T.C
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KONYA ŞEHİRİÇİNDE MEYDANA GELEN TRAFİK KAZALARININ ANALİZİ VE KRİTİK NOKTALARIN BELİRLENMESİ

Atiye BİLİM
YÜKSEK LİSANS TEZİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
Konya, 2006

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

KONYA ŞEHİRİÇİNDE MEYDANA GELEN TRAFİK KAZALARININ ANALİZİ VE KRİTİK NOKTALARIN BELİRLENMESİ

Atiye BİLİM

Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Öğr. Gör. Dr. M. Levent AĞIRDIR

2006, 100 Sayfa

Jüri: Doç. Dr. Osman Nuri ÇELİK

Yrd. Doç. Dr. Mustafa ONÜÇYILDIZ

Öğr. Dr. M. Levent AĞIRDIR

Trafik kazaları ülkemizdeki ve dünyadaki ölümlerde ilk sıraları almaktadır. Bu kazalar can kaybına yol açtığı gibi aynı zamanda birçok kişinin sakat kalmasına neden olmaktadır. Ayrıca ülke ekonomisine de hatırı sayılır bir maddi kayıp meydana getirmektedir. Bahsedilen bu sorunların çözümü için oluşan trafik kazalarının azaltılması gerekmektedir. Bu amaç doğrultusunda bu tez çalışmasında Konya şehiriçinde meydana gelen trafik kazalarının azaltılması için bir çalışma yapılmıştır.

Çalışmanın ilk aşamasında Konya şehiriçinde 2004 ve 2005 yıllarında meydana gelen trafik kaza istatistikleri analiz edilmiştir. İkinci aşamasında ise Konya halkının şehir trafiğine ve trafik kurallarına bakış açısını belirlemek için bir anket çalışması yapılmıştır. Daha sonra Konya şehiriçinde en çok kaza olan ilk 10 bölge tespit edilerek bu bölgelerde neden fazla kaza olduğunu belirlemek için bir takım analiz ve gözlemler yapılmıştır. Bu verilere göre de bu bölgelerde oluşan trafik kazalarını en aza indirebilmek için yapılması gereken tespitler sunulmuştur. Son olarak da elde edilen veriler yorumlanarak Konya şehiriçinde meydana gelen kazaların azaltılması yönünde neler yapılabileceği konusunda değerlendirmeler ve öneriler verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: trafik kazası, kaza analizi, kaza istatistikleri, Konya kavşaklar, trafik anketi.

ABSTRACT

MSc Thesis

ANALYSIS OF TRAFFIC ACCIDENTS WHICH OCCURS IN KONYA OF CITY CENTER AND DETERMINATION OF CRITICAL POINTS

Atiye BİLİM

Selçuk University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Civil Engineering

Supervisor: Dr. M. Levent AĞIRDIR

2006, 100 Page

Jury: Assoc. Prof. Dr. Osman Nuri ÇELİK

Asist. Prof. Dr. Mustafa ONÜÇYILDIZ

Dr. M. Levent AĞIRDIR

Traffic accidents take place in the first lines in our country and on the world. These accidents cause a lot of dead and fatalities. Also, it causes serious loss money to country economy. It is necessary to decrease traffic accidents to solve these problems. For this purpose, a study had been made in Konya city centre to decrease the traffic accidents.

In the first part of the study, traffic accident statistics in Konya city centre 2004 and 2005 had been analysed. In the second part of the study, a survey study had been made to determine the ideas of people in Konya about city traffic and traffic rules. Later, the 10 zones where the most accident occurred were determined, some analysis and observations had been done at these zones for the reasons of occurring so many accidents. According to these data, necessary results had been presented for decreasing the accidents. At last, the datas had been explained; evaluations and suggestions had been made about what we can do for decreasing the accidents in Konya city centre.

Keywords: traffic accident, analysis of accident, statistics of accident, junctions in Konya, traffic survey

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmamın her safhasında beni destekleyip yönlendiren, teşvik eden daima en iyinin ve doğrunun olması için çalışan ve benim yetişmem için emeğini esirgemeyen danışman hocam Sayın Öğr. Gör. Dr. Levent AĞIRDIR'a sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı sunuyorum. İnşaat mühendisi olmamda birçok emeklerini gördüğüm İnşaat Mühendisliği Bölüm Başkanı Sayın Prof. Dr. Yaşar KALTAKCI'ya teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca bu tez çalışmamda bilgilerini esirgemeyen ve bana yol gösteren Sayın Doç. Dr. Osman Nuri ÇELİK ve Prof. Dr. Ömer Halis TOMBAKLAR'a yardımlarından dolayı şükranlarımı sunarım. İstatistikî bilgilerin elde edilmesinde yardımcı olan Trafik Denetleme Şube Müdürü Abdullah YAĞMUR'a ve Konya Büyükşehir Belediyesi Ulaştırma Müdürlüğü'ne teşekkür ederim. Tez çalışmam sırasında yardımlarını esirgemeyen çok sevdiğim eşim Arş.Grv. Niyazi BİLİM'e, bu günlere gelmemi onlara borçlu olduğum babam İrfan KELEŞ, annem Yüksel KELEŞ, ablam Emel USTA ve eniştem Fahrettin USTA'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Bana maddi ve manevi desteğini hiç esirgemeyen ve rahmetli olan dayım Osman ERİCEKLİ'yi de rahmetle anıyorum. Dualarıyla hep yanımda olan anneannem Atiye ERİCEKLİ'ye teşekkürlerimi bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET..... i

ABSTRACT..... ii

TEŞEKKÜR..... iii

İÇİNDEKİLER..... iv

ÇİZELGELER LİSTESİ..... viii

ŞEKİLLER LİSTESİ..... ix

1. GİRİŞ..... 1

1.1 Problemin Tanımı..... 1

1.2. Çalışmanın Amacı..... 1

1.3. Tezin İçeriği..... 2

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI..... 3

2.1. Genel..... 3

2.2.Türkiye'de Şehiriçi Trafik Kazalarının Meydana Geliş Sebeplerinin Değerlendirilmesi..... 3

2.3.Şehiriçi Trafik Kazalarında Kazaya Neden Olan Unsurlar……... 4

2.3.1. Sürücü Hataları..... 6

2.3.2. Yolcu Hataları..... 7

2.3.3. Yaya Hataları..... 9

2.3.4. Araç Hataları..... 10

2.3.5. Yol Hataları..... 11

2.4. Şehiriçi Ulaşımda Kalite..... 12

2.4.1. İki binli Yıllarda Şehiriçi Ulaşım Sorunları ve Çözüm Yolları… 13

2.4.2.Şehiriçindeki Trafik Güvenliği İçin Çözüm Önerileri..... 14

2.4.3. Trafiğe Yeni Düzen Önerileri..... 17

2.5. Trafik Kazası..... 18

2.5.1. Trafik Kazası İncelemesi..... 19

2.5.2. Kaza Raporlarının Önemi ve Uygulamadaki Problemler..... 21

3. KONYA ŞEHİRİÇİ TRAFİĞİNİN MEVCUT DURUMU……..... 23

3.1. Ulaşım Sistemlerindeki Dağılım..... 23

3.2. Sinyalizasyon Sistemi..... 24

3.3. Yaya Ulaşımı..... 26

3.3.1. Konya Yaya Ulaşımı Geliştirme Stratejileri..... 33

3.4. Konya'da Otoparkların Mevcut Durumu..... 33

3.4.1. Otopark Uygulamalarındaki Sorunlar…… 38

4. TÜRKİYE VE KONYA ŞEHİRİÇİNDEKİ TRAFİK KAZA ANALİZLERİ 45

4.1. Genel..... 45

4.2. Konya Şehiriçi Trafik Durumu……..…… 45

4.3. Konya Şehiriçinde Yapılmış Olan Bir Anket Çalışması……..… 52

4.3.1. Sürücüler Üzerinde Yapılmış Olan Anket Çalışması…… 53

4.3.2. Yayalar Üzerinde Yapılmış Olan Anket Çalışması…...…….. 55

4.3.3. Bulgular…….…… 57

4.3.3.1. Sürücülerin Genel Özellikleri……..……. 57

4.3.3.2. Yayaların Genel Özellikleri……..…… 61

5. KAVŞAKLARIN TRAFİK KAZALARINDAKİ ROLÜ……... 64

5.1. Kavşakların Özellikleri……...…… 64

5.1.1. Kavşaklarda Geçiş Hakkı……...……... 64

5.1.2. Kavşaklarda Geometrik Çözümler……...……. 65

5.1.3. Kavşaklarda Emniyet……. 66

5.1.4. Kavşaklarda Kapasite…… 67

5.1.5. Kavşaklarda Sinyalizasyon…… 68

5.2. Trafik Kazalarının Analizi ve Tahmini Kara Noktaların Belirlenmesi... 69

5.2.1. Kara Nokta Analizinde Dikkat Edilecek Hususlar…… 69

5.2.2. Kara Noktanın Tanımı ve Kara Noktaları. Belirleme Yöntemleri. 70

5.2.2.1. Kaza Sayısı Yöntemi…….. 70

5.2.2.2. Kaza Tekrar Sayısı Yöntemi…….. 71

5.2.2.3. Tablo Yöntemi……... 71

5.2.2.4. Eşdeğer Ağırlık Yöntemi……... 72

5.2.2.5. Oran Kalite Kontrol Yöntemi…… 73

5.3. Konya Şehiriçinde En Fazla Kaza Olan İlk On Bölge …… 73

5.3.1. Genel……... 73

5.3.2. Derinlemesine Kaza Analizi……... 74

5.3.3. İstanbul Yolu…….. 77

5.3.4. Ankara Caddesi…….. 79

5.3.5. Antalya Çevre Yolu Kavşağı…….. 80

5.3.6. Nalçacı Caddesi- Sille Kavşağı…….. 81

5.3.7. Otogar Kavşağı……... 83

5.3.8. Atatürk Caddesi…….. 85

5.3.9. Beşyol Kavşağı……... 87

5.3.10. Beyşehir Çevre Yolu- Sille Caddesi Kavşağı……... 88

5.3.11. Sanayi Köprülü Kavşağı……..…… 90

5.3.12. Rauf Denktaş Caddesi- Kerkük Caddesi Kavşağı…… 92

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER…….. 94

7. KAYNAKLAR……. 99

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge 2.1. Trafik kazaları sonuçları (Trafik kazaları özeti, 2004)……... 5

Çizelge 2.2. Yıllar itibariyle meydana gelen kazalardaki kusur oranları (Trafik kazaları özeti, 2004)…….. 6

Çizelge 2.3. Sürücü kusurlarına ait bilgiler (Trafik kazaları özeti, 2004)….. 8

Çizelge 2.4. Yolcu kusurlarına ait bilgiler (Trafik kazaları özeti, 2004)…… 9

Çizelge 2.5. Yaya kusurlarına ait bilgiler (Trafik Kazaları Özeti,2004)……. 10

Çizelge 2.6. Araç kusurlarına ait bilgiler (Trafik Kazaları Özeti,2004)…….. 11

Çizelge 2.7. Yol kusurlarına ait bilgiler (Trafik Kazaları Özeti,2004)…….... 12

Çizelge 3.1. Otoparkların yerleri cinsleri ve kapasiteleri…… 35

Çizelge 3.2. Parkmetreli yol boyu otoparklar…….. 36

Çizelge 4.1. Cinslerine göre Konya İl Merkezi motorlu araç sayısı (2005 yılı Eylül ayı itibariyle)…….. 48

Çizelge 5.1.Tablo Yöntemi (Baykam, 2001)……... 71

Çizelge 5.2. Konya şehiriçinde belirlenen kara noktalar……. 76

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1. Yaya kaldırımı bulunmayan yollar…….. 26

Şekil 3.2. Standart dışı orta refüjler……. 27

Şekil 3.3. Merkezde yaya geçidi olmadan düzenlenmiş kavşak……. 28

Şekil 3.4. Yaya meydanında yaya hareketinin engellenmesi…….. 29

Şekil 3.5. Zafer bölgesinin düzenlenmiş yeni hali…….. 30

Şekil 3.6. Yaya Üst Geçidi……. 32

Şekil 3.7. Nene Hatun parkı…… 32

Şekil 3.8 Yeni merkezde yol dışı açık otopark (iş merkezleri önü)……..... 34

Şekil 3.9. Açık ve katlı kamuya açık otoparkların yerleri ve kapasiteleri….. 35

Şekil 3.10. Merkezde kural dışı park…….…….. 37

Şekil 3.11. Kavşak ortasındaki melike hatun çarşısı otopark girişi……. 41

Şekil 3.12. Tramvayın sanayi durağında park ederek aktarma yapan araçlar. 42

Şekil 4.1. 2004–2005 yılı ölü sayılarının karşılaştırması
(10 aylık- Konya şehiriçi)…….. 46

Şekil 4.2. 2004–2005 yılı yaralı sayılarının karşılaştırması
(10 aylık-Konya şehiriçi)……..……. 46

Şekil 4.3. 2004–2005 yılı maddi hasarlı trafik kazalarının karşılaştırması
(10 aylık- Konya şehiriçi)……..…… 46

Şekil 4.4. 2004–2005 yılı trafik kazalarının aylara göre karşılaştırması
(İlk 10 ayı- Konya şehiriçi)…….…….. 47

Şekil 4.5. 2004–2005 yılı trafik kazalarındaki ölü sayılarının aylara göre 48

karşılaştırması (İlk 10 ayı- Konya şehiriçi)……

Şekil 4.6. Sınıflarına göre Konya şehiriçi sürücü belge sayısı (2005 yılı Eylül ayı itibariyle)…… 49

Şekil 4.7. 2004 yılında Konya şehiriçinde kazalara sebep olan unsurlar…… 50

Şekil 4.8. 2005 yılında Konya şehiriçinde kazalara sebep olan unsurlar (2005 yılı ilk 10 ay)…… 51

Şekil 4.9. 2005 yılında uygulanan cezaların araç cinslerine göre dağılımı (10 aylık Konya şehiriçi)…… 51

Şekil 4.10. 2005 yılında en çok uygulanan 10 ceza maddesi (10 aylık Konya şehiriçi)…….. 52

Şekil 4.11. Cinsiyetlerine göre dağılım……... 57

Şekil 4.12. Yaş gruplarına göre dağılım…….. 58

Şekil 4.13. Trafik kazası geçirme durumuna göre dağılım……. 59

Şekil 4.14. Kaza geçirme nedenlerine göre dağılım…… 59

Şekil 4.15. Konya'da meydana gelen trafik kazalarının nedenlerine göre dağılım……. 60

Şekil 4.16. Cinsiyetlerine göre dağılım……...…… 61

Şekil 4.17. Yaş gruplarına göre dağılım…….. 61

Şekil 4.18. Kaza geçirme nedenlerine göre dağılım…… 62

Şekil 4.19. Trafik kazası geçirme durumuna göre dağılım……. 62

Şekil 5.1. Konya 'nın trafik yoğunluğuna göre yol haritası…… 74

Şekil 5.2. Otogar Kavşağında derinlemesine kaza analizi uygulaması…….. 75

Şekil 5.3. İstanbul Yolundan genel bir görünüş……. 78

Şekil 5.4. Ankara yolundaki yaya kaldırımlarının taşıtlar tarafından işgal edilmesi…….. 80

Şekil 5.5. Ankara yolundaki bisikletlilerin taşıt trafiğini engellemelerine bir örnek……... 80

Şekil 5.6. Antalya-Çevre Yolu kavşağından genel bir görünüş 81

Şekil 5.7. Tramvayın kavşaktaki taşıt trafiği ile kesişmesi……... 82

Şekil 5.8. Nalçacı-Sille karayolu alt geçidi……... 83

Şekil 5.9. Otogar Kavşağının genel görüşü……... 84

Şekil 5.10. Otogar Kavşağı karayolu alt geçidi……... 85

Şekil 5.11. Dar yaya kaldırımlarında yürümekte zorlanan yayalar…… 86

Şekil 5.12. Atatürk caddesindeki trafik yoğunluğu…….……... 86

Şekil 5.13. Beşyol Kavşağındaki trafik akışı…….…….. 87

Şekil 5.14. Beşyol Kavşağı karayolu alt geçidi……...…… 88

Şekil 5.15. Beyşehir Çevre Yolu-Sille Caddesi Kavşağındaki sinyalizasyon sistemi…….. 89

Şekil 5.16. Beyşehir Çevre yolu-Sille Caddesi kavşağı…….. 90

Şekil 5.17. Güvenli olmayan sola dönüşler……. 91

Şekil 5.18. Sadece benzin istasyonu için kullanılması gereken yol…… 92

Şekil 5.19. Geçit çıkışında kırmızı ışıkta bekleyen araçlar…….…… 93

1. GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı

Bütün dünyada olduğu gibi Türkiye'de de trafik kazaları yüzünden ölümler ilk sıralarda yer almaktadır. Trafik kazaları sonuncunda hem can hem de maddi kayıp oluşmaktadır. 2004 yılında 4428 kişi trafik kazaları yüzünden ölmüş ve 747 milyon YTL civarında da maddi hasar oluşmuştur. Meydana gelen trafik kazalarının sayısının azaltılması için dünyada ve Türkiye'de birçok çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalar yapılırken kazaya sebep olan unsurlar belirlenmekte ve ona göre tedbir alınma yoluna gidilmektedir. Fakat burada önemli olan nokta, kazalara sebep olan unsurların doğru tespit edilebilmesidir. Sorun ne kadar doğru tespit edilirse çözüm de o kadar kolay ve net olacaktır.

Kaza sayılarını değerlendirirken analiz edilen bölgenin nüfusu ve trafikte seyreden araç miktarının da göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Konya şehir merkezinde 2000 yılı nüfus sayımı verilerine göre 742690 kişi yaşamaktadır. Nüfus miktarı olarak Türkiye'nin 7. büyük şehridir. Şehiriçi nüfusunun bu kadar çok olması trafik yoğunluğunun fazla olmasına, aynı zamanda trafik kazalarının miktarının da yüksek olmasını beraberinde getirmektedir. Türkiye şehiriçi nüfusunu (2000 yılı sayımına göre), 2004 yılında Türkiye genelinde oluşan kaza sayısına oranladığımızda 68 gibi bir oran çıkmaktadır. Oysaki aynı oranlamayı Konya şehiriçinde oluşan kazalar için yapacak olursak 109 olmaktadır. Bu sonuçlar da göstermektedir ki Konya şehiriçinde oluşan kaza miktarı Türkiye geneli ile kıyaslandığında yüksek çıkmaktadır.

1.2. Çalışmanın Amacı

Konya şehiriçinde meydana gelen trafik kaza sayılarının azaltılması hem can hem de mal kaybının azaltılmasını beraberinde getirecektir. 2004 yılında Konya şehiriçinde 6589 milyon YTL civarında trafik kazalarının sebep olduğu maddi hasar oluşmuştur. Bu tez çalışmasında Konya şehiriçinde meydana gelen kazaların genel bir istatistiksel değerlendirilmesi yapılacaktır. Kazaların daha çok ne gibi

faktörlerden meydana geldiği irdelenecektir. Bu veriler ışığında Konya şehir merkezinde en fazla trafik kazalarının meydana geldiği bölgeler belirlenecektir. Bu belirlenen bölgelerden en fazla kaza olan ilk 10 bölge araştırma kapsamına alınacaktır. Bu bölgelerde kazaya sebep olan unsurlar araştırılıp değerlendirilecektir. Bu bölgelerde meydana gelen trafik kazası miktarlarının nasıl azaltılabileceği konusu üzerinde araştırmalar yapılarak elde edilen sonuçlara göre bir çözüm önerisi getirilecektir.

1.3. Tezin İçeriği

Tezin başlangıcında tezin içeriği konusunda ve ne amaçla yapıldığı konusunda bilgiler verilmiştir. Sonraki bölümde konu ile ilgili olan bir kaynak araştırması yapılmıştır. Bu kaynak araştırması sonucunda araştırılan konuyu destekleyici bilgiler verilmiştir. Üçüncü bölümde ise Konya şehiriçinin kavşak, otopark gibi trafik alt yapısı hakkında bilgiler verilerek sorunları belirtilmiştir. Dördüncü bölümde de Konya şehiriçinde meydana gelen trafik kaza istatistikleri değerlendirilmiştir. Beşinci bölümde bu değerlendirmelere göre en çok kaza olan 10 bölge üzerinde araştırmalar yapılmıştır. Son bölümde ise elde edilen sonuçlara göre hem hedef seçilen kaza olan bölgeler için trafik kazalarının azaltılması konusunda öneriler getirilmiş hem de Konya şehiriçinde meydana gelen kazaların azaltılması için gerekli öneriler yapılmıştır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

2.1. Genel

Bu bölümde ilk olarak şehiriçinde meydana gelen trafik kazalarına sebep olan faktörlere değinildi. Daha sonra şehiriçindeki ulaşım sorunları ele alınarak uygulamaya yönelik çözüm önerileri üzerinde duruldu. En son olarak da trafik kaza analizlerinin nasıl yapıldığı ve önemi hakkında bilgiler verildi.

2.2. Türkiye'de Şehiriçi Trafik Kazalarının Meydana Geliş Sebeplerinin Değerlendirilmesi

İlk çağlarda yaşam mücadelesi için yapılan seyahatlerin sınırları günümüzde oldukça genişlemiştir. Günümüzde seyahat amaçlarını iş, alışveriş, eğitim, gezi ve eğlence, spor... vb. gruplar içerisinde verebiliriz. Ancak sosyal ve ekonomik seviyenin yükselmesiyle yapılan bu seyahatlerin fazlalaşması bazı sorunların da ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bu sorunların başında ulaşım ve trafik sorunu bulunmaktadır.

Tüm dünyaya paralel olarak ülkemizde nüfusun hızlı bir şekilde artması, kırsal kesimlerden şehirlere olan göç, ileriye yönelik bir plan yapılmadan meydana gelen şehirleşme, teknolojiye bağlı olarak ortaya çıkan taşıt sayısındaki artışlar sebebiyle ulaşım ve trafik sorunları kendini göstermiştir. Trafik kazalarının sebeplerinin başında insan, taşıt, çevre, yol, denetim ve uygulama gelmektedir. Bu unsurların birinde meydana gelen olumsuz bir sonuç diğer unsurları da etkileyerek trafik sorunlarının oluşmasına sebep olmaktadır. Böylelikle de trafik kazalarının önüne geçilememektedir. Bu kazalarda maddi ve manevi birçok kayıplar oluşmaktadır (Karasu ve Bilgiç, 2000).

Kentsel ulaşımda amaç, kentte yaşayanların belirli hacim ve nitelikteki ulaşım gereksinmesini uygun koşullarla karşılarken, gelecekteki gelişmelere uyarlanabilecek ve kentsel gelişmeye ilişkin hedeflerle uyumlu bir ulaştırma sisteminin planlanması ve gerçekleştirilmesidir (Evren, 1989). Özellikle büyük kentlerde ulaşım sistemi kent

organizmasının dolaşım sistemi gibidir. Bu sistemdeki çoğu rahatsızlıkların sorumlusu da organizmadır. Yani kentin yapısıdır (Erel, 1992).

Kentlerde artan ulaşım sistemi, mevcut ulaşım sistemleri ve bu sistemlere hizmet verecek altyapı tarafından karşılanamayınca ulaşım sorunları ortaya çıkmaktadır. Özellikle son yıllarda özel otomobil sayısındaki artışla bunun sonucu artan trafik yoğunluğu insan sağlığını tehdit eden kirlenmelere neden olmakta, bir yandan trafikte hareket eden ve duran taşıtlar için alan ihtiyacı gündeme gelmekte, diğer yandan da ulaşımda kullanılan maliyeti yüksek olan petrol enerjisi önemli bir sorun olmaktadır. Buna karşılık yeni ulaşım sistem ve tesislerinin kurulmasında yüksek maliyetlerle karşılaşılmakta, kaynak temininde dar boğazlar meydana gelmektedir (Göktuğ, 2002).

Ülkemizde trafik kazalarının nedenleri arasında artan trafik yoğunluğu, trafik eğitimi eksikliği, toplumun sosyal ve kültürel yapısından kaynaklanan bazı davranışlar, yol altyapısının ve ulaşım tesislerinin düzenlenmesindeki yanlışlıklar, trafik yönetim ve denetimindeki yetersizlikler, güvenli bir ulaşım şekli olan toplu taşıma geçilemeyişi sayılabilir (Göktuğ, 2002).

2.3. Şehiriçi Trafik Kazalarında Kazaya Neden Olan Unsurlar

Trafik kazası, genel olarak ulaşımın temel unsurları olan, insan, taşıt, yol ve bazen çevre koşullarının bir veya birkaçında ya da bu unsurların birbirleri ile etkileşimleri sonucu ortaya çıkan maddi hasar, yaralanma ve ölüm hallerinden biri veya birkaçı ile sonuçlanan olaydır (Yüksel, 2003).

Trafik kazalarının sebepleri aşağıda verilen maddeler halinde gruplandırılabilir:

- Sürücü
- Yaya
- Yolcu
- Yol
- Taşıt (Karacasu ve Bilgiç, 2000).

Ülkemizde 2000 yılından itibaren meydana gelen trafik kazalarının ölü ve yaralı sayısı ile kazalar sonucundaki maddi kayıp aşağıdaki Çizelge 2.1'de verilmiştir.

Çizelge 2.1. Trafik kazaları sonuçları (Trafik Kazaları Özeti, 2004)

Kaza ve Kazazedeler		2000	2001	2002	2003	2004
Kaza	Şehiriçi	404167	363528	362979	373531	436187
	Şehirdışı	62218	45879	44124	48771	58664
	Toplam	466385	409407	407103	422302	494851
	*Toplam	34278	33553	32855	33365	42533
	Genel Toplam	500663	442960	439958	455667	537384
Ölü	Şehiriçi	1542	1309	1215	973	1128
	Şehirdışı	2399	1645	1685	1845	1954
	Toplam	3941	2954	2900	2818	3082
	*Toplam	1625	1432	1269	1148	1346
	Genel Toplam	5566	4386	4169	3966	4428
Yaralı	Şehiriçi	71635	62690	62202	59355	67693
	Şehirdışı	44242	31807	32023	35969	41988
	Toplam	115877	94497	94225	95324	109681
	*Toplam	20529	21705	21820	21944	26548
	Genel Toplam	136406	116202	116045	117268	136229
Maddi Kayıp YTL	Şehiriçi	297 662 693	163535154	199439042	326826637	446527450
	Şehirdışı	153 361 893	70635371	82622865	141508999	205663878
	Toplam	451 024 586	234170525	282061907	468335636	652191328
	*Toplam	36 780 277	37239241	40350323	66873083	95729840
	Genel toplam	487 804 863	271409766	322412230	535208719	747921168

(*): Jandarma Bölgesinde meydana gelen kazalara göre düzenlenmiştir.

Çizelge 2.1'de görüldüğü gibi şehiriçinde meydana gelen trafik kazalarının 2000 yılından itibaren bir düşüşe geçtiği görülmektedir. Fakat 2004 yılında bu durum tersine işleyerek trafik kazalarında büyük bir artış meydana gelmiştir. Bu durum Çizelge 2.2.'deki verilerde görüldüğü gibi 2004 yılında sürücü hataları büyük bir artış göstermiştir. Buradan hareketle 2004 yılında meydana gelen trafik kazalarındaki artışın sebebi sürücü kusurlarındaki artış denebilir.

Ülkemizde 2000 yılından itibaren gerek şehiriçi gerekse şehir dışında meydana gelen trafik kazalarındaki kusur oranları Çizelge 2.2'de gösterilmiştir.

Çizelge 2.2. Yıllar itibariyle meydana gelen kazalardaki kusur oranları (Trafik kazaları özeti, 2004)

Yıllar	Sürücü	Yaya	Yolcu	Araç	Yol	Diğer
	%	%	%	%	%	%
2000	96,21	2,49	0,17	0,46	0,67	-
2001	96,82	2,38	0,16	0,32	0,32	-
2002	96,99	2,48	0,12	0,25	0,16	-
2003*	97,29	2,16	0,13	0,25	0,17	-
2004*	97,46	2,08	0,10	0,21	0,15	-

(*): EGM ve Jandarma Bölgesinde meydana gelen kazalara göre düzenlenmiştir.

2.3.1. Sürücü hataları

İnsan, taşıt ve yol bir kazayı oluşturan üç ana unsurdur. Bunlardan insan kazada etkili esas öğedir. Sürücü, yolcu ve yaya olarak kazaya karışabilecek insanın sürücü sıfatıyla göstermiş olduğu hata oranı yolcu ve yaya unsuruna göre fazladır.

Trafik kazaları üzerinde karayolu ve motorlu taşıttan kaynaklanan faktörlerin etkisi çok düşüktür. Bu nedenle trafik kazalarının nedenlerini açıklamada araştırmacılar daha çok insan faktörleri ve sosyal faktörleri araştırmaya yönelmektedirler (Erdem, 1994).

Sürücünün yaş ve cinsiyetine bağlı olarak beden yapısı, görme-işitme-intikal reaksiyon yetenekleri kazaya karışmada etkili olan başlıca normal sayılabilecek özelliklerdir.

Geçici fiziksel özellikler ise yorgunluk, hastalık, psikolojik durum, zihinsel dağınıklık ve alkollü olma vb. hususlar, intikal-reaksiyon süresini uzatır, refleksi yavaşlatır, dolayısıyla kazalara karışma ihtimalini arttırır (Yüksel, 2003).

Sürücü hatalarını azaltmak için sürücülerin genellikle yapmakta oldukları hatalar tetkik edilerek bu hataları tekrarlamamaları için bir takım önlemlerin alınması gereklidir. Alınabilecek bazen basit tedbirlerle bile sürücü hataları azaltılabilir. Dolayısıyla da trafik kazaları önemli bir miktarda aşağıya çekilebilir.

Kırmızı ışıkta geçmek ilk bakışta tamamen sıradan bir hata olarak kabul edilse de sürücüleri riayetsizliğe zorlayan nedenler araştırılarak gerekli düzenlemeler zamanında yapılmalıdır. Araçların kırmızı ışıkta duracakları yerlerin tekniğine uygun işaretlenmesi, sinyal fenerlerinin sürücüler tarafından rahatlıkla görülmesini sağlayacağından, kırmızı ışık ihlallerini azaltacaktır.

Hatalı geçişin neden olduğu kazalar genellikle otobüs ve dolmuş duraklarının bulunduğu bölgeler ile yol kaplamasına park etmiş araçların bulunduğu yerlerde olmaktadır. İşlevlerine göre projelendirilmemiş duraklar yol kaplaması üzerinde şerit daralmasına ya da bir şeridin iptal olmasına neden olmaktadır. Bu nedenle üzerinde park izni verilen yollar iyice incelenerek gerekirse verilen izinler iptal edilmeli, park yasağı saatleri yeniden belirlenmeli ve sıkı bir şekilde denetlenmelidir.

Ülkemizde şehiriçinde ve şehir dışında sürücülerin yapmış olduğu kusurlar ve oranları Çizelge 2.3'de verilmiştir.

Trafik kazalarının nedenlerini açıklayan araştırmalarda üzerinde durulan en önemli faktörün eğitim olduğu görülür. Eğitimin trafik kazalarını açıklamada ve önlemede önemli bir faktör olduğu birçok araştırmacı tarafından ortaya konmuştur. Bu konuda özellikle üzerinde durulan sürücü eğitimidir. Araştırmalarda paylaşılan temel düşünce trafik kurallarını bilen ve uygulayan sürücülerin daha az trafik kazası yaptıklarıdır (Asogwa, 1992; Bener ve Jadaan, 1992; Geray, 1981).

