobil Değerlendirme Programı) tarafından yapılan çarpışma testleri sonucunda taşıta ait güvenlik donanımı derecelendirilmesi esas alınmalıdır.

Binek ve arazi araçların güvenlik donanımlarına göre yapılan değerlendirmede; EURO NCAP standartlarına göre önden ve yandan çarpmada en az üç yıldız, yaya güvenliğinde en az iki yıldız ve genelde en az dört yıldız olarak derecelendirilen taşıtların kullanılması uygun görülmektedir [29].

Donanım olarak araçlarda GPS takip sistemi kitlerinin ve radyo iletişim cihazlarının bulundurulması zorunlu hale getirilmelidir. Her aracın anlık olarak konumu belirlenebilmeli, hız bilgileri raporlanabilmeli ve sürücüler tarafından geri bildirim sağlayacak iletişim donanımları ile sürekli hazır hale getirilmelidir.



KAYNAKLAR

1. Türkiye Cumhuriyeti Karayolu İyileştirme ve Trafik Güvenliği Projesi (KİTĞİ), (2001). “Ulusal Trafik Güvenliği Programı”, Ankara.
2. İnternet: Karayolları Genel Müdürlüğü Trafik Kazaları Özeti 2013. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.kgm.gov.tr%2FSiteCollectionDocuments%2FKGMdocuments%2FTrafik%2FTrafikKazalariOzeti2013.pdf&date=2015-07-09>, Son Erişim Tarihi: 26.04.2015.
3. KGM Trafik Güvenliği Dairesi Başkanlığı, (2013). “Trafik Kazaları Özeti”, Karayolları Genel Müdürlüğü, Ankara.
4. Öztürk, O., (2009). “Türkiye Karayollarında Trafik Kazalarının Nedeni ve Bu Kazaların Analizi”, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
5. Türkoğlu, A., (2002). “Türkiye ve Dünyada Trafik / Sürücü Eğitim Analizi”, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
7. Sherretz, L.H., B. C., (1978). “An Analysis of The Relationship Between Rainfall and The Occurrence of Traffic Accidents”, J. Applied Meteorology, 17:711-715.
8. Büberci, S., (1995). “Trafik Kazalarının Oluşmasına Etken Olan Faktörler ve Çözüm Önerileri”. Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
9. Gamgam, Z., (2000). “Trafik Kazalarında Tehlikeli Kesimlerin Belirlenmesi İçin Geliştirilen Bir Sistem Önerisi”, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
10. Özkan, K., Işıldar, S., (2001). “Trafik Güvenliğinde Veri Tabanı Yöntemi”, 3. Ulaşım ve Trafik Kongresi, 183-188.
11. Martin, J.-L., (2002). “Relationship Between Crash Rate and Hourly Traffic Flow on Interurban Motorways”. Accident. Analysis. Prevention. 34, 619–629.
12. Ng, K., Hung, W., Wong, W., (2002), “An Algorithm for Assessing The Risk Of Traffic Accident”, Journal Of Safety Research, Pergamon, 33, 307-410.
13. Korkmaz, Y., (2005). “Türkiye Karayollarında Meydana Gelen Trafik Kazalarının Çoklu Regresyon Analizi ile Modellenmesi”. Kırıkkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
14. Mirasyedi, F., (2006). Mevsimlerin Türkiye’deki Trafik Kazalarına Etkisinin İncelenmesi ve Kaza Tahmin Modelleri. Kırıkkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
15. Bek, A., (2007). 2004 Yılında İstanbul - Ankara Devlet Yolunda Meydana Gelen Ölümlü ve Yaralamalı Trafik Kazalarının Hava Durumu, Yol Satış Durumu ve Yoldaki Yön Durumuna Bağlı Olarak İncelenmesi. Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Trafik Planlaması ve Uygulaması A.B.D., Yüksek Lisans Tezi.

16. Eraslan, İ., (2009). “Bir Kamu Kurumunda Görevli Personelin Karıştığı Özel Araç Kazalarının Değerlendirilmesi”, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
17. Şay, S., (2007). “ABS Fren Sisteminin Kazalara Etkisinin İstatistiksel Analizi”, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
17. Karayolları Genel Müdürlüğü trafik kazaları raporu, (2013).
18. Gezen, B., (2014). “Bedensel ve Görme Engelli Bireylerin Trafikte Karşılaştıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri”, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
19. İnternet: Sinan Ülgen, Selen Sarısoy Guerin, Mahmut Tekçe, “Ulaştırma”. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fedam.org.tr%2Fdocument%2Fulatrma%2520sektr%2520raporu%2520129-189.pdf&date=2015-07-09>, Son Erişim Tarihi: 01.06.2015.
20. İnternet: Mevlana Kalkınma Ajansı, “2023 Ulaştırma Vizyon Raporu”. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.tr52.org%2Fd%2Fdoc%2F42-ulasirma-sektor-raporu.pdf&date=2015-07-09>, Son Erişim Tarihi: 10.06.2015.
21. İnternet: Türkiye İstatistik Kurumu, TÜİK. URL: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.tuik.gov.tr%2FPreIstatiistikTablo.do%3Fistab_id%3D361&date=2015-07-09, Son Erişim Tarihi: 25.06.2015.
22. İnternet: Trafik Kazaları Nedenleri. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.mailce.com%2Ftrafik-kazalari-nedenleri.html&date=2015-07-09>, Son Erişim Tarihi: 18.06.2015.
23. İnternet: Trafik Kazalarının Nedenleri. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.thb.hacettepe.edu.tr%2Farsiv%2F2001%2Fsayi%203-4%2Fbaslik5.pdf&date=2015-07-09>, Son Erişim Tarihi: 15.05.2015.
24. Saraçbaşı, T., Trafik Kazası İstatistiklerine Analitik Bir Bakış, Hacettepe Üniversitesi, İstatistik Bölümü, Ankara.
25. Kyla D. Retzer, Ryan D. Hill, Stephanie G. Pratt, (2013). Motor vehicle fatalities among oil and gas extraction workers, *Accident Analysis & Prevention*, 168-174.
26. İnternet: TP'nin Türkiye'de ve Dünyada Yeri. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.tp.gov.tr%2Ftp5%2F%3Ftp%3Dm%26id%3D75&date=2015-07-09>, Son Erişim Tarihi: 01.07.2015.
27. Yıllık Faaliyet Raporları, (2013). Türkiye Petrolleri İ.G.Ç.K. Daire Başkanlığı, Ankara.
28. Lindberg, A. K., Hansson, S.O., Rollenhagen, C., (2010). Learning from accidents – What more do we need to know?, *Safety Science*, 48 (6), 714-721.
29. İnternet: Euro Ncap Araştırma Raporları. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Ftr.euroncap.com%2Ftr%2Fabout.aspx&date=2015-07-09>, Son Erişim Tarihi: 16.04.2015.



