



**ANKARA ANA KOLLEKTÖRLERİ: FATİH SULTAN MEHMET BÖLÜME
BULVARI İÇİN MAKRO TRAFİK AKIM MODELLERİ**

Harun İÇÖZ

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

MART 2018

Harun İÇÖZ tarafından hazırlanan “ANKARA ANA KOLLEKTÖRLERİ: FATİH SULTAN MEHMET BULVARI İÇİN MAKRO TRAFİK AKIM MODELLERİ” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Hikmet BAYIRTEPE

İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

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

.....

Başkan: Prof. Dr. Murat GÜLER

İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

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

.....

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Kürşat ÇUBUK

İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

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

.....

Tez Savunma Tarihi: 21/03/2018

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

.....

Prof. Dr. Sena YAŞYERLİ

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

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

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

Harun İÇÖZ

21/03/2018

ANKARA ANA KOLLEKTÖRLERİ: FATİH SULTAN MEHMET BULVARI İÇİN
MAKRO TRAFİK AKIM MODELLERİ
(Yüksek Lisans Tezi)

Harun İÇÖZ

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Mart 2018

ÖZET

Ankara ana kollektörlerinden Fatih Sultan Mehmet Bulvarı(İstanbul yolu) bulvarı üzerinde yer alan KGYS (Kent Güvenlik Yönetim Sistemi) bünyesinde hız sınırlaması uygulanarak trafik güvenliğini ve düzenini sağlamak amacı ile araçların geçiş hızları ve zamanları kesim numaralarına göre kayıt altına alınmaktadır. Ham veri olarak kayıt edilen bu veriler kesim ve şerit numarasına göre yıllık, mevsimlik, çeyrek dönemlik, aylık ve haftalık (hafta içi ve hafta sonu günlerine göre) olarak derlenmiştir. Derlenen veriler ile çeşitli analiz ve hesaplar neticesinde söz konusu koridor üzerindeki trafiğin akım, yoğunluk ve hız gibi temel parametreleri belirlenmiş, bu parametrelerin birbirleri ile ilişkileri incelenmiştir. Belirlenen parametreler yardımı ile ilgili yol kesimlerinde trafik akım modelleri oluşturulmuş, bu modellerin kabul görmüş modeller ile kıyaslanması ve validasyonu yapılmıştır. Yapılan bu çalışmalar söz konusu karayolu kesimde mevcut trafik karakterinin belirlenmesine ve istenilen zaman diliminde trafiğin tahmin edilebilmesine olanak sağlamaktadır.

Bilim Kodu : 91124

Anahtar Kelimeler : Karayolu, Makroskopik Akım Modeli, Ankara ana kollektörü(Fatih Sultan Mehmet Bulvarı)

Sayfa Adedi : 209

Danışman : Dr. Öğr. Üyesi Hikmet BAYIRTEPE

MAKRO TRAFFIC FLOW MODELS FOR ANKARA MAIN COLLECTOR: FATİH
SULTAN MEHMET BOULEVARD

(M. Sc. Thesis)

Harun İÇÖZ

GAZİ UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

March 2018

ABSTRACT

To improve traffic safety and planning at main collector of Fatih Sultan Mehmet(Istanbul roadway) boulevard of Ankara, traffic data such as data according to section number, passing velocity and passing time of vehicle by KGYS(Urban Safety Management System) are recorded. These datasets, recorded as raw data, are collected and classified (based on) annual, seasonal, quarterly, montly, and weekly (for weekday and weekend). As a result of analysis and calculation, main parameters of traffic on the roadway section such as flow, density and velocity are determined by the collected data and the relationship among these parameters is investigated. The results of the proposed traffic flow models are compared and validated with widely accepted existing models. This thesis can be used for definition of current traffic characteristics and estimation of traffic situation at the desired time intervals.

Science Code : 91124

Key Words : Highway, Macroscopic Flow Modelling , Ankara Main Collector(Fatih Sultan Mehmet Boulevard)

Page Number : 209

Supervisor : Assist. Prof. Dr. Hikmet BAYIRTEPE

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasının her aşamasında yardım ve desteğini esirgmeden beni yönlendiren; bilgi ve birikimlerini bana aktaran değerli danışman hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Hikmet BAYIRTEPE' ye; benden desteklerini eksik etmeyen aileme ve değerli dostum Mehmet AYDIN' a teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xv
1. GİRİŞ.....	1
2. TEMEL BİLGİLER VE TANIMLAMALAR.....	3
2.1. Trafik Akımı: Temel Parametreler.....	3
2.1.1. Akım	3
2.1.2. Yoğunluk.....	3
2.1.3. Hız.....	4
2.1.4. Araçlar arası mekan aralığı	5
2.1.5. Araçlar arası zaman aralığı	5
2.1.6. Zaman mekan diyagramı.....	6
2.2. Trafik Akımındaki Temel İlişkiler.....	7
2.2.1. Zamansal ortalama hız	7
2.2.2. Mekansal ortalama hız	8
2.2.3. Mekansal ve zamansal ortalama hız arasındaki temel ilişki	8
3. AKIM MODELLERİNİN GELİŞTİRİLMESİNE İLİŞKİN KAVRAMSAL YAKLAŞIM.....	9
3.1. Ham Veri Okuma ve Ayrıştırma Aşaması	11

	Sayfa
3.2. Veri Tabanı Düzelleme Aşaması	11
3.3. Analiz Aşaması	11
3.4. Modelleme	12
3.5. Sonuç ve Değerlendirme	12
4. VERİTABANI VE VERİ TÜRETİMLERİ.....	13
4.1. Çalışma Veritabanı.....	16
4.2. Zirve Saat Faktörü Modeller	21
4.2.1. 149 Numaralı kesim	23
4.2.2. 144 Numaralı kesim	27
4.2.3. 161 Numaralı kesim	32
4.2.4. 154 Numaralı kesim	37
4.3. Trafik Dağılım Modelleri.....	43
4.3.1. 149 Numaralı kesim trafik dağılımları.....	44
4.3.2. 144 Numaralı kesim trafik dağılımları.....	73
4.3.3. 154 Numaralı kesim trafik dağılımları.....	102
4.3.4. 161 Numaralı kesim trafik dağılımları.....	131
4.4. Makroskopik Akım Modelleri	160
4.4.1. 149 Numaralı kesimde akım modelleri.....	161
4.4.2. 144 Numaralı kesimde akım modelleri.....	164
4.4.3. 154 Numaralı kesimde akım modelleri.....	167
4.4.4. 161 Numaralı kesimde akım modelleri.....	170
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	173
5.1. Sonuçlar	173
5.1.1. Zirve saat faktörleri için sonuçlar	173

	Sayfa
5.1.2. Trafik dağılım modellerine ve hızlara ait sonuçlar	175
5.1.3. Makro akım modellerine ilişkin sonuçlar	175
5.2. Öneri ve Değerlendirmeler.....	180
KAYNAKLAR	183
EKLER.....	184
EK-1. Kesim149 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri	185
EK-2. Kesim144 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri	191
EK-3. Kesim154 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri	198
EK-4. Kesim161 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri	203
ÖZGEÇMİŞ	209

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.1. KGYS sisteminde ölçüm yapılan tüm kesim bilgileri	13
Çizelge 4.2 Kesim Numarası, Kamera Numarası ve kayıt sürelerini gösterir çizelge	17
Çizelge 4.3 Veri zaman dilimi kısaltmaları	17
Çizelge 4.4 24 Saate ait zaman aralıkları.....	18
Çizelge 4.5 Dilim değerlerinin ait olduğu zaman aralıkları.....	18
Çizelge 4.6. 149 numaralı kesim için geliştirilen PHF ₀₅ ile PHF ₁₅ doğrusal modelleri	26
Çizelge 4.7. 144 numaralı kesim için geliştirilen PHF ₀₅ ile PHF ₁₅ doğrusal modelleri	31
Çizelge 4.8. 161 numaralı kesim için geliştirilen PHF ₀₅ ile PHF ₁₅ doğrusal modelleri	34
Çizelge 4.9. 154 numaralı kesim için geliştirilen PHF ₀₅ ve PHF ₁₅ doğrusal modelleri	42
Çizelge 4.10. Kesim 149 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları	67
Çizelge 4.11. Kesim 144 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları	96
Çizelge 4.12. Kesim 154 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları	125
Çizelge 4.13. Kesim 161 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları	125
Çizelge 4.14. 149 numaralı kesime ait regresyon analizi sonuçları	161
Çizelge 4.15. 144 numaralı kesime ait regresyon analizi sonuçları.....	164
Çizelge 4.16. 154 numaralı kesime ait regresyon analizi sonuçları.....	167
Çizelge 4.13. 161 numaralı kesime ait regresyon analizi sonuçları.....	170

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Yoğunluk örneklemeşi.....	4
Şekil 2.2. Zaman Mesafe Grafiği	6
Şekil 2.3. Zaman-mekan diyagramı (Sabit hız için)	7
Şekil 2.4. Zaman-mekan diyagramı(Değişken hız için)	7
Şekil 3.1. Makroskopik model akım şeması	10
Şekil 4.1. Çizelge 4.1’de Harita No sütunu altında numaraları verilen mobese sistemlerinin Google Earth üzerinde gösterimi.....	14
Şekil 4.2. Veri dosyasının ham halinden bir görünüm.....	15
Şekil 4.3. Zirve Saat Faktörü Hesaplarını Gösterir Örnek.....	19
Şekil 4.4. Dilimlere Göre Trafik Dağılımı Hesaplarını Gösterir Örnek	20
Şekil 4.5. Saatlere Göre Trafik Dağılımı Hesaplarını Gösterir Örnek.....	21
Şekil 4.6. Saatlere Göre Trafik Dağılımı Hesaplarını Gösterir Örnek.....	22
Şekil 4.7. 149 numaralı kesime ait PHF ₀₅ ile PHF ₁₅ arasındaki ilişki grafikler.....	24
Şekil 4.8. 149 numaralı kesime ait PHF ₀₅ ile PHF ₁₅ arasındaki ilişki grafikler.....	25
Şekil 4.9. 144 numaralı kesime ait PHF ₀₅ ile PHF ₁₅ arasındaki ilişki grafikleri	28
Şekil 4.10. 144 numaralı kesime ait PHF ₀₅ ile PHF ₁₅ arasındaki ilişki grafikleri	29
Şekil 4.11. 161 numaralı kesime ait PHF ₀₅ ile PHF ₁₅ arasındaki ilişki grafikleri	32
Şekil 4.12. 161 numaralı kesime ait PHF ₀₅ ile PHF ₁₅ arasındaki ilişki grafikleri	33
Şekil 4.13. 161 numaralı kesime ait PHF ₀₅ ile PHF ₁₅ arasındaki ilişki grafikleri	34
Şekil 4.14. 161 numaralı kesime ait PHF ₀₅ ile PHF ₁₅ arasındaki ilişki grafikleri	35
Şekil 4.15. 154 numaralı kesime ait PHF ₀₅ ile PHF ₁₅ arasındaki ilişki grafikleri	38
Şekil 4.16. 154 numaralı kesime ait PHF ₀₅ ile PHF ₁₅ arasındaki ilişki grafikleri	39
Şekil 4.17. 154 numaralı kesime ait PHF ₀₅ ile PHF ₁₅ arasındaki ilişki grafikleri	40
Şekil 4.18. 154 numaralı kesime ait PHF ₀₅ ile PHF ₁₅ arasındaki ilişki grafikleri	41

Şekil	Sayfa
Şekil 4.19. Kesim 149; Saatlere göre toplam dilim trafik dağılımı ve hızları	45
Şekil 4.20. Kesim 149; Haftagün 1 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	47
Şekil 4.21. Kesim 149; Haftagün 2 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	49
Şekil 4.22. Kesim 149; Haftagün 3 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	51
Şekil 4.23. Kesim 149; Haftagün 4 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	53
Şekil 4.24. Kesim 149; Haftagün 5 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	55
Şekil 4.25. Kesim 149; Haftagün 6 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	57
Şekil 4.26. Kesim 149; Haftagün 7 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	59
Şekil 4.27. Kesim 149; Haftagün 8 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	61
Şekil 4.28. Kesim 149; Haftagün 9 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	63
Şekil 4.29. Kesim 149; Saatlere göre toplam dilim trafik dağılımı ve hızları	74
Şekil 4.30. Kesim 144; Haftagün 1 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	76
Şekil 4.31. Kesim 144; Haftagün 2 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	78
Şekil 4.32. Kesim 144; Haftagün 3 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	80
Şekil 4.33. Kesim 144; Haftagün 4 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	82
Şekil 4.34. Kesim 149; Haftagün 5 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	84
Şekil 4.35. Kesim 149; Haftagün 6 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	86