Şehiriçi trafik kazalarında aşırı hız yapmayı tamamen sürücü hatası olarak değerlendirmek hatalı ve yanlış sonuçlara götürür. Her ne kadar sürücünün eğitim düzeyi, kültürü, psikolojik yapısıyla ilgili olsa da özellikle şehiriçi yollarda sürücüyü aşırı hız yapmaya zorlayan yol ve çevre faktörlerinin de payları büyüktür. Ayrıca eğitim kadar denetim eksikliği de söz konusudur.

Yol vermemek türündeki kazalar trafik akışı sinyalizasyonu yapılmamış veya geometrik olarak düzenlenmemiş kavşaklarda olmaktadır. Geçiş üstünlüğü işaretlerle belirlenmemiş kavşaklarda trafiğin geometrik olarak yönlendirilmesiyle araçların diğer araçlarla ve yayalarla kesişmesi önlenebilir (Yüksel, 2003).

2.3.2. Yolcu hataları

Yolcu hatalarının temelinde yatan en büyük eksiklik eğitimdir. Eğitimsiz insanların bilinçsizce hareketlerinden dolayı üzücü sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Bu olayları önleyebilmek için toplumdaki bireylerin daha duyarlı davranması ve gerektiğinde yanlış davranışlarda bulunan insanları ikaz etmeleri gerekmektedir (Çizelge 2.4.)

Çizelge 2.3. Sürücü kusurlarına ait bilgiler (Trafik Kazaları Özeti, 2004)

Sürücüye ait kusurlar	Kaza					
	Şehiriçi		Şehirdışı		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Arkadan çarpma	100318	19.73	11125	1.37	111443	19.58
Doğrultu değiştirme manevralarını yanlış yapma	78790	15.49	3662	6.04	82452	14.49
Kavşaklarda geçiş önceliğine uymama	71749	14.11	1830	3.02	73579	12.93
Trf. Güvenliği ve düzeniyle ilgili olan diğer. Kural, yasak, zorun., yüküm. Uymamak.	56754	11.16	10838	17.89	67592	11.88
Manevraları düzenleyen genel şartlara uymama	38016	7.48	1510	2.49	39526	6.95
Araçların hızını;kavşaklara yaklaşırken, dönemeçlere girerken azaltmamak.	28334	5.57	2843	4.69	31177	5.48
Park etmiş araçlara çarpma	29341	5.77	315	0.52	29656	5.21
Şeride tecavüz etme	23138	4.55	4457	7.36	27595	4.85
Araçların hızını aracın yük ve teknik özel.görüş yol hava ve trafik şart uydurmamak.	13571	2.67	13164	21.73	26735	4.70
Kırmızı ışıklı trafik işaretinde veya görevli memurun dur işaretinde geçme	12052	2.37	587	0.97	12639	2.22
Geçme yasağı olan yerlerde geçme	5478	1.08	576	0.95	6054	1.06
Yerleşim birimleri dışındaki taşıt yolu üzerine park etme veya duraklama.	5171	1.02	223	0.37	5394	0.95
Önde giden bir aracı güvenli ve yeterli mesafeden izlememek.	3531	0.69	1622	2.68	5153	0.91
Alkol miktarı 0.50 promilin üstünde iken araç kullanmak.	4187	0.82	734	1.21	4921	0.86
İkiden fazla şeritli taşıt yol, karşı yöne ait şerit veya yol bölümüne girme	4269	0.84	295	0.49	4564	0.80
Taşıt giremez işr. veya bölünmüş yol. Karşı yöne ait yol bölüme girme	4172	0.82	207	0.34	4379	0.77
Sola dönüş kurallarına riayet etmemek	2747	0.54	856	1.41	3603	0.63
Aşırı hızlı araç kullanmak	2671	0.53	901	1.49	3572	0.63
Kavşak, yakl, yavaş ve geçiş hakkı olan araç, önce geçmesine imkan vermemek.	2917	0.57	428	0.71	3345	0.59
Kaplamanın dar olduğu yerlerde geçiş önceliğine uymama	2978	0.59	155	0.26	3133	0.55
Şerit izleme ve değiştirme kurallarına uymamak.	1463	0.29	1034	1.71	2497	0.44
Sağa dönüş kurallarına riayet etmemek	2268	0.45	227	0.37	2495	0.44
Diğer	14563	2.86	2984	4.93	17547	3.08
Toplam	508478	100.00	60573	100.00	569051	100.00

Çizelge 2.4. Yolcu kusurlarına ait bilgiler (Trafik Kazaları Özeti, 2004)

Yolcuya ait Kaza sebepleri	**Kaza**					
	Şehiriçi		**Şehirdışı**		**Toplam**	
	Sayı	**%**	**Sayı**	**%**	**Sayı**	**%**
Taşıttan sarkmak	14	5,11	1	4,35	1	0,34
Habersiz inmek binmek	49	17,88	4	17,39	53	17,84
Taşıt içinde gayri nizami hareket	38	13,87	0	0,00	38	12,79
Taşıtın dışında seyahat	54	19,71	10	43,48	64	21,55
Taşıttan yere atlamak	32	11,68	2	8,69	34	11,45
Açık yük üzerinde seyir	35	12,77	4	17,39	39	17,85
Diğer	52	18,98	2	8,70	54	18,18
Toplam *	**274**	**100,00**	**23**	**100,00**	**297**	**100,00**

(*) : Jandarmadan yolcuya ait kaza sebepleri ayrıntısı alınamadığından EGM'nin verileri işlenmiştir

Diğer yolcu hataları başlığı altında verilen 52 kazada (%18.98) yolcu hataları ise yolcunun sarhoş veya hasta olması gibi hatalar yer almaktadır.

Taşıttan sarkmak ve açık yük üzerinde yolculuk daha çok yolcu taşımaya uygun olmayan kamyon, kamyonet, traktör vb. gibi asıl kullanılış amacı farklı olan araçlarda olmaktadır. Bu tür araçların kent merkezlerine girişleri kontrol altına alınırsa bu tür kazalar en aza indirilebilir.

Habersiz inme sonucu oluşan kazaları önlemek için; toplu taşım araçlarında kapılarının kumandalarının sürücüler tarafından idare edilmesi ile özel araçlarda sağ taraftan inip binme alışkanlığı kazandırılmasıyla önlenebilir. Taşıt içinde dolaşmak, hastalık, sarhoşluk vb. yolcu hataları ise eğitim, denetim ve toplu taşımacılığın düzenlenmesiyle önlenebilir (Yüksel, 2003).

2.3.3. Yaya hataları

Şehiriçi trafik kazalarında en fazla etkilenen grup olarak yayalar ilk önde gelmektedir. Ülkemizde yayalardan kaynaklanan kazaların sebepleri ve oranları Çizelge 2.5'de verilmiştir.

Çizelge 2.5'de görüldüğü gibi şehiriçi kaza sebeplerinde ilk sırayı % 36.12 oranla yola birden bire çıkma ve % 34.61 oranla araçlara ilk geçiş hakkını vermemek almaktadır. Halbuki şehiriçi trafiğinin ana unsuru yayadır. Taşıt daima ikinci planda olmalıdır. Bu nedenle yayanın, araçlara ilk geçiş hakkını vermesi söz konusu bile edilmemelidir.

Çizelge 2.5. Yaya kusurlarına ait bilgiler (Trafik Kazaları Özeti,2004)

Yayaya ait kaza sebepleri	**Kaza**					
	Şehiriçi		**Şehirdışı**		**Toplam**	
	Sayı	**%**	**Sayı**	**%**	**Sayı**	**%**
Kırmızı ışıkta geçmek	398	3,38	8	0,93	406	3,21
Araçlara ilk geçiş hakkını vermemek	4.081	34,61	218	25,44	4.299	33,99
Yola birden çıkmak	4.259	36,12	398	46,44	4.657	36,82
Duran aracın önünden veya arkasından çıkmak	1.029	8,73	41	4,79	1.070	8,46
Yolda yürümek, oynamak	1.217	10,32	59	6,89	1.276	10,09
Hareket halindeki taşıta asılmak	59	0,50	6	0,70	65	0,51
Yayanın otoyola çıkması	91	0,77	72	8,40	163	1,29
Yolda Hatalı Şekilde El ile Sürülen Araç Kullanmak	69	0,59	11	1,28	80	0,63
Yolda Hatalı Şekilde Hayvan Sevk Etmek	10	0,08	7	0,82	17	0,14
Görüntü Artırıcı Tedbirler Almamak	56	0,48	8	0,93	64	0,51
Diğer	521	4,42	29	3,38	550	4,35
Toplam	**11.790**	**100,00**	**857**	**100,00**	**12.647**	**100,00**

Yayaların rahat ve güvenli hareketini sağlayacak alt, üst ve yaya geçitlerinin yetersizliği, sinyalizasyonda yaya geçiş süresinin kısalığı, yayaların toplu taşıma sistemlerinden etkin yararlanamayışı, kaldırımların yetersiz genişlikte olması ve araçların kaldırımları park yeri olarak kullanmaları sonucu, yayalar güvenliklerini tehlikeye atarak taşıt yolundan yürümektedirler. Kent merkezindeki işlevsel alanların yanlış konumlandırılmaları sonucu yayaların yürüme süresinin artması ve taşıta yönelmesi gibi birçok yaya sorunu da vardır (Göktuğ, 2002).

2.3.4. Araç hataları

Taşıtlardan kaynaklanan kusurlar diğer kaza kusurlarıyla karşılaştırıldığında sayı olarak azdır. Bu kusurlardan bazıları Çizelge 2.6'de verilmiştir. Ülkemizde ikinci el olarak adlandırılan araçlara olan ilgi daha fazla olduğundan araç kusurlarından kaynaklanan kazalar giderek artacaktır. Araçların donanımının yeniliği kazaların önlenmesi açısından oldukça önemlidir (Karasu ve Bilgiç, 2000).

Araçların kazalarda etkili olan niteliklerini türü, taşıma kapasitesi, taşınan yüke uygunluk derecesi, yükleme derecesi ve şekli, rengi gibi fiziksel nitelikleri ile fren ve

ışık sistemleri, direksiyon ön düzen, tekerlek, lastik vb. teknik nitelikleri olmak üzere iki grupta toplamak mümkündür.

Teknik arıza ihtimaline karşı taşıtların teknik şartlara uygun olup olmadığının periyodik olarak muayeneleri trafik güvenliği bakımından son derece önemlidir. Ülkemizde trafik içinde eski model taşıt oranının yüksek oluşu, buna karşılık taşıt sahiplerinin genelde işin ciddiyetini kavrayamamış bulunmaları taşıt muayenelerinin önemini daha da artırmaktadır.

Araç hataları genelde periyodik bakımları ve kaza sonrası onarımları tam yapılmayan araçlarda ortaya çıkmaktadır. Ancak kaza sonrası araçların takibi yapılamadığından, kazaya karışan araçların onarımları sonunda trafiğe çıkmaya uygun olup olmadığı tespit edilememektedir (Yüksel, 2003).

Çizelge 2.6. Araç kusurlarına ait bilgiler (Trafik Kazaları Özeti,2004)

Araca ait Kusurlar	**Kaza**					
	Şehiriçi		**Şehirdışı**		**Toplam**	
	Sayı	**%**	**Sayı**	**%**	**Sayı**	**%**
Kusurlu fren	66	22.00	28	4.33	94	9.93
Kusurlu rot	23	7.67	23	3.56	46	4.86
Kusurlu makas	2	0.67	4	0.62	6	0.63
Şaft kırılması	3	1.00	7	1.08	10	1.06
Şanzıman-vites arızası	6	2.00	4	0.62	10	1.06
Aks kırılması	23	7.67	38	5.87	61	6.44
Kusurlu direksiyon	6	2.00	3	0.46	9	0.95
Kusurlu Far	6	2.00	0	0.00	6	0.63
Diğer Işık	5	1.67	22	3.40	27	2.85
Lastik patlaması	87	2.00	446	68.93	533	56.23
Kusurlu Kapı	32	1.66	1	0.16	33	3.49
Kusurlu Klakson	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Cam Sileceği	1	0,33	3	0,46	4	0,42
Diğer Aksam Eksikliği	40	13,33	68	10.51	108	11.40
Toplam	**300**	**100,00**	**647**	**100,00**	**947**	**100.00**

2.3.5. Yol hataları

Karayolları geometrik standartlarının yol güvenliğine etkisi büyüktür. Bu karakteristiklerin, dinamik ve optik koşullarının proje hızına göre yol boyunca homojen ve uygun bir şekilde sağlanması, yeterli görüşün sağlanması, kavşakların iyi düzenlenmesi gibi özelliklerin uygunluğu güvenliğin ana elemanlarındandır (Yüksel, 2003).

Günümüzde yol güvenliğinin toplumsal bir sağlık problemi olduğu çok iyi bilinmektedir. Yol güvenliği 2004 yılında WHO'nun konusu olmuştur ve kazaların vahim sonuçlarının, topluma etkiyen korkunç maddi kayıpların azaltılması için yüzlerce organizasyon yapılmıştır. Gelişmekte olan ülkelerdeki ölümlerin büyük bir oranı etkili yol güvenlik stratejileri belirleyememiş olmalarından kaynaklanmaktadır (Loo ve ark., 2005).

Ülkemizde genel olarak görülen yol hatalarından kaynaklanan trafik kazalarının sebepleri Çizelge 2.7'de verilmiştir.

Birinci sırayı yolda münferit çukur nedeniyle oluşan kazalar almaktadır. Türkiye koşullarında şaşırtıcı bir sonuç değildir.

Çizelge 2.7. Yol kusurlarına ait bilgiler (Trafik Kazaları Özeti,2004)

Yola ait Kaza sebepleri	**Kaza**					
	Şehiriçi		**Şehirdışı**		**Toplam**	
	Sayı	**%**	**Sayı**	**%**	**Sayı**	**%**
Köprü çökmesi	11	2,67	0	0,00	11	1,88
Tekerlek İzine Oturma	40	9,71	14	8,09	54	9,23
Heyelandan Dolayı Şerit Çökmesi	7	1,70	2	1,16	9	1,54
Kısmi veya Münferit Çökme	18	4,37	19	10,98	37	6,32
Düşük banket	24	5,82	14	8,09	38	6,50
Yol Sathında Gevşek Malzeme	148	35,92	63	36,42	211	36,07
Yolda Münferit Çukur	164	39,81	61	35,26	225	38,46
Toplam	**412**	**100,00**	**173**	**100,00**	**585**	**100,00**

Yıllara göre şehiriçi trafik kazalarının sayısında büyük bir artış olurken yol hatası payının giderek azalma gösterdiği gözlenmektedir. Halbuki bu sonuçların gerçeği yansıtmadığı ortadadır. O nedenle mevcut istatistiklerin yeniden değerlendirilmesi gerekir (Yüksel, 2003).

2.4. Şehiriçi Ulaşımda Kalite

Gerek genel ulaşımda gerek şehiriçi ulaşımda kalitenin varlığı için bazı kriterler esas alınır. Bunlar:

- Hızlı ulaşım,

- Ekonomik ulaşım,
- Rahat ulaşım,
- Güvenli ulaşım,
- Dışsal maliyetleri az olan ulaşım kalite için temel unsurdur. (Dışsal maliyetler, çevre ve gürültü kirlilikleridir.)

Bütün bu ölçekler şehiriçi ulaşımda başarı için veya iyileşme için birer birer geçerli not alınması gereken derslerdir. Bu kriterlerden herhangi biri veya birilerinden geçersiz not alınması durumunda şehiriçi toplu ulaşımda başarı sağlanmış olmayacaktır. Yani bu kriterlerden herhangi biri ihmal edilirse şehiriçi ulaşımda toplu taşımacılığın cazip hale getirilmesinden söz edilemez. Şehiriçi ulaşımda uygulanması gereken stratejileri aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

- Kentin merkezi yükünü ve merkeze doğru yoğunlaşan trafik yükünü azaltmak için orta ve büyük ölçekli sanayileri kent dışına almak,
- Merkez dışında yeni yerleşim alanları oluşturmak,
- Dikey ulaşım mantığını kullanarak dikey ulaşım altyapısına hız vermek,
- Dolaşım ve otopark kısıtlamaları yapmak,
- Suyolu ulaşımına ağırlık vermek,
- Toplu taşıma ve yayalara öncelik vermek,
- Mevcut hemzemin kavşakların geometrik açıdan ıslahı ve denetimi,
- Çok katlı kavşak uygulamalarına geçilmesi,
- Yaya alt geçitlerin artırılması,
- Esnek sinyalizasyona geçilmesi,
- Dolaşım ve otopark kısıtlamaları yapmak,
- Yol kenarı otoparklarının caydırılması (Fidan, 1999).

2.4.1. İki binli yıllarda şehiriçi ulaşım sorunları ve çözüm yolları

Kara ulaşımındaki sorunlar, trafik sıkışıklığı, altyapı yetersizliği, kavşak yetersizliği, şehir içi yollarının otopark olarak kullanılması, toplu ulaşımın cazip hale getirilememesinden kaynaklanan sorunlar, trafik sinyalizasyonundaki teknoloji yetersizliği, koordinasyon sorunu, hava kirliliği gibi sorunlardır.

Günümüz şehiriçi ulaşımının ve trafik sıkışıklığının yegâne çözümü kentiçi toplu taşımacılığının cazip hale getirilmesidir. Nüfus artış oranları ve kentlerde günlük trafiğe giren araç sayısı zaten durumun önemini vurgulamakta yeterli görülmektedir.

Büyük kentlerde ulaşım sorununun çözülememesi daha çok yoğun nüfus artışı sebebi iledir. Bu nedenle her şeyden önce, büyük kentlere göç olayının önlenmesi yönünde gerekli tedbirler zaman kaybetmeden alınmalıdır.

Bir şehrin ulaşım problemini çözebilmek için, uzun vadeli kararların alınmasında, yeni yol ve kavşakların tasarımında, toplu taşıma sisteminin planlanmasında mevcut durumun tespiti ve taleplerin belirlenmesi gerekmektedir. İşte bu da ulaşım etüdü ile yapılır.

Kentiçi ulaşım etüdünü yaparken "Ulaşım Bilgi Sistemi"nin de oluşturulması gerekmektedir. Bunlar:

Sayısal güncel harita, ulaşım ağı, yol bilgileri, ulaşım anket bilgileri, araç sayımları, hız ölçümleri, sinyalize kavşak noktaları, kavşak geometrileri, kavşak fotoğrafları, kavşak faz diyagramları, sirkülasyon planları, ilçe ve mahalle bilgileri, video görüntüleri, database server bilgileri'dir (Fidan, 1999)

2.4.2. Şehiriçindeki trafik güvenliği için çözüm önerileri

Taşıma türü ve karayolu alt yapısı birlikte ele alındığında, diğer dünya ülkelerinde yolcu ve yük taşımasında yolcu-km ve ton-km olarak güvenli bir sistem olan raylı sistemler tercih edilirken, ülkemizde tam tersi olarak karayoluna yüklenilmiştir.

Ayrıca karayolu alt ve üst yapı tabakalarının iyi tasarlanmamış olması, yanlış tasarım veya tasarımın tam olarak uygulanamamasından dolayı ilk takviye tabakasının serilmesine kadar geçen sürenin normal süresinden kısa sürmesiyle yolların bozulması, konforun azalması trafik güvenliğini azaltmakta ve trafik kazalarının artmasına sebep olmaktadır. Yol yapım çalışmalarında alt ve üst yapı tasarımında uzman kişilerin gerekli özeni göstermesi ve yapım meslek yönünden yeterli kişilerin çalıştırılarak iyi bir kontrol mekanizması kurulmalıdır. Yol düşey ve yatay işaretlemelerinin yetersiz ve bazı yerlerde yanlış olması trafik güvenliğini azaltmaktadır. Karayollarının bazı kesimlerinde çeşitli nedenlerden

dolayı işaretlerin yok olduğu yerler biran önce tespit dilmeli ve eksik işaretlemeler tamamlanmalıdır. Ülkemizde kullanılan motorlu taşıt sayılarının artması kazaların oluşumuna bir nedendir. Buna ilave olarak taşıtların kendinden kaynaklanan kusurlar tehlike boyutunu artırmaktadır. Taşıtların kontrollerinin artırılması ve gerekli ceza işlemlerinin daha etkin hale getirilmesi gerekir.

Trafik denetiminde trafik polislerinin sayısı oldukça yetersiz kalmaktadır. Teknik ekipmanın azlığı nedeniyle denetimler etkili bir şekilde yapılmamaktadır. Belli noktalarda trafik denetimi yapıldığını bilen sürücüler bu noktalara yaklaşırken gerekli tedbirleri alıp yanıltma yoluna gitmektedirler. Trafik denetiminde sürücülerin her an kontrol altında bulunduklarını onlara hissettirmek gereklidir

Trafik cezalarının caydırıcı seviyelerde olmaması, ödenmemiş cezaların belli bir süre sonra sabit kalması cezaların ödenmemesi için bir teşvik unsuru olarak görülmektedir. Taşıt sürücülerinin belli bir süre içinde cezalarını ödememeleri durumunda trafikten men edilme gibi cezalara tabi tutulmaları gerekir. Birçok dünya ülkesinde trafikte kullanılan taşıtların çevreye verdikleri zarara göre vergi alınmaktadır. Modeli düşük taşıtların çevreye ve kullanılan yola daha fazla zarar verdiği düşünülmektedir. Oysa ülkemizde tam tersi bir durum söz konusudur. Taşıtların kullanım yılı fazlalaştıkça alınan vergiler azalmaktadır. Taşıt kullanıcılarının çoğu eski model taşıtları tercih etmektedirler. Bu durumun önüne geçilmeli ve kullanım yılı az olan taşıtların kullanımını teşvik edici tedbirler alınmalıdır.

İnsanlara trafik konusunda yeterince eğitim verilememektedir. İlkokula hazırlık devresinden başlayarak tüm eğitim dönemleri boyunca trafik ve trafik güvenliği konusunda insanlara bilgi verilmelidir. İnsan ve trafik kavramlarının iyice bütünleştiği çağımızda güvenli trafik için gerekli bilgileri ve şartları her zaman için insanların karşısına çıkarmakta fayda vardır.

Trafik güvenliği konusunda yapılabilecek çalışmaları beş ana başlık altında toplayabiliriz:

i.) Kaza oluşumunu engellemek
ii.) Kazaların şiddetini azaltmak
iii.) Kaza sonrası yardımını artırmak
iv.) Yasal düzenlemeler yapmak

v.) Dizaynların güvenlik yönünü artırmak

Trafik güvenliğinin sağlanmasında iyi bir veri tabanının oluşturulması gerekir. Bunun için trafik kazalarında tutulan tutanakların büyük önemi vardır. Ama belli bir istatistik sonuç elde etmek için detaylı çalışmalar yapmak gerekir. Veriler sadece tutanaklarla kalmayıp kaza olaylarının sonuçları da araştırılmalıdır. Örneğin Trafik İstatistik Yıllıklarında kazalarda ölen kişi sayıları sadece tutanaklarla sınırlı kalmaktadır. Oysa kazadan sonra hastanelerde ölen kişi sayıları da buna eklenmelidir. Kaza tutanaklarını tutan polis memurları olayı tüm yönüyle ortaya koymalıdır. Bunun için de polis memurlarının eğitimime büyük önem verilmelidir.

Sonuç ve Öneriler

a) Gerek şehiriçi gerekse şehirlerarası yollarda karayolu ulaşımına göre daha ekonomik ve daha güvenceli olan demiryolu ulaşımına ağırlık verilmelidir.
b) Karayollarımızda yanlış üst yapı tasarımından ve projelendirmeden kaynaklanan hatalar düzeltilmelidir. Yolların bakım ve takviye çalışmaları zamanında yapılmalıdır.
c) Denetleyici konumunda bulunan trafik polislerinin yeterli bir şekilde eğitimleri sağlanmalıdır. Personel sayısı artırılarak denetimler sıklaştırılmalıdır.
d) Ülkemizde ağır taşıt trafiğine maruz kalan ve farklı hızlara sahip araçların bir arada seyirlerinden dolayı kazaların sayısının fazla olduğu karayollarımızda bir an önce gerekli tedbirler alınmalıdır. Bu yollar biran önce çift yönlü hale getirilmelidir.
e) Karayollarımızda bulunan yatay ve düşey işaretlemelerine dikkat edilmeli, eksik ve yanlış olanlar düzeltilmelidir.
f) Sürücü ve yayaların çeşitli yollarla her yaş seviyesinde trafik eğitimi konusunda bilinçlendirilmesi gerekir. Özellikle alkollü araç kullanımına dikkat edilmelidir.
g) Trafik cezalarının caydırıcı nitelikte artırılması gerekir.
h) Toplu taşım araçları özel araç kullanımına alternatif oluşturacak şekilde işletilmeli ve yollarda meydana gelen tıkanıklıklar önlenmelidir.

Her yıl büyük miktarda maddi ve manevi zararların meydana geldiği trafik kazalarından dolayı ülkemizin zaten kıt olan kaynakları boş yere gitmektedir. Bunun için trafik güvenliği konusunda toplum olarak gereken özveriyi göstermemiz gerekmektedir (Karasu ve Bilgiç, 2000).

2.4.3. Trafiğe yeni düzen önerileri

Genel öneriler;

Türkiye'nin orta ve uzun vadede yolcu ve yük taşımacılığında; değişik ulaştırma türleri arasında yeni dengeler oluşturmaya yönelik, Ulaştırma Sektöründe her türlü strateji, uygulama planı ve bütçelemenin temelini teşkil edecek, 'Ulaştırma Ana Planı ' hazırlanmalıdır. Bu plan ile en ucuz ve en güvenli taşımacılık türü olan demiryolu taşımacılığı hükümet değişikliklerinden etkilenmeyecek kalıcı bir devlet politikasına dönüştürülmelidir.

Şehirlerde toplu taşımacılığı özendiren ve özellikle raylı taşımacılığı destekleyen ulaştırma planları üretilmeli ve hayata geçirilmelidir.

Etkin, güvenilir ve hızlı işleyen bir trafik veri bankası yaratılması yaşamsal önemdedir. Bu amaçla; bağımsız çalışacak araştırma kurumunun, ortak veri bankası oluşturması ve bu bankayı kullanarak kazaların detaylı analiz ve değerlendirmesini yapması gerekecektir.

Yasal düzenlemeler alanında öneriler;

Trafik kazalarının sorumlularına uygulanmak üzere, tanımlanacak bazı durumlarda 'Bilinçli Taksir' kavramının Ceza Kanununda yer alması temin edilmelidir.

Türk Ceza Kanununun 455 ve 459. maddelerinde belirtilen yaptırımlar özellikle alkollü araç kullanımı ve hız limitinin üstünde araç kullanımı durumlarında ağırlaştırılmalıdır.

Trafik kural ihlallerine karşılık gelen yaptırımların, ihlallerin trafikte oluşturacağı risk ve tehlikeler dikkate alınıp, suç analizleri yapmak suretiyle önem ve öncelik sırasına uygun olarak yeniden gözden geçirilmesi sağlanmalıdır.

Denetim alanında öneriler;

Trafik sistemimizin göze çarpan en belirgin olumsuz vasıflarından biri, trafiğe katılanlarda, kurallara uymadıkları takdirde, polis tarafından mutlaka yakalanacakları korkusunun, yani 'yakalanma riskinin' bulunmamasıdır. Bu durumun ortadan kaldırılması için denetim faaliyetlerinin etkinliği ve yaygınlığı artırılmalıdır.

Trafik polisinin eğitim kalitesi yükseltilmelidir. Meslek içi geliştirme programlarının sıklığı ve etkinliği artırılmalıdır.

Mühendislik alanında öneriler;

Şehiriçinde özellikle yaya güvenliğini sağlayan uygulamalar yapılmalıdır. Hızların aşağıya çekilmesine yönelik tedbirler ile yaya kaldırımların sürekliliği ve kullanılabilirliği sağlanmalıdır. Trafik kazalarının yoğun olarak meydana geldiği şehiriçinde ve il yollarında kaza kara noktaları analizi ve iyileştirmesi çalışmaları artırılmalıdır.

Arızalı sinyalizasyon tesisleri bırakılmamalı, sinyalize kavşaklarda trafik polisi görevlendirildiğinde, sinyalizasyonu kumanda eden kontrol cihazı kullanılarak, tüm yönlere sarı yanıp sönen ışığa çevrilmesi uygulamasına gidilmelidir.

Her türlü binada ve özellikle insanların topluca gittikleri yerlerin yeterli park yeri bulundurması mecburiyeti getirilmeli, park yeri bulunmayan inşaatlara, inşaat ruhsatı ve yapı kullanma izni kesinlikle verilmemeli, belediyelerin denetiminde aksi uygulamalar cezalandırılmalıdır.

Eğitim-bilgilendirme alanında öneriler;

Yaş seviyelerine uygun ders içerikleri tanımlanırken, o yaş grubuna ait öğrenme ve algılama yetenekleri göz önüne alınmalı ve gerekli trafik konuları aktarılmalıdır.

İlk ve acil yardım alanında öneriler;

Ülkemizde sayıları onları aşkın acil yardım telefon numaraları bulunmaktadır. Bu numaraların tek numarada toplanarak bir ‘ortak alarm merkezi’ kurulmalıdır.

Başta öğrenciler olmak üzere, her bireyin ilk yardım bilgi ve becerileri ile donatılması için bir eylem planı hazırlanmalıdır.

Ülkemizde kaza sonrası kurtarma hizmetinin sorumlusu belli değildir. Trafik kazası sonrası kurtarma hizmetleri sorumluluğu yasa ile bir kuruma verilmeli ve bu şekilde organizasyona gidilmelidir (Tan, 2005).

2.5. Trafik Kazası

Kaza, karayolu üzerinde hareket halinde olan bir veya birden fazla aracın karıştığı; ölüm, yaralanma veya maddi zararla sonuçlanmış olaydır. Bu tanıma göre bir olaya trafik kazası diyebilmemiz için, aşağıdaki unsurların bulunması gerekir;

- Bir veya daha fazla araç karışmalı,

- Araçlar karayolu üzerinde olmalı, (Belirli bir karayolunun bağlantısını sağlayan deniz, göl ve akarsular üzerinde kamu hizmeti gören araçların, karayolu araçlarına ayrılan kısımları da karayolu sayılır.)
- Araç ya da araçlardan biri hareket halinde olmalı,
- Olay sonucunda kişiye veya eşyaya zarar gelmeli,
- Olayın meydana gelmesinde kasıt olmamalı,
- Ölüm, yaralanma veya zarar meydana gelmeli,

Bu unsurlardan birinin eksik olması halinde olay, trafik kazası olarak değerlendirilmemelidir (Emniyet Genel Müdürlüğü, Trafik Hizmetleri Başkanlığı, 1998). Trafik kazalarının 2020 yılında ölüm nedenleri arasında üçüncü sırada olacağı tahmin edilmektedir. Elimizde bulunan veriler sadece olay yerinde ölen insanların sayılarını içerir, hastanede ölenlerin sayısı kayıtlarda bulunmamaktadır (Eşiyok ve ark., 2005).

2.5.1. Trafik kazası incelemesi

Ülkemizde trafik kazaları ile ilgili istatistikler, kaza yerine ulaşan ilk resmi görevli olan polis tarafından tutulan Kaza Durum Tespit Raporunda belirtilen bilgiler doğrultusunda Devlet İstatistik Enstitüsü tarafından değerlendirilerek Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanmaktaydı. Ancak 1990 yılından itibaren bu istatistikler Emniyet Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanmaktadır (Yüksel, 2003).