EKLER

EK-1. TP Kök Sebep Analizi Doğrudan Sebepler Listesi

1	1. Prosedürlere Uyma				
1.1	1.1 Birey Hatası	3.4	3.4 Enerjisi İzole Edilmemiş Ekipmana Bakım Yapmak	6.1	6.1 Bozuk Makine \Teçhizat
1.2	1.2 Grup Hatası	3.5	3.5 Emniyetsiz Makine/Teçhizat veya Materyal	6.2	6.2 Yetersiz Makine \Teçhizat
1.3	1.3 Süpervizör Hatası	3.6	3.6 Etkin Olmayan Koruyucu Parçalar, Uyarı Sistemleri veya Güvenlik Araçları	6.3	6.3 Doğru Şekilde Hazırlanmamış Makine \Teçhizat
1.4	1.4 Makinanın/Teçhizatın Yetki Olmadan Kullanılması	3.7	3.7 Guardların Uyarı Sistemlerinin veya Güvenlik Araçlarının Kullanılmaması	6.4	6.4 Bozuk Araçlar
1.5	1.5 Görev İçin Uygun Olmayan Vücut Pozisyonu	3.8	3.8 KKD'lerin Olmaması	6.5	6.5 Yetersiz Araçlar
1.6	1.6 Fiziksel Kapasitesinin Fazla Zorlanması	3.9	3.9 Diğer	6.6	6.6 Doğru Şekilde Hazırlanmamış Araçlar
1.7	1.7 Uygun Olmayan Hızla Çalışma veya Hareket Etme	4.	4. Dikkatsizlik \ Farkında Olmama	6.7	6.7 Bozuk Taşıt
1.8	1.8 Uygun Olmayan Kaldırma Şekli	4.1	4.1 Yanlış Kararlar Alması veya Yargılama Eksikliği	6.8	6.8 İş İçin Yetersiz Taşıt
1.9	1.9 Uygun Olmayan Yükleme Şekli	4.2	4.2 Başka İşlerin Aklını Dağıtması	6.9	6.9 Diğer
1.10	1.10 Kestirme Yol Kullanmak	4.3	4.3 Zemine ve Çevreye Dikkat Etmeme	7.	7. Temaslar
1.11	1.11 Diğer	4.4	4.4 Eşek Şakaları	7.1	7.1 Yangın ve Patlamalar
2.	2. Alet veya Ekipman Kullanımı	4.5	4.5 Şiddet Hareketleri	7.2	7.2 Gürültü
2.1	2.1 Makinanın \Teçhizatın Yanlış Kullanılması	4.6	4.6 Uyarıyı İhmal Etme	7.3	7.3 Güç Verilmiş Elektrikli Sistemler
2.2	2.2 Araçların Yanlış Kullanılması	4.7	4.7 Alkol ve Uyuşturucu Kullanma	7.4	7.4 Güç Verilmiş Elektrikli Olmayan Sistemler
2.3	2.3 Bozuk Makine/Teçhizat Kullanılması (Farkındayken)	4.8	4.8 Diğer	7.5	7.5 Radyasyon
2.4	2.4 Bozuk Araç Kullanılması (Farkındayken)	5.	5. Koruyucu sistemler	7.6	7.6 Yüksek Sıcaklık
2.5	2.5 Araçların Makinaların/Teçhizatın \ Materyallerin Yanlış Yerleştirilmesi	5.1	5.1 Yetersiz Guardlar veya Koruyucu Araçlar	7.7	7.7 Tehlikeli Kimyasallar
2.6	2.6 Makinanın Yanlış Hızla Kullanılması	5.2	5.2 Bozuk Guardlar veya Koruyucu Araçlar	7.8	7.8 Mekanik Tehlikeler
2.7	2.7 Makine/Teçhizatın Kullanımı Esnasında Bakımı	5.3	5.3 Yetersiz KKD	7.9	7.9 Saçılmış Şeyler ve Yığınlar
2.8	2.8 Diğer	5.4	5.4 Bozuk KKD	7.10	7.10 Fırtınalar veya Doğal Olaylar
3.	3. Önleyici Metot Kullanımı	5.5	5.5 Yetersiz Uyarı Sistemleri	7.11	7.11 Diğer
3.1	3.1. Mevcut Tehlike Hakkında Bilgi Eksikliği	5.6	5.6 Bozuk Uyarı Sistemleri	8.	8. İş Yeri Tehlikeleri
3.2	3.2. KKD Kullanılmaması	5.7	5.7 Ekipmanın veya Prosesin Yetersiz İzolasyonu	8.1	8.1 Kalabalık veya Sınırlı Hareketler
3.3	3.3.KKD'nin Doğru Olmayan Şekilde Kullanımı	5.8	5.8 Yetersiz Güvenlik Araçları	8.2	8.2 Yetersiz veya Fazla Aydınlık
		5.9	5.9 Bozuk Güvenlik Araçları	8.3	8.3 Yetersiz Havalandırma
		5.10	5.10 Diğer	8.4	8.4 Korunmasız Yüksek Alan
		6.	6. Alet Ekipman ve	8.5	8.5 Yetersiz İşyeri Düzeni \ Yapılandırması
				8.6	8.6 Yeterli Olmaktan Uzak Kontrol Önlemleri
				8.7	8.7 Yeterli Olmaktan Uzak Displays
				8.8	8.8 Diğer

EK-2. TP Kök Sebep Analizi Kök Sebepler Listesi



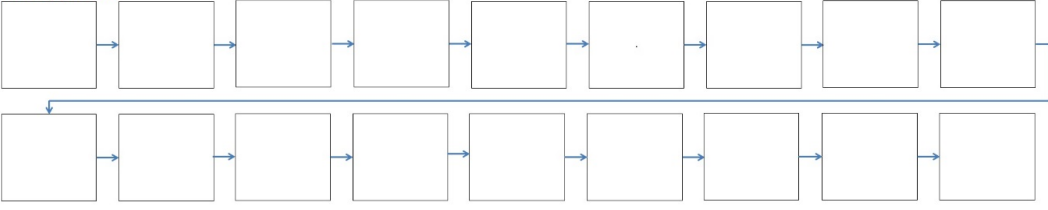

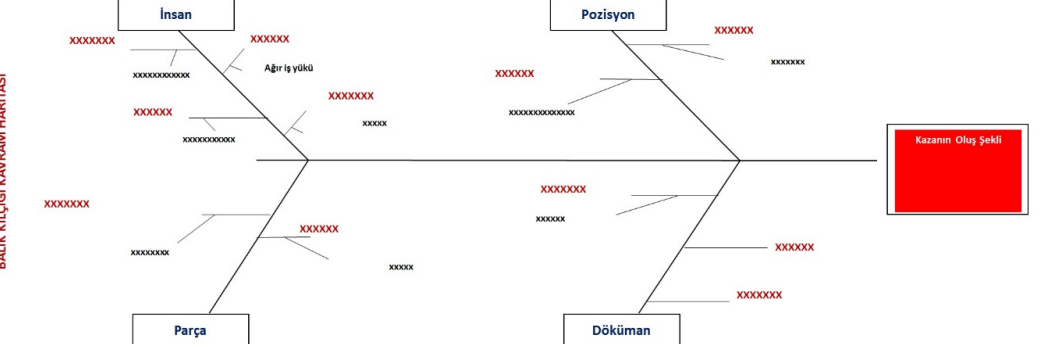
No.	KÖK SEBEPLER
1.	1. Fiziksel Yeterlilik
1.1	1.1 Görme Yetersizliği
1.2	1.2 İşitme Yetersizliği
1.3	1.3 Diğer Bir Algısal Yetersizlik
1.4	1.4 Solunum Sistemi Kapasitesinin Azalması
1.5	1.5 Diğer Kalıcı Fiziksel Sakatlık
1.6	1.6 Geçici Sakatlıklar
1.7	1.7 Vücudu Düzgün Tutamamak
1.8	1.8 Vücut Hareketleri İçin Yetersiz Alan
1.9	1.9 Maddelere Duyarlılık veya Alerji
1.10	1.10 Yeteri kadar İri veya Kuvvetli Olmamak
1.11	1.11 İlaç Alındığı İçin Düşük Kapasite
1.12	1.12 Diğer
2.	2. Fiziksel Durum
2.1	2.1 Eskiden Meydana Gelmiş Yaralanma veya Hastalık
2.2	2.2 Yorgunluk
2.2.1	2.2.1 İş yükünden Dolayı
2.2.2	2.2.2 Dinlenilmediği İçin
2.2.3	2.2.3 Aşırı Duygusal Yüklenme Yüzünden
2.3	2.3 Performansta Azalma
2.3.1	2.3.1 Sıcaklıktaki Aşırılıklar Yüzünden
2.3.2	2.3.2 Oksijen Azlığı Yüzünden
2.3.4	2.3.4 Atmosfer Basınç Farkları Yüzünden
2.4	2.4 Kan Şekeri Düşmesi
2.5	2.5 Uyuşturucu veya Alkol Kullanımına Bağlı Sebepler
2.6	2.6 Diğer
3.	3. Zihinsel Kapasite