Şekil	Sayfa
Şekil 4.36. Kesim 144; Haftagün 7 için Saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	88
Şekil 4.37. Kesim 144; Haftagün 8 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	90
Şekil 4.38. Kesim 149; Haftagün 9 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	92
Şekil 4.39. Kesim 154; Saatlere göre toplam dilim trafik dağılımı ve hızları	103
Şekil 4.40. Kesim 154; Haftagün 1 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	105
Şekil 4.41. Kesim 154; Haftagün 2 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	107
Şekil 4.42. Kesim 154; Haftagün 3 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	109
Şekil 4.43. Kesim 154; Haftagün 4 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	111
Şekil 4.44. Kesim 154; Haftagün 5 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	113
Şekil 4.45. Kesim 154; Haftagün 6 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	115
Şekil 4.46. Kesim 154; Haftagün 7 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	117
Şekil 4.47. Kesim 154; Haftagün 8 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	119
Şekil 4.48. Kesim 149; Haftagün 9 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	121
Şekil 4.49. Kesim 161; Saatlere göre toplam dilim trafik dağılımı ve hızları	132
Şekil 4.50. Kesim 161; Haftagün 1 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	134
Şekil 4.51. Kesim 161; Haftagün 2 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	136
Şekil 4.52. Kesim 161; Haftagün 3 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	138

Şekil	Sayfa
Şekil 4.53. Kesim 161; Haftagün 4 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	140
Şekil 4.54. Kesim 161; Haftagün 5 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	142
Şekil 4.55. Kesim 161; Haftagün 6 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	144
Şekil 4.56. Kesim 161; Haftagün 7 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	146
Şekil 4.51. Kesim 161; Haftagün 8 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	148
Şekil 4.58. Kesim 161; Haftagün 9 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları	150
Şekil 4.59.149 numaralı kesime için modellere göre gözlem ve hesap hızları.....	163
Şekil 4.60 144 numaralı kesime için modellere göre gözlem ve hesap hızları.....	166
Şekil 4.61 154 numaralı kesime için modellere göre gözlem ve hesap hızları.....	169
Şekil 4.62.161 numaralı kesime için modellere göre gözlem ve hesap hızları.....	172

SİMGELER VE KISALTMALAR

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

Simgeler

Açıklamalar

K_j	Tıkanıklık yoğunluğu
K_o	Optimum yoğunluk
Q_{max}	Maksimum akım
U_f	Serbest akım hızı
U_o	Optimum hız
Λ	Hız Ortalaması
Γ	Trafik hacminin Bütün içindeki oranı (%)

Kısaltmalar

Açıklamalar

HI	Hafta içi günleri
HS	Hafta sonu günleri
H.GÜN	Hafta gün
KGYS	Kent Güvenlik Yönetimi Sistemi
Km	Kilometre
PHF	Zirve saat faktörü
PHF₀₅	5 dakikalık zirve saat faktörü
PHF₁₅	15 dakikalık zirve saat faktörü
S	Saat

1. GİRİŞ

Ulaşım insan ihtiyaçlarına bağlı olarak ortaya çıkan, bireylerin tercih ve alternatifleri ile değişen, teknolojinin kullanımı ile gelişen dinamik bir sistemdir. Bu sistemin oluşumundan gelişmesine kadar geçen evrelerde sistemi oluşturan ve değiştiren parametrelerin biliniyor veya matematiksel olarak tahmin edilebiliyor olması, sistemin düzenlenebilir, işleyebilir ve geliştirilebilir olması açısından oldukça önem arz etmektedir.

Bu çalışma ile Ankara şehir içi karayolu ağında mevcut KGYS(Kent Güvenlik Yönetimi Sistemi) birimi içerisinde derlenen veriler ile şehir içi araç trafik akımının, gelişmelerinin ve ilişkilerinin modellenmesi ve yol ağında kullanılabilecek model(ler) geliştirilerek değişik tür, sınıf, yer, zaman ve işletim politikaları altında sunulan ulaştırma hizmetlerinin karayolu kapasitesi ve sunulan hizmet seviyesine etkilerinin değerlendirilmesinin sağlanması amaçlanmıştır.

Bu tez için KGYS bünyesinde toplanan trafik verileri kullanılmaktadır. Bu veriler ölçüm yapan cihazların cinsine göre araçların geçiş hızları ve geçiş zamanları yıl, ay, gün, saat, dakika ve saniye cinsinden kayıt altına alınabilmektedir. Söz konusu trafik verileri kullanım amacına uygun olacak şekilde saatlik, günlük, haftalık, aylık, mevsimlik, yıllık zaman aralıklarında düzenlenebilmektedir. Araç geçiş bilgilerinin detaylı kaydedilebiliyor olması modeli oluşturulacak kesimler için kullanılacak verilerin detaylı olarak irdelenebiliyor olmasına imkan sağlamaktadır. İncelemesi yapılacak kesimlerde oluşturulacak modeller için veri teşkil edecek zaman aralığının geniş olması oluşturulacak modelin daha doğru sonuçlar verebilmesi açısından önem arz etmektedir.

Bu tez çalışması bünyesinde; Verilerin kullanıma uygun olarak düzenlenerek elektronik ortama aktarılması, verilerin kontrol edilmesi ve gerekli verilerin türetilmesi ile Türkiye de dahil olmak üzere gelişmiş ülkelerde kullanılan yöntem ve metotların irdelenerek modellerin oluşturulması, oluşturulan modellere ilişkin test ve kalibrasyonlar yapılarak, değerlendirme ve sonuç bölümleri oluşturulacaktır.

2. TEMEL BİLGİLER VE TANIMLAMALAR

Bu bölümde trafik akım değerlendirmeleri için gerekli temel akım parametreleri, bu parametrelerin birbiri ile olan ilişkileri, genel olarak kabul görmüş trafik akım modelleri ile kullanılacak istatistiksel metot ve parametreler incelenmektedir.

2.1. Trafik Akımı: Temel Parametreler

Trafik akımı sürücü davranışları, araç sayısı, araç boyutu ve araç konumu gibi değişkenlere bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir. Trafikte her bir araç konum, hız, boyut gibi parametreleri ile trafikteki diğer araçlar ile doğrudan etkileşim halindedir. Dolayısı ile trafikte bir aracın davranışı direkt olarak diğer bir aracı dolaylı olarak da trafik karakterini etkiler. Sonuç olarak farklı insan ve araç gruplarına bağlı olarak farklı trafik akımları ortaya çıkmaktadır. Trafik karakteri hava koşulları yol durumu gibi diğer çevresel etkilerle de farklılık gösterebilmektedir.

Trafik akımı iki ana parametre ile ifade edilebilmektedir. Bunlar birincil olarak trafiği bütün olarak değerlendiren ve akım, yoğunluk ve hız gibi değişkenlerin bütününe ele alan makroskopik yaklaşım, ikici ise araçların mekânsal ve zamansal aralıklarının ele alan mikroskopik metottur.

2.1.1. Akım

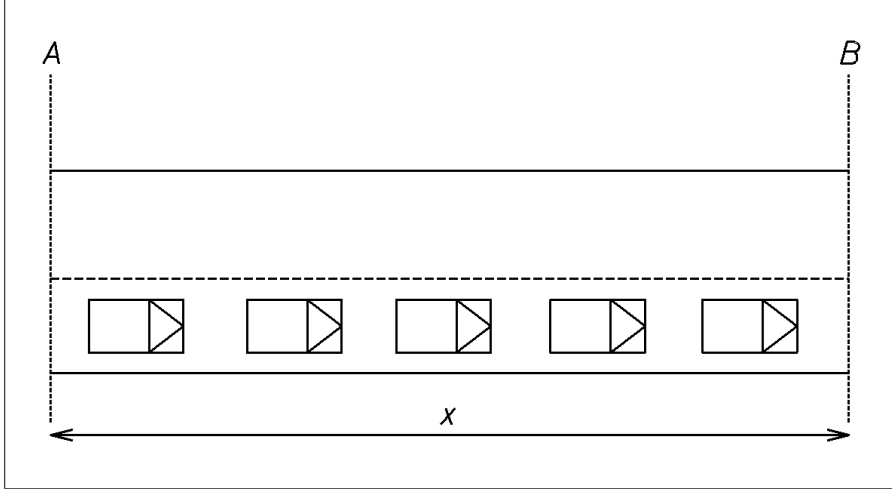
Akım; belirli bir süre içerisinde belirli bir yol kesiminden geçen araç sayısı toplamı olarak ifade edilir. Genel olarak saat başına geçen araç sayısı olarak ölçülür. Geçen araç sayısı n ve bir şeritte belli bir noktadan geçiş periyodu t ile sembolize edilir. Akım, aşağıdaki şekilde formülü ile ifade edilir.

$$q(x) = \frac{n(x)}{t} \quad (2.1)$$

2.1.2. Yoğunluk

Yoğunluk belirli bir yol kesiminde veya bir şeritte belirli bir uzunlukta araç sayısı olarak tanımlanır. Yoğunluk belli bir karayolunda belirli bir aralığı işgal eden araç sayısı olarak da tanımlanabilir. Bu tanım genellikle kilometre başına düşen araç adeti olarak ifade edilir.

Başka bir şekilde ifade etmek gerekirse belirli bir yol kesiminin hava fotoğrafı çekildiğinde fotoğrafta görülen araç sayısının yol uzunluğuna oranı yoğunluk olarak tanımlanabilir.



Şekil 2.1. Yoğunluk örnekleme

Şekil 2.1.'de gösterildiği üzere, yoğunluk, A ve B noktaları arasındaki araç sayısının A ve B arasındaki mesafeye(x) bölünmesiyle elde edilir.

Yol uzunluğu (x) ve bu yoldaki araç sayısı (n) ile bir şeritteki yoğunluk (k) şöyle ifade edilmektedir.

$$k(t) = \frac{n(t)}{x} \quad (2.2)$$

şeklinde ifade edilmektedir.

2.1.3. Hız

Hız trafik akımının birincil parametrelerindendir. Birim zamanda alınan yol hız olarak tanımlanır. Bu ilişki şu şekildedir;

$$u = x/t \quad (2.3)$$

burada u, m/sn cinsinden aracın hızı, x metre cinsinden uzunluk, t saniye cinsinden zaman olarak ifade edilmektedir. Araçlar trafik koşullarına uygun olarak farklı hızlarda seyretmektedir. Dolayısıyla trafik akımının tek bir hızla tanımlanabilmesi gerçekte mümkün değildir. Bu sebeple taşıtların sabit hızlarla gittikleri kabulü yapılarak ortalama hızlar kullanılır. Ortalama hız için ise zamansal ortalama hız ve mekansal ortalama hız olmak

üzere iki farklı gösterim vardır. Zamansal ortalama hız ve mekansal ortalama hız ve aralarındaki ilişki aşağıda açıklanmaktadır.

2.1.4. Araçlar arası mekan aralığı

Başka bir ilgili parametre iki araç arasında oluşan mesafe aralığıdır. Bu aralık her hangi bir zaman dilimi içerisinde birbirini takip eden iki araç arasındaki mesafe olarak tanımlanmaktadır. Bir fotoğraf ölçümü ile arkadaki aracın ön tamponu ile öndeki aracın arka tamponu arasındaki mesafe olarak açıklanır. x mesafedeki toplam araç sayısı (n) ve araçlar arası ortalama mesafe aralığı s_{av} iken yoğunluğun, mesafe aralığı cinsinden ifadesi;

$$k = k/x = \frac{n}{\sum_1^n s_i} = \frac{1}{s_{av}} \quad (2.4)$$

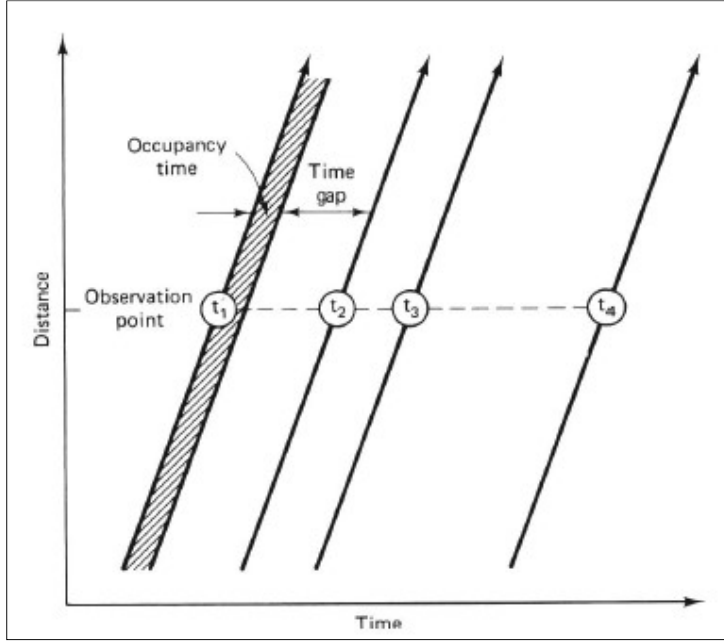
şeklinde ifade edilmektedir.