Trafik kazası incelemesi, her polisin memuriyeti süresince yaptığı görevlerin en önemlilerinden biridir. Polisin sorumluluğu yalnızca rapor vermek değil, ayrıca inceleme de yapmaktır. Bir polis memuru trafik kazası ile karşılaştığında aşağıdaki soruların cevaplarını vermek zorundadır.

- Ne oldu?
- Nasıl oldu?
- Niçin oldu?
- Yasal olarak kim sorumlu? (www.trafikegitimi.cjb.net)

Trafik kazası tespit tutanağının tanziminde; trafik kazası tespit tutanağı, kaza mahallinde tanzim edilmelidir. Tutanak, soruşturma evrakına eklenmek, dosyasında saklanmak ve taraflara verilmek üzere yeteri sayıda çoğaltılıp, tasdik edilmelidir.

(Karayolları Genel Müdürlüğü sorumluluk alanlarında bir suret de Karayolları Bölge Müdürlüğüne verilmelidir.)

Tanzim edilecek tutanağın tasdikli bir sureti; istatistikî bilgilerin derlenmesi ve değerlendirilmesi amacıyla İl Emniyet Müdürlüğü, Trafik Tescil/Denetleme Şube Müdürlüğüne gönderilmelidir.

Trafik polisinin bulunmadığı veya yeterli olmadığı yerlerde polis, yönetmelikte belirtilen esas ve usullere uygun olarak trafiği düzenlemeye ve trafik suçlarına el koymaya görevli ve yetkilidir.

Kaza tespit tutanağının sol üst köşesinde yer alan ili, kaza sıra numarası mutlaka yazılmalıdır. Kaza, otoyolda ya da devlet karayolunda meydana gelmiş ise, yol numarası yazılmalı, şehiriçi ve il yollarında ise bu bölüm boş bırakılmalıdır.

Kaza yeri krokisi çizilirken, kaza mahallinde görülen her ayrıntı mutlaka belirtilmelidir. Kaza yerini hiç görmemiş bir kişi olay yerine gittiğinde, tespit tutanağına göre kazayı tüm detaylarıyla yeniden canlandırabilmelidir.

Kaza tespit tutanakları en az iki görevli tarafından düzenlenmelidir. (Hafif yaralanmalı veya maddi hasarlı kazalarda tek görevli tarafından rapor şeklinde de düzenlenebilir.) (Emniyet Genel Müdürlüğü, Trafik Hizmetleri Başkanlığı, 1998).

Öncelikle kaza yerine ulaşan bir polisin belki de rapor doldurmaktan daha önemli göreceği yaralılara yardım etmek, trafiği kontrol etmek ve yönlendirmek gibi işlerle meşgul olabileceğini belirtmek gerekir. Görgü tanıklarının ifadesini almakta polisin yapması gereken işler arasında olduğu için olay yerinde kaza tespit tutanağı hazırlanması mümkün olmayabilir. Ayrıca kazanın oluşu sırasında veya olay yerindeki her durum rapor formlarına tam uygun olmayabilir. Bu sebeplerle polisler genelde raporlama işlemini olay yerinden çok polis merkezinde yapmayı tercih ederler. Eğer orada rapordaki unsurlardan biri eksik olarak gelinmişse tahmini değerler kullanabilir. Bunlardan daha önemlisi de polis memuru kazanın cinsine göre bu işi bürokratik bir işlem olarak da görebilir. Bahsedilen sebeplerden dolayı polis raporlarının mükemmel olmadığını kabul etmekle birlikte veri tabanı oluşturabilmek için elimizdeki en sağlam ve tek kaynaktır.

Polis kaza tutanaklarındaki bir diğer önemli eksiklik ise kazaların nasıl olduğu sorusuna verilen cevaptaki bakış açısıdır. Çünkü polis kazaya karışan taraflar arasındaki kusur oranlarını belirlemek için kaza sebebini araştırdığı için çevresel

sebepleri ve belki de araçlarla ilgili sebepleri göz ardı edebilir. Ayrıca kazaya karışan kişilerin aralarında anlaşması ile polis kaza tespit tutanağı tutmaya gerek görmeden olay yerinden ayrılabilir (Demirel ve Akgüngör, 2002)

2.5.2. Kaza raporlarının önemi ve uygulamadaki problemler

Bir trafik kazasının analizi iki bölüme ayrılabilir. Genel eğilimleri inceleyebilmek için istatistiksel verilerin analizi ve eldeki verilerden kaza nedenlerinin derinlemesine analizidir (Ishido ve Kando, 1998).

Trafik mühendislerinin güvenlik konusunda ilerleme kaydedebilmeleri için mutlaka daha önce meydana gelmiş olan kazaların oluş yerleri, kaza sıklığı, kaza şiddeti ve kaza türleri hakkında detaylı ve sağlam bilgilere sahip olmaları gerekir. Bu bilgilerin düzenli bir kayıt sistemi içerisinde tutulması durumunda kazaların niçin olduğunu öğrenmek ve ilerde olabilecek kazalara karşı önlem almak mümkün olacaktır.

Kazalar hakkında elde edilen tüm bilgiler ikincil sayılabilecek ve belki de objektif olamayacak kaynaklardan edinilen bilgilerdir. Bu kaynaklar ise kazaya karışan sürücüler, varsa görgü tanıkları ve bunları derleyen polis kaza raporlarıdır. Bu noktada polis kaza raporlarının önemi ve işlevi daha iyi ortaya çıkmakta ve sadece o anki durumu belirleyen bir rapor olmaktan ziyade, gelecek için güvenlik alanında ışık tutabilecek bir kaynak olmaktadır. Bu sebeple bu raporların belli bir sistem içerisinde düzenlenmeleri, kayıtlarının tutulması ve gerektiğinde bu bilgilere ulaşılabilmesi güvenlik açısından hayati önem taşımaktadır. Bu bilgilerin düzenli olması sayesinde aşağıdaki analizlerin yapılabilmesi mümkün olacaktır.

1) Normalin dışında yüksek kaza oranına sahip yerlerin belirlenmesi,
2) Bu yerlerde kaza sebebi olan durumların tespiti ve detaylı araştırılması ,
3) Kazalarla ilgili sürücü bilgileri, genel kaza sebepleri ve bu tip konularda istatistiksel bir taban oluşturulması,
4) Kazalar oluşmadan önce önleyici tedbirler alınması.

Kaza raporlarının önemi ve kullanım amaçları polis memurlarına daha iyi anlatılmalı ve bu konuda verilen eğitim çok yönlü olmalıdır. Kaza raporlarının sadece kusur oranlarını belirlemek ya da sigorta firmalarına yol göstermek için değil,

ilerde olabilecek kazaların engellenmesi için kullanılacağının da anlatılması gerekmektedir. Kazanın nasıl oluştuğu konusunda da çevre koşulları ve araç durumunun da göz önüne alınarak bu faktörlerin kazaya katkılarının ne olduğu belirtilmelidir.

Gelişen teknolojiden faydalanarak veri tabanında oluşabilecek bazı hataların önüne geçilmelidir. Örneğin, polis araçlarında diz üstü bilgisayarlar bulundurularak, raporlama bilgisayar programına uygun şekilde olay yerinde yapılabilir (Demirel ve Akgüngör, 2002).

3. KONYA ŞEHİRİÇİ TRAFİĞİNİN MEVCUT DURUMU

3.1. Ulaşım Sistemlerindeki Dağılım

2918 sayılı Karayolları Trafik Kanununda trafik, yayaların, hayvanların ve araçların karayolu üzerindeki hal ve hareketleri olarak tanımlanmaktadır. Bu eksik tanım uygulamaya da yansımış ve maalesef ulaşımın karayolu ağırlıklı olmasına zemin hazırlamıştır. Gerçekten de ülkemizin bugünkü ulaşım sistemlerinin durumuna baktığımızda, yolcu taşımacılığının %95'inin karayolu, %4'ünün demiryolu, %0,8'inin denizyolu ve %0,2'sinin havayolu ile yapıldığı görülmektedir. Bu durum yük taşımacılığında da aynıdır (Albayrak, 2002).

Ulaşım sistemlerinin Konya il merkezindeki durumu değerlendirildiğinde, ulaşımın karayolu ağırlıklı olduğu görülmektedir. Tüm ulaşım sistemleri dengeli ve entegre şekilde kullanılmamaktadır. Raylı sistem olarak tramvaylar mevcuttur. Yapımına 1987 yılında başlanan "hafif raylı ulaşım sistemi (HRUS)" projesi 28 Eylül 1992 yılında Konya halkının hizmetine açıldı. İşletme 1989 yılında açılan Alaaddin-Cumhuriyet ve Aralık 1996 yılında açılan Cumhuriyet-Kampüs hatlarında sürdürülmektedir. Alaaddin-Cumhuriyet hattında hat uzunluğu 21380 m. dir. Cumhuriyet-Kampüs hattında hat uzunluğu 16000 m.dir (Gedizlioğlu ve Öğüt, 1999). Ancak tramvaylar da bir büyükşehir için elverişli ulaşım türü olmamaktadır. Zaten tramvay hatları sadece ana yollar üzerinde bulunmaktadır. Ulaşımı yavaş olmasından dolayı zaman kaybına da neden olmaktadır.

Şehiriçi yolcu taşımacılığında toplu taşıma sistemlerinin yıpranması, toplu taşıma sistemlerinin hizmet kalitesini giderek düşürmüştür. Bu da şehiriçi ulaşımda otomobilin ağırlığını artırmıştır. Bu artışa mevcut yolların cevap verememesi ise şehiriçi trafiğini olumsuz etkilemektedir.

Şehiriçi trafik yoğunluğunun ve dolayısıyla trafik kazalarının azaltılabilmesi için insanları toplu taşımacılığa özendirmek ve yollarda gerekli önlemleri almak gerekir.

Ülkemiz genelinde olduğu gibi Konya il merkezinde de altyapı ve mühendislik hizmetleri artan nüfus, sürücü ve araç sayısının gerisinde kalmaktadır. Bu durum da ulaşım ve trafik güvenliği açısından tehlikeli olmaktadır.

Sorunlar lokal planlamalarla aşılmaya çalışılsa da bu planlamalar artan sürücü ve araç sayısı karşısında her zaman çözüm olmamaktadır. Altyapı ulaşım ihtiyacına göre değil, ulaşım altyapıya göre şekillenmiştir. Bu nedenle; gelecekteki ihtiyaçlar da dikkate alınarak bilimsel çalışmalara dayalı ulaşım ve imar planları hazırlanarak, bu planlar istikrarlı şekilde uygulanmalıdır.

3.2. Sinyalizasyon Sistemi

Şehiriçi ulaşımında güvenli trafik akışını sağlayan ve özellikle kazaların yoğun olarak meydana geldiği kavşaklarda geçişi düzenleyen en önemli faktör sinyalizasyon ışıklarıdır. Bu nedenle kavşaklara her bir yönden gelen araç sayısı tespit edilerek, sinyalizasyon sürelerinin buna göre düzenlenmesi gereklidir.

Şehir merkezine yönelik trafik ve dolaşım sistemi stratejilerinin uygulanmasında sinyalizasyon sistemi önemli bir araç olarak kullanılmalı; merkezden transit geçişlerin azaltılması, merkeze girişlerde araçların bilinçli bir şekilde bekletilmesi ve merkez çevresinde oluşturulan ringlerde trafiğin akıcılığı sağlanarak taşıtların bu koridorlara yönlendirilmesinde sinyal sistemi önemli bir görev üstlenmelidir.

Işıklarda oluşan arızaların tespitinde ve onarımında gecikilmemelidir. Aksi halde bu durumdan trafik akımı son derece olumsuz etkilenmektedir. Sistemden kaynaklanan hatalar kavşaklarda trafik kazalarına ve yoğunluğuna sebep olurken, bunların önlenmesi için sinyalizasyon sistemi bulunan birçok kavşakta ayrıca bir veya birkaç trafik polisinin görevlendirilmesini de zorunlu kılmaktadır. Bu durum ise mevcut potansiyelin verimsiz kullanılmasına ve polisin denetim hizmetlerinden çok düzenleme hizmetlerinde yoğunlaşmasına sebep olmaktadır. Bunları önleyebilmek için sistem kontrol altında tutulmalı ve uyum içinde çalışması sağlanmalıdır.

Konya'da Türkiye'nin en modern sinyalizasyon sistemlerinden biri olan "Migra Sistemi" bulunmaktadır. Fakat bu sistemin kapsadığı alanın kısa ve orta dönemde geliştirilmesi ve genişletilmesi gerekmektedir. Bugün bazı koridorlarda mevcut olan 'yeşil dalga' sisteminin, şehrin gelişmesine paralel olarak dış bölgelere uzatılması, şehir merkezinde alansal optimizasyon sağlayacak 'yeşil alan' sisteminin

oluşturulması gerekmektedir. Konya şehir merkezinde sinyalizasyon sistemi için uygulanmakta olan migra sisteminin özellikleri aşağıda sıralanmıştır.

Migra sisteminin özellikleri;

- Şehir içerisinde akışkan trafiği sağlayabilmek için yeşil dalga sistemini ayarlaması,
- Yol şeritleri üzerine monte edilen detektörlerle günün her saatinde araç yoğunluğunu saymak, istatistikî sonuçları çıkarmak ve trafik yoğunluğuna göre yeşil süresini ayarlaması,
- Tali yol şeridi üzerine monte edilen detektörler sayesinde yan yollardan araç girişi olmadığı bilgisi alınarak yeşil sürelerini sürekli olarak ana yollara ayırması,
- Kameralı kontrol sistemi ile bütün kavşakları ve arterlerini gözlemleyerek merkezden fiili müdahale yapabilme imkânının sağlanması,
- Protokol, yangın ve olağanüstü durumlarda ilgili hattın belirli süre yeşil durumunda bekletilmesi,
- Merkeze bağlı olan bütün kavşaklarda hangi lambanın patladığının anında yazıcı ortama aktarılması ve sesli ikaz vermesi,
- TASS programı ile şehrin sinyalizasyonunu belli gruplara ayırabilmesi,
- Sisteme gelen bilgilerin birden fazla noktadan gözlemlenebilme imkânı,
- GPS sistemi ile şehiriçi araç takibinin yapılabilmesi,
- Cep telefonuna otomatik olarak arıza bilgilerinin aktarılması
- Tramvay ve raylı sistem bulunan kavşaklarda detektörlü kontrollü geçiş önceliği sağlaması,
- Dünyanın neresinden olursa olsun telefon hattı ile şifre girerek merkezi kontrol odasına ulaşılarak bilgilere ulaşılabilmesi,
- Güzergah bazında seyir hızının dijital panolarla sürekli değiştirilebilmesi,
- Şehir içerisindeki otoparkların yön ve kapasite bilgilerinin sürücülere aktarılması.

3.3. Yaya Ulaşımı

Ülkemiz genelinde olduğu gibi Konya il merkezinde de trafikteki genel anlayış, uygulama ve düzenlemelere bakıldığında, yayaların trafiğin asli unsurlarından biri olarak algılandığını söylemek pek mümkün değildir. Düzenlemeler araç öncelik ve üstünlük ilkesine göre yapılmıştır. Oysa trafik güvenliği açısından bu durumun tam tersi olması gerekir. Yani trafik altyapısı yaya öncelikli planlanmalı ve uygulanmalıdır.

Konya'da yaya ulaşımı konusunda bir dizi sorun ve yetersizlik yaşanmakla birlikte, bazı düzenlemeler ve projelerle yaya ulaşımının gelişimine katkıda bulunmuştur. Aşağıdaki bölümlerde bu sorunlar ve olanaklar özetle açıklanmaktadır:

a) Planlama ve Tasarımdan Kaynaklanan Sorunlar:

i) Yol Şebekesindeki Yetersizlikler: Şehrin önemli bir bölümü (özellikle tarihi merkez ve güneydeki alanlar) şehiriçi ulaşımın yaya olarak ya da hayvan sırtında gerçekleştirildiği dönemlerde oluşmuş bir yapı ve yol şebekesine sahiptir. Ulaşımda motorlu araçların giderek daha fazla kullanılmasıyla birlikte mevcut sokaklar yetersiz kalmış, motorlu taşıtların ihtiyacına ve standartlarına göre düzenlenen yollarda ikinci öncelik verilen yayaların kullanımı için gerekli kesintisiz yaya şebekesinin (kaldırımların) yapılması mümkün olmamıştır.

ii) Yaya Kaldırımlarının Yokluğu ve Yetersizliği: Kentteki yol bağlantılarının bir kısmında, yaya kaldırımları ya hiç bulunmamakta, ya da olması gereken standartların altında bulunmaktadır (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. Yaya kaldırımı bulunmayan yollar

iii) Kaldırımların Daraltılması: Mevcut yaya kaldırımları daha sonradan çeşitli sebeplerle, başka amaçların kullanımı için paylaşılmaya başlanmış ve sonuçta yaya hareketleri için yetersiz boyutlarda kaldırımlar ortaya çıkmıştır. Kentteki pek çok yol bağlantısında yaya kaldırımı bulunmasına rağmen, bu tür planlanmış engeller nedeniyle yaya şebekesi kesintiye uğramış ve etkin (kullanılabilir) yaya kaldırımları yetersiz duruma düşmüştür.

iv) Bu tür darboğazlar, çöp bidonları için kaldırımdan yer alınması, kaldırımlara taksi durağı kulübelerinin ya da otobüs duraklarının yerleştirilmesi, elektrik direkleri konması, yeşil alanların yola yaklaşması gibi nedenlerle, yaya sürekliliği dikkate alınmadan oluşturulmuştur.

v) Bu gibi sebepler yüzünden yayalar yoldan yürümek zorunda kalmakta bu da trafiğin yoğun olduğu yerlerde tehlike oluşturmaktadır. Kaldırımların yayaların güvenliği amacıyla yapıldığı unutulmamalı kaldırımlar üzerinde bulunan bu engellere derhal çözüm yolları bulunmalıdır. Bu engeller kaldırılamayacak şekilde ise kaldırımlar genişletilerek yaya güvenliği sağlanmalıdır.

vi) Yaya Yoğunluğu Olan Yerlerde Yaya Geçidi Olmaması: Yaya trafiğinden çok motorlu taşıt trafiği dikkate alınarak planlanan yaya geçitleri bazı durumlarda yaya trafiğinin güzergâhlarına uymamaktadır (Şekil 3.2).



Şekil 3.2. Standart dışı orta refüjler

vii) Kavşak Tasarımında Yayaların Dikkate Alınmaması: Konya'daki kavşak düzenlemelerinin bir kısmında, sinyalsiz dönel kavşaklar tasarlanarak motorlu taşıt trafiğinin kesintisiz bir şekilde akması için trafik ışıkları konmamakta, yaya geçişleri işaretlenmemekte ve yayaların güvenli bir şekilde karşıdan karşıya geçecekleri herhangi bir düzenleme bulunmamaktadır. Başta Belediye binası arkasındaki kavşak olmak üzere, Mevlana Külliyesi önü, Anıt, Muhacir Pazarı gibi yaya ve taşıt hareketlerinin yoğun olduğu bu tür düzenlemelerde yayalar büyük risk altında bulunmaktadır (Şekil 3.3).

viii) Mimari ve Kentsel Planlama Sırasında Yayaların Dikkate Alınmaması: Son yıllarda bile yapılan bazı kentsel tasarım ve mimari düzenlemelerde yaya hareketleri göz ardı edilmiştir. İmar düzenlemeleri yapılıp, binalara ruhsat verilirken, hatta yayalar için yapılan meydanlarda ve yeşil alanlarda bile yaya hareketlerinde darboğaz yaratacak düzenlemeler yapılmıştır. Örneğin, yüzeyde büyük bir meydan oluşturan Kuyumcular Yeraltı Çarşısının çıkışları (Şekil 3.4), yaya hareketlerinin sürekliliğini zedeleyecek fiziksel engeller yaratmaktadır.



Şekil 3.3. Merkezde yaya geçidi olmadan düzenlenmiş kavşak



Şekil 3.4. Yaya meydanında yaya hareketinin engellenmesi

ix) Yaya Talebinin Olduğu Yerlerdeki Altyapı Yetersizliği: Özellikle kent merkezinde birçok yerdeki mevcut kaldırımlar yaya talepleri için yeterli olmamakta, taşıt trafiğini olumsuz etkileyeceği kaygısıyla (aslında kural dışı yol boyu otopark olarak kullanılan) yol yüzeyinden alınarak yaya trafiğine yetecek şekilde kaldırımlar genişletilmemektedir. Gerekli genişlikte kaldırım düzenlenmediği için yayalar ya sıkışık bir biçimde yürümek zorunda kalmakta, ya da yol yüzeyine inerek trafik şeritlerini fiilen kullanmaktadırlar. Bu sorun şu an Zafer bölgesi trafiğe kapatılarak bir çözüme ulaştırılmıştır (Şekil 3.5).

x) Sokak Mobilyası Tasarımının Yayaları Sınırlaması: Sokak mobilyası olarak tasarlanan ve yaya kaldırımları ile yeşil alanlara yerleştirilen pek çok eleman yaya hareketlerini aksatmaktadır.

xi) Tramvay Koridorunda Yaya Geçişleri: Konya'da büyük bir bölümü hemzemin geçişlerle düzenlenmiş bulunan tramvay hattındaki yaya geçişleri özellikle Belediye ve Fuar durakları arasında yayalar için tehlikeli geçişler bulunmakta, tramvay ve yoğun yaya trafiği aynı alanları paylaşmaktadır.



Şekil 3.5. Zafer bölgesinin düzenlenmiş yeni hali

xii) Kavşaklarda Taşıtların Serbest Sağ Dönüşleri: Motorlu taşıt trafiğine öncelik veren yaklaşımlar sonucunda, Konya'daki kavşakların büyük bölümünde sağa dönen taşıtlara doğrudan veya bir üçgen ada ile ayrılarak kesintisiz sağ dönüş imkânı verilmektedir. Ortaya çıkan tehlikeli durumun önlenmesi için bu kavşaklara "Sağa dönüşlerde öncelik hakkı yayalarındır." tabelası konmuş olmasına rağmen bu kural uygulanmamakta ve yayalar sağa dönen taşıtlara yol vermek zorunda kalmakta ve yayalar için güvenli geçiş imkânı kalmamaktadır.

b) İşletme ve Yanlış Kullanımdan Kaynaklanan Sorunlar

i) Yayaların Kurallara Uymamaları: Yayalar, özellikle taşıt trafiği hacimlerinin ve hızlarının düşük olduğu yerlerde yaya geçitlerini kullanmamakta, yasaklanmış yerlerden geçişler yapmakta, yeterli kaldırım olduğu durumlarda bile yol yüzeyinde yürümektedirler. Bu durum hem taşıt trafiğini aksatmakta, hem de yayaların güvenliğini tehlikeye sokmaktadır. Ancak plancılar, yayaların kurallara uymadığı noktalardaki talebi inceleyerek bu kural ihlallerinin tasarımla çözülebilecek yönü olup olmadığını, ihlallere tasarım ve planlama hatalarının yol açıp açmadığını incelemeleri gerekmektedir.

ii) Yaya Alanları ve Kaldırımlara Araçların Park Etmesi: Diğer kentlerimizde de yaşanan bu kural dışı uygulama, kaldırımları yükseltilmiş ve denetimi daha yoğun olan merkez alanda sık görülmektedir.

iii) Dükkânların Kaldırımlara Taşması: Sık gözlenen bu uygulamalar yaya akışını engellemekte, kaldırım bulunduğu yerlerde bile etkin genişliği azaltmaktadır.

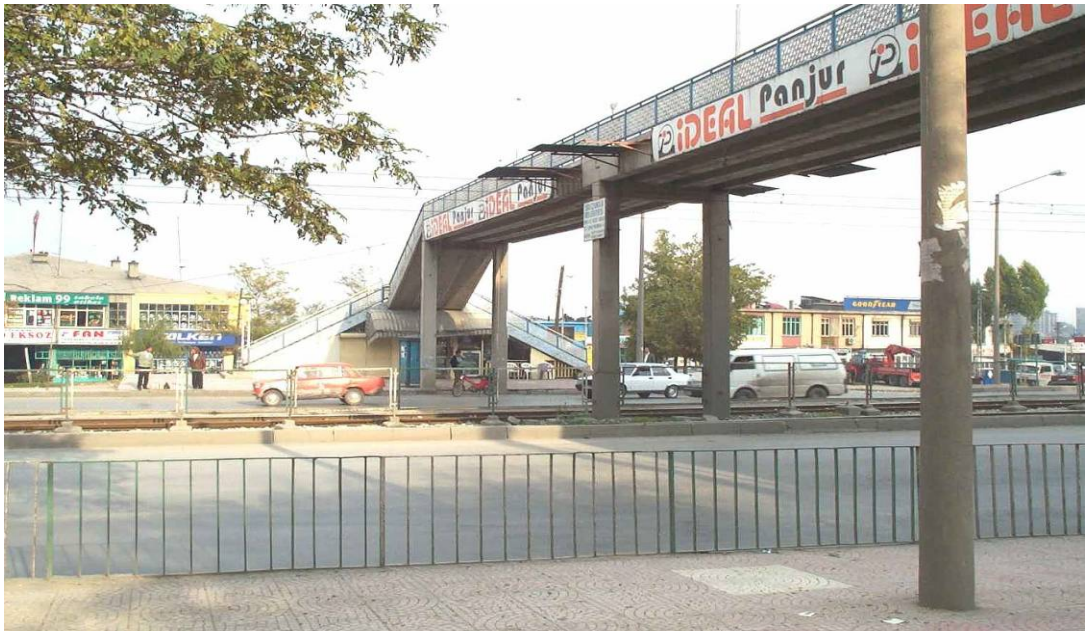
iv) Geniş Kaldırımlar: Her yerde yaya ulaşım talep düzeyleri ile uyumlu olmamakla ve süreklilik göstermemekle birlikte, bir çok bağlantıda geniş yaya kaldırımları düzenlenmiş bulunmaktadır.

v) Yaya Alanları: Kent merkezinde son yıllarda Zafer (Şekil 3.5), Nutuk Parkı gibi noktalarda yapılan yaya düzenlemeleri her yaştaki kentliler ve özellikle gençler tarafından büyük ilgi görmekte ve yoğun bir şekilde kullanılmaktadır.

vi) Arastalar: Geleneksel kent merkezinin ticaret alanları dar sokakları ve yoğun yaya trafiği nedeniyle kendiliğinden yaya alanlarına dönüşmüş ve daha sonra motorlu taşıtlara kapatılma kararı ile geniş bir yaya alanına dönüşmüştür. Koruma Amaçlı İmar Planı ile alanın tamamının yayalaştırılması kent merkezinde yaya ulaşımı açısından önemli bir karar niteliğindedir.

vii) Yaya Üst Geçitleri: Kentin çeşitli yerlerinde, özellikle yoğun ve yüksek hızlı motorlu taşıt trafiğinin ve tramvay hattının bulunduğu İstanbul Yolu, Yeni İstanbul Yolu ile Nalçacı Caddesinde yaya üst geçitleri yapılmıştır. Tramvay hattının getirdiği yüksek gabari sebebiyle yayaların mecbur olmadıkça kullanmadıkları bu yaya üst geçitlerine yoğun talep olmasa bile yaya güvenliğinin sağlanması açısından bir alternatif olarak değerlendirilmelidir (Şekil 3.6).

viii) Fuar: Tarihi kent merkezi ile yeni kent merkezi arasında stratejik bir konumda bulunan Fuar alanı, halen yeterli etkinlikte kullanılmamakla birlikte, bu iki merkezin bütünleştirilmesi için çok önemli bir potansiyele sahiptir. Kent merkezinde "yeşil alan" olarak korunabilmiş olmasına karşılık, fuar döneminde kısa süreli kullanılan geçici nitelikli yapıların diğer zamanlarda oluşturduğu olumsuz ortamı, güvenlik ve görsel bütünlük sağlamayan, direkt olmayan ve kot farkları bulunan güzergahı sebebiyle yayaların büyük bölümü, kot farkları olamayan ve görsel açıklığı bulunan tramvay hatları boyunca iki merkez arasında tehlikeli bir yürüyüşü tercih etmektedir.



Şekil 3.6. Yaya Üst Geçidi

ix) Nenehatun Parkı: Bugünkü idari ve iş merkezi olan Belediye ve çevresi ile gelecekte kent merkezinin gelişeceği alana; (Eski Otogar alanındaki merkez işlevlerine) uzayan, yoğun ve yüksek katlı konutların arka bahçesi olarak planlanmış Nenehatun Parkı yaya ulaşımı açısından önemli bir potansiyeldir. Planlandıktan sonra imar değişiklikleri ile bütünlüğü zedelenmiş ve koridor içine çeşitli binalar yapılmış olmasına rağmen geriye kalan bölümleri ile hala etkin bir şekilde kullanılması mümkün bir yaya koridoru olarak değerlendirilmeli ve geliştirilmelidir (Şekil 3.7).



Şekil 3.7. Nene Hatun parkı

3.3.1. Konya yaya ulaşımı geliştirme stratejileri

Yaya ulaşım imkânlarının geliştirilmesi amacı, çoğunlukla motorlu taşıt trafiğine kısıtlamalar getirilmesi ile özdeşleştiğinden, taşıt trafiğinden arındırılmış yaya şebekesi ve alanlar yaratılması temel amaç olmaktadır. Konya'da da sürekliliği sağlanmış, kesintisiz, yaya trafiği taleplerinin gerektirdiği kapasiteyi sağlayan yaya ulaşım şebekesi yaratılması için aşağıdaki stratejiler belirlenmiştir.

- İlk aşamada transit taşıt trafiği merkez dışına alınmalıdır.
- İkinci aşamada merkeze gelen trafik, olabildiğince merkez içine sokulmadan merkez çeperlerinde tutulmalıdır.
- Merkezde taşıt trafiğinden arındırılmış alanlar yaratılarak tarihi dokunun korunması sağlanmalıdır.
- Tarihi, mevcut ve gelecekteki kent merkezlerinin bütünleştirilmesinde yaya ulaşımı hayati bir unsur olmalıdır.
- Kentsel faaliyet odakları arasında kesintisiz bir yaya şebekesi yaratılmalıdır.
- Turistik ilgi odakları yaya ulaşımı ile birleştirilmelidir
- Yaya ve bisiklet birlikte düşünülmeli, olanaklar birlikte kullanılmalıdır.
- Kent merkezindeki en önemli potansiyel olan Fuar alanı yaya ulaşımı açısından daha etkin bir şekilde değerlendirilmelidir
- Yaya ulaşımı diğer türlerin devamı olarak düşünülmelidir.
- Trafik düzenlemelerinde taşıtlara öncelik veren yaklaşımlar terk edilmelidir.

3.4. Konya'da Otoparkların Mevcut Durumu

Bir aracın ortalama hızının 40 km/h olduğu ve yılda ortalama 10.000 km yol kat ettiği varsayılarak yapılan hesaplama sonucu, söz konusu aracın yılda hareketli geçireceği sürenin 250 saat olacağı, yıllık 8.760 saatin 250 saatini hareketli geçiren aracın 8.510 saat hareketsiz kalacağı hesaplanmaktadır. Buradan da araçların zamanın büyük bir bölümünü park halinde geçirdiği, otoparkların da trafik güvenliği açısından çok önemli alt yapı tesisleri olduğu anlaşılmaktadır.

Ülkemiz genelinde olduğu gibi Konya İl Merkezinde de nüfus ve araç sayısı hızla artmaktadır. Buna paralel olarak ihtiyacı karşılayacak düzeyde otopark

yapılmaması, şehiriçi ulaşım yollarının park yeri haline dönüşmesine neden olmaktadır.