3.1	3.1 Zayıf Muhakeme
3.2	3.2 Zayıf Hafıza
3.3	3.3 Koordinasyon veya Tepki Süresinin Zayıflığı
3.4	3.4 Duygusal Rahatsızlık
3.5	3.5 Korkular veya Fobiler
3.6	3.6 Mekanik Kabiliyetinin Zayıflığı
3.7	3.7 Öğrenme Kabiliyetinin Zayıflığı
3.8	3.8 İlaç Etkisinde Olma
3.9	3.9 Diğer
4.	4. Stres Durumu
4.1	4.1 Zihnin Problemlerle Meşgul Olması
4.2	4.2 Hayal Kırıklığı
4.3	4.3 Emirleri / İstekleri Karıştırmak
4.4	4.4 Emirlerin / İsteklerin Çatışması
4.5	4.5 Anlamsız veya Alçaltıcı Faaliyetler
4.6	4.6 Aşırı Duygusal Yük
4.7	4.7 Aşırı Karar ve Yargılama Gerektiren Talepler
4.8	4.8 Aşırı Odaklanma / Algılama Talepleri
4.9	4.9 Aşırı Sıkıntı
4.10	4.10 Diğer
5.	5. Davranış
5.1	5.1 İyi Olmayan Performansın Ödüllendirilmesi
5.1.1	5.1.1 Zaman veya Çabanın Kazandırılması
5.1.2	5.1.2 Rahatsızlığın Önlenmesi
5.1.3	5.1.3 Dikkat Çekme
5.2	5.2 Uygun Olmayan Nezaret
5.3	5.3 Önem Taşıyan Güvenli Davranışların Yetersiz Tanımlanması
5.4	5.4 Önem Taşıyan Güvenli Davranışların Yetersiz Pekleştirilmesi

EK-3. TP Kök Sebep Analizi Düzeltici ve önleyici  neriler

DÜZELTME AŞAMASI-KAZANIN TEKRARINI ÖNLEYİCİ ÖNERİLER
LİDERLİK ve SORUMLULUK
RİSK DEĞERLENDİRME ve RİSK YÖNETİMİ
İNSAN, EĞİTİM ve DAVRANIŞLAR
MÜTEAHHİT ve DİĞER FİRMALARLA ÇALIŞMA
TESİS TASARIMI ve İNŞAATI
OPERASYON ve BAKIM
DEĞİŞİM YÖNETİMİ
BİLGİ ve KAYIT
MÜŐTERİLER ve ÜRÜNLER
TOPLUM ve HİSSEDAR MENFAATI
KRİZ ve ACİL DURUM YÖNETİMİ
KAZA ANALİZİ ve KAZANIN ÖNLENMESİ
DEĞERLENDİRME, TEMİNAT ve GELİŞME

EK-4. Kaza Kök Sebep Analizi Afışı

 T.P.A.O İŞ GÜVENLİĞİ ve ÇEVRE KORUMA DAİRE BAŞKANLIĞIBÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ İş Güvenliği ve Çevre Koruma Başmühendisi			
KAZA KÖK SEBEP ANALİZİ			
KAZANIN OLUŞ ŞEKLİ : Tarih-Saat-Yer-Ünite-Operasyon bilgilerini içeren özet.			
OLAY AKIŞ ŞEMASI :			
			
FOTOĞRAFLAR			
			
BALIK KILÇIĞI KAVRAMI HARİTASI			
			
KAZA KRİTİK FAKTÖRLERİ DOĞRUDAN SEBEPLER			
KRİTİK FAKTÖR -1- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX	KRİTİK FAKTÖR -2- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX	KRİTİK FAKTÖR -3- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX	
KAZA KRİTİK FAKTÖRLERİ KÖK SEBEPLER			
XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX
DÜZELTME AŞAMASI KAZANIN TERRORARINI ÖNLEYİCİ ÖNERİLER			
TESİS TASARIMI ve İNŞAATI XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX	İNSAN, EĞİTİM ve DAVRANIŞLAR XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXXX	OPERASYON ve BAKIM XXXXXXXXXXXX XXXXX	RİSK DEĞERLENDİRME ve RİSK YÖNETİMİ XXXXXXXXXXXX XXXXXXX
BİLGİ ve KAYIT XXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXX			
HAZIRLAYANLAR:			

EK-5. Trafik Kazası Anket Formu

TRAFİK KAZASI ANKET FORMU

Yapıldığı yer: Türkiye Petrolleri Adıyaman Bölge Müdürlüğü

Tarih:

İsim-Soy isim:

İlgili Kaza Numarası:

1-) Kaza anındaki durumunuz?

- a-) Sürücü b-) Yolcu c-)Yaya
d-) Gözlemci e-) Diğer:

2-) Yaşınız?

- a-) 15-25 b-) 26-35 c-)36-45
d-) 46-55 e-) 56 ve üzeri

3-) Eğitim Durumunuz?

- a-) Okur- yazar değil b-) Okur-yazar c-) İlkokul d-) İlköğretim e-)Ortaokul
e-) Lise f-) Yüksekokul g-) Üniversite h-) Yüksek Lisans ve üzeri

4-) Medeni durumunuz?

- a-) Bekâr b-) Evli

5-) Şehirlerarası karayolunda kaza yapıldı ise aralıksız olarak kaç saattir araç kullanılıyordu?

.....saat.....dakika

6-) Şehirlerarası karayolunda kaza yapıldı ise kaza anına kadar mola verildi mi?

- a-) Evet b-) Hayır

Eğer mola verdiyseniz; Kaza anından ne kadar süre önce mola verdiniz?

..... saatdakika önce

7-) Yola çıkış saatiniz. (Lütfen 24 saat esasına göre 02.45, 05.00, 15.30 gibi yazınız.)

.....

8-) Kazanın olduğu saat? (Lütfen 24 saat esasına göre 02.45, 05.00, 15.30 gibi yazınız.)

.....

9-) Kazanın yapıldığı esnada aracın saatteki tahmini hızı kaç km idi.?

.....

10-) Kaza yapılan esnadaki durumunuz. (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

- a-) Uykusuzluk b-) Yorgunluk c-) Alkollü olma d-) Dalgınlık
e-) Cep telefonu ile konuşma f-) Her şey normaldi.
g-) Diğer (.....)

EK-5. (devam) Trafik Kazası Anket Formu

11) (EĞER SÜRÜCÜ İSENİZ) Sürücü belgesi aldığımız zamandan başlayarak kaza yaptığınız ana kadar kaç kez trafik cezası aldınız?

- a-) Hiç almadım. B-)kez aldım.

12-) Daha önce de hiç trafik kazası yaşadınız mı?

- a-) Evet b-) Hayır
Evet ise bu kaçınıcı kazanızdı?
Bukazam.