2.1.5. Araçlar arası zaman aralığı

Mikroskobik modelde her taşıtın hareketleri ayrı ayrı incelenmektedir. Bir taşıtın hareketinin tahmin edilebilmesi için çok sayıda değişkenin biliniyor veya tahmin edilebiliyor olunması gerekmektedir. Bu parametrelerden en önemlisi ise birbirini takip eden araçlar arasındaki aralıklardır. Bu aralık da iki şekilde ifade edilmektedir.

- 1) Mesafe cinsinden Aralık
- 2) Zaman cinsinden Aralık

Zaman cinsinden aralık belirli bir noktadan geçen herhangi iki ardışık araç arasındaki zaman farkı olarak tanımlanır. Zaman cinsinden aralık trafik güvenliğini, hizmet seviyesini, sürücü davranışlarını ve kapasiteyi etkileyen önemli bir trafik akım parametresidir.



Şekil 2.2. Zaman Mesafe Grafiği

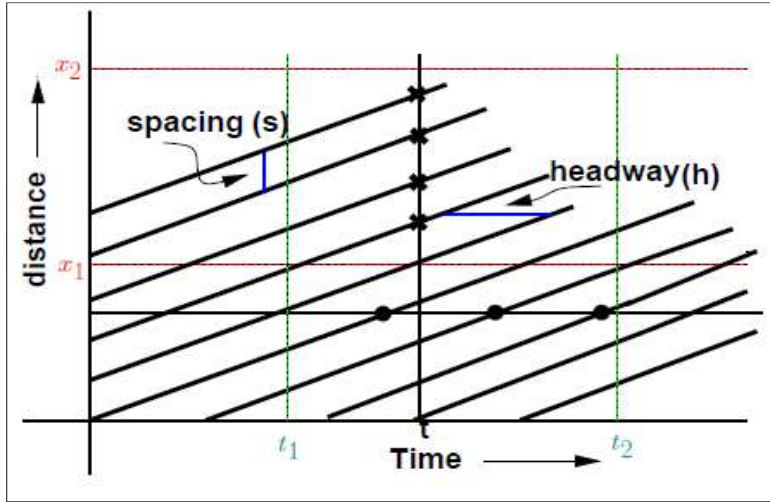
Araç sayısı n , zaman aralığı t de ölçülen akım,

$$q = \frac{n}{t} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n h_i} = \frac{1}{h_{av}} \quad (2.5)$$

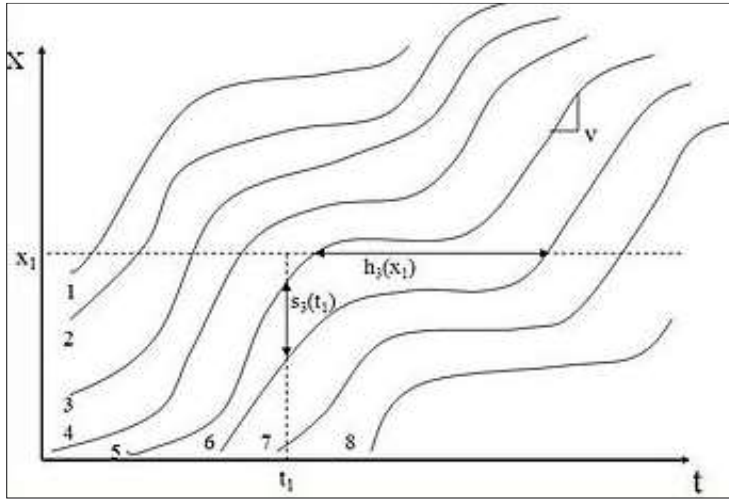
ile ifade edilmektedir. Burada h_{av} , araçlar arası ortalama zaman aralığıdır.

2.1.6. Zaman mekan diyagramı

Zaman mekan diyagramı, araçların t zamanda aldığı x yolu gösteren grafikdir. Bu diyagram, trafik akımı parametresi olan hız, hacim ve yoğunluk gibi parametrelerin bulunması için kullanılabilir. Diğer ilgili bir açıklama, zaman-mekan diyagramına dayanarak verilebilen diyagram ‘aralık’tır. Mekansal aralık, verilen herhangi bir zamanda birbirini takip eden iki araç arası mesafe olarak tanımlanır. Böylece herhangi iki ardışık çizgi arası dikey boşluk mekansal ilerlemeyi gösterir. Yoğunluğun karşılığı diğer bir deyişle bu zamandaki araçlar arası mekansal aralığı verir. Hızların sabit olması durumunda oluşacak zaman-mekan grafiği Şekil 2.3’de hızların değişken olması durumunda oluşacak zaman-mekan grafiği Şekil 2.4’de gösterilmektedir. Benzer olarak, zaman aralığı belli bir noktayı geçen herhangi iki peş peşe araç arası zaman farkı olarak tanımlanabilir. Böylece çizgiler ve sunulan araçlar arası yatay boşluk zaman aralığını verir. Akımın tersi bu noktadaki araçlar arası zaman aralığı değerini verir.



Şekil 2.3. Zaman-mekan diyagramı (Sabit hız için)



Şekil 2.4. Zaman-mekan diyagramı (Değişken hız için)

2.2. Trafik Akımındaki Temel İlişkiler

2.2.1. Zamansal ortalama hız

Zamansal ortalama hız, belirli bir zaman içerisinde bir noktadan geçen tüm araçların ortalama hızı olarak tanımlanmaktadır.

$$u_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N v_i \quad (2.6)$$

i aracının noktasal hızını ve N gözlem sayısını temsil etmektedir.

Sayı olarak çok sayıda aracın zamansal ortalama hız hesabı aşağıdaki gibi özetlenmektedir.

$$v_t = \frac{\sum_{i=1}^n q_i v_i}{\sum_{i=1}^n q_i}, \quad (2.7)$$

q_i V_i hızında geçen araç sayısı toplamı, aracının noktasal hızını ve n hız kategorisine göre sınıf sayısı.

2.2.2. Mekansal ortalama hız

Ortalama noktasal hız, mekânsal hız anlamına da gelmektedir ancak ağırlık yerine zaman dilimi verilir. Belirli bir karayolu kesiminin belirli bir kesiminden geçen araçların ortalama hızları olarak da tanımlanır. Mekansal ortalama hız aşağıdaki gibi özetlenmektedir.

$$u_s = \frac{1}{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{1}{v_i}} \quad (2.8)$$

Burada birim uzunluktaki i aracının o anki hızı V_i , ti aracın birim mesafeyi alması için geçen süre $1 / v_i$ olarak tanımlanır. N araç sayısıdır.

2.2.3. Mekansal ve zamansal ortalama hız arasındaki temel ilişki

Mekansal ortalama hız ve zamansal ortalama hız arasındaki ilişki aşağıdaki eşitlikte verilmiştir;

$$v_t = v_s + \frac{\sigma^2}{v_s} \quad (2.9)$$

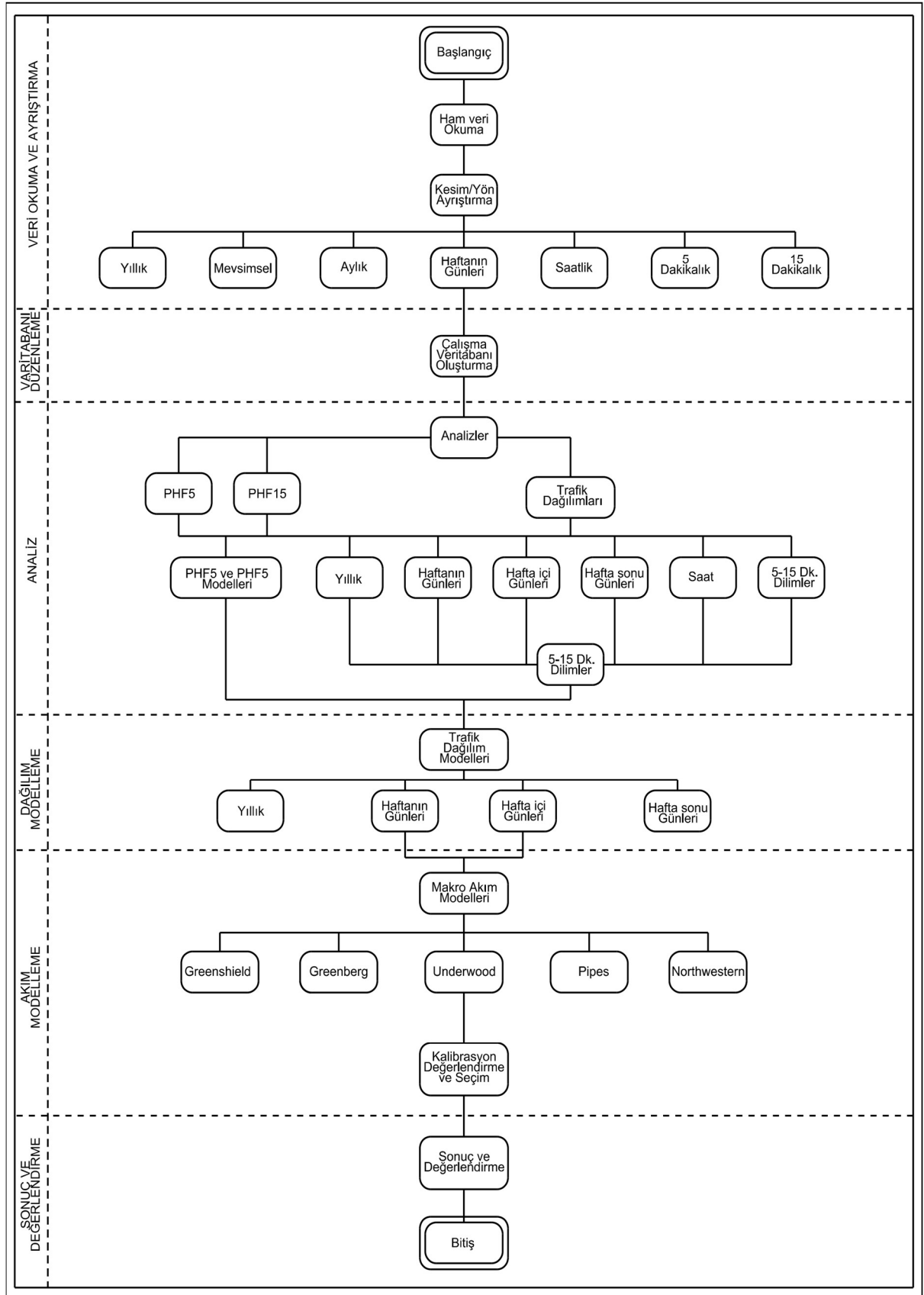
burada, σ^2 nokta hızın standart sapmasıdır. Standart sapması (σ^2) aşağıdaki denklemden hesaplanır:

$$\sigma^2 = \frac{\sum q_i v_i^2}{\sum q_i} - (v_t)^2 \quad (2.10)$$

burada, (q_i), (v_i) hızına sahip aracın sıklığıdır.

3. AKIM MODELLERİNİN GELİŞTİRİLMESİNE İLİŞKİN KAVRAMSAL YAKLAŞIM

KGYS tarafından belirli yol kesimlerine yerleştirilen kameralar aracılığı ile kayıt edilen araç hız ve geçiş zamanının olduğu ham veriler bu tez çalışmasına kaynak teşkil etmektedir. Ancak kayıt edilen bu veriler ham veri şeklinde düzensiz olarak depolanmaktadır. Bu verilerin analiz ve modellerde kullanılabilir hale getirilmesi amacı ile çeşitli düzenleme ve derleme işlemlerine tabi tutulmuştur. Bu düzenleme işlemi Şekil 3.1’de akım şeması ile gösterilmektedir.



Şekil 3.1. Makroskopik model akım şeması

3.1. Ham Veri Okuma ve Ayırıştırma Aşaması

Veri okuma ve derleme işlemi tez çalışmasının ilk adımını oluşturmaktadır. KGYS bünyesinden belirli kesimlerde kayıt yapan kamera sistemleri geçen araçların geçiş zamanı, geçiş hızı (zamansal), kesim ve şerit bilgisi düzensiz olarak kayıt edilmiştir. Bu verilerin kullanılabilmesi için kesim ve kamera numaralarına göre ayrıştırılması gerekmektedir. Kesim ve kamera numarasında göre ayrıştırılan bu veriler kayıt zamanına göre yıllık, mevsimlik, aylık, haftalık, günlük, saatlik, 5 dakikalık ve 15 dakikalık zaman dilimlerine göre ayrıştırılmıştır.

3.2. Veri Tabanı Düzeleme Aşaması

Akım şemasının bu bölümü ilk bölümde kesim ve kamera numaralarına göre derlenen verilerin bir araya getirilmesini işlemi kapsamaktadır. Kesim ve kamera numaralarına göre bir araya getirilen veriler zamana göre sıralanmıştır.