Konya kent merkezinde otopark arzı; kaldırım kenarı (yol üstü) otoparklar, sınırlı yol-dışı açık otopark alanları, birkaç katlı otopark ve merkezde bulunan bazı şahıs mülklerinde yapılan yıkımlar sonucunda ortaya çıkan boş arsaların gerekli düzenlemeler yapılarak geçici açık otopark olarak kullanılması ile sağlanmaktadır. Yol dışı açık ve katlı otoparkların toplam kapasitesi 2.792 araçtır.

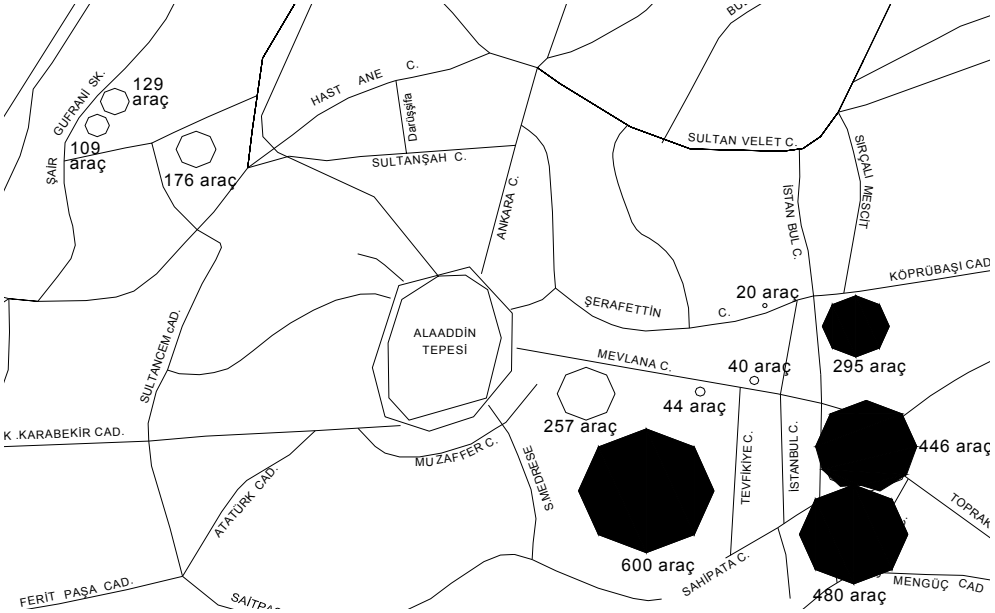
Konya'da bulunan kamuya açık 12 ticari otoparkın 8'i tarihi kent merkezinde, Mevlana Caddesini de içine alan, kuzeyde Şerafettin Caddesi, güneyde Sahipata Caddesi, doğuda Mevlana Türbesi ve batıda Kayalıpark arasında kalan bölge içindedir. Geriye kalan 4 otoparkın 3'ü kentin yeni iş ve yönetim merkezi olarak gelişmekte olan Büyükşehir Belediye Binası ve iş merkezlerini içeren bölgededir. Yeni işletmeye açılan Şehirlerarası Otobüs Terminali içinde bir açık otopark bulunmaktadır (Şekil.3.8, Çizelge 3.1).



Şekil. 3.8 Yeni merkezde yol dışı açık otopark (iş merkezleri önü)

Katlı otoparklar mevcut yol dışı otopark kapasitesinin büyük bölümünü (%74) oluşturmakta ve bu kapasite tarihi kent merkezinde yoğunlaşmaktadır.

Yerleri, cinsleri ve kapasiteleri Çizelge 3.1 ve Şekil 3.9'da verilen mevcut açık ve kapalı otoparkların hem kapasite ve hem de yerleşim açısından tarihi kent merkezinde yoğunlaştığı görülmektedir.



Şekil.3.9. Açık ve katlı kamuya açık otoparkların yerleri ve kapasiteleri

Çizelge 3.1. Otoparkların yerleri cinsleri ve kapasiteleri

Sahibi	Yeri	Tür	Kapasite
Meram Belediyesi	Eşrefoğlu sok.	Katlı	600
Büyükşehir Belediyesi	Melike Hatun Çarşısı altı	Katlı	480
Büyükşehir Belediyesi	Mevlana Çarşısı Altı	Katlı	446
Karatay Belediyesi	Köprübaşı cad.	Katlı	295
Büyükşehir Belediyesi	İplikçi Cami yanı	Katlı	257
Büyükşehir Belediyesi	Esnaf San. Binası ile Belediye yanı	Açık	176
Büyükşehir Belediyesi	Yeni Terminal	Açık	136
Büyükşehir Belediyesi	Nüve, Demirci ve Kemerli önü-1	Açık	129
Büyükşehir Belediyesi	Nüve, Demirci ve Kemerli önü-2	Açık	109
Meram Belediyesi	Kızılay Dispanseri karşısı	Açık	60
Büyükşehir Belediyesi	Kayalıpark yanı	Açık	44
Büyükşehir Belediyesi	Hükümet ile Vakıflar arası	Açık	40
Büyükşehir Belediyesi	Şems Parkı yanı	Açık	20
Toplam kapasite			**2.792**

Çizelge 3.2. Parkmetreli yol boyu otoparklar

Yeri	**Parkmetre**	**Park Yeri**
Mevlana Caddesi	13	26
Hekimoğlu İş Merkezi önü	9	18
Şerafettin Caddesi	30	60
Nalçacı Caddesi	21	40
Fuar önü	1	40
Zindankale (Fuar arkası)	4	15
Kaleönü Sokak	21	42
Kent Sineması önü	13	26
Mimar Muzaffer Caddesi	40	26
Toplam	**152**	**293**

Yol dışındaki açık ve katlı otoparklara ek olarak, yol kenarı otopark olarak belirlenen cadde ve sokaklara yerleştirilen 152 adet parkmetre bulunmaktadır Çizelge 3.2'de belirtilen yerlerde bulunan parkmetrelerin kullanıcıları genellikle iş ve alışveriş amaçlı olarak park yapmaktadırlar. Gün içinde oluşan en yoğun park talebi saatleri ise yine 11.00–15.00 arasıdır. Parkmetreli yol boyu otoparklarda pazar günleri hariç 08.00–19.00 saatleri arasında otopark bedeli tahsil edilmektedir.

Otoparklar, çevrelerindeki kullanımların özelliklerine göre değişik amaçlardaki yolculuklara hizmet etmektedirler. Bu yüzden doluluk oranları, kapasite kullanımları ve gün içinde yoğun oldukları saatler farklılık göstermektedir. Otopark kullanıcılarının yaklaşık %30'unu çevrede bulunan esnafın abonelikleri oluşturmaktadır.

İşleticilerle yapılan görüşmelerden elde edilen bu genel doluluk oranları kapasitelerle birlikte değerlendirildiğinde, toplam otopark kapasitesinin ancak %54'ünün kullanıldığı, açık otoparklarda kullanım oranının %73'e yükseldiği, katlı otoparklarda ise %48 düzeyinde kaldığı ortaya çıkmaktadır. Bu sonuç, mevcut durumda Konya kent merkezinde aslında bir otopark kapasitesi arz yetersizliği olmadığını, mevcut alışkanlıklar ve fiyatlandırma nedeniyle yol üstü otoparkların tercih edildiğini, katlı otoparkların ise çok düşük kapasite ile işletildiğini ortaya koymaktadır

Konya'da sabah doruk saatlerde kent merkezine yönelen otomobilli yolculuklarla mevcut yol-boyu park yerlerinin uzun süreli park eden kullanıcılar tarafından doldurulduğu, daha sonra iş takibi ve alışveriş için merkez alana

gelenlerin araçlarını kısa süreli olarak park edecekleri yer bulmalarının güçleştiği görülmektedir.

Yanlış fiyatlandırma yaklaşımları sonucunda fiyatları daha ucuz belirlenen yol üstü ve açık otoparklarda boş park yeri arayan araç sahiplerinin yollarda gereksiz dolaşmaları ortaya çıkmakta, sonuçta yollara kural dışı park etmeler ve boş dolaşmalarla yol şebekesinde ek bir trafik yoğunluğu oluşmaktadır.

Otopark alanları, kamyon ve kamyonetlerin ticari alanlarda yaptıkları mal yükleme ve boşaltmasından da olumsuz olarak etkilenmektedir. Yük servisleri çoğu kez cadde üzerinde yapılmakta, yol kenarları otopark olarak kullanıldığı için kamyon ve kamyonetler kaldırıma yanaşamamakta, yolun ikinci şeridinde yükleme-boşaltma yapılarak yollardaki sıkışıklık arttırılmakta ve yol kapasitesi düşmektedir.

Otopark yetersizliği, ana caddelerde çift sıra park, yaya kaldırımına park ve yasak yerlerde yol üstüne park dahil, gayri nizami park etme yaygınlığında kendisini açıkça göstermektedir. Kural dışı park edişlerin denetiminin yetersiz olması, "Park Edilmez" levhalarının varlığına rağmen kaldırım kenarlarını gün boyunca işgal edenlere cesaret vermektedir.(Şekil.3.10)



Şekil. 3.10. Merkezde kural dışı park

Merkez alanda birçok cadde ve blokta karışık arazi kullanımının varlığı, mevcut park sorunlarını daha da artırmaktadır. Merkezdeki konutlarda yaşayanlar gün içinde herhangi bir nedenle merkezden ayrıldıklarında, döndükleri zaman boş park yeri bulmakta güçlük çekmektedirler. Bu nedenle bu kişiler, otolarını yol-boyu

park yerlerine tüm gün boyunca ve hatta daha uzun süre ile bırakmayı tercih etmektedir.

3.4.1 Otopark uygulamalarındaki sorunlar

Konya'da otopark uygulamalarında yaşanmakta olan sorunlar ve mevcut imkânlar aşağıda ana başlıklarla ortaya konmakta ve hangi alanlarda iyileştirmeler yapılması gerektiği belirlenmektedir

Kent Merkezinde Yaşanan Sorunlar ve Yetersizlikler;

Mevlana Türbesi ve Alâeddin Tepesi arasındaki koridor çevresindeki alanların oluşturduğu tarihi kent merkezi ve bir uçta Belediye, diğer uçta Kazım Karabekir Caddesini içine alan yeni merkezdeki iş, alışveriş, ticaret ve kültürel-eğlenceye yönelik faaliyetler ile ortaya çıkan otoparkla ilgili sorunlar aşağıdaki konularda odaklanmaktadır:

- Bu alanların hem iş yeri olarak çalışmak için gelenlerin uzun süreli ve hem de iş takibi, alışveriş, eğlence gibi merkez faaliyetlerinden yararlanmak için gelenlerin kısa süreli otopark talebini çekmesi ve bu iki tür talebin merkez alanlarda üst üste binerek yığılması,
- Altyapı maliyetleri yüksek olduğu için kolayca yol dışı otopark alanı yaratılamayan, mevcut yol şebekesinin yetersiz olduğu bu merkezlerdeki yetersiz yol altyapısının, yolların otopark olarak kullanımı ile daha da yetersiz hale gelmesi,
- Ticari faaliyetlerin gerektirdiği mal yükleme ve boşaltmanın bu alanlarda yoğunlaşması ve yol boyu parklar nedeniyle bunun ikinci sıra parklanmaya yol açacak şekilde gerçekleştirilmesi,
- Bu merkez alanlarının bazı kesimlerindeki binaların üst katlarında ve bazı parsellerde konutlar da bulunduğu için, konutların otopark talepleri ile merkezde çalışanların ve merkeze diğer amaçlarla gelenlerin otopark taleplerinin üst üste binmesinin getirdiği sorunlar,
- Otopark yönetmeliği kapsamında yeni yapılarda otopark bedeli ödenerek yerel yönetimlere otopark arzı yükümlülüğünün verilmesi, ancak gerçekleştirilemeyen parsel içi ve bölge otoparklarının yarattığı sorunlar,

- Otopark talebinin düzenlenmesine ve merkez dışında tutulmasına çalışılmadan, merkezin odak noktalarında yol boyu ve yol dışı otopark arzının artırılmaya çalışılması,
- Merkezin odağında yaratılan ve artırılmaya çalışılan otopark arzı ile daha çok taşıtın merkeze girişinin teşvik edilmesi ve böylece merkezin yetersiz yollarındaki trafik hacimlerinin ve sıkışıklıkların daha da artırılması,
- Yol üstü otopark arzı ve bunların kullanımını kolaylaştıran fiyatlandırma yaklaşımları nedeniyle mevcut katlı otoparkların verimsiz kullanımı,
- Sürücülerin atıl kapasitede kullanılan yol dışı açık ve katlı otoparkları kullanmak yerine, yol üstü otoparklarda boş yer ararken trafiğe olumsuz etkileri,
- Özürlü otoparklarının yetersizliği,
- Otoparkları toplu taşım hizmetleri ile bütünleştirecek ve park-et-bin uygulamalarına imkân verecek otopark planlaması ve işletmeciliğinin olmaması,
- Fiyatlandırma yaklaşımları sonucunda talebin ve kapasitenin merkez çevresinde değil merkezin odağında yoğunlaşması.

Konut Alanlarında;

Merkez alanlarındaki kadar yoğun olmamakla birlikte konut alanlarında da otopark konusunda bazı yetersizlikler bulunmakta ve sorunlar özellikle otomobillerin merkezden geri döndükleri akşam saatlerinde yoğunlaşmaktadır. Konut alanlarında gözlenen otopark sorunları aşağıdaki noktalarda belirginleşmektedir;

- Parsel içi otoparklar düzenlenmediği için taşıtlarını iş yolculuklarında kullanmayanların araçları için gereken uzun süreli (bazen günlerce) otopark ihtiyacının yol boyu otoparklarla karşılanması,
- Özellikle yolların yetersiz olduğu geleneksel yerleşim alanlarında yol boyu otoparkların yetersiz olduğu durumlarda kaldırımlara park edilmesi,
- Yol kapasitesinin ve parsellerin içinde ve dışında çocukların oyunları için ayrılması gereken yeşil alanların otopark olarak kullanılması

Yasal ve İdari Yapı;

Mevcut yasal çerçeve, otopark altyapısının planlaması, işletmeciliği ve özellikle denetimi konusunda bir çok yetersizlik ve çelişkilere sahiptir.

Kural dışı otopark uygulamalarının sonucu olarak ortaya çıkan trafik ve otopark sorunlarının sıklık ve yoğunluğunu belirleyen en önemli unsur olan "denetim ve yaptırım" konusunda uygulamada ciddi sorunlar yaşanmaktadır. Park yasağı bulunan bir yere park eden araca trafik cezası yazılması ve aracın çekilmesi yetkisi ve görevi yasal olarak trafik polisine verilmiş olmakla birlikte, ilgili idare bu konuda yeterli personel ve ekipmanla teçhiz edilmediği için uygulamada denetimler yetersiz kalmaktadır.

Denetim yetersizliği nedeniyle Konya'da kent merkezindeki cadde ve sokakların büyük bölümü akan trafik için değil, duran trafik için otopark olarak kullanılmaktadır. Kapalı otopark kapasitesinin tam kullanılmamasına rağmen cadde ve sokakların kural dışı park etmiş araçlarla dolu olması denetimdeki yetersizliğin sonucudur.

Altyapı ve Ekipman;

Konya'da otopark altyapısı ve ilgili ekipmanları konusundaki sorunlar şu noktalarda toplanmıştır:

- Otopark planı ve stratejileri olmaksızın gerçekleştirilen merkez alandaki katlı otoparkların yer seçimi ve tasarımında yanlışlık ve sorunlar bulunmaktadır:
- Mevcut katlı otoparklar merkeze gelmek isteyen otomobil trafiğini çevrede tutacak şekilde değil, merkeze giren trafiği teşvik edecek şekilde tarihi merkezin en iç noktalarında inşa edilmiştir. Bu yer seçimi merkez alandaki yetersiz yollar üzerindeki trafik yükünü gereksiz bir şekilde artırmaktadır.
- Mevcut katlı otoparklara ana yollardan erişim çok zordur, otoparklara ikinci ya da üçüncü kademedeki, geometrik özellikleri çok yetersiz yollarla ulaşılabilmektedir. Diğer bir deyişle otoparklara erişim ve otoparktan çıkan trafiğin merkez dışına akıtılmasında sorunlar bulunmaktadır.
- Mevcut katlı otoparkların giriş ve çıkışları kavşaklar içinde ve hatta ortasında planlanmıştır. Bu düzenlemeler trafik mühendisliği kurallarına aykırı olup, her otopark giriş ve çıkışı kavşak işleyişini olumsuz olarak etkilemekte, kavşaktaki ve otoparktan giren-çıkan araçların güvenliğini azaltmaktadır (Şekil.3.11). Bu noktalarda yaşanan sorunların ilerde daha da büyümesi beklenmektedir.



Şekil.3.11. Kavşak ortasındaki melike hatun çarşısı otopark girişi

- Katlı otoparkların iç düzenlemesi de yetersiz olup, projelendirme sırasında otopark dolaşımı, araç hareketleri ve boyutları yeterince dikkate alınmadığından ve yerleştirilen kolonlardan dolayı teorik kapasitelerinde belirtilen araç sayısına pratikte ulaşılamamaktadır.
- Özellikle tarihi kent merkezinde yolların yetersizliği dikkate alınmadan buralarda yol boyu otoparka izin verilmesi, aslında belirli kesimlerinde sadece kısa süreli yükleme-boşaltmaya ayrılması gereken bu yollarda ikinci sıra park yapılmasına sebep olunmaktadır.
- Katlı otopark kapasitelerinin tam kullanılmamasına rağmen, yol üstü otopark kapasitesi artırılmakta ve kentin merkez alandaki yol şebekesinin büyük bölümü otopark olarak kullanılmaktadır.
- Otopark kullanıcıları için bilgilendirme ve yönlendirme işaret ve araçları eksik ve yetersizdir.
- Araçlarını merkez dışında park ederek toplu taşım araçları ile yolculuklarına devam etmek isteyen kentlilere “park-et-bin” niteliğinde otoparklı aktarma alanları düzenlenmemiştir. Oysaki bu nitelikte araçlarını toplu taşım durak ve istasyonlarına park ederek (Sanayi Tramvay Durağı çevresindeki park eden araçlar) yolculuğunu tamamlayan kişiler bulunmaktadır (Şekil 3.12).

Merkezdeki otopark talebi baskısını azaltacak bu uygulamaların geliştirilmesi için herhangi bir düzenleme ve tesis bulunmamaktadır.



Şekil.3.12. Tramvayın sanayi durağında park ederek aktarma yapan araçlar

Otopark fiyatlandırması;

Konya'daki otopark fiyatlandırması yaşanan birçok sorunun sebebi olmakta, fiyatlandırma yapısının yanlış belirlenmiş oluşu ile yetersizlikler daha da artmaktadır.

- Konya'da kamuya açık otoparklarda uygulanan fiyatlandırma, açık ve kapalı otoparklarda farklılaştırılarak ve kapalı otopark fiyatları daha yüksek şekilde belirlenmektedir. Bu fiyatlandırma ile kapalı otoparkların kullanılmasında caydırıcı olunurken, yol dışı açık ve yol boyu otoparkların kullanımı teşvik edilmektedir. Sonuçta açık otoparklarda aşırı bir talep görülürken, katlı otoparklar kapasitelerinin altında çalışmaktadır
- Uygulanan otopark tarifelerine göre kullanım süresi uzadıkça birim kullanım bedeli (saatlik otopark kullanım fiyatı) çok fazla bir şekilde azalmaktadır. Bu fiyatlandırma yapısı, sınırlı otopark kapasitesinin uzun süreli işgal edilmesi ile sonuçlanmaktadır

- Otopark fiyat tarifesinde ilk dilim 1–4 saat arası için belirlenmektedir. Kent merkezinde iş takibi, alış veriş için gelen pek çok kişi bir saatin altında park edip işini görerek buradan ayrılacaksa bile 4 saatlik süre için belirlenen otopark bedelini ödemek durumunda kalmaktadır.
- Otopark kullanım fiyatları kentin her yerinde ayni düzeyde belirlenmekte, merkezde ya da merkez dışında aynı fiyatlar geçerli bulunmaktadır. Bunun sonucunda kişiler aynı parayı ödeyecekleri için olabildiğince merkeze yakın yerlere park etmeye çalışmaktadırlar. Merkezde daha ucuz olan açık ve yol boyu otoparklarda boş yer aramaya çalışırlarken kent merkezindeki yolları gereksiz yere işgal etmektedirler.
- Otoparkları toplu taşım hizmetleri ile bütünleştirecek ve araçlarını merkez dışındaki alanlarda çok ucuza park ederek toplu taşım araçlarıyla merkeze gelecek kişiler için "park-et-bin" uygulamalarına imkan verecek aktarma fiyatlandırmasının olmaması otomobillerin merkez dışında tutulmasını önlemektedir.
- Mevcut tarifeler otomobillerin kent merkezine girişleri ile ortaya çıkan tüm maliyetleri kullanıcıya yansıtacak düzeyde bulunmamaktadır. Belirlenen otopark kullanım bedelleri yükseltilerek yaratılan trafik sıkışıklıklarıyla ortaya çıkan gerçek maliyetler fiyatlara yansıtılmamaktadır.
- Farklı nitelikli arazi kullanım işlevlerinin üst üste binmesi sebebiyle konutlarda yaşayanların otoparkı, ticaret, iş takibi ve çalışma amaçlı otopark kullanımını fiyatlandırmada farklılaştırılmadığından otoparklarda kapasite kullanımı ve kullanıcı devri düşük olmaktadır.

Konya için otopark politikaları;

Konya'da otopark sorunlarının çözümünde bugüne kadar benimsenen ve Geleneksel Yaklaşım olarak adlandıran, otopark talebinin sorgulanmadan ve sınırlanmadan kamu tarafından karşılanmaya çalışılması yaklaşımı terk edilerek,
Çağdaş Yaklaşım olarak tanımlanan,

- Otopark talebinin sorgulanarak miktarının, cinsinin ve yerinin kent ve kamu yararına yönlendirilmesi (Yolculuk Talep Yönetimi: YTY),
- Otopark arzının sorgulanarak miktarının, cinsinin, kullanım şeklinin ve yerinin kamu yararına yönlendirilmesini (Ulaşım Sistem Yönetimi: USY),

benimseyen yaklaşımların ve politikaların uygulanmasına geçilmelidir.

Otopark talebinin düzeyi (miktarı), cinsi (yolculuk amacı, kalış süresi gibi) ve yeri (merkez çevresi, merkez odağı gibi) denetlenmesi ve yönlendirilmesi için aşağıda sıralanan politikalar izlenmelidir:

- Yolculuklar otomobil dışındaki türlere (öncelik sırasıyla yürüme, bisiklet, tramvay, otobüs ve minibüse) yönlendirilerek, otomobil trafiği ve dolayısıyla otopark talebi azaltılmalıdır,
- Otopark talebinin diğer türlere yönlendirilemeyen bölümü merkez dışındaki otoparklarda tutulmalıdır. Bunun sağlanması için,
    - Merkez dışında otopark alanları yaratılarak toplu taşım aktarmalı (park-and-ride: park-et-bin) yolculuklarla otomobil sahiplerinin araçlarını kent dışındaki özel olarak tasarlanmış otoparklara bırakarak kent merkezine toplu taşım araçlarıyla gelmeleri sağlanmalı,
    - Merkez içinde değil, merkez çevresinde otoparklar yaratılarak ve fiyatlandırma ile cazip hale getirilerek özellikle uzun süreli (çalışmaya geliş amaçlı) yolculuklar için bu çevre otoparkların kullanımı sağlanmalıdır.
- Otopark talebi, arz (sunulan kapasite) ve fiyatlandırma ile yol dışı otoparklara yönlendirilmeli; bunun için yol boyu otoparkların kapasitesi sınırlı, fiyatları yüksek tutulurken, yol dışı otoparkların kapasitesi yüksek, fiyatları düşük belirlenmelidir,

Mevcut otopark ve diğer ulaşım altyapısının daha iyi kullanılması ve verimliliğinin artırılması için;

- Merkez alandaki sınırlı kapasiteli mevcut yol boyu ve yol dışı otopark kapasitesinin daha verimli kullanımı için kısa süreli park ücreti ucuz tutularak gün içinde aynı park yerini daha fazla sayıda kişinin kısa süreli olarak kullanımı sağlanmalıdır,
- Merkez alandaki sınırlı kapasiteli mevcut yol kapasitesinin daha verimli kullanılması için yol boyu otopark azaltılarak yollar otopark olarak değil, hareketli taşıtlar için kullanılmalıdır.

4. TÜRKİYE VE KONYA ŞEHİRİÇİNDEKİ TRAFİK KAZA ANALİZLERİ

4.1. Genel

Bu bölümde Konya şehiriçinde meydana gelen trafik kazalarının oluşma nedenleri konusundaki istatistikler ve bunların değerlendirilmeleri verilmiştir. Son olarak da Konya şehiriçinde yaşayan halkın trafiğe, trafik kurallarına ve trafik sorunlarına bakış açısını değerlendirmek için bir anket çalışması yapılmış ve değerlendirilmeleri sunulmuştur.

4.2. Konya Şehiriçi Trafik Durumu

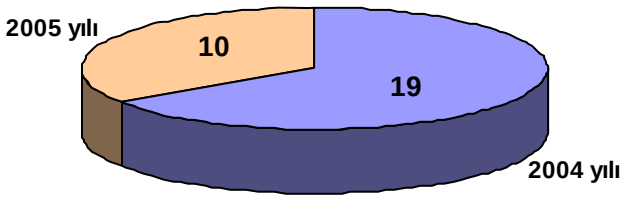
Ülkemizin önemli sorunlarından biri olan trafik kazalarında ülkemiz genelinde 2005 yılı ilk on ayında meydana gelen kaza sayısı 464454 olup, 2707 kişi hayatını kaybetmiş, 103127 kişi ise yaralanmıştır. Bu kazaların 6485'i Konya şehiriçinde meydana gelmiş, 10 kişi ölmüş, 1254 kişi yaralanmıştır. Bu rakamlar gösteriyor ki nüfus yoğunluğu bakımından beşinci sırada yer alan Konya ilinde ülkemizdeki kazaların % 1.4 'ü meydana gelmiştir.

NÜFUS (Şehir)	TRAFİK KAZASI
1990……963.128	2004……5560
2000……1.294.817	2005……6485
ARTIŞ…….% 35	ARTIŞ…….% 17

ARAÇ (Motorlu)	SÜRÜCÜ BELGESİ
2005……332.132	2005……..479537

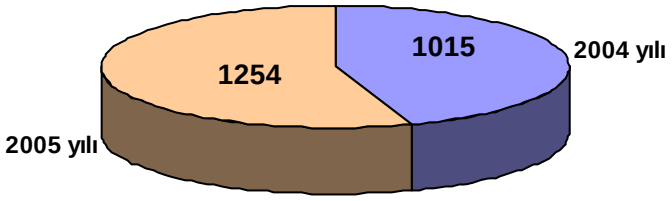
Şekil 4.1'de görüldüğü gibi Konya şehiriçinde meydana gelen trafik kazalarının 2004 yılı ilk on ay ve 2005 yılı ilk on ay ölü sayısı verileri karşılaştırıldığında, 2004 yılındaki ölü sayısı 21 iken, 2005 yılı ölü sayısı 10'a

düşmüş, azalma oranı % 52 olarak gerçekleşmiştir. Meydana gelen kaza artışına rağmen, kaza neticesi ölenlerin sayısının son iki yılda azalan bir durum gösterdiği görülmektedir. Trafikteki araç sayısının yoğunluğundan dolayı araçların yol süratinin azalması ile birlikte bilinçli ve eğitimli sürücülerde artış olması, daha süratli ilk yardım, geçmişe oranla daha güvenli ve sağlam araçların trafiğe çıkması ve trafik denetimlerinin artması gibi nedenlere bağlanarak ölüm oranları azalmaktadır.



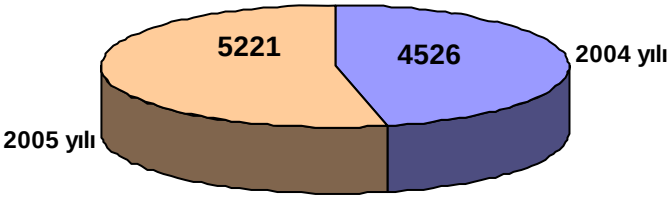
Şekil 4.1. 2004–2005 yılı ölü sayılarının karşılaştırması (10 aylık- Konya şehiriçi)

Şekil 4.2'de görüldüğü gibi Konya şehiriçinde meydana gelen trafik kazaları neticesinde; 2004 yılında toplam yaralı sayısı 1015 iken, bu sayı 2005 yılında % 24 'lük bir artışla 1254'e çıkmıştır.



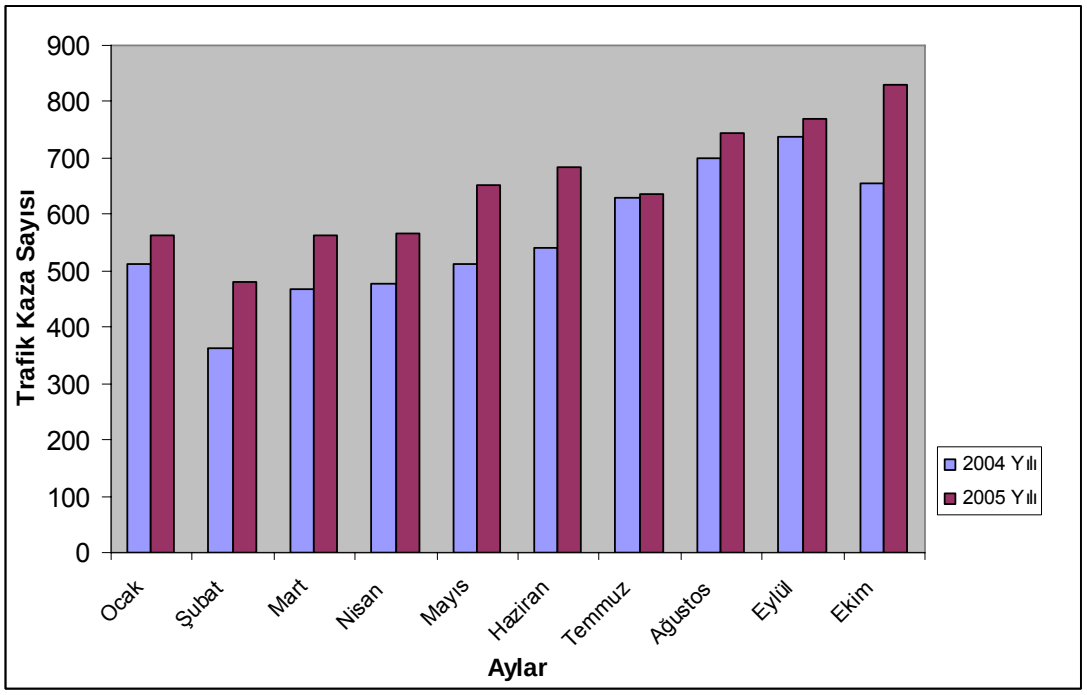
Şekil 4.2. 2004–2005 yılı yaralı sayılarının karşılaştırması (10 aylık-Konya şehiriçi)

Konya şehiriçinde 2004 yılı içerisinde meydana gelen maddi hasarlı trafik kazası ile 2005 yılı içerisinde meydana gelen maddi hasarlı trafik kazalarını karşılaştırdığımızda; 2004 yılında toplam 4526 olan maddi hasarlı kaza sayısı, 2005 yılında 5221'e yükselerek aynı döneme oranla % 15'lik artış kaydedilmiştir (Şekil 4.3).