13-) (EĞER SÜRÜCÜ İSENİZ) Trafik cezası almış iseniz hangi neden/nedenlerden aldınız?

(Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz.)

- a-) Aşırı hız b-) Sinyalizasyonlara uymama c-) Emniyet kemeri kullanmama
d-) Alkollü araç kullanma e-) Hatalı sollama f-) Geçiş kurallarına uymama g-)
Diğer (.....)

14-) Sizce kaza yapılmasının asıl nedeni hangisiydi?

- a-) Aşırı hız b-) Geçiş önceliğine uyulmaması c-) Alkollü araç
kullanma
d-) Hatalı sollama e-) Uzun süreli araç kullanma f-) Diğer
(.....)

15-) Kaza hasar durumu nedir?

- a-) Sadece maddi hasarlı b-) Maddi hasarlı ve yaralanmalı
c-) Maddi hasarlı, yaralanmalı ve ölümlü

16-) Araçta kazayı ve ölümü/ağır yaralanmayı önlemeye yeterli seviyede güvenlik paketi var mıydı? Lütfen olanları işaretleyiniz.

- a-) ABS b-) ASR c-) Tek hava yastığı d-) Çift hava yastığı e-) Daha fazla hava yastığı
f-) Varsa belirtmek istediğiniz diğer
(.....)

17-) Kazadan sonra herhangi bir sağlık kuruluşuna sevk edildiniz mi?

- a-) Evet b-) Hayır
Evet ise sevk edildiğiniz sağlık kuruluşunda tedaviniz sonucu ne işlem yapıldı?
a-) Ayakta tedavi b-) gün istirahat verildi c-) ay istirahat verildi
d-) gün/ay yatarak tedavi gördüm

18-) Sizce kaza yapılmasına etken olan diğer neden/nedenler nelerdir? (Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz.)

- a-) Yol hatası b-) Karşı tarafın hatası c-) Önümde seyreden aracın hatası
d-) Kendi hatam. e-) Araçta meydana gelen mekanik arıza. f-) Diğer (.....)

EK-5. (devam) Trafik Kazası Anket Formu

19-) Kaza yaptığınız yer.

- a-) Şehir içi yol b-) Şehirlerarası karayolu
c-) Park Yeri e-) Diğer (.....)

20-) Kaza şekliniz nasıldı?

- a-) Direksiyon hâkimiyetini kaybederek tek taraflı devrilme-çarpma
b-) Çift taraflı çarpışma c-) Yayaya çarpma d-) Arkadan Çarpma
e-) Diğer (.....)

21-) (EĞER SÜRÜCÜ İSENİZ) Kaza yaptığınız karayolunu daha önce kaç kere kullandınız?

- a-) Hiç kullanmadım. b-) 1-2 defa c-) 3 ve daha fazla

22-) Kaza anında hava durumu? (Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz.)

- a-) Açık b-) Kapalı c-) Yağışlı d-) Kar yağışlı e-) Fırtınalı
f-) Sisli g-) Diğer (.....)

23-) Kaza yerindeki yol durumu? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

- a-) Normal b-) Yağış nedeniyle kaygan c-) Buzlu d-) Karlı
e-) Yol bakım çalışması vardı f-) Mıcırlı g-) Virajlı
h-) Diğer (.....)


24-) Kaza yaptığınızda araçta sizden başka bulunan şahıslarla ilgili aşağıdaki tabloyu lütfen doldurunuz.

Kişi	Kadrosu	Yaşı	Cinsiyeti	Emniyet Kemerini Kullanımı	Araçtaki Yeri	Ölü	Yaralı
1							
2							
3							
4							
5							

25-) Belirtilenlerin dışında ifade etmek istediğiniz bir husus var ise belirtiniz.

.....

EK-6. Seyahat Yönetimi Formu

	SOFTEK SİSMİK OPERASYONLARI SEYAHAT YÖNETİMİ FORMU		Doküman No	TP-FR-05
			Yayın Tarihi.	09.10.2014
			Sayfa No	1/1
			Rev. No.	1
1) GÜNLÜK ARAÇ KONTROL LİSTESİ - ARAÇ KONTROL EDİLDİKTEN SONRA SÜRÜCÜ TARAFINDAN DOLDURULACAKTIR				
ARAÇ PLAKASI:			ARAÇ CİNSİ:	
TAMAMSA "✓" İŞARETİ KOYUN		TAMAM DEĞİLSE "X" İŞARETİ KOYUN		UYGULANABİLİR DEĞİLSE "-" İŞARETİ KOYUN
GENEL TEMİZLİK	MOTOR YAĞ SEVİYESİ	FARLAR,SİNYALLER, STOPLAR, KORNA	İÇME SUYU	
YAĞ KAÇAĞI	DİREKSİYON YAĞ SEVİYESİ	EMNİYET KEMERLERİ	YAKIT	
TELSİZ	MOTOR SESİ	İLK YARDIM KUTUSU	LASTİKLER	
FRENLER	AKÜ ASİT SEVİYESİ	YANGIN SÖNDÜRÜCÜ	YEDEK LASTİK	
FREN YAĞ SEVİYESİ	RADYATÖR SOĞUTUCU SEVİYESİ	CAM SUYU SEVİYESİ	LASTİK DĞŞ. EKP.	
YORUMLAR:				
2) SEYAHAT BAŞLAMADAN ÖNCE SEYAHAT YÖNETİCİSİ TARAFINDAN DOLDURULACAKTIR.				
		Tarih:		
Sürücünün Adı:			İletişim Numarası:	
Yetkili Seyahat Yöneticisi:			İletişim Numarası:	
Varılacak İlk Nokta:				
Yolcu(ların) Adı:				
Kalkış Saati:			Tahmini Varış Saati:	
Rota:				
3) SEYAHAT TAMAMLANDIKTAN SONRA SEYAHAT YÖNETİCİSİ TARAFINDAN DOLDURULACAKTIR.				
ARACIN VARİŞ TARİHİ VE SAATİ:				
SEYAHAT YÖNETİCİSİNİN İMZASI:				
Araç Tahmini Varış Saatini 1 Saatten fazla aştığı zaman Kalkış Noktasındaki Seyahat Yöneticisi aşağıdaki eylemleri yapmalıdır.				
1. Sürücü veya yolcularla iletişime geçmeye çalışmalıdır.				
2. Cevap gelmezse varış noktası ile irtibat kurmalı ve araç hakkında herhangi bir bilgisi olup olmadığını sormalıdır.				
Araç Varış noktasına vardıktan sonra her saatte bir seyahat yöneticisine durumu ile ilgili bilgi vermelidir. Aksi durumlarda Seyahat Yöneticisi aşağıdaki eylemleri yapmalıdır.				
1. Durum bilgisinin 15 dakika gecikmesi durumunda araç veya yolcularla iletişime geçmeye çalışmalıdır.				
2. 30 dakika geçmesine rağmen iletişim kurmadıysa Ekip Şefine "Kayıp" ihbarı vermelidir.				