3.3. Analiz Aşaması

Akım şemasının analiz bölümünde, bir önceki bölümde bir araya getirilen verilerin günün saatleri içerisindeki düzensizliğinin tespit edilmesi amacı ile 5 dakikalık ve 15 dakikalık zirve saat faktörleri (PHF05, PHF15) hesaplanmaktadır. Zirve saatler Ms Excel makrosu yardımı ile yıllık, haftalık (hafta içi, hafta sonu günleri ve hafta içi hafta sonu günleri toplamı ayrı ayrı) olarak her saatte 5'er ve 15'er dakikalık olmak üzere hesaplanmıştır. Hesaplanan zirve saat faktörleri her kesim ve kamera için zaman dilimlerine göre kıyaslanmıştır. Yine bu bölümde trafik dağılım oranları hesaplanmaktadır. Trafik dağılım oranının saatin belli bir diliminin bütün saatlerin ilgili dilim toplamı içerisindeki oranını göstermektedir. Trafik dağılım oranları yıllık, haftanın günleri, hafta içi günleri toplamı, hafta sonu günleri toplamı, günlük, saatlik, 5 ve 15 dakikalık zaman dilimleri için hesaplanmaktadır. Trafik dağılım oranları ve hızlar her saatin 5'er dakikalık dilimlerine göre ayrıştırılmakla birlikte, her 5'er dakikalık 12 dilimi saatlerine göre de ayrıştırılmıştır. Böylece trafik karakterinin saatlere ve saatlerin dilimlerine göre nasıl değiştiğinin incelenmesi sağlanmaktadır.

3.4. Modelleme

Bir önceki bölümde trafik dağılımı ve ortalama hızları hesaplanan tüm kesimler için, araç sayıları ve hızları kullanılarak temel akım parametreleri olan akım, yoğunluklar bu bölümde hesaplanmaktadır. Hesaplanan bu parametrelerin birbirleri ile olan ilişkileri yine bu bölümde incelenmektedir. Analiz aşamasında ilgili tüm kesimler için q (akım) değeri hesaplanmaktadır. Dilim ve saatlere göre hesaplanan akım değerleri ve ortalama hızlar kullanılarak $Akım = Hız \times Yoğunluk$ ($q = u \times k$) eşitliği yardımı ile yoğunluk(k) değerleri hesaplanmaktadır. Hesaplamalar neticesinde elde edilen bu parametreler ile kabul görmüş modeller olan Greenshield, Greenberg, Underwood, Pipes ve Northwestern modelleri kullanılarak akım-yoğunluk-hız arasındaki ilişkiler ortaya koyulmaktadır.

3.5. Sonuç ve Değerlendirme

Analiz ve modelleme aşamaları ile inceleme yapılan kesimlerin trafik karakteri birçok yönü ile ortaya koyulmaktadır. Yapılan analiz ve modellemeler neticesinde söz konusu kesimlerde haftanın bütün günleri ve bu günlerin bütün saatlerinde 5'er dakikalık zaman dilimleri ile incelenmiş, bu dilimlerde akım, yoğunluk ve ortalama hızlar tespit edilmiştir. Elde edilen bu verilen neticesinde incelemesi yapılan karayolu kesiminin trafik karakterinin ortaya koyularak değerlendirilmesi, servis hizmet seviyesinin belirlenebilmesi, mevcut durumun düzenlenebilmesi de olmak üzere gerekli önerilerin yapılması bu bölümde gerçekleştirilmektedir.

4. VERİTABANI VE VERİ TÜRETİMLERİ

Ankara ili genelinde 2010-2011 yılı itibari ile KGYS' ye bağlı olarak toplamda 19 farklı kesimde, şehir güvenliğini ve hız ihlallerini kontrol etmek için kurulan kamera kesim kodları ve konum bilgileri Çizelge 4.1'de verilmektedir. Araç geçiş zaman ve hız bilgilerinin kaydının yapıldığı bu sistem yardımı ile elde edilen veriler, tez çalışmasında kaynak veri teşkil etmektedir. KGYS sistemlerinin harita no, kesim no ve konumlandırıldığı olduğu yerler, Çizelge 4.1'de harita no kolonunda verilen numaralar ile Şekil 4.1'deki ilgili harita üzerinde işaretlenerek gösterilmektedir.

Çizelge 4.1. KGYS sisteminde ölçüm yapılan tüm kesim bilgileri

HARİTA NO	KESİM NO	BULUNDUĞU KONUM	İSTİKAMET
32-1	144	İstanbul Yolu Seçil Sitesi (Aoç Kavşağı Öncesi)	İstanbul
32-2	149	İstanbul Yolu Seçil Sitesi Önü (Aoç Kavşağı Öncesi)	Merkez
41-1	154	Askeri Havaalanı Girişi (İstanbul Yolu)	İstanbul
41-2	161	Askeri Havaalanı Girişi (İstanbul Yolu)	Merkez
190-1	94	19 Mayıs Bulvarı Mamak (Ankara Kırıkale Çıkışı)	Samsun
190-2	100	19 Mayıs Bulvarı Mamak (Ankara Kırıkale Çıkışı)	Merkez
7-1	125	Eryaman Girişi	Ayaş
7-2	131	Eryaman Girişi	Merkez
103	168	İrfan Baştuğ Caddesi	Merkez
234-1	174	Eskişehir Yolu (Köy Hizmetleri Önü)	Eskişehir
234-2	180	Eskişehir Yolu (Köy Hizmetleri Önü)	Merkez
238-1	186	Sakıp Sabancı Bulvarı	Merkez
238-2	191	Sakıp Sabancı Bulvarı	Etimesgut
249-1	196	Mevlana Bulvarı Akpınar İlköğretim Okulu (Konya Yolu)	Konya
249-2	203	Mevlana Bulvarı Akpınar İlköğretim Okulu (Konya Yolu)	Merkez
305-1	209	Celal Bayar Bulvarı (Gazi Mmf Önü)	Sıhhiye
305-2	214	Celal Bayar Bulvarı (Gazi Mmf Önü)	
512-1	219	Turgut Özal Bulvarı (Kırıkale Yolu Aydınlikevler Geçişi)	Dışkapı
512-2	225	Turgut Özal Bulvarı (Kırıkale Yolu Aydınlikevler Geçişi)	Samsun

Şekil 4.1. Çizelge 4.1’de Harita No sütunu altında numaraları verilen mobese sistemlerinin Google Earth üzerinde gösterimi

Şekil 4.1’de yerleri de gösterilen kesimlerde yer alan kameralar her istikamette her şerit için ölçüm yapmaktadır. Yapılan bu ölçümlerin kayıt edildiği veri iki adet dosyası(.txt) toplam boyutu 1 413 640 kb olup 25.10.2010 – 26.02.2011 tarihleri arasında yapılan toplam 27 836 235 adet araç ölçümünü içermektedir. Söz konusu kayıt bilgileri veri dosyalarında ham veri olarak yer almaktadır. Bu ham veriler gerekli derlemeler sonrasında tez çalışmasına kaynak teşkil edecek şekilde düzenlemiştir. Şekil 4.2’de ham veri dosyası ve içerikleri verilmektedir. Ham veri dosyasında sırası ile server numarası, kamera numarası, kayıt tarih ve zamanı(yıl-ay-gün saat:dakika:saniye cinsinden) ve hızları yer almaktadır.

server_no	camera_no	date_time	speed
219	165	2011-01-19 08:16:35.000	60
196	144	2011-01-19 08:16:35.000	54
161	117	2011-01-19 08:16:36.000	59
161	116	2011-01-19 08:16:36.000	57
225	169	2011-01-19 08:16:36.000	59
149	108	2011-01-19 08:16:36.000	42
186	136	2011-01-19 08:16:36.000	54
203	152	2011-01-19 08:16:36.000	59
149	106	2011-01-19 08:16:36.000	43
186	138	2011-01-19 08:16:37.000	60
203	150	2011-01-19 08:16:36.000	56
161	118	2011-01-19 08:16:37.000	57
203	151	2011-01-19 08:16:37.000	53
203	151	2011-01-19 08:16:37.000	53
225	170	2011-01-19 08:16:37.000	58
203	151	2011-01-19 08:16:37.000	53
203	152	2011-01-19 08:16:37.000	57
180	134	2011-01-19 08:16:38.000	65
203	152	2011-01-19 08:16:38.000	57
203	152	2011-01-19 08:16:38.000	57
161	116	2011-01-19 08:16:38.000	55
196	147	2011-01-19 08:16:38.000	65
196	147	2011-01-19 08:16:38.000	65
225	170	2011-01-19 08:16:38.000	60
225	169	2011-01-19 08:16:39.000	60
94	66	2011-01-19 08:16:39.000	63
196	146	2011-01-19 08:16:39.000	57
149	108	2011-01-19 08:16:39.000	44

Şekil 4.2. Veri dosyasının ham halinden bir görünüm

4.1. Çalışma Veritabanı

Tez çalışmasına konu olarak seçilen kesim Fatih Sultan Mehmet Bulvarı üzerinde yer alan 144 numaralı İstanbul Yolu Seçil Sitesi (Aoç Kavşağı Öncesi) İstanbul istikameti, 149 İstanbul Yolu Seçil Sitesi (Aoç Kavşağı Öncesi) merkez istikameti, 154 Askeri Havaalanı Girişi (İstanbul Yolu) İstanbul yönü, 161 Askeri Havaalanı Girişi (İstanbul Yolu) merkez yönü, kesim ve yönleridir. Bu kesimler ve kamera bilgileri Çizelge 4.1’de detaylı olarak verilmektedir.

Tez konusu kesim numaraları yeri ve konumunun daha detaylı tanımlanabilmesi açısından Çizelge 4.1’ de tablo olarak ve Şekil 4.1’ de harita üzerinde gösterilmektedir. 32-1 ve 32-2 harita kodu ile verilen kesim noktası Fatih Sultan Mehmet Bulvarı (İstanbul Yolu) üzerinde yer alan A.O.Ç kavşağı ile Yenimahalle Kavşağı arasında seçil sitesi önünde yer almaktadır. Söz konusu kesimde 144 numaralı kesim Fatih Sultan Mehmet Bulvarı(İstanbul Yolu) üzerinde Seçil sitesi önünde merkez yönüne, 149 numaralı kesimde İstanbul yönüne giden araçların geçiş zaman ve hız bilgilerinin kayıt altına alındığı kameralar yer almaktadır. 144 ve 149 numaralı kesimin her birinde 3 adet şerit ve her bir şeridi izleyen 3 adet kamera yer almaktadır. 144 numaralı kesimde yer alan kamera numaraları sırası ile 102,103 ve 104 ‘ tür. 149 numaralı kesimde numaraları 106,107 ve 108 kameralar yer almaktadır.

41-1 ve 42-1 harita kodu ile verilen kesim noktası Fatih Sultan Mehmet Bulvarı(İstanbul yolu) üzerinden yer alan Şaşmaz Sanayi Sitesi kavşağı ile Ayaş Yolu kavşağı arasında askeri havalimanı girişi bölgesinde yer almaktadır. Söz konusu 41-1 ve 41-2 harita kodlu sırası ile 154 ve 161 numaralı kesim olarak tanımlanmaktadır. 161 numaralı kesim merkez yönüne giden araçların kayıt edildiği kesim iken aynı noktada İstanbul istikametine giden araçlar 154 numaralı kesim tarafından kayıt altına alınmaktadır. 161 numaralı kesimde toplamda 5 adet şerit vardır ve bu şeritler sırası ile 116, 117, 118, 119 ve 120 numaralı kameralarla merkez yönüne giden araçlar kayıt altına alınmaktadır. 154 numaralı kesimde toplamda 5 adet şerit yer almakta olup İstanbul yönüne giden araçlar sırası ile 110, 111, 112, 113 ve 114 numaralı kameralarla kayıt altına alınmaktadır. Kaynak veri olarak kullanılan kesimler, kesimlerde yer alan kameralar ve ölçüm süreleri özet olarak Çizelge 4.2’de verilmektedir.