Şekil 4.3. 2004–2005 yılı maddi hasarlı trafik kazalarının karşılaştırması (10 aylık-Konya şehiriçi)

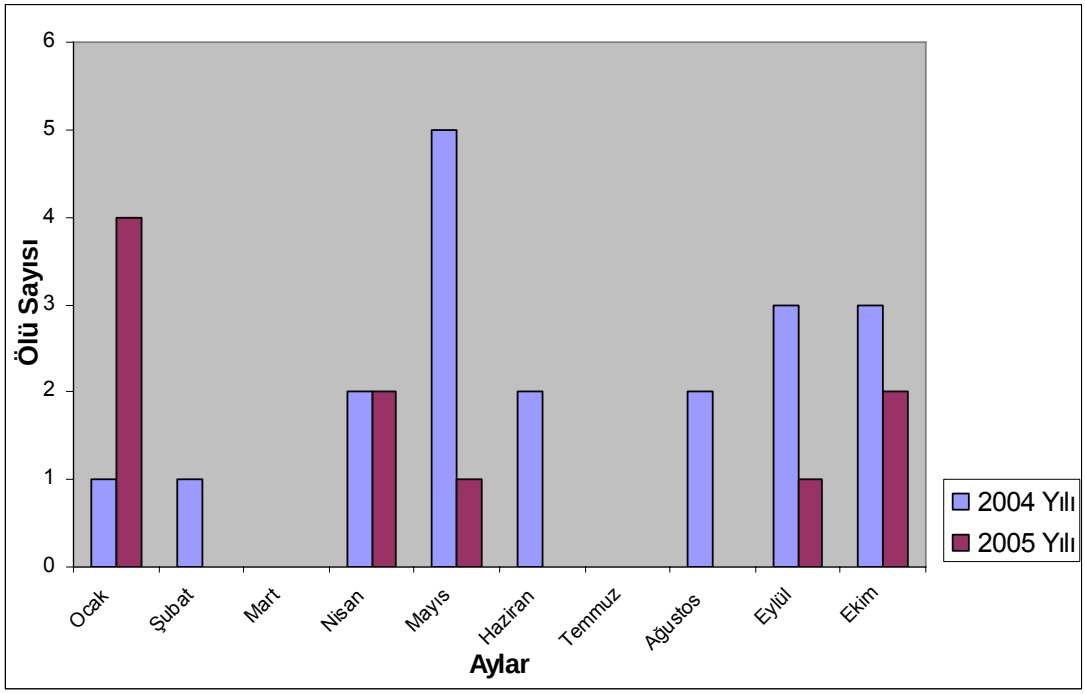
Konya İl Merkezinde 2004–2005 yılı ilk on aylık dönemde meydana gelen trafik kazalarının aylara göre bir kıyaslaması yapıldığında, değerler birbirine çok yakın çıkmıştır. Toplamda meydana gelen kaza sayısı 2004 de 5560 iken 2005 yılında 6485'e çıkmış, artış oranı %16 olmuştur. Kazaların daha çok eylül-ekim aylarında yoğunlaştığı Şekil 4.4'de görülmektedir.



Şekil 4.4 2004–2005 yılı trafik kazalarının aylara göre karşılaştırması (İlk 10 ayı- Konya şehiriçi)

Şekil 4.5 de görüldüğü gibi Konya şehiriçinde 2004–2005 yılları ilk on aylık dönemlerde trafik kaza neticesi meydana gelen ölümlerde bir inceleme yapıldığında; en çok ölümlü kazanın 2004 yılında Mayıs ayında, 2005 yılında ise Ocak ayında olduğu görülmektedir..

Çizelge 4.1'de görüldüğü gibi Konya İl Merkezinde farklı cinslerde trafiğe kayıtlı motorlu araç sayısı 2005 yılı Eylül ayı itibariyle toplam 212940 adet olarak belirlenmiştir. 2005 yılında Konya İl Merkezinde kayıtlı; cinslerine göre sınıflandırılmış araç sayıları ile toplam araç sayısı aşağıdaki Çizelge 4.1.'de açık olarak gösterilmiştir.



Şekil 4.5. 2004–2005 yılı trafik kazalarındaki ölü sayılarının aylara göre karşılaştırması (İlk 10 ayı- Konya şehiriçi)

Çizelge 4.1. Cinslerine göre Konya İl Merkezi motorlu araç sayısı (2005 yılı Eylül ayı itibariyle)

Araç Türü	**2005 Yılı**	**%**
Otomobil	97618	46
Kamyonet	28031	13
Kamyon	16136	0.78
Traktör	21177	10
Otobüs	1646	0.8
Minibüs	4669	2
Motosiklet	40441	19
Arazi Taşıtı	452	0.2
Çekici	2280	1
Tanker	442	0.2
Özel Amaçlı Taşıt	48	0.02
Toplam	**212940**	**100**

2005 yılı eylül ayı itibariyle toplam 479537 sürücü belgesinden,

244407 adeti B sınıfı sürücü belgesi

115911 adeti E sınıfı sürücü belgesi

71845 adeti C sınıfı sürücü belgesi

20012 adeti A2 sınıfı sürücü belgesi

11620 adeti A1 sınıfı sürücü belgesi

11547 adeti F sınıfı sürücü belgesi

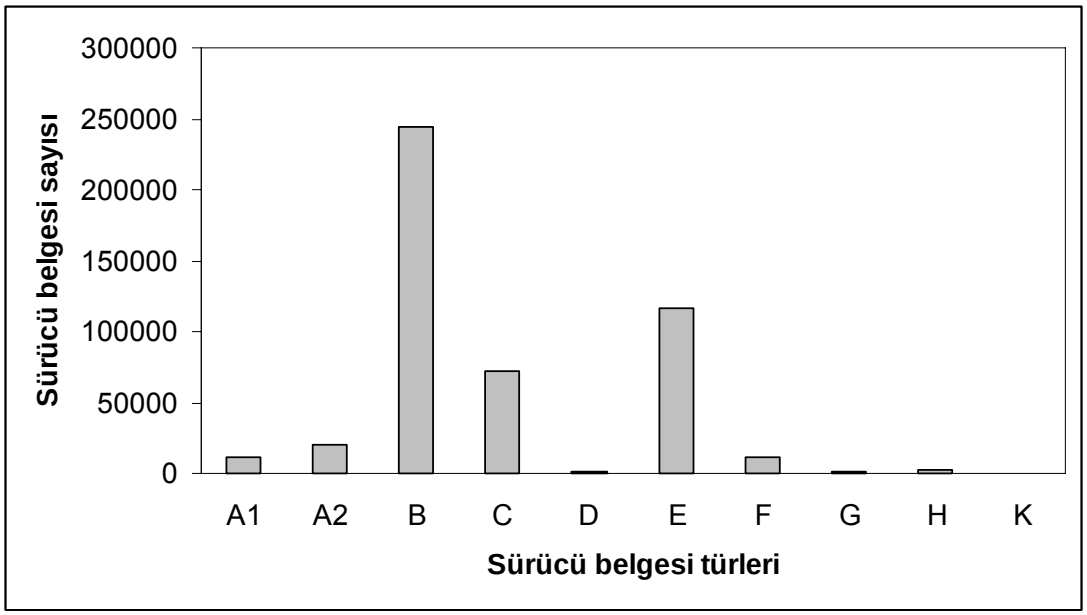
2471 adeti H sınıfı sürücü belgesi

1069 adeti G sınıfı sürücü belgesi

652 adeti D sınıfı sürücü belgesi

3 adeti K sınıfı sürücü belgesi bulunmaktadır.

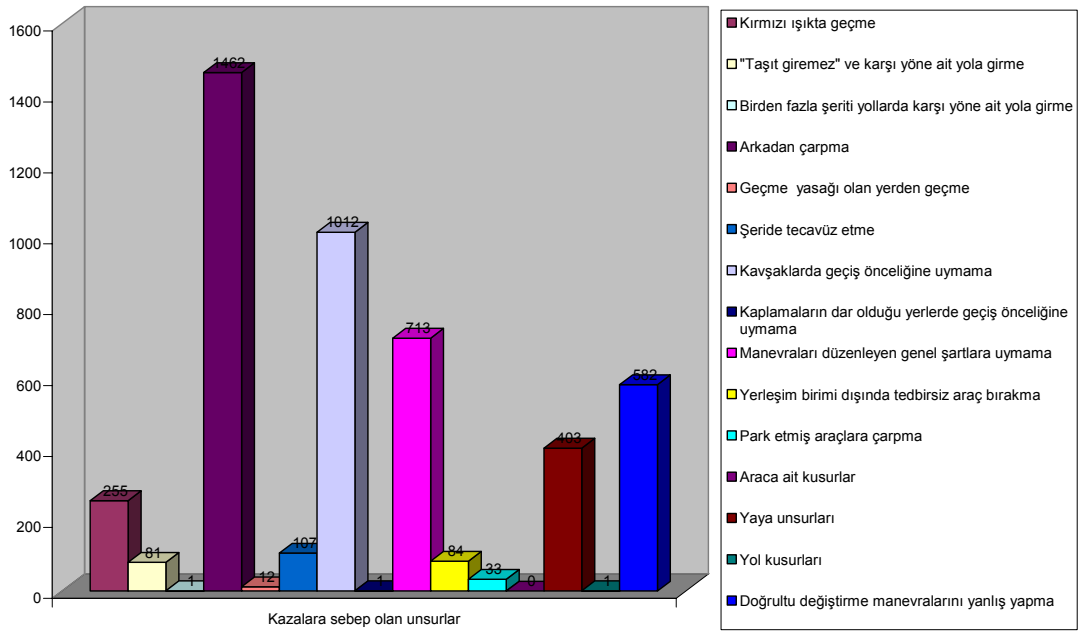
Buna göre en çok kullanılan B sınıfı sürücü belgesi olduğu görülmektedir (Şekil 4.6).



Şekil 4.6. Sınıflarına göre Konya şehiriçi sürücü belge sayısı (2005 yılı Eylül ayı itibariyle)

Şekil 4.7.'de de görüldüğü gibi Konya şehiriçinde 2004 yılı içerisinde meydana gelen trafik kazalarında en büyük kusur sürücüye aittir. Sürücü kaynaklı hata sonucu meydana gelen trafik kazalarını yaya kusurlu kazalar takip etmektedir. Yol ve araçlardan kaynaklı kusurlar ise kayıtlarda hiç yok denecek kadar azdır. Kazalara sebep olan unsurlar içerisinde ilk üç sırayı "arkadan çarpma", bunu "kavşaklarda geçiş önceliğine uymama" izlemekte ve "manevraları düzenleyen genel şartlara

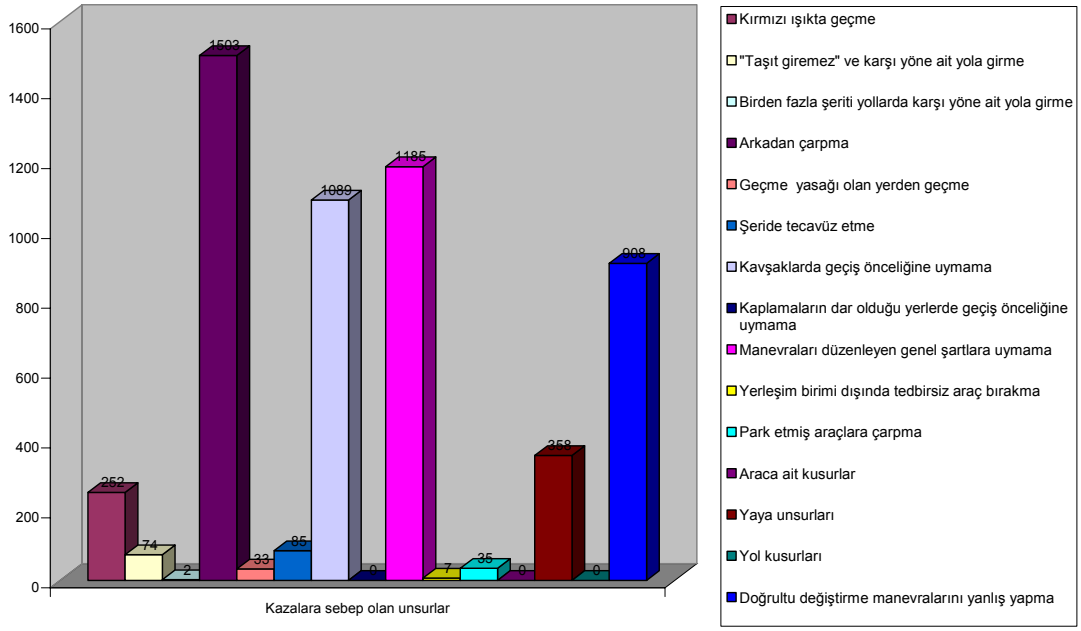
uymama" takip etmektedir. "Arkadan çarpma" kazaları en çok kırmızı ışıkta meydana gelmektedir. Bunun sebebi trafik ışığına yaklaşırken sürücülerin hızlarını azaltmamasıdır.



Şekil 4.7. 2004 yılında Konya şehiriçinde kazalara sebep olan unsurlar

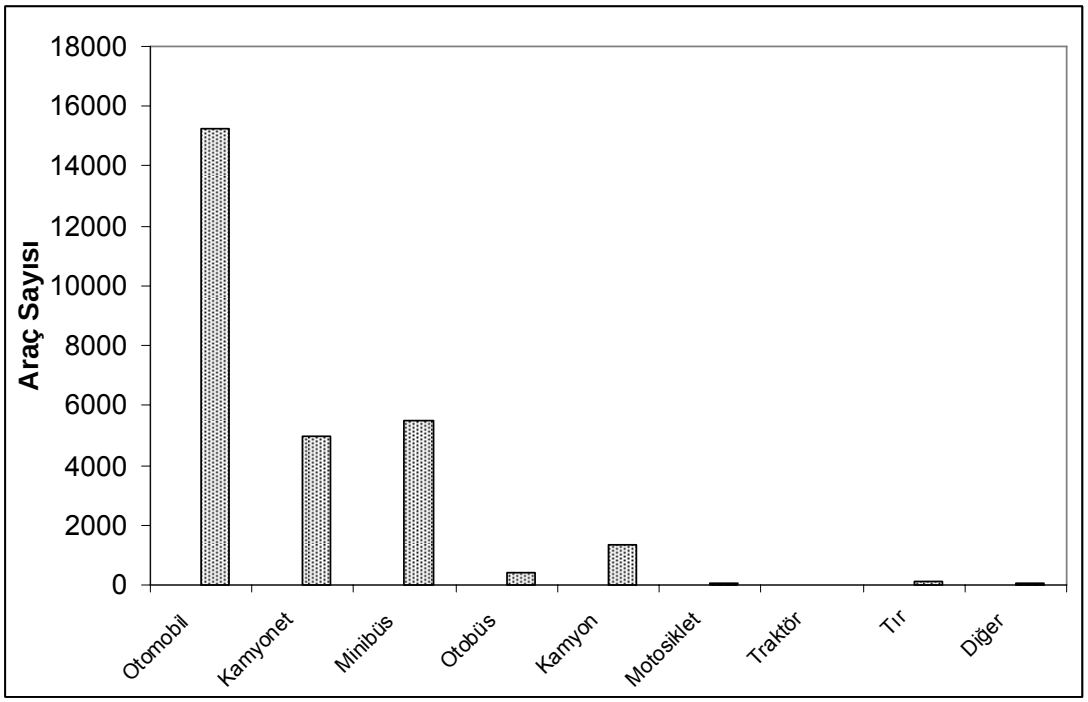
Şekil 4.8.'de de görüldüğü gibi Konya şehiriçinde 2005 yılı ilk on ayı itibariyle meydana gelen trafik kazalarında en büyük kusur yine sürücüye aittir. Sürücüleri daha sonra yaya kusurlu kazalar takip etmektedir. Yol ve araçlardan kaynaklı kusurlar ise kayıtlarda hiç yok denecek kadar azdır.

Kazalara sebep olan unsurlar içerisinde ilk üç sırayı "arkadan çarpma" alırken bunu "kavşaklarda geçiş önceliğine uymama" ve "manevraları düzenleyen genel şartlara uymama" takip etmektedir.



Şekil 4.8. 2005 yılında Konya şehiriçinde kazalara sebep olan unsurlar (2005 yılı ilk 10 ay)

Şekil 4.9'da görüldüğü gibi 2005 yılında ilk on ay içerisinde en çok ceza uygulaması 15252 sayı ile otomobillere yapılmıştır. Bunu 5508 ceza ile minibüs, 4995 ceza ile de kamyonet takip etmiştir.



Şekil 4.9. 2005 yılında uygulanan cezaların araç cinslerine göre dağılımı (10 aylık Konya şehiriçi)

2005 yılı ilk on ayı içerisinde trafikte en çok uygulanan on ceza maddesi sırasıyla şunlardır:

MADDE 61 Hatalı park 5366 adet,

MADDE 47/1-b Kırmızı ışıkta geçmek 5089 adet,

MADDE 65/1-a Fazla yolcu almak 3780 adet,

MADDE 47/1-c Trafik işaret ve levhalarına uymamak 2895 adet,

MADDE 52/1-a Araçların hızını kavşaklara yaklaşırken azaltmamak 2247 adet,

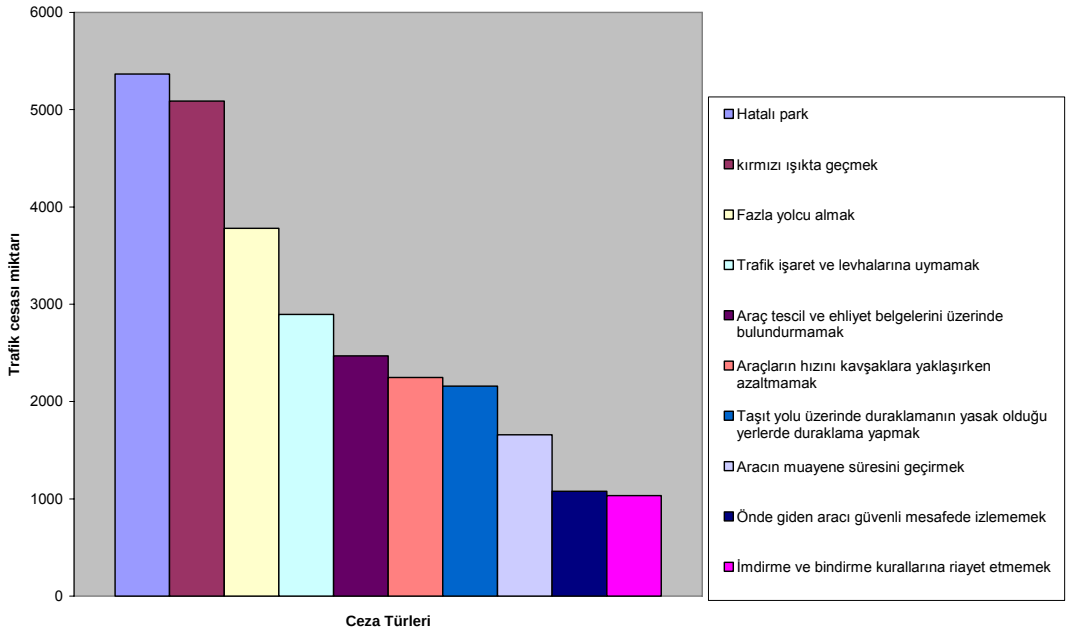
MADDE 34 Aracın muayene süresini geçirmek 1658 adet,

MADDE 56/1-c Önde giden aracı güvenli mesafede izlememek 1078 adet,

MADDE 23 Araç tescil ve ehliyet belgelerini üzerinde bulundurmamak 2469,

MADDE 60 Taşıt yolu üzerinde duraklamanın yasak olduğu yerlerde duraklama yapmak 2158 adet,

MADDE 58 İndirme ve bindirme kurallarına riayet etmemek 1033 adet olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.10).



Şekil 4.10. 2005 yılında en çok uygulanan 10 ceza maddesi (10 aylık Konya şehiriçi)

4.3. Konya Şehiriçinde Yapılmış Olan Bir Anket Çalışması

Konya şehiriçindeki trafiğe halkın bakış açısını görmek, onların hangi problemleri daha ön plana çıkardığını tespit etmek varsa sorunların çözümü için

verdikleri önerileri değerlendirmek amacıyla Konya şehiriçinde yaşayan kişiler üzerinde iki farklı anket çalışması düzenlenmiştir. Bunlardan biri sürücüler üzerinde diğeri ise yayalar üzerinde yapılmıştır. Aşağıda yapılmış olan bu anket çalışmasının formu görülmektedir.

4.3.1. Sürücüler üzerinde yapılmış olan anket çalışması

Sürücü Anket Formu

Bu anket Konya halkının şehiriçindeki trafik hakkındaki düşüncelerini ve önerilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Vermiş olduğunuz içten, doğru cevaplar ve cevapsız soru bırakmamakta gösterdiğiniz özen, araştırma açısından çok önemlidir. İçtenliğiniz için şimdiden teşekkür ederim.

1. CİNSİYETİNİZ?
   Erkek ☐ Kadın ☐

2. YAŞINIZ?
   18–24 ☐ 25–34 ☐ 35–49 ☐ 50–64 ☐ 65+ ☐

3. EĞİTİM DURUMUNUZ?

   İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Yüksekokul ☐ Üniversite ☐

   Yüksek Lisans ☐ Doktora ☐

4. MESLEGİNİZ?

5. TRAFİK DENİLİNCE İLK AKLINIZA GELEN?

   ☐ Trafik cezası
   ☐ Trafik kazası
   ☐ Trafik kuralları
   ☐ Trafik sıkışıklığı

6. HİÇ TRAFİK KAZASI GEÇİRDİNİZ Mİ?

   Evet ☐ Hayır ☐

7. GEÇİRDİĞİNİZ TRAFİK KAZASININ NEDENİ?

☐ Kural ihlali yapmam
☐ Karşı tarafın hatası
☐ Yoldan kaynaklı kusurlar
☐ Araca bağlı kusurlar

8. ŞEHİR İÇİ TRAFİĞİNDE EMNİYET KEMERİ KULLANIRMISINIZ?

Evet ☐ Hayır ☐

9. ALDIĞINIZ TRAFİK EĞİTİMİNİ YETERLİ BULUYORMUSUNUZ

Evet ☐ Hayır ☐

10. YOL BOŞ OLDUĞUNDA KIRMIZI IŞIKTA BEKLEMEYİ DEĞERLENDİRİNİZ?

☐ Zaman kaybıdır
☐ Beklemek gereksizdir
☐ Beklemek gerekir

11. HANGİ SIKLIKTA ARAÇ KULLANIYORSUNUZ?
☐ Her gün ☐ İki günde bir ☐ Haftada bir ☐ Ayda bir

12. SİZCE KONYA'DAKİ ŞEHİRİÇİ TRAFİK KAZALARININ EN ÖNEMLİ SEBEBİ NEDİR?

☐ Sürücülerin trafik kurallarına uymamaları
☐ Denetimsizlik
☐ Mevcut yolların yetersizliği
☐ Eğitimsizlik
☐ Otopark sorunu
☐ Tramvay hattı

13. TRAFİK DENETİMİNİN BULUNMADIĞI YERLERDE TRAFİK KURALLARINA UYARMISINIZ?

☐ Uyarım
☐ Bazen uyarım
☐ Uymam
☐ Bazen uymam

14. KONYA ŞEHİRİÇİ TRAFİĞİNDE EN ÇOK ŞİKAYETCİ OLDUĞUNUZ DURUM?

4.3.2. Yayalar üzerinde yapılmış olan bir anket çalışması

Yaya Anketi Formu

Bu anket Konya halkının şehiriçindeki trafik hakkındaki düşüncelerini ve önerilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Vermiş olduğunuz içten, doğru cevaplar ve cevapsız soru bırakmamakta gösterdiğiniz özen, araştırma açısından çok önemlidir. İçtenliğiniz için şimdiden teşekkür ederim.

1.CİNSİYETİNİZ?
Erkek ☐ Kadın ☐

2.YAŞINIZ?

07–15 ☐ 16–24 ☐ 25–40 ☐ 41–60 ☐ 61+ ☐

3.EĞİTİM DURUMUNUZ?

İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Yüksekokul ☐ Üniversite ☐

Yüksek Lisans ☐ Doktora ☐

4.MESLEĞİNİZ?

5.TRAFİK KAZALARININ OLUŞUMUNDA SİZCE EN ÇOK ETKİLİ OLAN UNSUR NEDİR?

Sürücü ☐ Yaya ☐ Araç ☐ Yol ☐ Diğer ☐

6.HİÇ TRAFİK KAZASI GEÇİRDİNİZ Mİ?

Evet ☐ Hayır ☐

7.GEÇİRDİĞİNİZ TRAFİK KAZASININ NEDENİ?

Sürücü Hatası ☐ Kendi dikkatsizliğim ☐

8.TRAFİK SUÇU İŞLEYEN YAYALARA UYGULANMASINI İSTEDİĞİNİZ CEZA TÜRÜ?

☐ Trafik eğitim kursuna gönderilmeli
☐ Suçu tespit anında peşin para cezası uygulanmalı
☐ Trafik görevlisince uyarılmalı
Varsa sizin düşüncelerinizi yazınız.

9.KONYA'DA YAYA YOLCULUKLARINDAKİ (YÜRÜMEDEKİ) ŞİKÂYETLERİNİZ NELERDİR?

☐ Taşıt sürücülerinin davranışları
☐ Kaldırımların darlığı
☐ Dükkânların kaldırıma taşması
☐ Kaldırımlardaki bozuk kaplamalar
☐ Bisikletliler
☐ Çevredeki kirlilik
☐ Trafikle sık kesişme
☐ Araçların kaldırıma park etmesi

10. KONYA'DA YÜRÜME KOŞULLARININ İYİLEŞTİRİLMESİ İÇİN NELER YAPILMALI?

☐ Yaya kaldırımlarının iyileştirilmesi
☐ Düzgün yol kaplamalarının yapılması
☐ Bazı yolların taşıt trafiğine kapatılması
☐ Kaldırımlara park eden araçların kalkması
☐ Park, yeşil alan gibi yaya düzenlemelerinin yapılması

11.SİZCE KONYA'DAKİ YAYA ALT VE ÜST GEÇİTLERİNİ KULLANIM ORANI NEDİR?

% 0–10 ☐ %10–30 ☐ %30–50 ☐ %50–70 ☐ %70–100 ☐

12.YOL BOŞ OLDUĞUNDA KIRMIZI IŞIKTA BEKLEMEYİ DEĞERLENDİRİNİZ?

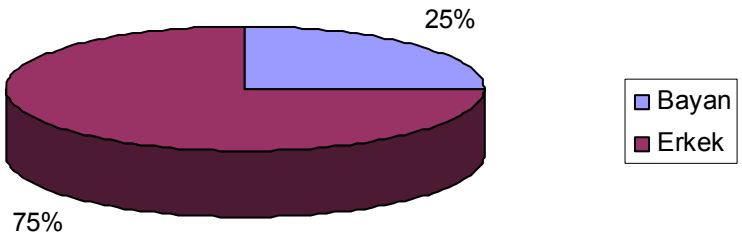
☐ Zaman kaybıdır
☐ Beklemek gereksizdir
☐ Beklemek gerekir

4.3.3 Bulgular

4.3.3.1 Sürücülerin Genel Özellikleri

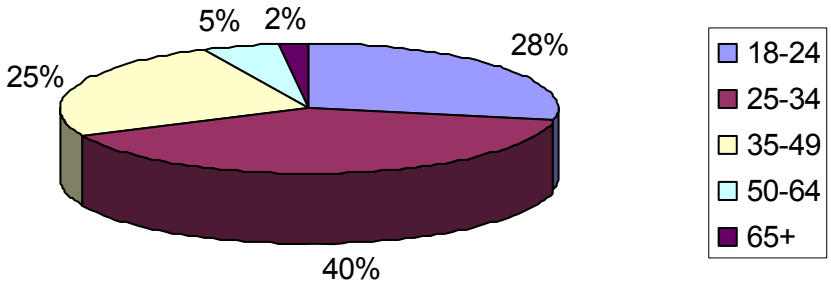
Araştırmanın bu alt bölümünde anket sorularını yanıtlayan sürücülerin demografik, sosyo-ekonomik, kültürel ve sürücülükle ilişkili bazı özellikleri ortaya konulup yorumlanacaktır.

Anket sorularını yanıtlayan sürücülerin büyük çoğunluğu erkeklerden (%75) oluşmaktadır. Kadın sürücü oran olarak (%25) düşüktür (Şekil 4.11).Bu tür bir sonuç, Türkiye'de sürücülüğün daha çok erkekler tarafından yaygın olarak yapılan bir aktivite olmasıyla ilişkilidir. Kadınlar Türkiye'de sosyo-ekonomik ve kültürel gelişmeler çerçevesinde daha çok erkeklere özgü bir beceri veya iş olarak algılanan sürücülük konusunda, özellikle otomotiv sektöründeki gelişmelerin de etkisiyle giderek daha etkin hale gelmektedirler. Ancak tüm bu gelişmelere rağmen sürücülükte erkekler daha baskın durumdadır.



Şekil 4.11. Cinsiyetlerine göre dağılım

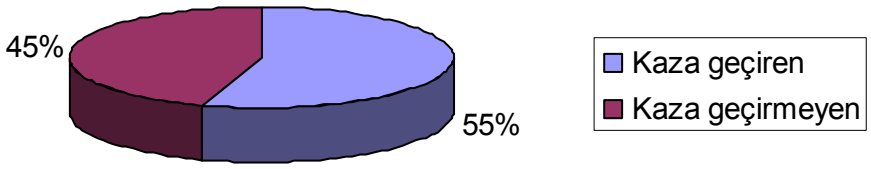
Araştırmaya katılan sürücüler daha çok 25-34 (%40), 18-24 (%28) ve 35-49 (%25) yaş kategorilerinde yoğunlaşmaktadırlar. 50-64 (%5) ve 65+(%2) yaş kategorilerinde yer alan sürücüler daha azdır (Şekil 4.12).Bu oranlar anket sorularını yanıtlayan sürücülerin ileri yaşta olmadıklarını göstermektedir. Araştırmada yaş değişkeni ile ilgili elde edilen veriler 'yaş yapısına ' göre sınıflandırıldığında sürücülerin daha çok 'genç' (%93) kategorisinde yer aldıkları ortaya çıkmıştır. 'Yaşlı sürücü' oranı (%7) düşüktür.



Şekil 4.12. Yaş gruplarına göre dağılım

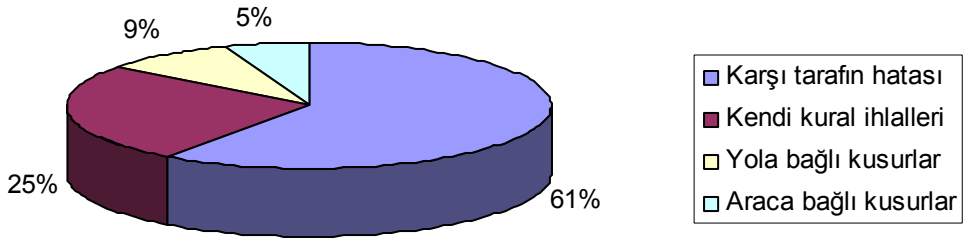
Bu araştırmada sürücülere trafik denildiğinde akıllarına ne geldiği de soruldu. Verilen cevaplara göre trafik kuralları (%42) birinci sırayı almakta bunu trafik kazası (%25) ve trafik sıkışıklığı (%25) takip etmekte, trafik cezası ise (%8) son sırayı almaktadır. Görüldüğü gibi trafikte sürücülerin aklına gelen ilk şey büyük çoğunlukla kurallar olmaktadır.