EK-7. Yol Güvenliği Talimatı

YOL GÜVENLİĞİ TALİMATI

1. KAYIP PERSONEL PROSEDÜRÜ

1.1. ACİL DURUM PERSONEL SAYIM ALANLARI

Acil durum personel sayımı, her saha operasyonunda ve ana kamp toplantısında yapılmalıdır. Her iş ekibinin (veya takımının) konumlandırılmasını aşağıdaki kategoriler halinde sıralayabiliriz:

- Ana kamp;
- İzin;
- Araştırma;
- Hat Açma;
- Kablo Düzeni;
- Kablo Alımı;
- Vibratörler/Kaydedici

Aşağıdaki prosedür, personel sayımının bir kişinin gözden kaçma veya unutulma olasılığını önlemek için ve çeşitli evreleme alanlarında kolaylaştırmak için tasarlanmıştır. Ayrıca ilgili kişiyi bulma prosedürüdür. Bütün personeller her sabah düzenli olarak planlanan iş güvenliği toplantısında belirlenen toplantı yerinde bulunmalıdırlar. Bu günlük liste çalışanların acil bir durum meydana gelmesi halinde personel sayım yerinde kullanılan liste olmalıdır.

Belirlenmiş personel, çalışanların sayımının doğrulanmasından sorumlu olacaktır. Ustabaşı; iş başlangıcında, sonunda ve gün boyunca çalışanların sayımı ile sorumlu ekiplere önderlik eder.

Bir kişinin sayım anında eksik çıkması halinde,

- Birey farklı personel sayım bölgesine gitmiş ve kayıp ise, bu duruma karar vermek için diğer takımlar ile iletişime geçilecektir.
- Kayıp personel için bakılmayan bir alan kalmaz ise, kamp şefi hemen bilgilendirilecek ve Acil Müdahale Planı uygulanacaktır.

EK-7. (devam) Yol Güvenliği Talimatı

- Kayıp bireyin şefi, projenin yapıldığı sahayı öğrenecek ve uygun olan bütün personel hava şartlarının ve gün ışığının izin verdiği ölçüde bu alanda hemen araştırma yapacaktır.
- Siz kayıp iseniz sakın kalın ve mümkün olduğunca kendinizi görünür kılın. Bulabildiğiniz en açık alana geçin ve yardım gelene kadar bekleyin. Yeleğinizi ve ya baretinizi işaret vermek için kullanın. Bulduğunuz yeri sürekli değiştirmeyin. Olduğunuz yerde kalın.

2. GECİKMİŞ ARAÇ PROSEDÜRÜ

Sahada bulunan bütün personeli ilgilendiren ekip yönetimi için seyahat yönetimi prosedürleri takip edilmelidir:

- Kamptan ayrılan herhangi bir çalışan, varış yeri ve tahmini geri dönüş zamanının detaylarını içeren seyahat yönetim planını uygulamalıdır. Radyo operatörü araçlar kamptan ayrılmadan, monitör sistemi yoluyla monitöründe görünür olduğundan emin olacaktır.(VTS, Araç Takip Sistemi)
- Tahmin edilen zaman içerisinde seyahat tamamlanmaz ise, araç sürücüsü radyo operatörünü gecikmeden ve nedenlerinden dolayı bilgilendirecektir. Aramayı alan kişi geri dönüş zamanını belirleyecektir.
- Sürücü geri dönerken problem yaşar ve tahmini varış süresinden iki saat içinde raporlamaz ise, radyo operatörü kamp şefi ile iletişime geçecek ve aracın gecikmesi hakkında kendisini bilgilendirecektir.
- Kamp şefi uydu telefonu, cep telefonu ve radyo ile araçtan, gecikmiş sürücüyü aramak için mesaj gönderilecektir. Ofis personeli emniyet birimlerini arayacak ve seyahatin olduğu zaman dilimi içerisinde kaza olma olasılığını araştıracaktır.
- Sürücü bulunana kadar rota güzergâhı ve acil servislerde aramalara devam edilecektir.

3. ARAÇ KAZA PROSEDÜRÜ

ARAÇ KAZASI DURUMUNDA, İLK YARDIM ACİL MÜDAHALE PROSEDÜRÜ VE AKIŞ DİYAGRAMINI TAKİP EDİN.

Yaralı bir şekilde ya da yara almadan kazaya karışıldığında aşağıdaki prosedür takip edilecektir.

EK-7. (devam) Yol Güvenliği Talimatı

- Olayı araştırın ve kendinize aşağıdaki soruları yöneltin:
 - Yardım etmek için güvenli mi? (İşyeri Olarak Yol Kenarı Prosedürüne Bakın)
 - Ne oldu?
 - Kaç kişi yaralandı?
- Kaza Yaralanma ile Sonuçlanmış ise:
 - Doktor değerlendirecek ve talimat verecektir;
 - Mümkün ise ilkyardım uygulayın;
 - Sorulursa, yukarıda istenilen bilgileri verin;
 - Nazik olun ve suçlu aramaya kalkmayın;
 - Ekip şefini ve İş Güvenliği ve Çevre Koruma uzmanını mümkün olan en kısa sürede bilgilendirin (Bunu yapmak için olay yerini terk etmeyin).

4. ACİL ARAÇ TAMİRİ/ONARIMI

Aşağıdaki uygulamalar ve prosedürler, aracın yolda kalması ve ya geçici olarak terk edilmesi gibi onarım yapılması gerekliliği olduğu durumlarda ekip personeli tarafından takip edilmelidir.

4.1. Yol Kenarında Çalışma Yapılması

Aşağıdaki tehlikeler bu prosedürler sırasında meydana gelebilir:

- Yolun her iki tarafında araç trafiği
- Diğer sürücülerden kaynaklı, sınırlı görünüm
- Sürücülerin % 100 dikkatini verememesi
- Uyarı işaretlerini görmezden gelen araçlar
- Belirlenmiş geçiş alanlarından oldukça geniş araçlar
- Diğer sürücülerin geçiş alanlarını yanlış yorumlaması ve araçlara ve çalışanlara çarpma

4.1.1. Yol Kenarı Güvenlik Prosedürleri

Aşağıdaki prosedürler ve uygulamalar bu protokol kapsamında etkili tamir/onarım yaparken uyulması gereken kurallardır:

EK-7. (devam) Yol Güvenliği Talimatı

- Çalışma alanında bulunan işçiler işe başlamadan önce, dökümanede edilmiş Son Dakika Risk Değerlendirmesinin yapılmasını sağlamalıdır. Ayrıca, işle ilgili muhtemel tehlikelerle karşılaşmadan önce İş Güvenliği Analizinin bütün adımlarının gözden geçirildiğinden emin olunmalıdır. Çalışma alanında meydana gelen herhangi bir değişiklikte, sahadaki personel durumu yeniden değerlendirmeli ve gerekli ise prosedürler durdurulup, kamp şefi tarafından geri dönüşün uygun olduğu onaylanana ve iş tamamlanana kadar saha terk edilmelidir.
- Verimli Onarım/tamir ile ilgili prosedürler dokümanede edilmiştir. İş Güvenliği Analizi formunda gözden geçirilmeli ve iş öncesi ve sırasında da bu prosedürler takip edilmelidir.
- Çalışanlar üçgen reflektör şeklindeki işaretlerin uygun bir şekilde konumlandığından ve temiz olduğundan emin olmalıdır.
- Üçgen uyarı levhaları yol boyunca her iki yönde de trafiği durdurabilmek ve kaçınma manevralarını güvenli bir şekilde yapabilmek için aynı şekilde kalmalıdır.
- Terk edilmiş araç ile ilgili kurtarma planı içerisinde bulunan tüm personel aşağıda yer alan kişisel koruyucu donanımını giyecektir:
 - Baret
 - Yüksek görünümlü kıyafet
 - Çevre için uygun kıyafet
 - Özel durumlar için gerekli kişisel koruyucu donanımlar
- Hiçbir çalışan, herhangi bir zamanda fiziksel olarak araçlara ve sahaya ulaşımı engelleyecek şekilde kendini konumlandırmamalıdır.
- Destek araçlarında, 4 yollu flaşörler bölge halkı için yüksek görünürlüğü sağlamak adına kullanılmalıdır.
- Destek araçlarının farları, akan trafikteki araçların görüş açısını bozmayacak ya da engellemeyecek şekilde arızalı araca yakın bir şekilde konumlandırılmalıdır. Buna ek olarak, araç trafiğinin normal akışı ile aynı yöne dönük olacak ve bu pozisyonda yolun genişliği araç tarafından gereksiz yere azaltılmayacaktır.
- Destek araçları trafikte kaldığında, hiçbir zaman uzun aydınlatma farlarını açık bırakmayacaktır.