Çizelge 4.2. Kesim Numarası, Kamera Numarası ve kayıt sürelerini gösterir çizelge

KESİM NO	KAMERA NO	BAŞLANGIÇ ZAMANI	BİTİŞ ZAMANI
144	102	28.10.10 18:11:43	23.02.11 02:27:04
	103	12.12.10 11:18:58	23.02.11 02:29:46
	104	12.12.10 11:20:41	23.02.11 01:46:40
149	106	12.12.10 12:05:11	03.02.11 19:03:28
	107	12.12.10 12:04:13	23.02.11 23:59:49
	108	12.12.10 12:04:19	23.02.11 23:59:59
154	110	28.10.10 18:18:27	23.02.11 21:24:50
	111	28.10.10 18:11:53	23.02.11 18:42:26
	112	28.10.10 18:12:04	23.02.11 23:59:56
	113	28.10.10 18:11:49	23.02.11 21:31:31
	114	28.10.10 18:11:50	23.02.11 23:57:44
161	116	28.10.10 22:22:22	23.02.11 21:32:09
	117	28.10.10 18:13:51	23.02.11 23:59:57
	118	28.10.10 18:13:43	23.02.11 23:59:36
	119	28.10.10 18:31:49	23.02.11 23:58:51
	120	28.10.10 18:18:56	23.02.11 23:58:45

Ham verilen tez çalışmasında kullanılmak üzere bütün kesimlerde ve kameralarda günün tüm saatlerinde 5'e ve 15'er dakikalık olmak üzere yıllık, mevsimlik, çeyrek dönemlik, ayın günleri, yılın haftaları, haftanın günleri olacak şekilde dilimlere ayrılmıştır. Ancak kayıt süresinin yaklaşık 4 aylık bir zaman dilimi kapsamasından dolayı yıllık toplamalar, haftanın günleri hafta içi ve hafta sonu günleri kullanılmaktadır. Ham veriler derlenirken özellikle tablolarda kullanım kolaylığı sağlaması amacı ile bazı kodlamalar kullanılmıştır. Bu kısaltmalar (kodlamalar) Çizelge 4.3'de verilmektedir.

Çizelge 4.3. Veri zaman dilimi kısaltmaları

KOD	AÇIKLAMA
HG1	Haftanın 1. Günü (Pazartesi)
HG2	Haftanın 2. Günü (Salı)
HG3	Haftanın 3. Günü (Çarşamba)
HG4	Haftanın 4. Günü (Perşembe)
HG5	Haftanın 5. Günü (Cuma)
HG6	Haftanın 6. Günü (Cumartesi)
HG7	Haftanın 7. Günü (Pazar)
HG8	Hafta içi günlerinin tamamı
HG9	Hafta sonu günlerinin tamamı

Derlenen verilen günün 24 saatinin kapsamaktadır. Saat dilimleri 0-24 aralığını ifade etmektedir. 24 saatin her bir dilimine denk gelen zaman aralıkları Çizelge 4.4’de verilmektedir.

Çizelge 4.4. 24 Saate ait zaman aralıkları

SAAT	AİT OLDUĞU ZAMAN ARALIĞI	SAAT	AİT OLDUĞU ZAMAN ARALIĞI
0	00:00:00 - 23:59:59	13	12:00:00 - 12:59:59
1	00:00:00 - 00:59:59	14	13:00:00 - 13:59:59
2	01:00:00 - 01:59:59	15	14:00:00 - 14:59:59
3	02:00:00 - 02:59:59	16	15:00:00 - 15:59:59
4	03:00:00 - 03:59:59	17	16:00:00 - 16:59:59
5	04:00:00 - 04:59:59	18	17:00:00 - 17:59:59
6	05:00:00 - 05:59:59	19	18:00:00 - 18:59:59
7	06:00:00 - 06:59:59	20	19:00:00 - 19:59:59
8	07:00:00 - 07:59:59	21	20:00:00 - 20:59:59
9	08:00:00 - 08:59:59	22	21:00:00 - 21:59:59
10	09:00:00 - 09:59:59	23	22:00:00 - 22:59:59
11	10:00:00 - 10:59:59	24	23:00:00 - 23:59:59
12	11:00:00 - 11:59:59		

Saatın tamamı 5 er dakikalık ve 15’er dakikalık zaman dilimlerine bölünmektedir. Bu zaman dilimlerine denk gelen zaman aralıkları Çizelge 4.5’de verilmektedir.

Çizelge 4.5. Dilim değerlerinin ait olduğu zaman aralıkları

5 DAKİKALIK DİLİM	DAKİKA ARALIĞI	15 DAKİKALIK DİLİM	DAKİKA ARALIĞI
1	00:00 - 04:59	15	00:00 - 14:59
2	05:00 - 09:59	30	15:00 - 29:59
3	10:00 - 14:59	45	30:00 - 44:59
4	15:00 - 19:59	60	45:00 - 59:59
5	20:00 - 24:59		
6	25:00 - 29:59		
7	30:00 - 34:59		
8	35:00 - 39:59		
9	40:00 - 44:59		
10	45:00 - 49:59		
11	50:00 - 54:59		
12	55:00 - 59:59		

Verilerin derlenmesi neticesinde ilgili kesimde trafiğin saatlere göre düzensiz bir yapı sergilediğinin görülebilmesi amacı ile her bir kesim ve kamera için ayrı ayrı ve toplam olmak üzere yıl bazında ve haftagün bazında 5'er ve 15'er dakikalık zirve saat faktörleri hesaplanmıştır. Günü 24 saati için hesaplanan zirve saat faktörlerine karşılık gelen ortalama hızlar da hesaplanmıştır. Ms Excel Makrosu yardımı ile hesaplanan bu değerler özet olarak Şekil 4.3'de gösterilmektedir.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1				144/Toplam				144/ 102			
2	YIL	HESAP ZAMANI	SAAT DİLİMİ	PHF5	PHF15	MAX 5 DK ORT. HIZ	MAX 15 DK ORT. HIZ	PHF5	PHF15	MAX 5 DK ORT. HIZ	MAX 15 DK ORT. HIZ
3	2010	YILTOPLAM	0	0,989356	0,99229	50,395627	50,420234	0,975903	0,986158	49,9405143	49,980061
4	2010	YILTOPLAM	1	0,783898	0,789193	57,098517	57,467828	0,708095	0,733235	54,4971429	54,4023669
5	2010	YILTOPLAM	2	0,816361	0,847999	57,746789	57,68615	0,733716	0,866516	53,4712644	54,3122172
6	2010	YILTOPLAM	3	0,764184	0,795203	57,912234	57,863469	0,617284	0,769231	55,9074074	54,6692308
7	2010	YILTOPLAM	4	0,862205	0,920168	58,732283	59,480392	0,789583	0,957071	53,125	55,1818182
8	2010	YILTOPLAM	5	0,806667	0,916667	59,01	59,005051	0,740991	0,945402	52,1891892	53,2758621
9	2010	YILTOPLAM	6	0,796977	0,838779	57,132353	57,369733	0,695767	0,801829	55,1269841	52,9512195
10	2010	YILTOPLAM	7	0,521107	0,589946	56,5227	56,528179	0,585327	0,653025	53,6507177	53,5373665
11	2010	YILTOPLAM	8	0,823551	0,854221	48,254902	49,209346	0,588124	0,66738	49,0961357	49,1418895
12	2010	YILTOPLAM	9	0,946539	0,965461	47,714463	47,982709	0,881598	0,941414	50,818915	51,4590292
13	2010	YILTOPLAM	10	0,90052	0,957826	50,155961	49,895595	0,937312	0,986177	51,3166023	51,2417062
14	2010	YILTOPLAM	11	0,936385	0,969324	50,262976	51,185801	0,904801	0,935012	51,5536692	51,5644218
15	2010	YILTOPLAM	12	0,887378	0,901865	51,876437	51,76771	0,926941	0,965681	50,5166341	51,4238872
16	2010	YILTOPLAM	13	0,793738	0,817605	52,159911	52,155221	0,909642	0,918883	51,3979592	51,5017927
17	2010	YILTOPLAM	14	0,894844	0,901456	51,03042	50,357195	0,876857	0,904852	50,1720074	50,0065881
18	2010	YILTOPLAM	15	0,932004	0,949774	49,146824	49,637799	0,97233	0,992429	49,8014836	49,1916837
19	2010	YILTOPLAM	16	0,92827	0,957321	48,49278	49,753213	0,952895	0,963637	49,1724026	48,929189
20	2010	YILTOPLAM	17	0,82225	0,83395	49,527834	49,280478	0,677754	0,721766	48,6341287	48,7265144
21	2010	YILTOPLAM	18	0,885694	0,904139	46,093003	46,267973	0,863303	0,928408	45,3276475	46,1612739
22	2010	YILTOPLAM	19	0,921481	0,956655	46,64303	47,161284	0,881737	0,92749	45,9195894	46,6688662
23	2010	YILTOPLAM	20	0,789876	0,809842	50,213196	50,831809	0,77365	0,800482	50,0994413	49,7013487
24	2010	YILTOPLAM	21	0,894749	0,908182	55,041146	54,917019	0,845161	0,920375	52,7612903	53,039032
25	2010	YILTOPLAM	22	0,879267	0,89194	55,959334	55,867959	0,878155	0,906559	52,997389	53,1185984
26	2010	YILTOPLAM	23	0,800496	0,821945	56,026618	55,879064	0,852143	0,866548	53,1942257	53,3060498
27	2010	YILTOPLAM	24	0,813089	0,898996	56,534993	56,830853	0,851716	0,880862	52,7573529	53,7186312
28	2010	YILTOPLAM	0	0,985408	0,993153	50,029537	50,167943	0,972173	0,986046	50,075136	50,1307864
29	2010	YILTOPLAM	1	0,774906	0,793806	57,342105	57,1181	0,720943	0,752288	54,3618421	54,3913043
30	2010	YILTOPLAM	2	0,784853	0,836592	56,965409	57,47486	0,737613	0,871011	54	54,4095745
31	2010	YILTOPLAM	3	0,726852	0,804004	56,70202	57,581006	0,625	0,791284	55,7173913	54,8807339

Şekil 4.3. Zirve Saat Faktörü Hesaplarını Gösterir Örnek

Yukarıda Şekil 4.3'de görüldüğü üzere yol sütununda hesap yapılan yıl, hesap zamanı sütununda hesap yapılan zaman dilimi, 3. sütunda hesap yapılan saat dilimi, 4.sütunda 5 dakikalık zirve saat faktörü, 5. sütunda 15 dakikalık zirve saat faktörü, 6. Sütunda 5 dakikalık zirve saat faktörüne denk gelen ortalama hızlar, 7. sütunda 5 dakikalık zirve saat faktörüne denk gelen ortalama hızlar ifade edilmektedir. Bu hesaplar 2010, 2011 ve bu yılların toplamı, haftanın bütün günleri için her bir kesim ve kamera için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Saat sütunundaki sıfır değeri 24 saatin toplamını temsil etmektedir.

Pik saatlerin tespit edilmesi sonrasında her bir kesimde, bütün kameralarda haftanın bütün günleri için, hafta içi ve hafta sonu günleri toplamı için, yıl toplamında günün 24 saati için, her bir saatte ise 5'er ve 15'er dakikalık olarak hesaplanmıştır. Yapılan hesaplar neticesinde oluşturulan tablolar Şekil 4.5'de gösterilmektedir. Bu kesimde günün 24 saati için 5 dakikalık ve 15 dakikalık olarak trafik dağılımları ve o dağılımlara denk gelen ortalama hızlar hesaplanmıştır. Tablolarda gösterilen sıfır değeri 24 saatin toplamını göstermektedir.

	A	B	C	D	E	F	G	
1					149/TOPLAM			
	YIL	ZAMAN Dilimi	SAAT ARALIĞI	Dilim	TOPLAM ARAÇ ADEDİ	ORTALAMA HIZ	TRAFİK DAĞILIM ORANI	
2								
3	2010	YILTOPLAM	0	5	79871	53,4653504	8,297562	7
4	2010	YILTOPLAM	1	5	1055	58,3601896	1,32088	2
5	2009	YILTOPLAM	2	5	593	58,6947723	0,742447	1
6	2009	YILTOPLAM	3	5	280	59,875	0,350565	6
7	2009	YILTOPLAM	4	5	219	60,2146119	0,274192	4
8	2009	YILTOPLAM	5	5	211	59,492891	0,264176	4
9	2009	YILTOPLAM	6	5	235	59,7021277	0,294224	5
10	2009	YILTOPLAM	7	5	469	59,3795309	0,587197	1
11	2009	YILTOPLAM	8	5	2191	58,1236878	2,743173	4
12	2009	YILTOPLAM	9	5	8826	50,877521	11,05032	1
13	2009	YILTOPLAM	10	5	9107	48,5911936	11,40214	
14	2009	YILTOPLAM	11	5	7585	55,1731048	9,496563	1
15	2009	YILTOPLAM	12	5	5668	56,0725124	7,096443	1
16	2009	YILTOPLAM	13	5	4815	55,8847352	6,028471	1
17	2009	YILTOPLAM	14	5	5782	55,3989969	7,239173	1
18	2009	YILTOPLAM	15	5	4254	54,2712741	5,326088	1
19	2009	YILTOPLAM	16	5	3830	53,3971279	4,795232	9
20	2009	YILTOPLAM	17	5	3590	54,4116992	4,494748	7
21	2009	YILTOPLAM	18	5	4598	51,7792518	5,756783	9
22	2009	YILTOPLAM	19	5	4489	48,3987525	5,620313	9
23	2009	YILTOPLAM	20	5	4449	49,5643965	5,570232	9
24	2009	YILTOPLAM	21	5	2760	56,773913	3,455572	5
25	2009	YILTOPLAM	22	5	1896	57,8059072	2,373828	4
26	2009	YILTOPLAM	23	5	1727	57,6386798	2,162237	3
27	2009	YILTOPLAM	24	5	1242	58,4025765	1,555007	2

Şekil 4.4. Dilimlere Göre Trafik Dağılımı Hesaplarını Gösterir Örnek

Yukarıda Şekil 4.4'de görüldüğü üzere yol sütununda hesap yapılan yılı, zaman dilimi sütununda hesap yapılan zaman dilimini, 3. sütunda hesap yapılan saat dilimini, 4. Sütunda dilim aralığı (5 dakikalık,15 dakikalık), 5. sütunda kesim veya kamera bazında ilgili saat ve dilime 5 dakikalık veya 15 dakikalık denk gelen toplam trafik hacmini, 6. Sütunda ilgili saat ve dile denk gelen ortalama hız değerleri, 7. Sütunda ilgili saatin ilgili diliminde trafik dağılımını, 8. sütunda akım değerini, 9. Sütunda ise ilgili saatin ilgili dilimindeki yoğunluk değerini göstermektedir. Trafik dağılım oranı ilgili saatin dilim hacminin tüm saatlerin ilgili dilim hacimleri toplamı içerisindeki oranı olarak ifade edilmektedir.