Sürücülerin neden trafik kazası yaptıkları sorusu ise bu çalışmada araştırılan diğer bir konudur. Araştırmaya katılan sürücülerin %55'i trafik kazası yapmış, %45'i ise yapmamışlardır (Şekil 4.13). Trafik kazası yapanlar yapmayanlara göre oran olarak daha fazladır. Ancak aralarında büyük farklılık yoktur.



Şekil 4.13. Trafik kazası geçirme durumuna göre dağılım

Sürücüler trafik sisteminin önemli bir unsurunu oluştururlar. Sürücüler trafikte çeşitli sorunları yaşayan, gözlemleyen ve değerlendiren bireyler olarak görülür. Onların bakış açılarını öğrenmek trafik kazalarını açıklamak ve anlamak açısından gereklidir. Araştırmadan elde edilen verilere göre, sürücüler yapmış oldukları trafik kazalarının nedenlerini pek çok faktöre bağlamaktadırlar. Bunların başında karşı tarafın hatası (%33), kendilerinin kural ihlali yapmaları (%14),yoldan kaynaklı kusurlar (%5), araca bağlı kusurlar (%3) gelmektedir (Şekil 4.14).



Şekil 4.14. Kaza geçirme nedenlerine göre dağılım

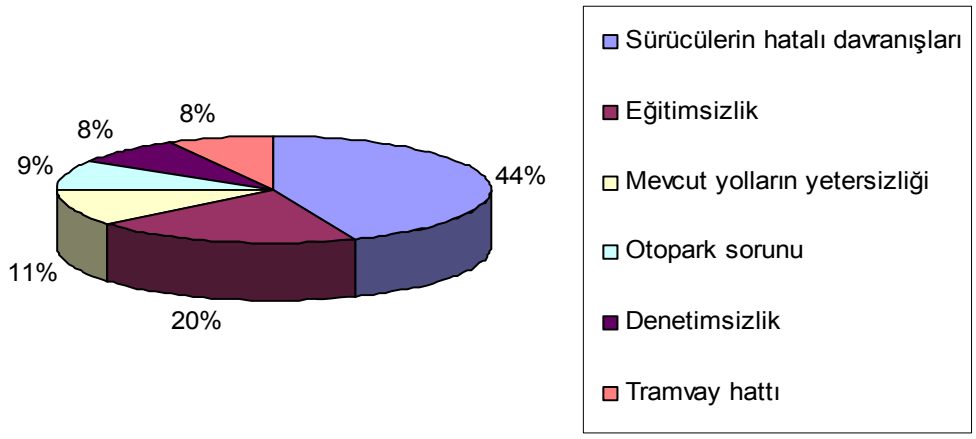
Sürücülere şehir içinde emniyet kemeri kullanıp kullanmadıkları soruldu. Araştırmadan elde edilen verilere göre emniyet kemeri kullanma oranı (%54), emniyet kemeri kullanmama oranına göre (%46) daha fazla olmakla birlikte, kullanma oranının yeterli olduğunu söylemek mümkün değildir.

Trafik eğitimi; trafik kuralları, trafiğin işleyişi ve taşıt kullanma bilgi ve becerilerini edinme süreci olarak tanımlanabilir. Trafik eğitimi sistemin işleyişi açısından oldukça önemli fonksiyonları yerine getirir. Alınan trafik eğitiminin yeterliliği bu çalışmada sürücüler açısından araştırılmıştır. Araştırmaya katılan sürücülerin %52'si aldıkları trafik eğitimini yeterli bulmazken, %48'i de aldıkları trafik eğitimini yeterli olarak değerlendirmişlerdir. Bu bulgu trafikte eğitim sorunu olduğunu göstermektedir.

Trafik sisteminin işleyişi için sürücülerin kurallara uygun davranması gereklidir. Bu araştırmada sürücülerin trafik kurallarına uyma davranışları da araştırılmıştır. Bu amaçla sürücülere 'yol boş olduğunda kırmızı ışıkta beklemeyi değerlendiriniz' şeklinde bir soru yöneltilmiştir. Verilen cevaplara göre kırmızı ışıkta beklemenin gerekli olduğunu düşünenler büyük bir çoğunlukla (%82) birinci sırayı alırken, beklemenin gereksiz olduğunu düşünenler ikinci sırada gelirken (%10), beklemeyi zaman kaybı olarak düşünenler sonuncu sırada (%8) yer almaktadırlar.

Araştırmaya katılan sürücülere araç kullanma sıklıkları soruldu. Sürücülerin büyük bir çoğunluğu her gün araba kullanırken (%55), haftada bir kullananlar (%18),ayda bir kullananlar (%18) ve iki günde bir kullananlar %9 oran ile son sırada yer almaktadırlar. Sonuçlardan da görüldüğü gibi insanları toplu taşıma araçlarını kullandırmaya yönelik çalışmalar yapmak gerekmektedir.

Konya'da şehir içinde meydana gelen kazaların sebepleri soruldu. Verilen cevaplar göre %44 oran ile sürücülerin trafik kurallarına uymamaları gelmekte, bunu %20 oran ile eğitimsizlik, %11 oran ile mevcut yolların yetersizliği, %9 oran ile otopark sorunu ve %8'lik oranları ile denetimsizlik ve tramvay hattı izlemektedir (Şekil 4.15). Araştırmadan elde edilen verilere göre sürücüler trafik kazalarının nedenlerini pek çok faktöre bağlamaktadırlar. Trafik kazalarını anlayabilmek açısından onların bakış açıları da oldukça önemlidir.



Şekil 4.15. Konya'da meydana gelen trafik kazalarının nedenlerine göre dağılımı

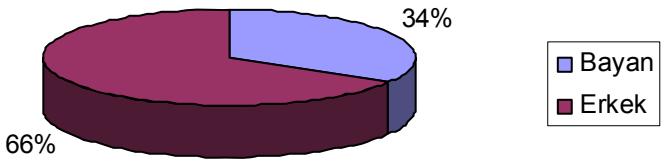
Çalışmamızda sürücülere denetimin bulunmadığı yerlerde trafik kurallarına uyup uymadıkları soruldu. Trafik kurallarına devamlı uyan sürücüler %57 oranla birinci sırada yer aldı. Trafik kurallarına bazen uymayan sürücüler %20 oranla ikinci sırada yer alırken bunu %16 oranla trafik kurallarına bazen uyan sürücüler takip etti. Trafik kurallarına asla uymayan sürücüler ise %7 oranla azınlığı oluşturdular. Verilerden de anlaşılacağı gibi trafikteki denetimleri mümkün olduğunca artırmak gerekmektedir.

Son olarak araştırmaya katılan sürücülerden Konya şehir içi trafiğinde en çok şikâyetçi oldukları durumu yazmaları istendi. Elde edilen verilere göre Konya şehir içi trafiğinde en rahatsız olunan durum olarak birinci sırada sürücülerin davranışlar yer almaktadır. Ayrıca sürücüler yolların dar ve düzensiz oluşundan da oldukça şikâyet etmektedirler. Trafikte yaşanan sıkışıklık ve güzergâhların sıkça değiştirilmesi de bir başka şikâyet nedenleri arasında yer almaktadır. Bunların dışında motor ve bisikletlilerden, minibüs sürücülerinden ve tramvayın trafiği

aksattığından şikâyetler yer almaktadır. Fakat tüm bu şikâyetlerin büyük bir bölümünün sürücü davranışları olması oldukça dikkat çekicidir.

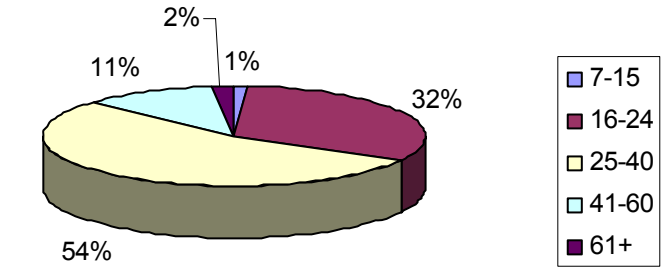
4.3.3.2 Yayaların Genel Özellikleri

Yayalar davranışlarıyla trafiği etkileyen unsurlardan birisini oluşturur. Anket sorularını yanıtlayan yayaların %66'sı erkek, %34'ü ise kadınlardan oluşmaktadır (Şekil 4.16).



Şekil 4.16. Cinsiyetlerine göre dağılım

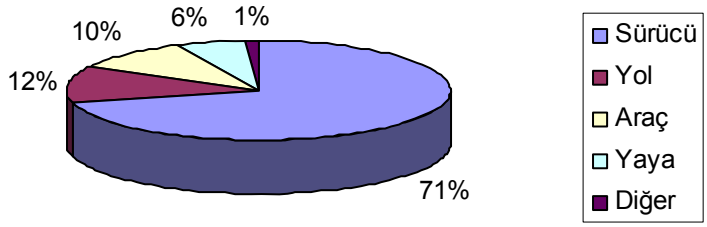
Araştırmaya katılan yayalar daha çok 25–40 (%54), 16-24 (%32) ve 41-60 (%11) yaş kategorilerinde yoğunlaşmaktadırlar 7-15 (%1) ve 61+(%2) yaş kategorilerinde yer alan yayalar daha azdır. Yani örneklemi oluşturan yayalar daha çok genç grubunda yer almaktadırlar (Şekil 4.17).



Şekil 4.17. Yaş gruplarına göre dağılım

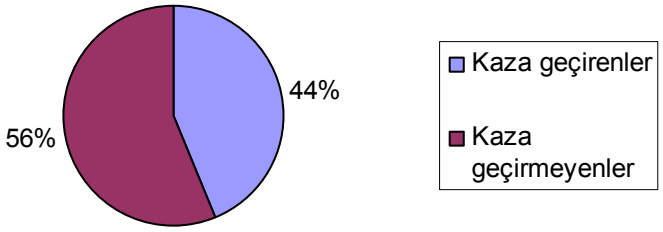
Ankette yayalara trafik kazaları oluşumunda en çok etkili unsur soruldu. Elde edilen verilere göre en etkili unsur olarak %71'lik oranla sürücüler, sonra %12 oranla yol yer aldı. Bunu %10 oranla araç, %6 oranla yaya ve %1 oranla diğer unsurlar

takip etmektedir (Şekil 4.18). Görüldüğü gibi yayaların sürücülerle ilgili gözlemleri genellikle olumsuz çıkmıştır.



Şekil 4.18. Kaza geçirme nedenlerine göre dağılım

Ankete katılan yayalara trafik kazası geçirip geçirmedikleri, eğer geçirmişlerse nedeni soruldu. Verilere göre %44'ü trafik kazası geçirmiş, %56'sı ise hiç trafik kazası geçirmemiştir (Şekil 4.19).



Şekil 4.19. Trafik kazası geçirme durumuna göre dağılım

Trafik kazası geçirenler arasında kazayı geçirme nedeni %55 oranla sürücü hatasından dolayı iken, %45 oranla yayaların kendi dikkatsizliklerinden kaynaklanmıştır. Bu da gösteriyor ki bilinçsiz yaya sayısı da küçümsenecek kadar az değildir. Bu soruya ilişkin, trafik suçu işleyen yayalara verilmesini istediğiniz ceza türü sorulduğunda, suçu tespit anında peşin para cezası diyenler büyük bir çoğunluğu oluşturmuşlardır (%50). Trafik eğitim kursuna gönderilmeli diyenler %32'lik oranla ikinci sırada yer alırken, trafik görevlisince uyarılmalı diyenler %18'lik gibi düşük bir oran almışlardır. Buradan da anlaşılıyor ki yayalar caydırıcı cezalar istemektedirler.

Konya'da yaya yolculuklarındaki şikâyetleri sorulduğunda, en fazla rahatsız eden ilk üç durum şunlar olmuştur; taşıt sürücülerinin davranışları, kaldırımların darlığı ve araçların kaldırıma park etmesi.

Bu çalışmada yayaların kurallara uyma davranışlarını ölçebilmek için iki soru yöneltildi. Birincisi Konya'daki alt-üst geçit kullanım oranları, diğeri ise yol boşken kırmızı ışıkta beklemenin değerlendirilmesidir. Alt-üst geçit kullanım oranlarının verilerine baktığımızda bu geçitlerin %0–10 arasında kullanıldığını düşünenler birinci sırada yer almaktadırlar . Yol boşken kırmızı ışıkta beklemeyi gerekli gören yayalar ise %78'lik bir oranla büyük çoğunluğu oluşturmaktadır. Yayalar için de caydırıcı denetimler ve cezalar uygulanması gerekmektedir.

5. KAVŞAKLARIN TRAFİK KAZALARINDAKİ ROLÜ

5.1. Kavşakların Özellikleri

Kavşaklar, birden fazla yönden gelen trafik akımlarının kesiştiği, ayrıldığı, birleştiği ve örüldüğü alanlardır. Bu hareketler aynı düzlem üzerinde olursa eş düzey veya hemzemin, farklı düzlemlerde olursa alt-üst geçitli veya köprülü kavşaklar denir.

Kavşaklarda araç hareketleri birleşme, kesişme, ayrılma ve örülme şeklinde olmaktadır. Örülme birleşip ayrılmanın beraber yaşandığı kavşak tipidir. Geniş dairesel adalı sinyalsiz rotari ve alt-üst geçitli kavşaklarda görülmektedir. Örneğin Alaaddin Tepesi Kavşağı.

5.1.1. Kavşaklarda geçiş hakkı

- Bütün sürücüler doğru geçmekte olan tramvaylara
- Doğru geçen tramvay hattı bulunan veya bölünmüş yola çıkan sürücüler, bu yoldan geçen araçlara
- Bir iz veya mülkten çıkan araçlar, ana yoldaki araçlara
- Tali yoldan çıkan sürücüler ana yoldaki araçlara
- Dönel kavşak dışındaki sürücüler, dönel kavşak içindekilere
- Kavşak kollarının farklı değerde olduğu işaretlerle belirtilmemiş ise;
  - i.) Motorsuz araçlar, motorlu araçlara
  - ii.) Lastik tekerlekli traktör ve iş makineleri diğer motorlu araçlara
  - iii.) Soldaki sürücüler sağ taraftan yaklaşan araçlara
- Dönüş yapan sürücüler, kurallara uygun olarak geçiş yapan yayalara, varsa bisiklet yolundaki bisikletlere ve sola dönüşlerde sağdan ve karşıdan gelen araçlara ilk geçiş hakkını vermek zorundadırlar.

5.1.2. Kavşaklarda geometrik çözümler

Kavşaklarda geometrik düzenlemeleri trafik hacmi belirlemektedir. Trafik hacmi (M) belli bir zaman biriminde ölçüm noktasından geçebilen azami taşıt sayısıdır. Trafik hacmi araçların hızına, takip mesafesine ve yoldaki şerit sayısına bağlıdır.

- Zayıf trafik hacminde kavşağı kanalize etmeye gerek yoktur. Herhangi bir geometrik çözüm yapılmaz. Bu durumda geçiş önceliği trafik işaretleri ile belirlenir. Bu işaretler anayol, dur ve yol ver gibi işaretlerdir. Tali yoldan anayola çıkışta görüş açıksa yol ver, kapalı ise dur levhası kullanılır.
- Trafik hacmi arttığında, çözüm olarak tali yola damla adası yapılır. Dönüşlerin rahat sağlanabilmesi temel şarttır. Damla ada projelendirilmesinde dikkat edilmesi gereken önemli bir konu ise ana yoldaki hıza bağımlı olarak anayol kenarı bir miktar içeriye çekilmelidir. Şehir içi kavşaklarda min. 50 cm. olmalıdır. Şehir içi kavşaklarda sola dönüşlerde min. 15-20 m., sağa dönüşlerde ise min.10-15 m. yarıçaplı kurplar olmalıdır.
- Trafik hacminin biraz daha arttığı durumlarda 1. ve 2. önlemlere ek olarak ana yola ‘sola dönüş cebi ‘yapılır. Sola dönüş cebi, ana yoldan tali yola dönecek olan araçların emniyet ve güven içerisinde beklemelerini sağlar. Aynı zamanda arkadan gelen trafik akmının engellenmesine ve kesintisiz bir akım oluşmasına katkıda bulunur.

Araçların birikme bölümü 20 m. den az olmamalıdır. Sola dönüş şeridinin boyu Her periyotta biriken araç sayısının 1.2 katı uzunluğunda olmalı ve araç boyu 6 m. düşünülmelidir. Amerikan tipi sola dönüşlerde araçlar birbirinin sağından geçerek dönüş yapmaktadırlar. Bu tip dönüşlerde araçlar kesişmemekte ve dönüşler emniyetli olmaktadır. Amerikan tipi sola dönüşlerin uygulanacağı kavşaklarda bu dönüş tipi, kavşak girişinde mutlaka belirtilerek sürücüler uyarılmalıdır. Bu tip kavşaklardan biri Konya Nalçacı Caddesi Sille Yolu kavşağıdır.

- Trafik hacminin biraz daha artması durumunda kavşakta sinyalizasyon sistemine gidilir. Bu durum kavşakta trafiğin kilitlenme noktasına geldiği andır ve araçların sıra ile geçmeleri gerekmektedir.

Sinyalize kavşakta uzun kuyrukların oluşmaya başlaması ve bir periyot süresinde kavşak kollarından gelen araçların geçilemez duruma gelmesi, köprülü kavşak çözümünü gerektirmektedir (Pucher; Özdirim, 1994).

5.1.3. Kavşaklarda emniyet

1. Kavşak içinde kaldırımlarda görüşü engelleyen kulübe, levha, bina, büfe, reklam panoları gibi engeller olmamalıdır. Farklı yollardan gelen araç sürücüleri birbirlerini yeterli mesafelerden kolaylıkla görebilmelidir.
2. Şehir içindeki tüm kavşaklar yeterli bir şekilde aydınlatılmalıdır. Kavşak içindeki bordür taşları ve varsa engeller gece görünmesi için boyanmalıdır.
3. Kavşakta anlamsız boşluklar olmamalıdır. Trafik başıboş harekete maruz bırakılmamalıdır. Sürücüyü düşündürecek bu tür boşluklar güvenli bir geçiş için engel teşkil etmektedir. İyi bir geometri ile kanalize edilmelidir.
4. Kavşağa yabancı olanlar bile bir bakışta kavşağı anlamalı ve gideceği yöne gidebilmelidir. Kavşağın kolay anlaşılmasından hareketle az sayıda büyük ada, çok sayıda küçük adaya tercih edilmelidir.
5. Kavşak yanıltıcı olmamalıdır. Bunun için iyi geometri ile birlikte iyi işaretleme şarttır. Trafik işaretlerindeki mesaj; en kısa zamanda, en iyi şekilde, yanılmasız, eksiksiz, yeterli büyüklükte ve anlaşılabilmesi gerekir.

   Düşey işaretlemede; levhanın büyüklüğü, renkte kontrast özelliği, şekilde kontrast özelliği, şekillerin standart olma özelliği önemlidir. Bu işaretlerin yerleri de görünebilirlik açısından önemlidir. Şehir içlerinde yol kenarından 0.5-1.25 m. arasında bir mesafede olmalıdır.

   Kavşaklarda uygulanan diğer tür işaretleme ise yatay işaretlemedir. Yatay işaretlemenin iyi görev yapabilmesi için; kaplama üzerinde en fazla 6 mm. yükseklikte yapılmalı, sarı veya beyaz renkte olmalı, çizgilerin kalınlığı 10–18 cm. olmalıdır.

   Yatay işaretlemeler trafiği kavşakta yönetir. Yaya geçitleri çizgileri ile yaya emniyeti sağlar. Araçların şeritleri nasıl kullanacaklarını belirler.
6. Sürücüler kavşağa gelmeden yeterli uzaklıkta uyarılarak gerekli yönlere ayrılabilmelidir.

7. Kavşakta büyük ve hızlı trafik yönüne ön geçiş hakkı verilerek, işaretlemelerle buna göre düzenlenmelidir.
8. Her türlü işaret ve tesislerin, bakım ve onarımları süratle yapılmalıdır.
9. Kavşağa yüksek hızla girenler çok sayıda ise kaplama üzerinde hız kesici önlemler alınmalıdır. Bu uygulamalar reflektör ile desteklenmeli ayrıca sürücüler düşey işaretlerle uyarılmalıdır.
10. Kavşak optik bakımından sürekli ve uygun olmalıdır. Sürücüler hem psikolojik, hem de geometrik olarak kavşağa alıştırılmalıdır.
11. Kavşak kolları görüşü sağlamak amacıyla dik açı veya buna yakın bir açıyla kesiştirilmelidir.

5.1.4. Kavşaklarda kapasite

Kavşak kapasitesini artırmak için aşağıdaki önlemler alınmalıdır:

- Kavşak geometrik olarak gelecekteki trafiği taşıyacak şekil ve tipte olmalıdır.
- Şerit sayıları mümkün olduğu kadar artırılmalı, kavşak çıkışında da tedricen azaltılmalıdır. Kavşağa giren şerit sayısı 1'den 3'e, 2'den 5'e, 3'den 6'ya çıkarılabilir.
- Kavşağa giriş yapan kol sayısı dördü aşmamalıdır. Aksi halde bazı kollar kavşak dışına doğru tek yönlü olarak verilmelidir, veya bazı kollar kavşak dışında birleştirilerek, kol sayısı dörde indirilmelidir.
- Birbirini kesmeyen akımlar (faz) en aza indirilmelidir. Periyot süresi (bir sinyal sisteminde bir renkten, aynı renge gelinceye kadar geçen süre) 120-135 saniyeyi geçmemelidir.
- Bazı hareketler ya tamamen veya zirve saatlerinde kısmen kısıtlanabilir (genellikle sola dönüşler).
- Trafik hacmi fazla olan kol (ana akım) üstten veya alttan geçit halinde geçirilir.
- Toplu taşıma taşıtlarına öncelik veren sistemlerin uygulanması tercih edilmelidir.

- Sağa dönen araçların beklemelerini temin etmek için yaya geçitleri içeri alınmalıdır. Yayaların yaya geçidine kanalize edilmeleri için metal bariyer, çiçek saksıları gibi önlemler alınmalıdır.
- Üçlü kavşaklarda ana yolu kesen yaya geçitlerinin tali yolun sol dönüş akımı üzerine isabet ettirilmemesi gerekmektedir.
- Yaya emniyeti için yaya geçitleri yeterli genişlikte olmalıdır.
- Yaya geçişleri kavşak içerisinde yol seviyesinde olmalıdır. Böylece yayaların daha kolay yürümesi temin edilir ve kapasite yükseltilmiş olur. Yaya geçidinde araçların U dönüşü ve park etmesini engellemek için bariyer, çiçeklik vs. yapılmalıdır.
- Özürlüler, hareket kabiliyeti az olan insanlar için gerekli rampa ve özel düzenlemeler yapılmalıdır.

5.1.5. Kavşaklarda sinyalizasyon

Herhangi bir kavşakta;

- Şehir içi kavşaklarda her yönden gelen trafik miktarı 750 araç/saat,
- Tali yolda 175 araç/saat,
- Yaklaşım hızı 30 km/saat olduğunda tali yolda 75 araç/saat,
- Flaş için (klasik sarı ve kırmızı)verilen değerlerin % 50 veya daha fazla,

Ayrıca kavşaktaki yaya trafiği de sinyalizasyonda etkilidir. Şehir içinde yaya 250 yaya/saat, taşıt 600 araç/saat ve yaklaşma hızı>20 km/h olması durumunda sinyalizasyon sistemi kurulabilir.

Kavşak kontrolünde;

- Kavşak öncesi kavşakla ilgili bilgi levhası
- Kavşak öncesi yönlendirme levhası
- Kavşak içi yön levhası
- Trafiği yönlendirici levhalar
- Yatay ve düşey işaretlerin yeri ve konumu
- Kavşak içi ve girişleri şerit varlığı ve uygunluğu
- Kavşak girişi yönlendirici ve bilgilendirici yatay işaretlemeler
- Yaya geçitlerinin yeri ve uygunluğu

- Özürlülere yönelik düzenlemelerin varlığı
- Kavşak geometrisinde sürekliliğin varlığı
- Görüş üçgeni içerisinde herhangi bir engelin varlığı
- Kavşak geometrisi ile sinyalizasyon arasındaki uygunluk
- Sola dönüş depolama alanlarının yeterliliği
- Kavşakta dönüş kısıtlamalarının varlığı
- Kavşak içerisinde yol meyili ve su hareketinin uygunluğu
- Kavşak içi bordür taşlarının boyanması
- Kavşak aydınlatmasının yeterliliği
- Kavşak giriş ve çıkışlarında hareketi engelleyici durakların varlığı (Yetgin, 2000).

5.2. Trafik Kazalarının Analizi ve Tahmini Kara Noktaların Belirlenmesi

Kaza tespit tutanaklarından elde edilen kazalar toplu olarak incelendikten sonra aynı tipte bir yılda dört kaza ve daha üstü olan noktalar ve kesimler tespit edildi. Bu elde edilen noktalar kabaca kara noktaları belirlemiştir. Ancak bu noktalar sağlıklı olarak kara noktaları vermemektedir. Daha ayrıntılı çalışmalar gerekmektedir. Değişik kara nokta belirleme yöntemleri ile detaylı analizler yapılmıştır.

5.2.1. Kara nokta analizinde dikkat edilecek hususlar

Kara noktanın analizinde dikkate alınan zaman dilimi genellikle bir yıldır. Kontrol edilecek yıl sayısı ise sağlıklı sonuçlara ulaşabilmek için en az üç yıl alınmalıdır. En sağlıklı sonuçlar ise beş yıllık verilerden elde edilebilmektedir. Bir noktanın kara nokta olabilmesi için, bir yıldaki aynı türden toplam kaza sayısı ülkenin gelişmişlik düzeyine göre belirlenir

Analiz edilecek yollar kavşak içi, kavşak dışı, köprü üstü vb. durumlara göre kendi aralarında sınıflandırılabilirler. Bu sınıflandırma da yolların kısım kısım ele alınmasına olanak sağlar ve bu şekilde çözüm önerileri aranmaya çalışılır. Örneğin; kavşak düzenlemesindeki bozukluktan dolayı kazalar meydana geliyorsa kavşak düzenlemesine gidilir.

Analiz edilecek kesim uzunluğuyla ilgili kesin bir sınır olmamakla birlikte genellikle kabul edilen ve kullanılan uzunluk 1 km.dir. Yani, seçilen yol grubu 1 km.lik şeritler halinde incelenir. Her 1 km.lik dilim içinde meydana gelen kazalar, o km. içinde toplu olarak ele alınır. Analiz sonunda üzerinde çalışılan kesim kaza kara noktası ya da kaza potansiyeli yüksek kesim olarak bulunmuşsa, ikinci aşama olarak derinlemesine analiz yapılır ve kesim içinde gerçek nokta bulunmaya çalışılır. Bazen, kazaların dağılımı sonucunda böyle bir noktanın tespiti mümkün olmayabilir. Böyle bir durumda da kara nokta artık nokta olarak değil, kesim olarak adlandırılır.

Kaza analizlerinde kullanılacak veri tabanı, özellikle ölümlü ve yaralanmalı tüm kazaları kapsamak zorundadır. Ancak maddi hasarlı kazaları kapsamasında da hiçbir sakınca yoktur. Kapsamlı bir analiz yapabilmek için kaza türünün yanı sıra veri tabanında, kazanın meydana geldiği yola ait düz yol, kurp, yaya geçidi, yol genişliği gibi fiziksel özelliklerin yanı sıra, kazanın saati, mevsim koşulları, sürücü özellikleri gibi bilgiler de bulunmalıdır.

5.2.2. Kara noktanın tanımı ve kara noktaları belirleme yöntemleri

Bir noktada veya bir kesimde belirlenen bir zaman dilimi içerisinde aynı türden belli bir sayının üstünde kaza meydana gelmişse bu nokta ‘kara nokta ‘ olarak ifade edilir.

Kara noktaların tespiti için asıl önemli konu, noktanın nasıl tespit edileceği ve bu tespit için hangi metodun kullanılacağıdır. Dünyada pek çok metot kullanılmasına rağmen en yaygın olarak kullanılan yöntemler aşağıda gösterilmiştir:

- Kaza sayısı yöntemi
- Kaza tekrar sayısı yöntemi
- Eşdeğer ağırlık yöntemi
- Oran kalite kontrol yöntemidir.

5.2.2.1. Kaza Sayısı Yöntemi

Harita yöntemi ya da kaza frekansı yöntemi olarak da adlandırılan bu yöntemde, belirli bir yol kesiminde belirli zaman aralığında meydana gelen kaza

sayısı tespit edilir. Bu yöntemin kullanılması sırasında genellikle tercih edilen zaman aralığı 1 yıldır. Zaman aralığı olarak bir yıl seçilmesinin en büyük avantajı, tüm mevsim şartlarındaki kaza dağılımını görebilmektir.

Bulunan kaza sayısının, belirlenen kritik kaza sayısından az olup olmadığına bakılır ve eğer fazlaysa, o kesim kara nokta olarak adlandırılır. Kritik kaza sayısı, ülkenin sosyo-ekonomik yapısına göre ilgili kuruluş tarafından saptanır ve her yıl için aynı değer kullanılır.

Bu yöntemin dezavantajı olarak, trafik yoğunluğunun ve kesim uzunluğunun dikkate alınmaması gösterilebilir. Ancak şehiriçi yollarda ya da trafik yoğunluğunun çok az olduğu yollarda kullanılabileceği gibi, yıllık kaza sayısı az olan ülkelerde de kullanılabilir.

5.2.2.2. Kaza Tekrar Sayısı Yöntemi

Belirli bir yol kesiminde belirli bir zaman aralığında geçen milyon araç başına düşen kaza sayısına, kaza tekrar sayısı denir. Bu yöntemi kaza sayısı yönteminden ayıran tek fark, trafik yoğunluğunun dikkate alınmasıdır. Bu yöntemde kullanılan zaman aralığı da genellikle 1 yıldır.

Kaza tekrarı oranının bulunabilmesi için aşağıdaki formül kullanılabilir:

KTS= (KS * 1000000)/ (YOGT*365*U)

KTS: Kaza tekrarı sayısı

KS: Yıllık kaza sayısı

YOGT: Yıllık ortalama günlük trafik

U: Uzunluk

Bu yöntemde de kaza sayısı yönteminde olduğu gibi, bulunan KTS değerleri belirlenen bir KTS değeri ile karşılaştırılır ve kritik değeri aşan kesimler kaza kara noktası olarak adlandırılır.

5.2.2.3. Tablo yöntemi

Matris ya da sayı-oran yöntemi adı da verilen bu yöntemde, kaza sayısı ve kaza tekrar sayısı yöntemleri bir arada kullanılır. Bu yöntemde her bir kesim için hem

kaza sayısı hem de kaza tekrar sayısı bulunur. Belli değerler arasındaki kaza sayılarına göre gruplama yapılarak tablo doldurulur ve tablonun en sağ alt tarafında bulunan hücrelerdeki kesimler yani en fazla kaza sayısına sahip kesimler kara nokta olarak adlandırılır. Bu yönteme ait bir örnek Çizelge 5.1. de verilmiştir.