EK-7. (devam) Yol Güvenliği Talimatı

4.2. Yolda Kalmış Araçlar

Aşağıdaki prosedürler ve uygulamalar birçok nedenden dolayı yolda kalmış araçlar için ekip personeli tarafından uygulanacaktır. Bunun için aşağıdaki nedenler geçerlidir, ancak bunlarla sınırlı değildir:

- Mekanik arızadan kaynaklı olarak aracın kullanılamaz durumda olması
- Nakliye şirketinin, yönlere göre araç bırakması
- Kötü hava şartlarından dolayı aracın yolda kalması
- Aracın yakıtının bitmesi
- Aracın operatörünün yeterli olmaması
- Acil durumdan kaynaklı sahadaki operasyonun durması
- Güvenlik nedeniyle sahadaki operasyonun durması

4.2.1. Yolda Kalmış Araç Prosedürleri

Karayolu üzerinde yer alan bir lokasyonda kalmış olan herhangi bir araç aşağıdaki prosedürlerin uygulanmasına neden olacaktır:

- Mekanik arıza, hava şartları veya benzer durumlardan dolayı yolda kalmış araçlar yolun sağ tarafında uygun bir yere çekilmiş olacaktır. Herhangi bir kritik veya ani bir arıza olduğunda ve araç uygun bir şekilde konumlandırılmadığında çekme, itme duruma veya araca göre daha uygun bir metot ile yol kenarında uygun bir yere alınır.
- Arıza veya yolda kalma bildirimini saha şefi tarafından en kısa sürede giderilecektir. Kamp şefi tarafından, sondaj kulesi, kamplar, seyahat yönetimi süreçleri gibi her türlü bölgesel iş lokasyonları aracın tehlikesi ile ilgili olarak bilgilendirilmelidir.
- Tüm durumlarda araçların onarımı “Yol Kenarında Çalışma Yapılması” prosedürü altında belirlenmiş olan kurallara uygun olarak tamamlanacaktır.
- “Yol Kenarında Çalışma Yapılması” prosedürleri ve uygulamaları herhangi bir nedenden dolayı erişilebilir değil ise, onarım işlemi başlatılmamalıdır. Uygun şartlar sağlanıncaya kadar araç durağan bir şekilde kalmalıdır.
- Ek olarak, personel herhangi bir nedenle araca yaklaşmamalıdır.

5. OLUMSUZ HAVA ŞARTLARI PROSEDÜRÜ

Kötü hava şartlarında çalışanların güvenliğini sağlamak için özel düzenlemeler uygulanacaktır. İzin verilen operasyonlar kılavuzunda gösterilen benzer şartlara bakılacaktır. Bu şartlar:

EK-7. (devam) Yol Güvenliği Talimatı

- Düşük görüş (gece saatleri)
- Görüşte azalma <100m (sis, toz, yağmur, kar, dolu vb.)
- Şiddetli rüzgâr 50 - 80 KPH
- Fırtına & Sağanak yağış (>8km uzaklık)
- Aşırı Sıcaklık (Sıcak ve Soğuk Yönetimi Prosedürünü uygula.)

6. ACİL DURUM KAYIT FORMU & İLETİŞİM LİSTESİ

6.1. Acil Durum Kayıt Formu

6.1.1. Acil Durum Tanımlama Formu

Arama Zamanı:	Tarih:	Formu dolduran kişi:
Arayan kişi:	Konum/Yer:	Kurum:
Olayın Detayı (Zaman, Ne oldu, Nerede gerçekleşti)		
Ölü Sayısı	TP	Müteahhit
Yaralı Sayısı	TP	Müteahhit
Yaralanmaları kısaca tanımlayın:		
Hasarın büyüklüğü:		
Acil durum kontrol altında mı yoksa daha büyük bir krize doğru ilerliyor mu?		
Acil durum saha dışını da etkiliyor mu?		
Acil durum servisi olaya müdahil oldu mu?		
Basında/medyada yayınlanması muhtemel bir durum mu?		
Saha ile irtibat kuruldu mu?		
Herhangi bir saha desteğine ihtiyaç var mı?		
Bir sonraki raporun planlanan zamanı :		
Kim tarafından ?		

EK-7. (devam) Yol Güvenliği Talimatı

(Kaza sırasında yaşanan bütün olayları, gönderilen ve alınan mesajları, hareketleri vb. durumları not alın. Kendiliğinden oluşan her şeyi yazın. Gönderilen/alınan mesajlar için radyo, telefon gibi uygun haberleşme araçlarını belirleyin.)

6.2. ACİL DURUM MÜDAHALE İLETİŞİM LİSTESİ**Acil Durum Müdahale Takım Üyeleri:**

ACİL DURUM KONTAK LİSTESİ			
ÜN VAN	İSİM	TELEFON NUMARASI	E-POSTA ADRESİ

İSİM / ÜN VAN	OFİS TELEFONU	CEP TELEFONU	E-POSTA
TP			
Doktor			
Polis	155		
İtfaiye	110		

EK- 8. Seyahat Yönetim Planı

SEYAHAT YÖNETİM PLANI**1. Giriş**

TP'nin kendi operasyonlarıyla alakalı bütün seyahatlerinde ve personel hareketlerinde uygun güvenilir koruyucuların sağlandığından emin olabilmesi için bir sistem kurulmuştur.

Bu belge, bütün seyahatlerde, araçlarda ve personel takibinde kullanılacak olan kıstasları içerir. Ayrıca planlamada yardımcı olacak bilgileri anlatır. Ek olarak, burada seyahatleri ve sahadaki personeli izlemek için kullanılan metotlar ve izlemeden sorumlu olan kişinin görevleri özetlenir.

2. Politika

Bütün araçlar ve personel hareketleri bir Seyahat Yöneticisi tarafından kontrol edilmelidir. Kampı araçla terk eden personel seyahat planları belgeleriyle (kısa seyahatler için proje sahası içinde, uzun seyahatler için proje alanının dışındaki yolculuğu da içerecek şekilde) hareket etmelidir. Sahada olan bütün personelin işte buldukları yeri izlemek adına oluşturulmuş bir prosedürü takip etmeleri gerekir. Gün batımından sonra bütün araç hareketleri, acil bir durum (gece araç hareketi Ekip Şefi tarafından onaylandığında) olmadığı sürece, kati bir şekilde engellenmelidir. Bütün seyahatler için, Seyahat Yönetim Planı 6 ay boyunca dosyada tutulmalıdır.

3. Zorunluluklar

Araç ve personel hareketlerini izlemek; belirlenen seyahat yöneticisinin yetki, denetim ve sorumluluğu altında olmalıdır.

Bütün sürücüler sürdükleri aracın türüne uygun olan geçerli ehliyete sahip olmalıdırlar.