Aynı dilimin tüm saatlerine göre trafik dağılımı ve ortalama hızlarının hesaplandığı gibi aynı saatin 5'er dakikalık 12 dilim ve 15'er dakikalık 4 dilimleri için trafik dağılımları ve ortalama hızları hesaplanmıştır. Bir dizi derleme ve hesap sonucunda oluşturulan bu değerler Şekil 4.5'de örnek olarak verilmektedir.

	A	B	C	D	E	F	G	
1					149/TOPLAM			
2	YIL	ZAMAN DİLİMİ	SAAT ARALIĞI	DİLİM	TOPLAM ARAÇ ADEDİ	ORTALAMA HIZ	TRAFİK DAĞILIM ORANI	(
3	2009	YILTOPLAM	0	5	79871	53,4653504	8,297562	7
4	2009	YILTOPLAM	0	10	79266	53,6966038	8,23471	7
5	2009	YILTOPLAM	0	15	77733	53,9426498	8,075451	7
6	2009	YILTOPLAM	0	20	80015	53,7641442	8,312521	7
7	2009	YILTOPLAM	0	25	81126	53,8216108	8,42794	7
8	2009	YILTOPLAM	0	30	80980	53,8192887	8,412772	7
9	2009	YILTOPLAM	0	35	81090	53,6281416	8,4242	7
10	2009	YILTOPLAM	0	40	80920	53,5982081	8,406539	7
11	2009	YILTOPLAM	0	45	80960	53,5926877	8,410695	7
12	2009	YILTOPLAM	0	50	80992	53,5243975	8,414019	7
13	2009	YILTOPLAM	0	55	79621	53,3085241	8,27159	7
14	2009	YILTOPLAM	0	60	80010	53,3810524	8,312002	7
15	2009	YILTOPLAM	0	15	236870	53,699371	24,60772	7
16	2009	YILTOPLAM	0	30	242121	53,8018429	25,15323	7
17	2009	YILTOPLAM	0	45	242970	53,6063588	25,24143	7
18	2009	YILTOPLAM	0	60	240623	53,4053021	24,99761	7
19								
20	2009	YILTOPLAM	1	5	1055	58,3601896	1,32088	2
21	2009	YILTOPLAM	1	10	1003	58,7208375	1,26536	2
22	2009	YILTOPLAM	1	15	995	58,5658291	1,280023	2
23	2009	YILTOPLAM	1	20	1009	59,2259663	1,261014	2
24	2009	YILTOPLAM	1	25	901	59,4039956	1,110618	1
25	2009	YILTOPLAM	1	30	797	58,8820577	0,984194	1
26	2009	YILTOPLAM	1	35	772	58,9352332	0,952029	1
27	2009	YILTOPLAM	1	40	722	59,0096953	0,892239	1
28	2009	YILTOPLAM	1	45	707	58,9080622	0,873271	1
29	2009	YILTOPLAM	1	50	614	59,4739414	0,7581	1

Şekil 4.5. Saatlere Göre Trafik Dağılımı Hesaplarını Gösterir Örnek

Şekil 4.5’de görüldüğü üzere yol sütununda hesap yapılan yılı, hesap yapılan zaman dilimini, 3. sütunda hesap yapılan saat dilimini, 4. Sütunda dilim aralığı (5 dakikalık ve 15 dakikalık), 5. sütunda kesim veya kamera bazında ilgili sat ve dilime 5 dakikalık veya 15 dakikalık denk gelen toplam trafik hacmini, 6. Sütunda ilgili saat ve dile denk gelen ortalama hız değerleri, 7. Sütunda ilgili saatin ilgili diliminde trafik dağılımını, 8. sütunda akım değerini, 9. Sütunda ise ilgili saatin ilgili dilimindeki yoğunluk değerini göstermektedir. Trafik dağılım oranı ilgili saatin dilim hacminin tüm saatlerin ilgili dilim hacimleri toplamı içerisindeki oranı olarak ifade edilmektedir. Bu hesaplar yılın tamamı için, haftanın bütün günleri için, hafta içi ve hafta sonu günleri için ayrı ayrı olmak üzere yapılmıştır.

4.2. Zirve Saat Faktörü Modeller

Belirli bir saat içerisindeki 5 veya 15 dakikalık en büyük trafik hacminin saatin tümü boyunca gerçekleşmesi durumunda oluşacak trafik hacmine oranı pik saat faktörünü olarak tanımlanmaktadır.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	149/Toplam				149/ 106				149/ 107				149/ 108			
2	PHF5	PHF15	PHF5 ORT. HIZ	PHF15 ORT. HIZ	PHF5	PHF15	PHF5 ORT. HIZ	PHF15 ORT. HIZ	PHF5	PHF15	PHF5 ORT. HIZ	PHF15 ORT. HIZ	PHF5	PHF15	PHF5 ORT. HIZ	PHF15 ORT. H
3	0,988775	0,990435	53,82161	53,60636	0,977203	0,982449	51,45464	51,55425	0,98585	0,994212	53,23278	53,21888	0,977709	0,987695	55,32247	55,0531
4	0,775039	0,803472	58,36019	58,54569	0,90191	0,972846	57,34375	54,59925	0,773384	0,796764	57,48281	57,82806	0,724607	0,7571	62,45923	62,3910
5	0,724564	0,813249	58,69477	58,95899	0,663095	0,760929	54,54286	55,42077	0,735753	0,816724	58,32787	58,62738	0,719618	0,835685	63,35417	63,1121
6	0,880655	0,905447	59,875	60,48103	0,669048	0,900641	55,74286	57,41026	0,830015	0,891838	58,80973	59,48494	0,684295	0,790741	63,92308	62,7111
7	0,806338	0,929635	59,13028	59,88904	0,693694	0,895349	57,62162	57,82558	0,791471	0,943563	58,79812	59,50187	0,827381	0,86157	63,21429	63,4212
8	0,854987	0,941474	60,5	60,40173	0,678571	0,976027	54,91429	55,75342	0,858202	0,92088	60,09948	60,0618	0,75641	0,893939	62,46154	64,6461
9	0,762017	0,789388	59,34279	59,08653	0,569182	0,69084	54,43396	54,27481	0,79126	0,826247	59,2671	58,89909	0,63961	0,696934	63,27273	62,8391
10	0,566215	0,635113	58,72418	58,62783	0,546847	0,60099	55,15135	55,76832	0,587892	0,694277	57,68138	57,69702	0,513436	0,541133	61,6238	61,2621
11	0,697614	0,713231	51,152	50,49662	0,57594	0,587176	49,37965	49,98759	0,75837	0,776704	50,57778	49,90067	0,685144	0,708234	51,84824	51,1910
12	0,934962	0,967785	47,35904	47,395	0,906097	0,943772	46,29232	46,78586	0,963335	0,971827	46,9571	47,41621	0,917406	0,963906	47,90039	48,1921
13	0,865323	0,935852	48,59119	49,66194	0,730703	0,858102	47,73013	48,06804	0,922089	0,941374	54,09956	54,13798	0,841225	0,912287	49,77579	50,8101
14	0,901224	0,926831	55,07344	55,18595	0,903527	0,922453	54,52614	54,19197	0,897288	0,929043	54,0675	54,06069	0,830337	0,877997	56,63201	56,9431
15	0,926581	0,939493	56,10447	56,20654	0,915904	0,947023	54,49695	54,31874	0,923975	0,949249	55,16825	55,21499	0,890152	0,919472	58,63002	58,6081
16	0,866683	0,924135	55,2743	55,60668	0,948047	0,977326	55,01138	54,20758	0,847544	0,925003	54,23417	54,54348	0,848144	0,896329	57,76083	58,1521
17	0,89825	0,931866	54,68428	54,88568	0,845386	0,908943	53,3295	52,6138	0,838182	0,876455	54,24738	53,76183	0,931575	0,959524	57,22441	56,8201
18	0,926119	0,97742	54,69205	53,90984	0,881884	0,926784	51,75901	52,09791	0,906328	0,94957	52,84882	52,77618	0,942394	0,961929	56,3761	56,2771
19	0,94715	0,962319	53,21881	53,50108	0,916428	0,949108	52,24247	52,211	0,942762	0,975992	51,32294	51,78282	0,922058	0,95437	55,39359	55,7421
20	0,941258	0,946714	52,94463	52,90514	0,920252	0,944891	50,67666	50,67113	0,935565	0,944099	52,06809	51,65741	0,883394	0,912777	54,84943	55,0251
21	0,954523	0,9695	50,59954	50,68036	0,939528	0,976994	47,67762	48,03812	0,907184	0,979061	49,23125	48,99359	0,947274	0,952809	52,97676	52,7411
22	0,958123	0,962586	48,09675	48,3222	0,926694	0,965024	45,34813	46,02839	0,954656	0,972514	47,02417	47,21913	0,941969	0,954424	49,74261	49,9301
23	0,793961	0,835726	49,5644	49,83699	0,741784	0,769897	46,70736	47,61776	0,84691	0,874738	48,2772	48,67329	0,76913	0,825021	51,38568	51,4321
24	0,815556	0,829607	56,42811	56,7577	0,776934	0,819175	53,92818	54,06505	0,868577	0,892344	54,74657	55,13654	0,743637	0,768453	59,29639	59,2001
25	0,917538	0,932329	58,04916	57,93924	0,784153	0,881172	54,9877	55,00307	0,952122	0,984854	56,40671	56,4789	0,859914	0,873298	60,99138	60,9551
26	0,807565	0,851522	57,55935	57,54091	0,784091	0,813679	54,23636	54,32233	0,882435	0,907037	56,40686	56,36782	0,709083	0,779919	60,1964	60,3491
27	0,867059	0,927936	58,38531	58,41014	0,749507	0,835165	55,22485	55,36264	0,898584	0,959542	57,02641	57,20924	0,776894	0,858159	61,80455	61,7511
28	0,980539	0,991231	53,56645	53,71008	0,970353	0,982839	51,29966	51,42454	0,974992	0,990523	53,05534	53,1972	0,980601	0,987187	55,56406	55,4381
29	0,776487	0,791978	57,88753	58,5877	0,81	0,855634	55,32	54,67606	0,777466	0,791296	57,02622	57,88437	0,747312	0,760949	62,78495	62,6351
30	0,754148	0,844595	58,99548	58,86655	0,653226	0,81	55,96774	55,88	0,791387	0,830399	58,4094	58,49061	0,695122	0,872449	63,41463	63,6121
31	0,830247	0,864952	62,03704	60,87781	0,574074	0,738095	55,66667	56,97619	0,75	0,813025	59,23256	59,68908	0,529762	0,908163	68	62,6121
32	0,774554	0,882203	60,48214	60,65085	0,662037	0,8125	57,94444	58,20455	0,761458	0,904703	59,85	59,88119	0,632576	0,802885	64,40909	64,8071
33	0,714286	0,841121	60,86508	60,56386	0,592593	0,780488	54,22222	55,92683	0,705128	0,805439	59,61538	59,66946	0,631944	0,842593	66,83333	65,3511
34	0,731123	0,80202	60,12707	58,94141	0,601449	0,638462	51,30435	52,95385	0,720588	0,864706	60,56618	59,03824	0,539474	0,683333	64,63158	62,91
35	0,622788	0,637198	59,24484	58,71529	0,599817	0,625	56,04396	55,78626	0,642388	0,70062	57,96063	57,76718	0,512153	0,543879	60,89167	61,3121
36	0,643242	0,670904	48,83357	49,95865	0,533662	0,568702	49,20665	49,83659	0,691558	0,731497	48,0468	49,25091	0,662908	0,676084	49,27004	50,5731
37	0,862673	0,970774	50,03993	47,95625	0,89002	0,944865	48,8055	47,61802	0,842352	0,975627	49,15296	49,68384	0,848785	0,961063	50,88185	51,4911

Şekil 4.6. Saatlere Göre Trafik Dağılımı Hesaplarını Gösterir Örnek

Şekil 4.6’da zirve saat faktörlerinin tablosu görülmektedir. Zirve saat faktörleri 5 dakikalık için 1/12 (5 er dakikalık 12 dilim) ile 1 arasında, 15 dakikalık için ise 1/4 (15’er dakikalık 4 dilim) ile 1 arasında değişmektedir. Zirve saat faktörleri belirli bir kesimde trafiğin düzenli yada düzensizliğinin bilinmesinde yardımcı olur. Bu sebeple bu kısımda bütün kesim kameralar için zirve saat faktörleri ayrı ayrı hesaplanmış ve bu hesaplar neticesinde PHF₀₅ ve PHF₁₅ değerleri aynı grafik üzerinde gösterilmiştir. Bu grafikler vasıtası ile PHF₀₅ ve PHF₁₅ değerlerinin birbiri ile nasıl etkileştiği ve nasıl değiştiği görülebilmektedir.