Çizelge 5.1.Tablo Yöntemi (Baykam, 2001)

Kaza Sayısı	**Kaza Tekrar Sayısı**						
	0-6	6-12	12-18	18-24	34-36	36-42	42-…
0-3	A5, C7	H1, Y7	S3	B6, N1	D5, E8	R1,T1,P2	Z6, E9
3-5	F57	J65	I87	L2	L2, S3	A4, B43	C2, K60
5-8	0	G5	K1, M1	O3, X3	0	D23, G6	0
8-10	0	0	0	A2, G7	R11	G9, H11	J8,G6,U8

Bu tabloya bakıldığında, sağ en alt köşedeki hücrede yer alan J8,G6,U8 isimli kesimler, en fazla kaza tekrarı ve kaza tekrarı oranına sahip kesimler olduğu için, diğerlerine göre daha tehlikeli oldukları söylenebilir. Dolayısıyla bu noktalar kara nokta olarak belirlenir. Diğer noktalar bu yönteme göre kara nokta olarak nitelendirilmemektedir.

5.2.2.4. Eşdeğer ağırlık yöntemi

Kaza şiddeti yöntemi olarak da adlandırılan bu yöntem, diğer yöntemlerden biraz farklıdır. En büyük farkı, kazaya karışan araçların ve kazazedelerin değerlendirilmesidir. İncelenen kesimlerin her biri için meydana gelen kazalar sonucunda yaralanan ya da ölen kişi sayısı ile birlikte hasar gören araçlar da göz önüne alınır ve incelenen kesimin toplam şiddeti olarak, bu üç sayının toplamı verilir. Tabii ki birbirinden oldukça farklı olan bu üç değeri bir araya getirip toplayabilmek için her birinin ortak bir birimde toplanması gerekir. Genel olarak kabul edilen rakamlar, aşağıda verilen rakamlar olmakla beraber, ülkenin gelişmişlik derecesine göre değişiklik gösterir.

1 ölümlü kaza = 9 maddi hasarlı kaza

1 yaralanmalı kaza = 3 maddi hasarlı kaza

Bu kabullere göre bir kesimin şiddetini bulabilmek için aşağıdaki formül kullanılabilir:

KŞ = 9 ÖK + 3 YK + MHK

KŞ: Kaza Şiddeti

ÖK: Ölümlü Kaza Sayısı

YK: Yaralanmalı Kaza Sayısı

MHK: Maddi Hasarlı Kaza Sayısı

5.2.2.5. Oran kalite kontrol yöntemi

Karayolları Genel Müdürlüğünce de kullanılan bu yöntem, daha önce bahsedilen tüm yöntemler kısmen kapsayan ve istatistiksel yöntem olarak da adlandırılan bir yöntemdir. Analiz edilen veriler doğru ve güvenilir olduğu sürece, bu yöntemle bulunan kara noktalar, ülke gerçeğini tamamen yansıtmakta ve büyük bir hassasiyetle kara noktanın yerini vermektedir.

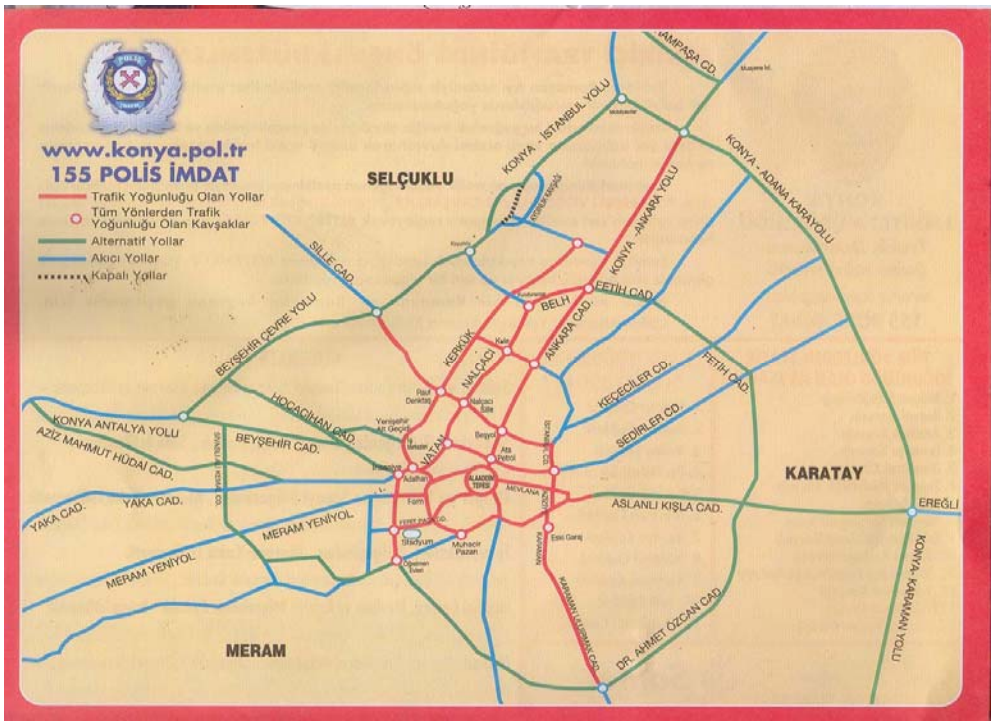
Oran kalite kontrol yöntemi, her kesim için üç ayrı indeks değerinin hesaplanması temeline oturur. Bu indeks değerleri; kaza oranı indeksi, frekans indeksi, şiddet indeksi olup, her bir kesim için bu üç indeks değeri hesaplanır, daha sonra analize alınan yollar üzerindeki ortalama indeks değerleri bulunur ve her üç indeks değeri de ortalama değerden fazla olan kesimler tehlikeli kesim olarak adlandırılır (Baykam, 2001).

5.3. Konya Şehiriçinde En Fazla Kaza Olan İlk On Bölge

5.3.1. Genel

Bu bölümde ilk olarak Konya şehiriçinde en fazla trafik kazası olan bölgeler tespit edilmiştir. Bu bölgeleri tespit edebilmek için Konya Trafik Denetleme ve Şube Müdürlüğü'nden yardım alınmıştır (Şekil 5.1.). Bu birimden alınan veriler sayesinde en fazla trafik kazası olan bölgeler tespit edilmiştir. Daha sonra tespit edilen bu bölgelerde gözlemler yapılmıştır. Bu sayede trafik kazalarının bu bölgelerde nasıl azaltılacağı konusunda bir takım sonuçlara gidilmeye çalışılmıştır. Ayrıca Trafik

Denetleme Şube Müdürlüğünün de fazla kaza olan bölgelerdeki kaza sayılarını düşürmek için bir projesi vardır. “Derinlemesine kaza analizi” olarak adlandırılan bu proje hakkında da bir takım bilgiler verilmiştir.



Şekil 5.1. Konya’nın trafik yoğunluğuna göre yol haritası

5.3.2. Derinlemesine kaza analizi

Meydana gelen kazaların detaylı bir şekilde ve kapsamlı olarak incelenmesi, Kazaların nedenlerine göre, kazaların azaltılması için güvenlik önerilerinin belirlenmesi, Trafik sistemini oluşturan tüm unsurların (sürücü, yolcu, yaya, yol, çevre) iyileştirilmesi derinlemesine kaza analizi olarak adlandırılmaktadır.

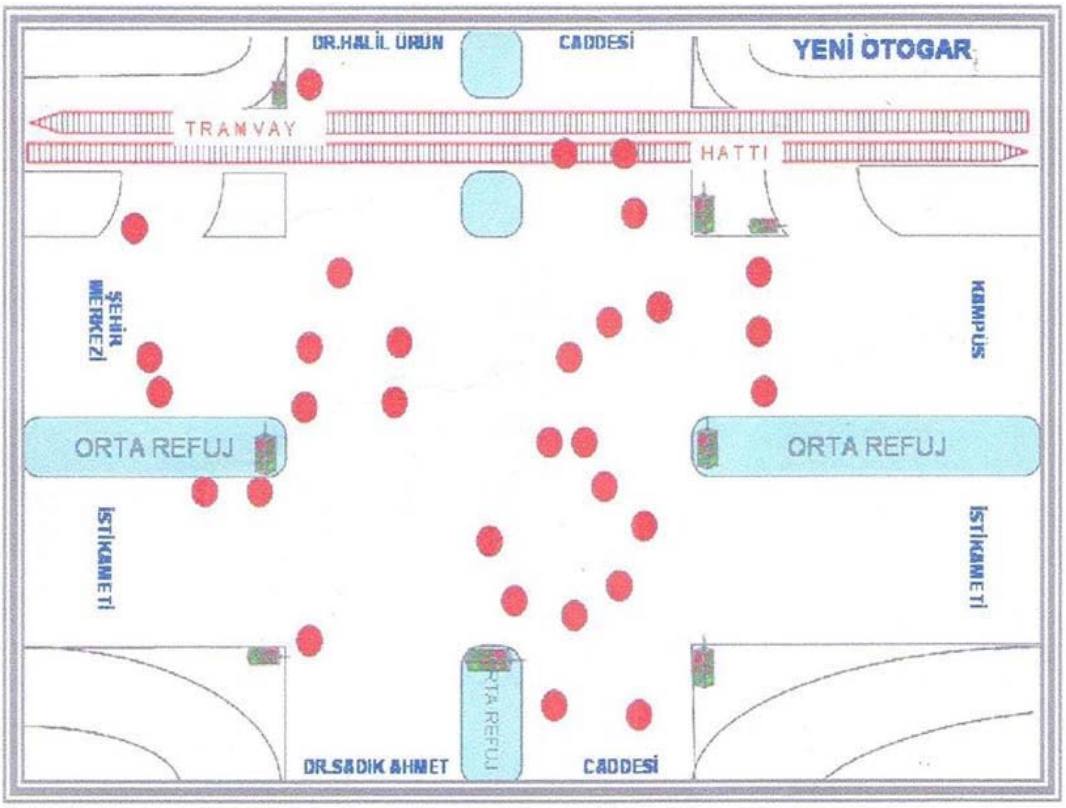
Derinlemesine Kaza Analizinin Amaçları

1. Benzer kazaların (bilinen bir yerde devamlı olarak aynı şekilde meydana gelen kazaları) meydana gelmesini engellemektir.
2. Kazaların önlenmesine yönelik ilk etapta acil önlemler bulmaktır.
3. Kazaların oluşumunda sürücü kural ihlallerinin belirlenerek bu ihlallerin önlenmesine yönelik trafik eğitim ve denetimleri planlamaktır.
4. Trafik kazalarının meydana gelmesinde rolü olan risk faktörlerini (kaza

nedenlerini) tespit etmek ve kazaların önlenmesine yönelik kalıcı çözüm önerileri belirlemektir.

5. Trafik güvenliğinin sağlanmasına yönelik çalışmalar için kurumlar arasında işbirliğini sağlamak ve kurumlar arası uzmanlıkların kullanılarak güvenlik önerileri geliştirmektir.
6. Trafik Güvenliğinin sağlanması konusunda bilimsel ve güvenilir bilgiler üretmek amacıyla kazaların yoğun olarak meydana geldiği yerler tespit edilir.

Örneğin Otogar kavşağında meydana gelen kazalar incelendiğinde sinyalizasyon hatası ve sürücülerin Trafik Işıklarına riayet etmediklerinden kazaların yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Buna istinaden yapılan çalışmada trafik ışıklarının süreleri uzatılarak sürücüleri koruma altına alınmış ve hangi saatlerde kazalar yoğunlaştı ise belirlenen saat dilimlerinde ekip görevlendirmek suretiyle yapılan denetimlerle kazalar minimuma indirilmiştir (Şekil 5.2).



Şekil 5.2. Otogar Kavşağında derinlemesine kaza analizi uygulaması

Derinlemesine kaza analizinin yanı sıra kara noktaları belirleme yöntemlerini Konya için uygulayacak olursak; emniyetten alınan bilgiler doğrultusunda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir (Çizelge 5.2.).

Çizelge 5.2. Konya şehiriçinde belirlenen kara noktalar

Sıra no	**Kesim adı**	**Ölü sayısı**	**Yaralı sayısı**	**Maddi hasarlı araç sayısı**	**Kaza sayısı yöntemi**	**Eşdeğer ağ.yöntemi**
1	İstanbul yolu	1	165	438	544	933
2	Ankara yolu	0	31	186	204	279
3	Antalya çevre yolu	0	69	51	84	258
4	Nalçacı-sille kavşağı	0	27	63	77	144
5	Otogar kavşağı	0	15	44	51	89
6	Atatürk caddesi	0	3	36	38	45
7	Beşyol kavşağı	0	8	28	35	52
8	Beyşehir yolu-sille cad. kavşağı	0	6	28	32	46
9	Sanayi köprülü kavşağı	0	6	26	31	44
10	Rauf denktaş-kerkük cad. kavşağı	0	0	18	18	18

Emniyetten elde edilen 2005 yılında Konya şehir içinde meydana gelen kazalardaki ölü, yaralı, maddi hasarlı kaza sayıları kullanılarak kaza sayısı ve eşdeğer ağırlık yöntemine göre kesimlerin kaza şiddetleri hesaplanmıştır. Konya şehir içinde en fazla kazanın meydana geldiği ilk on bölge tespit edilmiştir. 544 adet trafik kazasıyla İstanbul yolu kritik bölgeler arasında birinci sırayı almaktadır.

Konya şehir içinde en fazla kaza olan ilk on bölge aşağıda verilmiştir.

1. İstanbul Yolu
2. Ankara Yolu
3. Antalya Çevre Yolu Kavşağı
4. Nalçacı Caddesi - Sille Kavşağı
5. Otogar Kavşağı
6. Atatürk Caddesi
7. Beşyol Kavşağı
8. Beyşehir Çevre Yolu - Sille Caddesi Kavşağı
9. Sanayi Köprülü Kavşağı
10. Rauf Denktaş Caddesi - Kerkük Caddesi Kavşağı

Tespit edilen bu kavşaklarda gerek sürücü gerekse yol kusurlarının nerelerde ve neden kaza meydana geldiğini tespit edilerek buna uygun denetim planlaması yapılır. Ayrıca ilgili kurum ve kuruluşlarla tespit edilen yol kusurları rapor halinde sunulmaktadır.

5.3.3. İstanbul Yolu

Bu yol şehir merkezinden gelerek Otogar ve Selçuk Üniversitesi Alaadin Keykubat kampüsü tarafına gitmek isteyen araçların kullandığı bir yoldur. Ayrıca bu yol İstanbul ve Afyon istikametindeki illere ulaşmak isteyen araçların da kullanmak zorunda oldukları çevre yoludur (Şekil 5.3).

Bu caddede iki yönlü trafik akışı sağlanmaktadır. İstanbul yoluna paralel olarak tramvay yolu da bulunmaktadır. Yol üzerinde birçok kavşak bulunmaktadır. Bu kavşaklarda kontrollü geçiş için trafik ışıkları kullanılmaktadır. Konya Büyükşehir Belediyesi bu yolu kullanan araçların Selçuk Üniversitesi Alaaddin Keykubat kampüsünden çıkarak şehir merkezine ve Meram merkez ilçesine hiçbir trafik ışığına yakalanmadan ulaşmalarını sağlamayı planlamaktadır. Bu proje çerçevesinde bir takım çalışmalara da başlanmıştır. İlk olarak trafiğin yoğun olduğu kavşaklara alt geçit yapılması planlanmıştır. 2005 yılında Aydınlıkevler'deki kavşağa alt geçit yapılarak köprülü bir kavşak haline dönüştürülmüştür. Projenin bir sonraki adımında Otogar kavşağına katlı bir kavşak yapılması planlanmaktadır. Fakat bu kavşağın yapımını Karayolları Genel Müdürlüğü üstlenecektir.

Trafik Denetleme Şube Müdürlüğü'nden elde edilen verilere göre İstanbul yolunda 2005 yılı içerisinde toplam 544 adet trafik kazası meydana gelmiş ve bu kazalardan biri ölümlü,105 adeti yaralamalı, 438 adeti ise maddi hasarlı kaza olarak tespit edilmiştir. Trafik kazalarının en çok meydana geliş sebepleri ise; arkadan çarpma, manevraları düzenleyen genel şartlara uymama ve doğrultu değiştirme manevralarını yanlış yapmadan kaynaklanmıştır.

Bu yolda en büyük trafik sorunlarından birisi araçların hız sınırlamasına uymamalarıdır. Bunun sonucunda da zaten arkadan çarpma şeklinde kazalar meydana gelmektedir. Oysaki bu yolda yeşil dalga sistemi uygulanmaktadır. 65 km sabit hızla gidildiği takdirde hiçbir kırmızı ışığa yakalanılmayacaktır. Buna rağmen

taşıtlar hız sınırlamasına uymamaktadırlar. Trafik Denetleme Şube Müdürlüğü ekipleri burada radarla hız kontrolleri yapmaktadırlar. Bu kontrollerin daha da sıklaştırılması uygun olacaktır. Ayrıca trafik işaretlerine yaklaşırken hız kesici önlemler de alınmalıdır.

İstanbul yolunda tramvay ile taşıt trafiği beraber işlediğinden tramvay kazalarına da rastlanmaktadır. Bu durumun önlenmesi için de tramvay ile taşıt trafiğinin kesişmelerinin önlenmesi gerekmektedir (Alt geçit projeleri devreye girdiğinde sorun ortadan kalkacaktır).

Bu yoldaki diğer önemli bir sorun da bisikletlilerdir. Bisikletliler yolun belirli bir kısmını işgal ederek trafiğin emniyetli akışını bozabilmektedir. Bu sorunu daha önceden tespit eden Konya Büyükşehir Belediyesi buraya bir bisiklet yolu yapmayı planlamıştır ve 2005 yılında başlayan çalışma bitme aşamasına gelmiştir (Şubat 2006).



Şekil 5.3. İstanbul Yolundan genel bir görünüş

5.3.4. Ankara Caddesi

Bu yol şehir merkezinden (Zafer-Alaaddin) gelen yolu Ankara çevre yoluna bağlayan yoldur. Bu yolda iki yönlü taşıt trafiği bulunmaktadır. Yol taşıt trafiği düzgün bir şekilde işlemektedir. Yaya trafiği açısından da pek bir sorun bulunmamaktadır. Yaya geçitlerinde ışıklar mevcut olup geçişler emniyetli bir biçimde yürütülmektedir. Yayaların kullanabileceği çok geniş yaya kaldırımları mevcuttur. Fakat kaldırımlara bazen araçlar park etmektedir (Şekil 5.4). Yaya kaldırımlarına taşıtların park edilmesinin önüne geçilmelidir.

Trafik Denetleme Şube Müdürlüğü'nden elde edilen verilere göre 2005 yılı içerisinde bu yolda 18'i yaralamalı, 186'sı maddi hasarlı olmak üzere toplam 204 adet trafik kazası meydana gelmiştir. Kazaların oluş şekillerinde birinci sırada arkadan çarpma türü yer alırken, bunu manevraları düzenleyen genel şartlara uymama ve doğrultu değiştirme manevralarını yanlış yapma türleri takip etmektedir.

Hız yapan araçları engellemek amacıyla hız kesici önlemler alınabilir ya da denetim artırılabilir. Taşıt trafiğinde tespit edilen bir eksiklik ise sürücülerin emniyet kemeri kullanmamalarıdır.

Ankara yolunda göze çarpan en büyük ve en önemli sorunlardan biri de bisikletlilerin sayısının çok fazla olmasıdır. Bisikletliler yolun sağındaki yaklaşık 2 m.lik bir alanı işgal ettiklerinden motorlu taşıtlar bu alanı kullanamamaktadır (Şekil 5.5). Geceleri ise bisikletliler herhangi bir ışıklı belirleyici kullanmadıklarından hem kendilerini tehlikeye atmaktadırlar, hem de taşıt trafiğinin emniyetli bir şekilde yürütülmesini engellemektedirler. Ayrıca bazen de bisikletliler kaldırımları kullanarak yayaların tehlike altına girmelerine sebep olmaktadırlar. Hem taşıt trafiğini rahatlatmak, hem de bisikletlilerin güvenli bir şekilde trafikte hareket edebilmeleri için buraya derhal bir bisiklet yolu yapılmalıdır.



Şekil 5.4. Ankara yolundaki yaya kaldırımlarının taşıtlar tarafından işgal edilmesi



Şekil 5.5. Ankara yolundaki bisikletlilerin taşıt trafiğini engellemelerine bir örnek

5.3.5. Antalya Çevre Yolu Kavşağı

Konya'yı Antalya iline bağlayan çevre yolu üzerinde bulunan kavşaktır. Kavşak şehir merkezinden uzak olması dolayısıyla yaya trafiği azdır. Araç trafiğinde ise otobüs ve kamyonlar yoğun olarak bulunmaktadır.

Trafik Denetleme Şube Müdürlüğü'nden elde edilen verilere göre bu kavşakta 2005 yılı içerisinde 33'ü yaralamalı, 51'i maddi hasarlı olmak üzere toplam 84 adet trafik kazası meydana gelmiştir. Kaza oluş şekillerinde ilk sırayı arkadan çarpma türü, ikinci sırada kavşaklarda geçiş önceliğine uymama ve üçüncü sırada kırmızı ışıklı trafik işaretinde veya yetkili memurun 'dur' işaretinde geçme türü yer almıştır.

Buradan da anlaşıldığı gibi hız kesici önlemler ve sıkı denetim kavşağın güvenliliğini artıracaktır (Şekil 5.6).



Şekil 5.6. Antalya-Çevre Yolu kavşağından genel bir görünüş

5.3.6. Nalçacı Caddesi - Sille Kavşağı

Bu kavşak Hilmi Nalçacı Caddesinin üzerinde bulunan kavşaktır. Genelde Sille kavşağı olarak adlandırılmaktadır. Bu kavşak Konya şehiriçinde trafik yoğunluğunun en fazla olduğu bir kavşaktır.. Bu yoğun trafiğin içerisinden bir de tramvay geçmesi yoğunluk oluşumunu daha da artırmakta ve trafiğin aksamasına neden olmaktadır (Şekil 5.7). Yayaların geçeceği yerler belirli ve düzenli bir şekilde ayarlanmıştır. Bu kavşakta taşıt trafiğinde uygunsuz dönüş yapan araçlar gözlenmiştir. Trafik Denetleme Şube Müdürlüğü'nden elde edilen veriler de bunu ispatlamaktadır. Bu verilere göre 2005 yılında kavşakta 14'ü yaralamalı, 63'ü maddi hasarlı olmak üzere toplam 77 adet trafik kazası meydana gelmiştir. Kaza nedenleri arasında arkadan çarpma, kırmızı ışıklı trafik işaretinde veya yetkili memurun 'dur' işaretinde geçme ve manevraları düzenleyen genel şartlara uymama yer almaktadır. Bu yüzden de denetimin artırılması gerekmektedir.

Sola dönüşlerde ışık süresi kısa olmasından dolayı, sola dönmek isteyen araçlar uzun kuyruklar oluşturmakta, ayrıca Konya trafiğini bilmeyen yabancı sürücüler önlere gelerek diğer şeridi işgal etmektedirler. Bu yüzden sola dönüşlerdeki ışık süreleri taşıt yoğunluğuna göre ayarlanmalıdır. Bu kavşakta belediye bir alt geçit yapmayı planlamaktadır (Şekil 5.8). Amerikan tipi sola dönüşlerde araçlar birbirinin sağından geçerek dönüş yapmaktadırlar. Bu tip dönüşlerde araçlar kesişmemekte ve dönüşler emniyetli olmaktadır. Sille kavşağı da bu tip bir kavşaktır. Ancak son yapılan düzenlemelerle sola dönüşler iptal edilerek trafik yoğunluğu azaltılmaya çalışılmıştır. Ayrıca bu kavşakta yatay işaretlemelerde silinmeler gözlenmiştir.



Şekil 5.7. Tramvayın kavşaktaki taşıt trafiği ile kesişmesi



Şekil 5.8. Nalçacı-Sille karayolu alt geçidi

5.3.7. Otogar Kavşağı

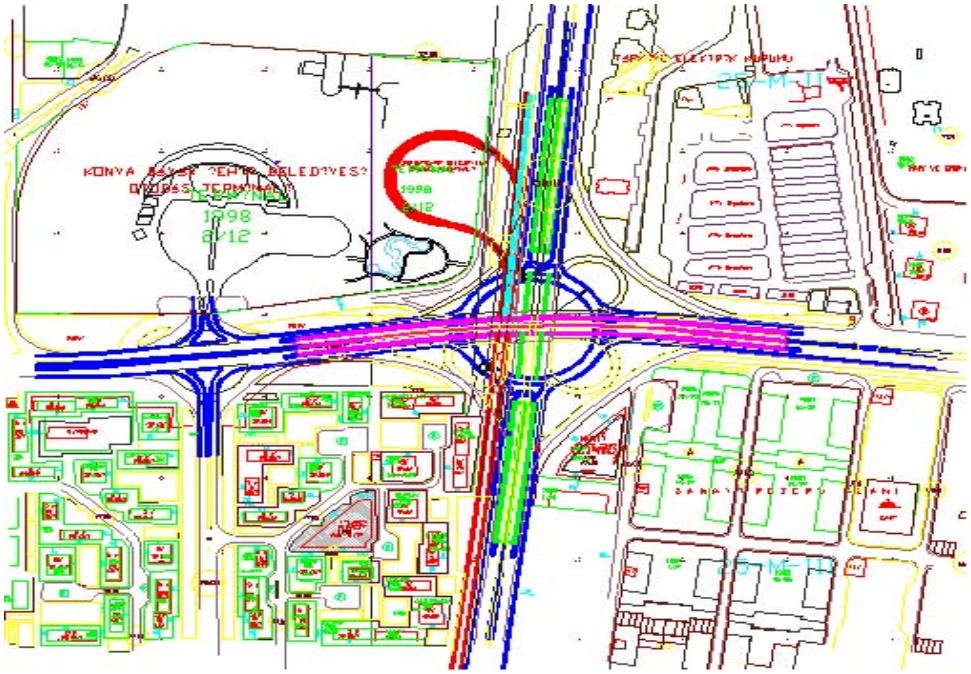
Bu kavşak İstanbul Caddesi üzerinde bulunan bir kavşaktır (Şekil 5.9). Konya şehirlerarası terminalinin bulunduğu yerde olduğundan bu isimle adlandırılmaktadır. Kavşak şehirlerarası terminalin bulunduğu yerde olduğundan dolayı şehirlerarası çalışan otobüslerin de kullandıkları bir kavşaktır. Bu durum ise bazı sorunlara sebep olmaktadır. Her yarım saatte bir otobüs terminalinden hareket eden onlarca otobüs kavşaktan geçmekte, bu ise zaten yoğun olan şehir trafiğini olumsuz etkilemektedir. Bu sorunun ortadan kalkması için bu kavşağa bir katlı kavşak yapılarak otobüsler ile diğer taşıt trafiğinin çakışmasının engellenmesi gerekmektedir.

Trafik Denetleme Şube Müdürlüğü'nden edinilen bilgilere göre bu kavşakta 2005 yılı içerisinde 7 yaralamalı, 44 maddi hasarlı olmak üzere toplam 51 trafik kazası gerçekleşmiştir. En çok meydana gelen kazanın oluş nedeni ise kırmızı ışıklı trafik işaretinde veya yetkili memurun 'dur' işaretinde geçmedir. Bu da gerekli denetimin uygulanmadığını göstermektedir.

Ayrıca burada yayaların geçmesi için ışık süreleri yetersiz olup, yayalar uzun süre taşıt trafiğini beklemek zorunda kalmaktadırlar. Bazıları da beklemeyerek kırmızı ışıkta geçip kendilerini tehlikeye atmaktadırlar. Bu bölgede taşıtların çok hız yaptığı ve bunu önleyici herhangi bir işaretleme ya da engelin bulunmadığı gözlemiştir. Tramvay hatları da kavşaktan geçtiğinden trafiğin aksamasına neden olmaktadır. Düşey işaretlemeler uygun fakat yatay işaretlemelerde silinmeler bulunmaktadır. Kavşak geometrisi bakımından anlaşılabilir bir kavşaktır. Şehir merkezinden otogar istikametine dönecek olan taşıtlar için yolda sola dönüş cebi uygulanmıştır. Böylelikle trafik sıkışıklığının önüne geçilerek ve yoluna düz devam etmek isteyen sürücülerin yolu açılmıştır. Sağa dönüşler farklı bir kolla ışıklandırılarak ayrılmıştır. Burada oluşan kazaları önlemek için Trafik Denetleme Şube Müdürlüğün uygulamaya koymuş olduğu derinlemesine kaza analizi projesi sayesinde kazalarda azalma olduğu görülmüştür. Kavşakta kazaların fazla olmasının nedeni; şehirlerarası otobüslerin bu kavşağı kullanması, şehirlerarası yola bağlanan bir cadde olmasından dolayı araçların fazla hız yapması, tramvayın kavşakta taşıt trafiği ile kesişmesi ve trafiğin çok yoğun olmasıdır. Bu nedenle bu kavşağa alınacak bütün tedbirler geçici tedbir niteliğinde olacaktır. Sorunların büyük bir miktarda çözülebilmesi için bir katlı kavşak projesinin hayata geçirilmesi gerekmektedir. Bu kavşakta karayolları tarafından projesi hazırlanan bir katlı kavşak projesi de bulunmaktadır (Şekil 5.10).



Şekil 5.9. Otogar Kavşağının genel görünüşü



Şekil 5.10. Otogar Kavşağı karayolu alt geçidi

5.3.8. Atatürk Caddesi

Bu yol anıt bölgesi istikametinden gelerek Zafer-Alaaddin bölgesine gitmek isteyen araçların kullandığı bir caddedir.

Trafik Denetleme Şube Müdürlüğü'nden alınan bilgilere göre bu caddede 2005 yılı içerisinde 2 yaralanmalı, 36 maddi hasarlı olmak üzere toplam 38 trafik kazası meydana gelmiştir. Ayrıca en çok arkadan çarpma şeklinde kazalar olmuştur. Bu da araçların hız kurallarına uymadıklarını göstermektedir.

Yolun sağına ve soluna araçların park etmeleri neticesiyle yol daralmakta ve bu da trafik akışını olumsuz etkilemektedir. Bu sorunu çözmek için Konya Büyükşehir Belediyesi (Aralık 2005) bu caddede yeni bir çalışma başlatmıştır. Yaya kaldırımlarının daraltarak yolu biraz olsun genişletmişlerdir. Fakat bunun sonucunda da zaten dar olan yaya kaldırımları daha da daralarak yaya geçişi güçleşmiştir (Şekil 5.11). Yaya kaldırımlarında bulunan ağaçlar, çöp bidonları ve dükkân sahiplerinin yaya kaldırımlarına koydukları eşyaları daraltılmış olan kaldırımlardaki yürümeyi yayalar için daha da zorlaştırmıştır. Yaya kaldırımları dar olunca yayalar kaldırımlar yerine yolda yürümeyi tercih etmekte, bu da büyük tehlikeler yaratmaktadır. Ayrıca Zafer bölgesinin taşıt trafiğine kapatılması sebebiyle bu bölgede büyük bir trafik

yoğunluğu oluşmuştur (Şekil 5.12). Bu caddedeki trafik yoğunluğunun azaltılması için alternatif yolların oluşturulması gereklidir.