- Seyahat yöneticisi bütün seyahat planlarını belgelendirmelidir;
- Seyahat yöneticisi İngilizceyi ve sürücülerin dilini akıcı bir şekilde konuşabilmelidir;
- Bütün araçlar tamamen Mekanik Şefinin kontrolü altındadır;
- 12 saatlik vardiyada en fazla on saat sürüşe izin verilir;

EK- 8. (devam) Seyahat Yönetim Planı

- Vardiya arasında minimum sekiz saatlik kesintisiz dinlenme alınmalıdır.
- Hafif araç sürücüleri için, her 2 saatlik aralıksız sürüşte minimum 15 dakikalık dinlenme yapılmalıdır.
- Ağır araç sürücüleri için, her 4 saatlik aralıksız sürüşte minimum 1 saatlik dinlenme yapılmalıdır.

4. Seyahat Yetkilendirmesi

Seyahat Yöneticisi seyahati sadece aşağıdaki kıstaslar sağlandığında yetkilendirir:

- Araç Mekanik Şefi tarafından onaylandığında;
- Araç güvenilir ve yola çıkmaya değecek durumda olduğunda;
- Araç belirtilen tüm güvenlik ekipmanlarıyla donatılmış olduğunda;
- Sürücü, onaylı bir sürücü olduğunda;
- Sürücü formda ve ayık olduğunda;
- Seyahat yönetim planı düzgün bir şekilde tamamlanıp gerekli kıstaslara uyduğu durumda
- Seyahat yönetim planı seyahat edecek ekibe tebliğ edildiğinde(Tek gidiş seyahatler için);
- Seyahat yönetim planı sürücü ve Kamp amiri/Ekip Şefi tarafından imzalandığında (proje alanının dışında kalan uzun seyahatler için);
- Seyahat planının bir kopyası sürücüde bulunup, sürücü acil durum eylem sürecini bildiğinde (proje alanının dışında kalan uzun seyahatler için);

5. Araç izleme sistemi (VTS)

VTS araç izleme için kullanılır. VTS sisteme web tabanlı konum bilgisi sağlar ve böylece kullanıcıların uzak yerlerden internet aracılığıyla giriş yapabilmesi ve araçları izleyebilmesi sağlanır.

Durum bilgisini yaklaşık 2 dakika içerisinde iletir. Personel ve ekipman taşımalarını yapan bütün araçlar telsiz ile donatılmalıdır.

EK- 8. (devam) Seyahat Yönetim Planı

Özel bir telsiz operatörü ekranı izlemek için görevlendirilir. Operatör, günlük iş güvenliği toplantısından sonra VTS'nin çalışır durumda olduğundan ve düzgün bir şekilde çalıştığından emin olmak için telsiz odasındaki konum bilgilendiricisini kontrol etme ile sorumlu olmalıdır. Her bir aracın kamptan ayrılmasından önce, telsiz kontrolörü çalışan her ekibin ekrandan izlenebildiğini kontrol emesi gerekir. Sürücünün performansının ölçülebilmesi için günlük ve haftalık özet raporu çıkarılmalıdır. Rapor seyahat bilgilerini içermelidir.

6. Telsiz Odası

Telsiz odası seyahat yönetim merkezi olarak kullanılır. Telsiz odasında telsiz, cep telefonu, VTS ekranı bulunmalıdır. Seyahat yönetim takımı, seyahat yöneticisi, telsiz operatörleri (telsiz ve VTS için bulunan işçiler de dahil) ve güvenlik müdüründen oluşur.

Program hazırlanırken, telsiz odasının iş güvenliği toplantısından kampa dönüş yapan son araca kadar çalışır durumda olması göz önünde bulundurulmalıdır.

Seyahat yöneticisi nakliye aktivitelerinden, VTS'leri izlemekten ve günlük seyahat yönetim kaydının doğru ve tarihe göre güncel olmasından sorumludur. Toplantılarda alınan bilgilere göre olumlu ve olumsuz geri bildirimleri üzerinde tartışmak ve ihtiyaç duyulduğunda uygun hareketi gerçekleştirmek ve bunu kayıtlara almak da aynı zamanda seyahat yöneticisinin görevlerindedir.

7. Operasyon Alanı İçerisindeki Seyahatler

Operasyon alanı, ekiplerin arazi içerisinde seyahat sorumluluklarının bulunduğu bütün varış noktaları olarak ifade edilmektedir.

- Çıkış noktası kamp olan operasyon alanındaki her bir seyahat için aşağıdaki bilgiler, telsiz operatörü tarafından seyahat kayıt dosyasına kaydedilmelidir:
 - Araç Numarası/Plakası
 - Sürücü adı & Yolcuların adı
 - Kalkış zamanı
 - Varış yeri
 - Detaylı bir seyahat rotası planı (Planın her aşaması dokümanite edilmelidir)
 - Tahmini varış zamanı

EK- 8. (devam) Seyahat Yönetim Planı

- Sürücüler, buldukları yerleri doğrulamak amacıyla her iki saatte bir kampta bulunan telsiz operatörü ile bağlantı kurmalıdır.
- Şayet bir sürücü bağlantı kurmada sıkıntı yaşarsa, Seyahat Yöneticisi ilgili sürücüyle iletişim kurmayı denemelidir.
- Planlanan bağlantı süresinden bir saat sonra hala iletişim kurulamamışsa, araç için gecikmiş/kayıp durumu geçerli olacaktır ve Acil Durum Prosedürü doğrultusunda araç arama işlemi başlatılacaktır.
- Şayet, herhangi bir nedenle(acil durum gibi) gece sürüşüne izin verildiyse, araç kampa dönene kadar veya varış noktasına varana kadar sürekli telsizle kontrolü sağlanmalıdır. Bütün bu seyahatler için onay, TP Ekip Şefinden veya kamptaki işveren temsilcisinden gelmelidir.

8. Uzun Seyahatler (Proje Alanı Dışına olan)

Uzun seyahatler için aşağıdaki gereksinimler sağlanmalıdır:

- Seyahat Yönetimi Planı kapsamında gerekli olan önemli bilgiler aşağıdaki gibidir:
 - Sürücünün Adı
 - Yolcuların Adı
 - Araç Tipi
 - Araç Plakası
 - İrtibat kurulacak kişiler ve telefon numaraları
 - Seyahati onaylayan kişinin adı
 - Seyahat Planı tarihi ve Seyahat Tarihi
 - Bütün kalkış ve varış zamanları
 - Rota detayları
- Seyahat planı, yola çıkmadan önce varılacak yerdeki kişiyle paylaşılmalıdır.
- İyi bilinmeyen bir lokasyona gidecek olan sürücülere, yol haritası ve acil durum telefonları sağlanmalıdır.
- Sürücüler, Seyahat Yönetim Planı'nda ayrıntısı belirtilen rotadan sapmayacaklardır.
- Planlanmış olan rotanın veya varış noktasına varılacak tahmini zamanın değişmesi durumunda, sürücü mutlaka telsiz veya telefonla Seyahat Yöneticisini bilgilendirmelidir.

EK- 8. (devam) Seyahat Yönetim Planı

- Seyahat sona erdiğinin Seyahat Yöneticisine bildirilmesi, araç sürücüsünün sorumluluğunda olacaktır.
- Seyahat Yönetimi planında ayrıntısıyla belirtildiği gibi, varış yerine planlanan süreden 1 saat gecikme olmasına rağmen varmayan ve sürücüsüyle iletişim kurulamayan araç için kayıp/gecikmiş araç durumu ilan edilir.