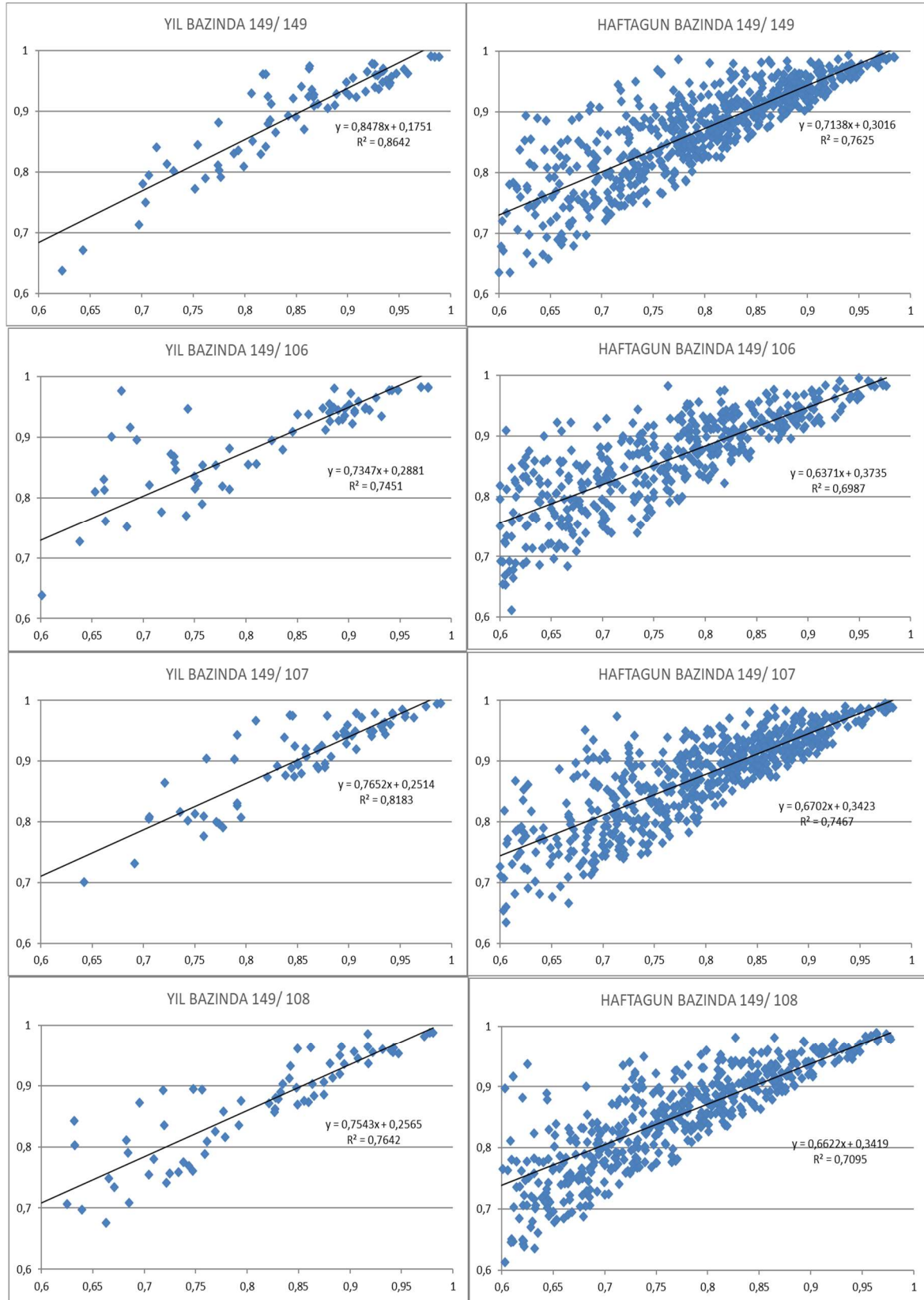
Zirve saat faktörü grafiklerinde yatay (x) eksen PHF₀₅, dikey (y) eksen ise PHF₁₅ değerlerini göstermektedir. Zirve saat faktörü grafikleri her bir kesim için yıl bazında, kesim toplamı bazında, haftanın günleri bazında olmak üzere ayrı ayrı hazırlanmıştır. Grafiklerin üzerinde yazan numaralar kesim/kamera numarasını temsil etmektedir.

Grafiklerde PHF₀₅ ve PHF₁₅ arasındaki ilişki grafikler üzerine çizilen regresyon çizgisi ve regresyon denklemi ile ifade edilmektedir. Regresyon denklemi $y=ax+b$ olarak ifade

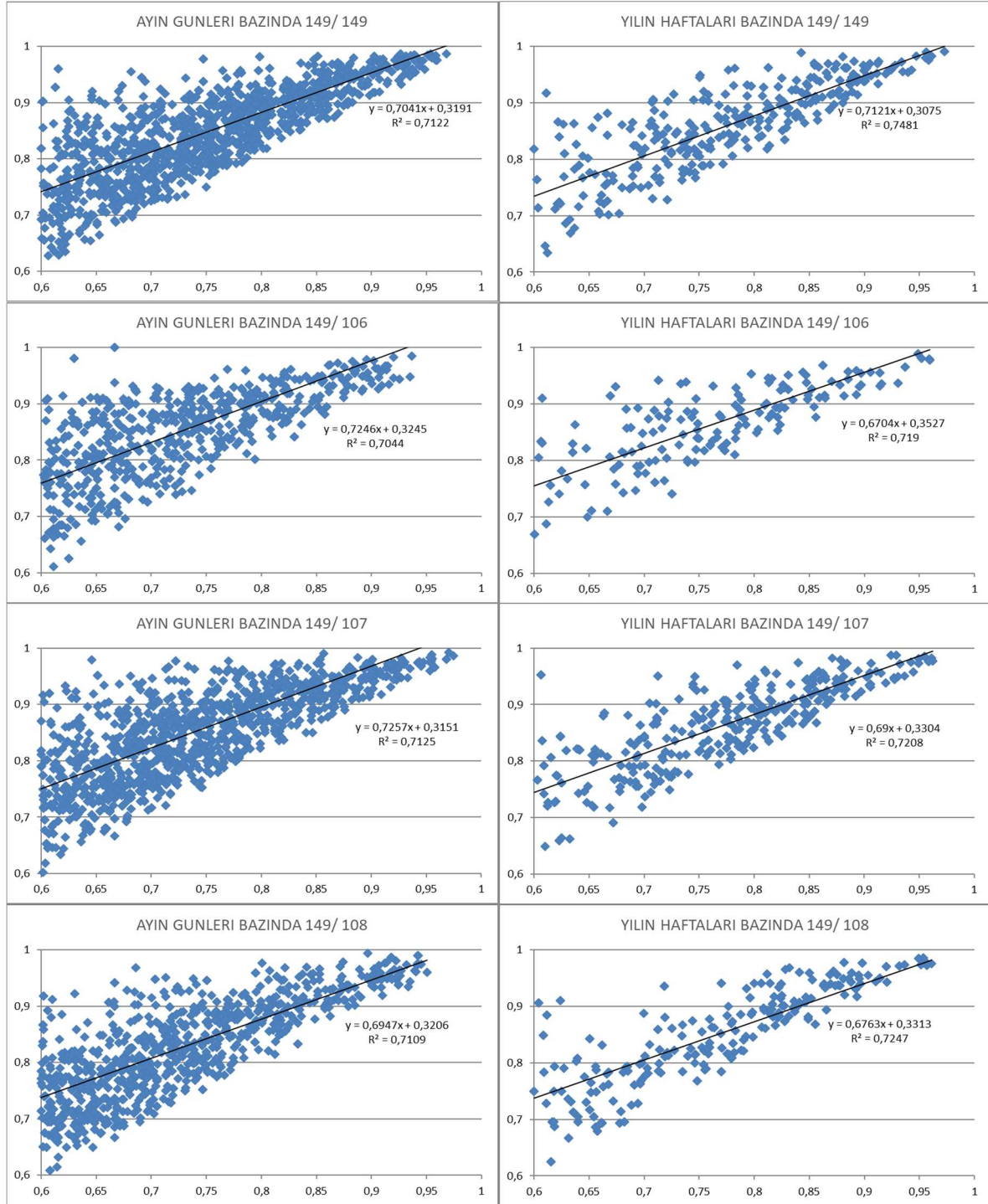
edilmektedir. Bu denklemde x PHF₀₅ y ise PHF₁₅ temsil etmektedir. Her bir kesim için oluşturulan grafikler yardımı ile zirve saat faktörleri arasındaki ilişki incelenmiş ve regresyon denklemlerine ait değerler (a , b) ve regresyon katsayıları (R^2) çizelge olarak verilmektedir.

4.2.1. 149 numaralı kesim

Fatih Sultan Mehmet Bulvarı üzerinde Ankara istikametine giden araçlar için ölçümün yapıldığı 149 numaralı istasyon ve bu istasyona ait 106,107 ve 108 numaralı kameralara ait yıl ve haftagün bazında toplam 8 adet grafik çizilmiştir. 2010 ve 2011 yılına göre hesapları yapılan zirve saat faktörlerine ait değerler tek bir grafik üzerinde gösterilmiştir. Buna bağlı olarak yıl bazlı grafiklerde her bir yıl için 24 saatlik hesaplara ait 48 adet değer bulunmaktadır. Haftagün bazında grafiklerde de her bir yıl için 24'er saatlik olmak üzere 9 hafta gününe ait toplamda 432 adet değer bulunmaktadır. 149 numaralı kesim için oluşturulan grafikler Şekil 4.7'de yer almaktadır. Bu grafik verileri kullanılarak hesaplanan lineer regresyon katsayılarına ait Çizelge 4.6'da yer almaktadır.



Şekil 4.7. 149 numaralı kesime ait PHF₀₅ ile PHF₁₅ arasındaki ilişki grafikler



Şekil 4.8. 149 numaralı kesime ait PHF₀₅ ile PHF₁₅ arasındaki ilişki grafikler

Şekil 4.7’deki oluşturulan grafikler incelendiğinde yıl bazlı 149/149 kesim/kamera kodlu grafikte pik saat dilimleri olan PHF₀₅ ve PHF₁₅ değerlerinin 0.7-1 değerleri arasındaki regresyon çizgisine yakın olarak konumlandığı görülmektedir. Yine 149/107 kesim/kamera kodlu tabloda görüleceği üzere pik saat değerlerinin (5 dakikalık ve 15 dakikalık) R² değerine bağlı olarak regresyon çizgisine yakın olarak konumlandığı görülmektedir. Yıl

bazında olan 149/106, 149/108 kesim/kamera kodlu ve haftagün bazlı olan 149/149, 149/106, 149/107 ve 149/108 kesim/kamera kodlu grafiklerde ise standart sapmaların yüksek olmasına bağlı olarak pik saat değerlerinin regresyon çizgisinin etrafında dağınık bir yapı ortaya koyduğu görülmektedir.

Şekil 4.8’de ayın bütün günleri ve yılın haftaları bazında zirve saat değerleri grafik olarak gösterilmektedir. Bu grafikler incelendiğinde ayın günleri bazında şerit toplamalarını ifade eden 149/149 kesim/kamera kodlu grafikte pik saat faktörlerinin (PHF_{05} ve PHF_{15}) 0.67-0.97 değerleri arasında değiştiği gözlemlenmektedir. Ayın günleri için hesaplanan zirve saat faktörlerinin (PHF_{05} ve PHF_{15}) şerit toplamaları bazında 0.60-0.82 değerleri arasında dağınık bir yapı sergilediği izlenmekte olup PHF_{05} ve PHF_{15} değerlerinin 0.82’nin üzerinde daha düzenli hale gelerek regresyon çizgisine yaklaştığı görülmektedir. Bu aralıkta zirve saat faktörü için oluşturulan modellerin daha doğru sonuç verdiği görülmektedir. Ayın günleri için oluşturulan grafiklerde hesaplanan PHF_{15} değerlerinin PHF_{05} değerine göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayın günleri için hesaplanan zirve saat faktörleri şeritler bazında birbirine benzer dağılımlar sergilemektedir. Yılın haftaları bazında hesaplanan zirve saat faktörü değerlerine ait dağılımlar ayın günleri için hesaplanan zirve saat faktörlerine göre daha düzenli bir dağılım göstermektedir. Zirve saat faktörü için hesaplanan zaman diliminin uzun olması araç sayısına bağlı olarak oluşturulan modelin daha doğru sonuç vermesini sağlamaktadır.