Şekil 5.11. Dar yaya kaldırımlarında yürümekte zorlanan yayalar



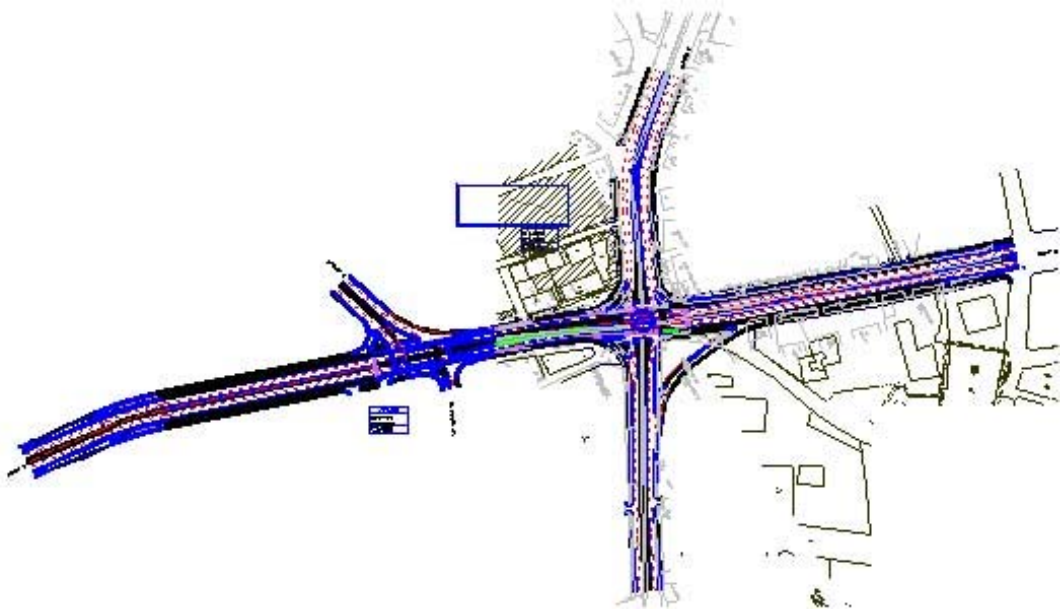
Şekil 5.12. Atatürk Caddesindeki trafik yoğunluğu

5.3.9. Beşyol Kavşağı

Bu kavşak Ankara Caddesi bağlantı yolu üzerindeki bir kavşaktır (Şekil 5.13). Kavşakta trafik ışıkları ile kontrollü bir geçiş sağlanmaktadır. Trafik ışıklarının yanma zamanları hem sürücüler hem de yayalar için uygundur. Yaya ve sürücü emniyeti açısından fazla bir sorunu olmayan bir kavşaktır. Fakat trafik yoğunluğu nedeniyle zaman zaman kazalar meydana gelmektedir. Trafik Denetleme Şube Müdürlüğü'nden alınan verilere göre 2005 yılı içerisinde bu kavşakta 7 yaralamalı, 28 maddi hasarlı olmak üzere toplam 35 adet trafik kazası meydana gelmiştir. Bu kazalar en çok kırmızı ışıklı trafik işaretinde veya yetkili memurun 'dur' işaretinde geçme ve arkadan çarpma şeklinde meydana gelmiştir. Bu nedenle buraya bir alt geçidin yapılması hem yoğun olan trafiği rahatlatacak hem de trafik kazalarının minimuma inmesinde etkili olacaktır. Konya Büyükşehir Belediyesi'nin de bu kavşağa bir alt geçit yapma projesi bulunmaktadır (Şekil 5.14).



Şekil 5.13. Beşyol Kavşağındaki trafik akışı



Şekil 5.14. Beşyol Kavşağı karayolu alt geçidi

5.3.10. Beyşehir Çevre Yolu - Sille Caddesi Kavşağı

Bu kavşak Konya'nın Beyşehir ilçesi tarafına giden çevre yoluna bağlanan yolun üzerindedir. Beyşehir yolu ile Sille Caddesinin kesiştiği yerdeki kavşak Beyşehir yolu Sille Caddesi kavşağı olarak adlandırılmaktadır. Bu Beyşehir yolu olarak adlandırılan yol ayrıca Konya'nın merkez ilçesi olan Meram'a gidilen bir yoldur. Ayrıca Beyşehir çevre yolu Antalya çevre yoluna da bağlanmaktadır. Bu kavşak şehir merkezinden biraz uzakta kalmasından dolayı yaya trafiği burada az olmaktadır. Fakat yaya trafiğinin az olmasına rağmen yayalar için emniyetli bir geçiş bölgesi değildir. Çünkü şehirlerarası bir yol olmasından dolayı araçlar hızlı hareket etmektedirler. Bu kavşağa bağlanan caddelerde yeşil dalga uygulaması mevcut olup, 65 km/saat hız ile gidildiği taktirde hiçbir kırmızı ışığa yakalanılmayacaktır. Yaya trafiğinin emniyetli bir şekilde işlemesini sağlamak için kavşağa yakın bir yere yaya üst geçidinin yapılması uygun olacaktır.

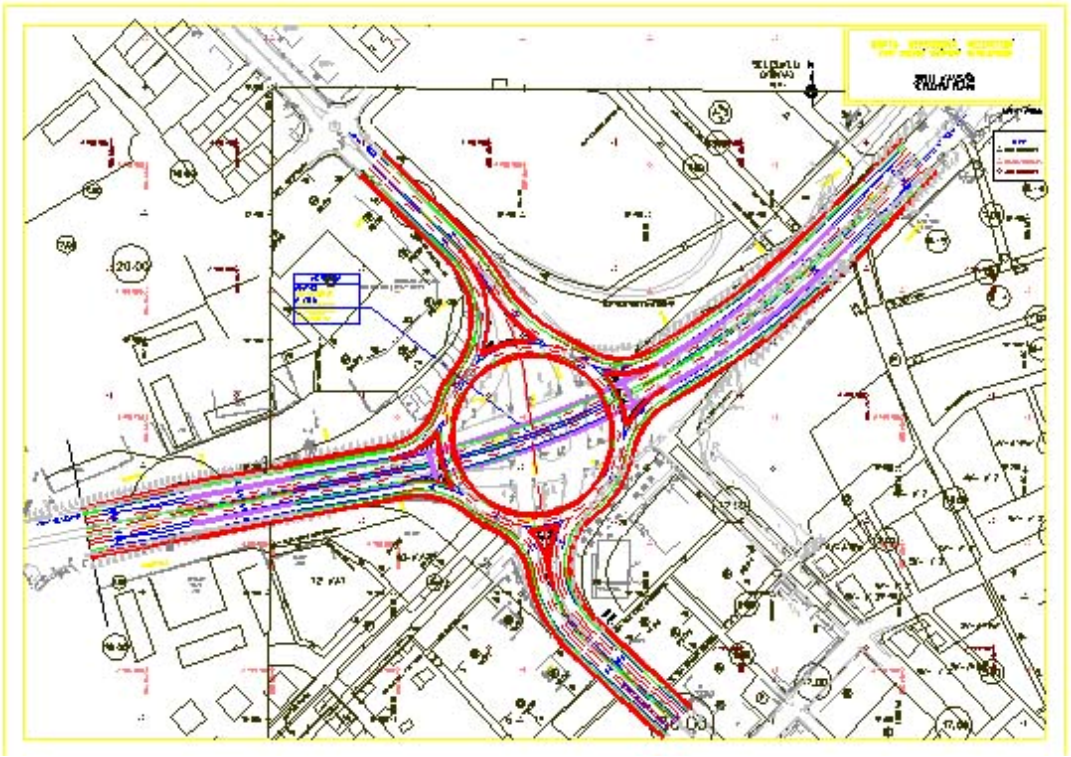
Trafik Denetleme Şube Müdürlüğü'nden alınan verilere göre 2005 yılı içerisinde bu kavşakta 4 yaralamalı, 28 maddi hasarlı olmak üzere toplam 32 adet trafik kazası meydana gelmiştir.

Kavşakta araç geçişleri trafik ışıkları ile kontrollü olarak sağlanmaktadır. (Şekil 5.15). Kavşaktaki en büyük sorun burasının bir çevre yolu şehir merkezine giden bir yolun kesişimin de olmasıdır. Bu sorunun çözülmesi için buraya acilen bir alt geçit

yapılması gerekmektedir. Böylelikle çevre yolunu kullanan araçlar kırmızı ışıkta beklemeden ve şehir merkezine gitmek isteyen araçlar ile karşılaşmadan alt geçitten geçip gidebileceklerdir. Araçlar bu yolda hızlı hareket ettiklerinden aniden kırmızı ışık yanınca durmada güçlük çekmektedirler. Böylece arkadan çarpma kazaları oluşmaktadır. Konya'daki şehiriçi trafik kazalarının büyük bir kısmı da kırımızı ışıkta arkadan çarpma şeklinde olmaktadır. Konya Büyükşehir Belediyesi buraya bir alt geçit yapmayı planlamış ve ihalesi bitmiştir (Şekil 5.16). Şubat 2006 itibariyle de yapım çalışmalarına başlanmıştır.



Şekil 5.15. Beyşehir Çevre Yolu-Sille Caddesi Kavşağındaki sinyalizasyon sistemi



Şekil 5.16. Beyşehir Çevre yolu-Sille Caddesi kavşağı

5.3.11. Sanayi Köprülü Kavşağı

Trafik Denetleme Şube Müdürlüğü'nden alınan verilere göre 2005 yılı içerisinde 5yaralamalı, 26 maddi hasarlı olmak üzere toplam 31 adet trafik kazası meydana gelmiştir. Bu kazaların olmasındaki en etkili faktör sürücülerin manevraları düzenleyen genel şartlara uymamaları olarak tespit edilmiştir.

Bu kavşakta şehir merkezinden gelip İstanbul yoluna gidecek olan araçlar Sanayi Köprüsünün üstünden geçmektedir. İstanbul yolundan gelip şehir merkezine gidecek olan araçlar ise alt geçitten geçmektedirler. Yine İstanbul yolundan gelip Beyşehir Çevre yoluna gitmek isteyen araçlar köprünün üzerinden geçerek Antalya Çevre yolu istikametine giden yola geçebilmektedirler. Bu kavşakta üç büyük temel sorun tespit edilmiştir. Bu sorunlar aşağıda açıklanmıştır;

- Şehir Merkezinden gelip İstanbul yoluna çıkacak araçlar köprünün yanından geçmek zorundadır. Fakat köprü ile bu yol arasındaki mesafe hem dar hem de çok büyük bir kurba sahiptir. Bu bölgede hızlarını azaltmayan sürücüler kurbu alamayarak köprünün ayaklarına çarpma tehlikeleri bulunmaktadır. Bu tarzda

kazalar bu bölgede daha öncede olmuştur. Bu sebeple buradaki kurbun eğiminin azaltılması gerekmektedir.

- Şehir merkezinden gelip Antalya çevre yoluna çıkmak isteyen araçlar köprünün altından sola dönmek için benzinliğe giren ve çıkan araçları kontrol ederek dönüş manevralarının gerçekleştirebilmektedirler. Yani kontrolsüz bir geçiş sağlanmaktadır. Bu bölgedeki trafik yoğunluğunun fazla olmasından ve bazen araçlar benzinliğe girmek yerine hızlarını kesmeden Antalya çevre yoluna geçtiklerinden bu köprünün altına sola dönüşler için bir trafik ışığının konması uygun olacaktır (Şekil 5.17).
- İstanbul yolunun Kampus tarafından gelen ve yakıt almak için Sanayi Köprülü Kavşakta bulunan benzinliğe (Koyuncu Petrol) uğramak isteyen araçlar bazen benzinliğe uğramadan direk olarak Antalya Çevre yoluna bağlanan caddeye gitmektedir. Hâlbuki tramvay yolunun hemen yanında bulunan dar bir yol sadece benzinlikten yakıt almak isteyen araçların kullanması amacına hizmet etmektedir. (Şekil 5.18). Bazı araçların bu yolu da sanki bir bağlantı yoluymuş gibi kullanmaları yanlış ve tehlikelidir. Antalya Çevre yoluna bağlanan caddeye ulaşmak isteyen araçlar köprünün üzerinden geçerek emniyetli bir şekilde bu yola çıkabilirler. Kampus istikametinden gelerek Antalya Çevre yoluna giden caddeye gitmek isteyen araçların köprünün üzerinden geçmesinin sağlanması oluşabilecek trafik kazalarının önlenmesinde önemli bir oynamaktadır.



Şekil 5.17. Güvenli olmaya sola dönüşler



Şekil 5.18. Sadece benzin istasyonu için kullanılması gereken yol

5.3.12. Rauf Denktaş Caddesi - Kerkük Caddesi Kavşağı

Rauf Denktaş Caddesi ve Kerkük Caddelerinin birleştiği yerdeki kavşak Rauf Denktaş Caddesi-Kerkük Caddesi Kavşağı olarak adlandırılmaktadır. Rauf Denktaş Caddesi, Sille Caddesi-Beyşehir Caddesi Kavşağından gelen caddedir. Kavşakta trafik ışıkları ile kontrollü bir geçiş sağlanmaktadır. Trafik Denetleme Şube Müdürlüğü'nden alınan verilere göre 2005 yılı içerisinde bu kavşakta 18 adet sadece maddi hasarlı türünden trafik kazası meydana gelmiştir ve bu kazaların meydana geliş sebeplerinin çoğu da sürücülerin hızlarını ayarlayamayıp arkadan çarpma şeklinde olmuştur.

Konya şehir merkezinin trafik yoğunluğunun fazla olduğu kavşaklardan biridir. Bu kavşaktaki sorunları şu şekilde özetleyebiliriz:

- Trafik ışıklarının yanma sürelerinde (yeşil-kırımızı süreler) sorunlar bulunmaktadır. Özellikle yayalar için bu problem büyük sorun teşkil etmektedir. Kavşaktaki trafik yoğunluğunun fazla olmasından dolayı sürücüler için yanan yeşil ışığın süresi fazla olmaktadır. Buna paralel olarak yayalara yanan kırımızı

ışığın süresi de uzun olmaktadır. Yayalar için kırmızı ışığın süresinin fazla olmasından dolayı bazen yayalar yeşil ışığın yanmasını beklemeden karşıdan karşıya geçmeye çalışmaktadırlar. Bu durum da yaya emniyetini olumsuz yönde etkilemektedir.

Kavşak analizlerinde yapılan kamera çekimlerinde çekim yapıldığını gören yayaların trafik kurallarına uyduğu görülmüştür.

Rauf Denktaş Caddesinden gelen bir alt geçide girmekte ve alt geçidin çıkışında ise Rauf Denktaş Caddesi-Kerkük Caddesi Kavşağı ile karşılaşmaktadırlar. Alt geçidin hemen çıkışında trafik ışığı bulunmaktadır. Yani kavşağa girecek araçlar bu ışıkta beklemeleri gerekmektedir. Fakat ışığın bulunduğu yer alt geçidin hemen bittiği yerde olduğundan dolayı kırımız ışıkta bekleyen sürücüler dik bir rampada arka arkaya dizilmek zorunda kalmaktadır (Şekil 5.19). Bu durumda sürücülerin kalkışları esnasında araçlarının geriye kaçma ihtimali yüzünden risk yaratmaktadır.



Şekil 5.19. Geçit çıkışında kırmızı ışıkta bekleyen araçlar

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Sanayileşme sonucu büyüyen şehirlerde nüfus yoğunluğuna bağlı olarak otomobil arzının artması ile ulaşım sorunu ortaya çıkmıştır. Ulaşım sorunu; trafik yoğunluğunun, hava kirliliğinin, trafik kazalarının, gürültünün, enerji tüketiminin, ulaşım için gerekli maliyetlerin artması ile kendini göstermiştir. Türkiye'nin 7. büyük şehri olan Konya'da da nüfusun çok olması, trafik yoğunluğunun fazla olmasını ve aynı zamanda trafik kazalarının miktarının yüksek olmasını beraberinde getirmektedir.

Şehiriçi ulaşımda kalite için hızlı, ekonomik, rahat, güvenli, çevre ve gürültü kirlilikleri az olan ulaşım gerekmektedir. Kara ulaşımında sorunları; trafik sıkışıklığı, altyapı yetersizliği, kavşak yetersizliği, şehiriçi yollarının otopark olarak kullanılması, toplu ulaşımın cazip hale getirilememesinden kaynaklanan sorunlar, trafik sinyalizasyonundaki teknoloji yetersizliği, koordinasyon sorunu olarak belirtebiliriz.

Ulaşım sistemlerinin Konya il merkezindeki durumu değerlendirildiğinde ulaşımın karayolu ağırlıklı olduğu görülmektedir. Şehiriçi yolcu taşımacılığında toplu taşıma sistemlerinin yıpranması, hizmet kalitesini düşürmüştür. Bu da şehiriçi ulaşımda otomobilin ağırlığını artırmıştır. Bu artışa ise mevcut yollar yetersiz kalmaktadır. Bu yüzden Konya'da toplu taşımacılığı özendiren ve özellikle raylı taşımacılığı destekleyen ulaştırma planları üretilmeli ve hayata geçirilmelidir.

Türkiye geneline baktığımızda trafik kazalarının genel bir analizi yapılırsa aşağıdaki sonuçlara varıldığı görülmektedir.

- Şehiriçi trafik kazaları şehirdışı trafik kazalarından fazla olmasına rağmen ölü ve yaralı sayısı şehirdışı trafik kazalarında daha fazla olmaktadır.
- Trafik kazalarındaki en büyük kusur payı sürücülere aittir. Bunu yaya ve yolcu kusurları takip etmektedir.
- Şehiriçi trafik kazalarında sürücüye ait kusurlar içerisinde en fazla "arkadan çarpma" kusuru meydana gelmiştir. Bunu "doğrultu değiştirme manevralarını yanlış yapma" ve "kavşaklarda geçiş önceliğine uymama" takip etmektedir.

- Şehirdışı trafik kazalarındaki sürücüye ait kusurlar içerisinde ise en büyük payı "araçların hızını aracın yük ve teknik özelliklerine, görüş, yol, hava ve trafik şartlarına uydurmamak" almaktadır. Bunu "arkadan çarpma" ve trafik güvenliği ve düzeni ile ilgili kural, yasak, zorunluluk ve yükümlülüklere uyamamak" almaktadır.
- Şehiriçi ve şehirdışı trafik kazalarındaki yolcu kusurları içerisinde ilk iki sırayı "taşıtın dışında seyahat" ve "habersiz inmek ve binmek" almaktadır.
- Şehiriçi ve şehirdışı trafik kazalarındaki yaya kusurları içerisinde ilk üç sırayı "yola birden çıkmak", "araçlara ilk geçiş hakkını vermemek" ve "yolda yürümek" almaktadır.

Konya şehiriçinde meydana gelen trafik kazalarının genel bir analizi yapılarak aşağıda maddeler halinde sunulan sonuçlara varılmıştır.

- 2004 ve 2005 yılları verileri incelendiğinde şehiriçi trafik kazalarının daha çok Ağustos ve Eylül aylarında yoğunlaştığı görülmektedir.
- 2005 yılı itibariyle Konya İl merkezinde motorlu araç sayısına baktığımızda birinci sırayı otomobil alırken bunu motosiklet ve kamyonet izlemektedir.
- Konya İl merkezinde en çok kullanılan B sınıfı sürücü belgesi olduğu bunu E ve C sınıfı sürücü belgelerinin takip ettiği görülmektedir.
- Konya şehiriçinde 2004-2005 yılı içerisinde meydana gelen trafik kazalarında en büyük kusur sürücüye aittir. Sürücü kaynaklı hata sonucu meydana gelen trafik kazalarını yaya kusurlu kazalar takip etmektedir. Yol ve araçlardan kaynaklı kusurlar ise kayıtlarda hiç yok denecek kadar azdır.
- Kazalara sebep olan unsurlar içersinde ilk sırayı "arkadan çarpma" alırken bunu "kavşaklarda geçiş önceliğine uymama" ve "manevraları düzenleyen genel şartlara uymama" izlemektedir.
- 2005 yılı ilk 10 ayı içerisinde en çok ceza uygulaması 15252 sayı ile otomobillere uygulanmıştır. Bunu 5508 ceza ile minibüs ve 4995 ceza ile de kamyonet takip etmiştir. Motorlu araç sayısında ikinci sırada yer alan motosikletlilere uygulanan cezalarda altıncı sırada yer alması dikkat çekmektedir.
- 2005 yılı içerisinde Konya şehiriçindeki trafikte en çok uygulanan ilk üç ceza maddesi sırasıyla 5366 adet "hatalı park", 5089 adet "kırmızı ışıkta geçmek" ve 3780 adet "fazla yolcu almak" olduğu belirlenmiştir.

- Konya şehiriçindeki sürücüler üzerinde yapılan bir anket çalışmasında, şehiriçinde meydana gelen kazaların sebepleri sorulduğunda; % 44 oran ile "sürücülerin trafik kurallarına uymamaları" ilk sırayı alırken bunu % 20 oran ile "eğitimsizlik" % 11 oran ile "mevcut yolların yetersizliği" % 9 oran ile "otopark sorunu" ve % 8 'lik oranları ile "denetimsizlik" ve "tramvay hattı" izlemektedir.
- Konya şehiriçi trafiğinde sürücülerin "en çok şikâyetçi oldukları durum" sorulduğunda birinci sırada sürücülerin hatalı davranışları yer almaktadır. Ayrıca sürücüler yolların dar ve düzensiz oluşundan güzergâhların sıkça değiştirilmesinden şikâyet etmektedirler. Bunların dışında motosikletli ve bisikletlilerden, minibüs sürücülerinden ve tramvayın trafiği aksatmasından şikâyet etmektedirler.
- Konya şehiriçindeki yayalar üzerinde yapılan anket çalışmasında yaya yolculuklarındaki şikayetleri sorulduğunda en fazla rahatsız oldukları ilk üç durum sırasıyla "taşıt sürücülerinin davranışları" "kaldırımların darlığı" ve "araçların kaldırıma park etmesi" gelmektedir.

Kara noktaları belirleme yöntemleri kullanılarak Konya şehiriçinde en fazla kazanın meydana geldiği ilk 10 bölge tespit edilmiştir. Bölgelere göre tespit edilen sorunlar oluşan trafik kaza sayısı miktarına göre aşağıda sırasıyla özetlenmiştir.

- İstanbul yolunda 2005 yılı içerisinde 544 adet trafik kazası meydana gelmiştir. Kazaların en fazla meydana geliş sebeplerinde arkadan çarpma birinci sırada yer almaktadır. Bunun nedeni ise araçların hız sınırlandırmalarına uymamalarıdır. Bunu önlemek için radarla hız kontrolleri artırılmalı ve trafik işaretlerine yaklaşırken hız kesici önlemler alınmalıdır.
- Ankara Caddesinde 2005 yılı içerisinde 204 adet trafik kazası meydanda gelmiştir. En fazla kaza türü "arkadan çarpma" şeklinde olmuştur. Denetim artırılarak bu sorun çözümlenebilir. Diğer önemli sorunlardan biride bisikletlilerin sayısının çok olmasıdır. Geceleri de herhangi bir ışıklı belirleyici kullanmadıklarından hem kendilerini tehlikeye atmaktadırlar hem de taşıt trafiğinin emniyetli bir şekilde yürütülmesini engellemektedirler. Taşıt trafiğin rahatlatmak ve güvenliği sağlamak amacıyla buraya derhal bir bisiklet yolu yapılmalıdır.

- Antalya çevre yolu kavşağında 2005 yılında 84 adet trafik kazası meydana gelmiştir. Kaza oluş şekilleri sırasıyla "arkadan çarpma", "kavşaklarda geçiş önceliğine uymama" ve "kırmızı ışıklı trafik işaretinde veya yetkili memurun dur işaretinde geçme" olmaktadır. Buradan da anlaşıldığı gibi hız kesici önlemler ve sıkı denetim kavşağın güvenliğini artıracaktır.
- Nalçacı caddesi- sille kavşağında 2005 yılında 77 adet trafik kazası meydana gelmiştir. Arkadan çarpma türünde meydana gelen kazalar çoğunluktadır. Trafik yoğunluğunun fazla olduğu kavşaklardan biridir. Trafiği biraz da olsa rahatlatmak amacıyla sola dönüşler iptal edilmiştir. Ancak bu kavşağı tam anlamıyla rahatlatmak için bir alt geçit yapılması gerekmektedir.
- Otogar kavşağında 2005 yılında 51 adet trafik kazası meydana gelmiştir. En çok meydana gelen kaza türünün ise "kırmızı ışıklı trafik işaretinde veya yetkili memurun dur işaretinde geçme" olduğu görülmektedir. Bu da gerekli denetimin olmadığını göstermektedir. Kavşakta kazaların fazla olmasının nedenleri; şehirlerarası otobüslerin bu kavşağı kullanması, şehirlerarası yola bağlanan bir cadde olmasından dolayı araçların hız yapmaları, tramvayın kavşakta taşıt trafiği ile kesişmesidir. Sorunların büyük bir miktarda çözülebilmesi için bir katlı kavşak projesinin hayata geçirilmesi gerekmektedir.
- Atatürk caddesinde 2005 yılında 38 adet trafik kazası meydana gelmiştir. En çok arkadan çarpma şeklinde kazaların olduğu görülmektedir. Zafer bölgesinin taşıt trafiğine kapatılmasıyla bu bölgede büyük bir trafik yoğunluğu meydana gelmiştir. Bu yoğunluğun azaltılması için alternatif yolların oluşturulması gereklidir. Caddede iki yönlü trafik akışı sağlanmaktadır, yol kenarına park eden araçlar yolu daraltarak bu trafik akışının emniyetini bozmaktadırlar. Bu sorunu çözmek için yaya kaldırımlarını daraltıp yolu genişletme çözümüne gidilmiştir.
- Beşyol kavşağında 2005yılında 35 adet trafik kazası meydana gelmiştir. En çok meydana gelen kaza türünün ise "kırmızı ışıklı trafik işaretinde veya yetkili memurun dur işaretinde geçme" olduğu görülmektedir. Burada yapılması planlanan alt geçit projesiyle yoğun olan trafik rahatlatılacak, kazalar azaltılmış olacaktır.
- Beyşehir çevre yolu- sille caddesi kavşağında 2005 yılında 32 adet trafik kazası meydana gelmiştir. Şehir merkezinden biraz uzakta olmasından dolayı yaya

trafiği azdır. Şehirlerarası bir yol olmasından dolayı araçlar hızlı hareket etmektedirler. Bunu önlemek amacıyla hız kesici önlemler alınmalıdır. Çevre yolunu kullanan araçlar ile şehir merkezine gitmek isteyen araçların karşılaşmadan geçebilmeleri için bir alt geçit yapılması planlanmış ve ihalesi bitmiştir.

- Sanayi köprülü kavşağında 2005 yılında 31 adet trafik kazası meydana gelmiştir. Bu kazaların olmasındaki en önemli faktörün sürücülerin "manevraları düzenleyen genel şartlara uymamaları" olarak tespit edilmiştir. Şehir merkezinden gelip Antalya çevre yoluna gitmek isteyen araçlar kontrolsüz geçiş yapmaktadırlar. Emniyetli bir trafik akışı için bu bölgenin ışıklandırılması gerekmektedir.
- Rauf Denktaş – Kerkük caddesi kavşağında 2005 yılında 18 adet trafik kazası meydana gelmiştir. Bu kazalar da maddi hasarlı türündendir. Çoğu da sürücülerin hızlarını ayarlayamayıp arkadan çarpma şeklinde meydana gelmiştir. Ayrıca burada sürücüler için yeşil süresinin uzun olması sabırsız yayalar için tehlike oluşturmaktadır. İyi bir denetimle trafik akışı emniyetli bir şekilde devam ettirilir.

7. KAYNAKLAR

Asogwa, S.E., 1992. Road traffic accidents in Nigeria, Accidental analysis and prevention, vol: 24, no:2, ss: 149-155.

Baykam, H., 2001. Isparta,Burdur, Antalya şehirlerarası yollarındaki kara noktaların belirlenmesi ve çözüm önerileri. Yüksek lisans tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Isparta.

Bener, A., Jadaan, K.S., 1992. A perspective on road fatalities in Jeddah, Saudi Arabia, Accidental analysis and prevention, vol: 24, no:2, ss: 143-148.

Erdem, H., 1994. Trafik kazalarına kültürel bir yaklaşım. Türk yurdu, 83, cilt 14, 53-54.

Erel, A., Aralık 1992. İstanbul'da ulaşım sorunlarına ve çözüm yollarına yaklaşım biçimi. İstanbul İkinci Kent İçi Ulaşım Kongresi bildiriler kitabı, İstanbul, s.28–37.

Eşiyok, B., Korkusuz, İ., Cantürk, G., Alkurt, H.A., Karaman, A.G., Hancı, H.İ. 2005. Road Traffic Accidents and Disability: A Cross-Section Study From Turkey. Disability and Rehabilitaion, 27(21), 1333-1338.

Evren, G., Mart 1989. Kentsel ulaşımda raylı taşıma sistemlerinin genel değerlendirilmesi. RAYTAŞ'89 Ulaşımda Raylı Taşıt Sempozyumu bildiriler kitabı, Adapazarı, s.507–535.

Fidan, A., 1999. İki binli yıllarda yerel yönetimler ve şehiriçi ulaşım-sorunlar ve çözüm yolları. http://ekitapyayin.com/?kitap=011.

Gedizlioğlu, E., Öğüt, S., 1999. Türkiye'de kentiçi raylı ulaşım sistemleri. Kentiçi Ulaşımda Raylı Sistemler Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Eskişehir.

Göktuğ, M., 2002. Kentiçi ulaşım sorunları, çözümleri ve Erzurum örneği. . Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Erzurum.

Geray, C., 1981. Trafik kazaları ve eğitimi. Ankara üniversitesi, Basın Yayın Yüksekokulu Dergisi, Yıllık, no:3, ss.61-74.

Ishido, T., Kanda, N., 1999. An analysis of human in traffic accidents using the variation tree method. JSAE Review. 20, 229-236.

Karacasu, M., Bilgiç, Ş., 2000. Türkiye' de trafik kazalarının meydana geliş sebeplerinin genel değerlendirilmesi, uygulamaya yönelik sorunlar ve çözüm önerileri. Trafik 2000 Sempozyumu, Samsun. http://med.ege.edu.tr/~hanci/trafikosmgazi.htm.

Karaşahin, M., Tuncuk, M., 2004. Trafik kaza tutanakları ve uygulamadaki problemler. 2. Trafik Şurası, Ankara.

Loo, B.P.Y., Hung, W.T., Lo, H.K., W, S.C., 2005. Transport Reviews, Vol. 25, 613-639.

Özdirim, M., 1994. Gazi Üniversitesi Doktora Ders Notları.

Özdirim, M., 1994. Trafik Mühendisliği 1 ve 2 T.C.K. Yayınları.

(www.trafikegitimi.cjb.net)

Trafik kazaları özeti., 2004. T.C.Bayındırlık ve İskân Bakanlığı. Karayolları Genel Müdürlüğü yayınları.

Yayla, N., Tezcan, H.O., 2004. Trafik kazalarında yol kusuru ve güvenlik denetimi. 2. Trafik Şurası, Ankara.

Yetgin, Z., 2000. Türkiye'de şehiriçi kavşak tasarım ve uygulamalarının trafik kazalarına olan etkileri. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kazaların Çevresel ve Teknik Araştırması Anabilim Dalı, Ankara.

Yüksel, S., 2003. Türkiye'de kentiçi karayolu güvenliği üzerine bir araştırma. Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Balıkesir.

Yüksel proje, ulaşım art ortaklığı, Mayıs 2001. kısa ve orta dönemde otopark kullanımı ve işletmeciliğinin iyileştirilmesi, Konya.