9. İşveren Temsilcisi için Seyahat Yönetimi

Güvenlikle alakalı bütün ayrıntılar, personelin düzenli olarak geçeceği rotaların oluşturulması ve güncellenmesi ile uygun prosedürlerin geliştirilmesi konusunda Türkiye Petrolleri'ne yardımcı olacak olan güvenlik koordinatörünün kontrolü altında olacaktır. Bu seyahat yönetimi ayrıntıları, işveren temsilcilerinin havalimanından alınması ile havalimanına bırakılması ve proje kapsamındaki arazi çalışmalarını da içermektedir. İşveren temsilcileri için hazırlanacak bütün seyahat yönetimi düzenlemeleri, TP personeli için yapılacak planla aynı şekilde olmalıdır.

- İşveren temsilcileri bütün seyahatleri Güvenlik koordinatörü vasıtasıyla ayarlayacaktır. Güvenlik koordinatörü, araç ayarlaması için makine baş teknisyenine ve seyahat planı hazırlaması için de Seyahat Yöneticisine bilgi vermekle sorumlu olacaktır. Bütün seyahatler için, iyi bir planlama ve güvenlik ayarlaması gibi nedenlerden dolayı en az 24 saat öncesinden bilgi verilmelidir.
- Havalimanına gece saatlerinde ulaşılması gibi durumlarda, işveren temsilcisi TP tarafından havalimanından alınır ve gece dinlenmesi için otele götürülür. Seyahat ertesi gün gündüz vakti gerçekleştirilir. Temsilcinin TP yetkilileri tarafından havalimanından alınmayacağı durumlarda, işveren temsilcisi güvenlik firmasıyla veya işveren firmayla iletişime geçer.
- Bu durumda aşağıdaki durumlardan bir tanesi gerçekleştirilir:
 - Havalimanından alınma ve arazide bulunan ekibe katılım
 - Havalimanından alınma ve otele bırakılma işlemlerinden sonra seyahat yönetim işlemleri tamamlanmış olur.

EK-10: Trafik Kazası Güvenlik Uyarısı



GÜVENLİK UYARISI

01

BU KAZA SİZİN İŞYERİNİZDE DE OLABİLİR MİYDİ?

Ne oldu?

13.12.2014 tarihinde saat 12:00 civarlarında Midyat Şehir Merkezi'nde Mardin'den Estel istikametine giderken Saat kulesinin olduğu kavşakta bir Nissan Aracımız U dönüşü yapmak istediği sırada, Aracımızın sağ ön çamurluk kısmına; Batı İstikametinden hızlı bir şekilde gelen bir Ford Tourneo Connect Marka Araç Sol ön kapısının bulunduğu kısımdan çarpmıştır.



Normalde dört yönden geçişe izin veren kavşakta Trafik lambaları bulunmakta, fakat o anda çalışmamaktadır. Yolun kenarında yapılan yol çalışması yüzünden elektrikler kesilmiş olabileceği üzere, o sırada trafik lambaları olmadan geçiş yapılmaktaydı.

Batı tarafından gelen yol tam o noktaya güney tarafından kıvrılarak gelmekteydi ve bu yüzden görüş mesafesi de kısaydı.



Kazanın Olduğu Yer

Çarpan Aracın Geldiği İstikamet

Yanlış Giden Neydi?

- Trafik Lambaları Çalışmıyordu
- Sakin bir gün olduğu için, yollar çok kalabalık değildi ve karşı tarafın aracı oldukça hızlıydı.
- Karşı tarafın geldiği istikamet, kazanın olduğu kavşağa gelmeden önce kıvrılarak geliyordu ve bu durum görüş mesafesini kısaltıyordu.

Neler Öğrendik?

- Trafik lambalarının yanmadığı gibi durumlarda kavşaklarda bu gibi kazaların olabileceğini gördük ve alınması gereken dikkat önlemlerini azami seviyeye çıkarmamız gerektiğini hatırladık.

- Bizim hatamız olmasa bile karşı tarafın çok hızlı olması gibi hataları yüzünden bu tarz kazalar başımıza gelebileceğini gördük. Bu yüzden karşı tarafların yapacağı olası hataları daha iyi değerlendirebilmek için kendi almamız gereken önlemlerden tam olarak emin olmanın ne kadar önemli olduğunu hatırlamış olduk.

Düzeltilici-Önleyici Faaliyetler?

⇒ Bu ve benzeri kaza veya ramak kaza olayları detaylı bir şekilde İş Güvenliği Sorumlularına aktarmak, ve bu sayede tüm çalışanların bilgi sahibi olmasını sağlamak da trafik farkındalığını artıracak ve belki de olabilecek daha büyük kazalardan bizleri koruyacaktır.

⇒ Her küçük kaza veya ramak kalanın belki de daha büyük bir tehlikenin habercisi olduğunu hatırlamak, ve özellikle projenin son günleri olan bu günlerde dikkatimizi ve farkındalığımızı azami seviyeye çıkarmalıyız.

KAZA HAKKINDA DAHA FAZLA BİLGİ ALMAK İSTERSENİZ...

İGÇ BAŞMÜH.

DAHİLİ: ****

«HİÇBİR FAALİYET İŞ SAĞLIĞI, İŞ GÜVENLİĞİ VE ÇEVRE SORUMLULUK İLKELERİNE UYULMADAN

YAPILACAK KADAR ÖNEMLİ DEĞİLDİR.»

TP GENEL MÜDÜR

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, Adı : MEMİŞOĞLU İrfan
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 03.01.1975 Rize
Medeni hali : Evli
Telefon : 0 (506) 375 53 53
e-posta : imenur53@yahoo.com



Eğitim Derecesi	Okul/Program	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi /Trafik Pl. ve Uyg.	Devam ediyor
Lisans	Gazi Üniversitesi/Endüstri Müh.	1995
Lise	Samsun Ondokuz Mayıs Lisesi	1991

İş Deneyimi, Yıl	Çalıştığı Yer	Görev
1996- devam ediyor	Türkiye Petrolleri A.O.	Daire Başkanı

Yabancı Dili

İngilizce

Yayımlar

1. Petrol Şirketlerinde Meydana Gelen Trafik Kazaları ve Kazalara Etki Eden Faktörler, **Türkiye 20. Uluslararası Petrol ve Doğalgaz Kongre ve Sergisi (IPETGAS 2015).**

Hobiler

Futbol, kitap okuma, seyahat.

A

Araç Takip Sistemi · 45

B

Balık Kılıçığı Analizi · 26, 27

Ç

Çizelge · 11, 23

D

Doğrudan Sebep · 4, 26, 27
Düzeltilici ve Önleyici Faaliyetler
· 26, 27

E

EKLER · 55

G

GİRİŞ · 1

K

Kanıt · 4
Kök Sebep · 2, 4, 26, 27, 46, 49
Kritik Faktör · 4, 26, 27
KAYNAK ARAŞTIRMASI · 6
KAYNAKÇA · 53
Kurum Dahilinde Trafik Kazası
Bilgileri · 22

P

Problem Durumu · 1

R

Ramak Kala · 3, 4, 26
Risk · 3, 6, 46

S

SONUÇ ve DEĞERLENDİRME
· 45
Seyahat Yönetim Formu · 44, 45

T

TP TRAFİK KAZALARI KÖK
SEBEP ANALİZİ
ÇALIŞMALARI · 26
TP TRAFİK KAZALARI
ARAŞTIRMALARI · 29
Türkiye'deki Kaza İstatistikleri ·
11

U

Ulaşım · 9, 10, 48

Ü

Ülkeler Göre Ulaşım Türleri
Kullanımı · 9

V

Varsayımlar · 3

Y

Yüksek Potansiyelli Olay · 4
Yol Güvenliği Talimatı · 2, 49,
50



GAZİ GELECEKTİR..