Çizelge 4.6. 149 numaralı kesim için geliştirilen PHF_{05} ile PHF_{15} doğrusal modelleri

Zaman	Kesim No/Kamera No	a	b	Regresyon Katsayısı (R^2)
YIL	149/149	0,8478	0,1751	0,8642
HAFTA GÜN	149/149	0,7138	0,3016	0,7625
AY GÜN	149/149	0,7041	0,3191	0,7122
YIL HAFTA	149/149	0,7121	0,3075	0,7481
YIL	149/106	0,7347	0,2881	0,7451
HAFTA GÜN	149/106	0,6371	0,3735	0,6987
AY GÜN	149/106	0,7246	0,3245	0,7044
YIL HAFTA	149/106	0,6704	0,3527	0,719
YIL	149/107	0,7652	0,2514	0,8183
HAFTA GÜN	149/107	0,6702	0,3423	0,7467
AY GÜN	149/107	0,7257	0,3151	0,7125
YIL HAFTA	149/107	0,691	0,3304	0,7208
YIL	149/108	0,7543	0,2565	0,7642
HAFTA GÜN	149/108	0,6622	0,3419	0,7095
AY GÜN	149/108	0,6947	0,3206	0,7109
YIL HAFTA	149/108	0,6763	0,3313	0,7247

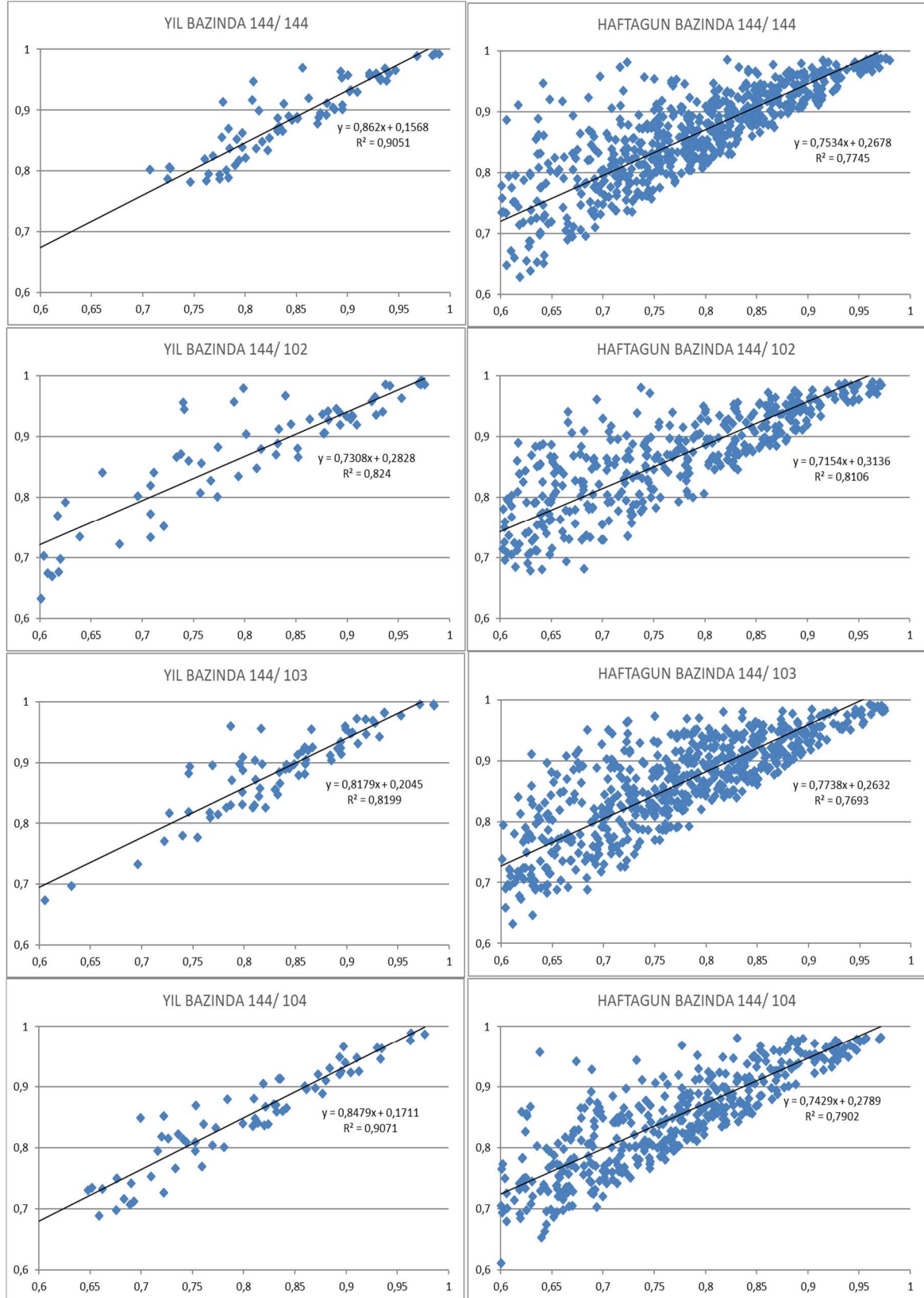
Çizelge 4.6’de zirve saat faktörleri için oluşturulan modele ait bağımlı ve bağımsız değişken katsayılar tablo halinde özetlenmektedir. Bu tablo incelendiğinde yıl bazında 149/149 ve 149/107 kesim/kamera kodlu R^2 değerlerin sırası ile 0.84 ve 0.76 olduğu görülmektedir. R^2 değeri 1 değerine yakın olması hesaplanarak elde edilen pik saat faktörleri (PHF₀₅ ve PHF₁₅) için kullanılan matematiksel modelin uygunluğunu göstermektedir. Yıl bazlı 149/106, 149/108 ve haftagün bazlı 149/149, 149/106, 149/107, 149/108 kesim/kamera kodlu grafiklerde ise R^2 değerlerinin 0.8 değerinin altında olduğu gözlenmektedir.

Yılın haftaları bazında R^2 değerlerinin 0.72-0.74 arasında değişirken en yüksek R^2 değerinin şeritlerin toplamı bazında olan 149/149 kesim/kamera kodlu modelde olduğu görülmektedir. Yılın haftaları için hesaplanan zirve saat faktörlerinin şerit bazında en büyük R^2 değerinin 149/108 kesim/kamera kodlu modelde olduğu tespit edilmiştir. Ayın günleri bazından en yüksek R^2 değerinin şerit toplamı bazlı 149/149 kesim/kamera kodlu modelde olduğu görülmektedir. Şeritler için oluşturulan modellerin R^2 değerleri ise birbirine yakın olup 0.71-0.72 arasında değişmektedir. R^2 değerinin en yüksek olduğu şerit 149/107 kesim kamera kodlu modele aittir.

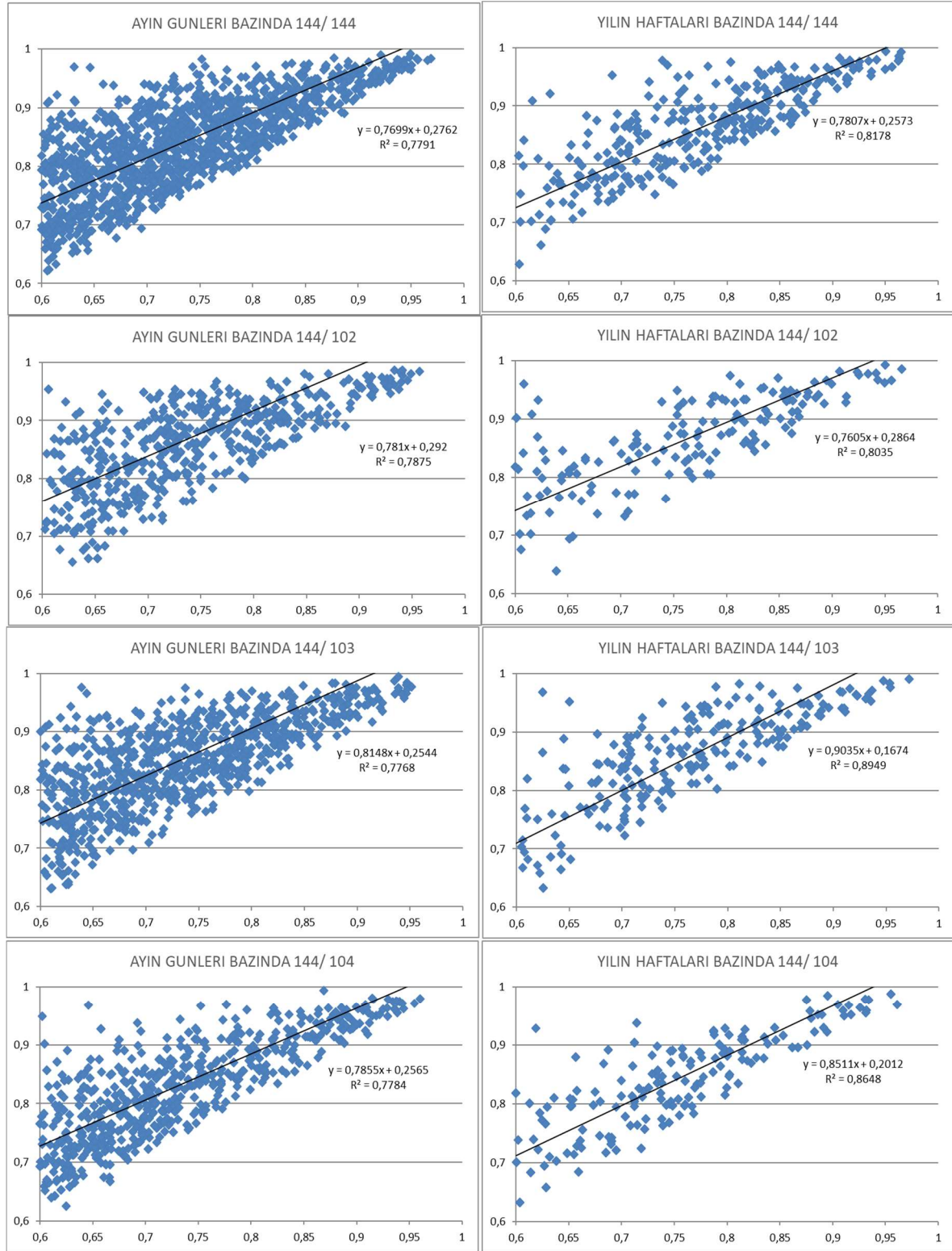
Grafiklere ait regresyon denklemleri incelendiğinde, denklemlerin bağımsız değişken katsayısı olan “a” katsayısının R^2 değeri ile doğru orantılı olarak değiştiği görülmektedir. Buna ek olarak PHF₀₅ ve ‘PHF₁₅’ in maksimum değer olan 1 değerine yaklaştıkça aralarındaki farkın azaldığı görülmektedir.

4.2.2. 144 numaralı kesim

144 numaralı istasyon ve bu istasyona ait 102,103 ve 104 numaralı kameralara ait yıl ve haftagün bazında toplam 8 adet grafik çizilmiştir. 2010 ve 2011 yılına göre hesapları yapılan zirve saat faktörlerine ait değerler tek bir grafik üzerinde gösterilmektedir. Buna bağlı olarak yıl bazlı grafiklerde her bir yıl için 24 saatlik hesaplara ait 48 adet değer bulunmaktadır. Haftagün bazında grafiklerde de her bir yıl için 24’er saatlik olmak üzere 9 hafta gününe ait toplamda 432 adet değer bulunmaktadır. 144 numaralı kesim için oluşturulan grafikler Şekil 4.8’de yer almaktadır. Bu grafik verileri kullanılarak hesaplanan lineer regresyon katsayılarına ait Çizelge 4.7’de yer almaktadır.



Şekil 4.9. 144 numaralı kesime ait PHF₀₅ ile PHF₁₅ arasındaki ilişki grafikleri



Şekil 4.10. 144 numaralı kesime ait PHF₀₅ ile PHF₁₅ arasındaki ilişki grafikleri

Şekil 4.9'daki oluşturulan grafikler incelendiğinde yıl bazlı 144/144 kesim/kamera kodlu grafikte pik saat dilimleri olan PHF_{05} ve PHF_{15} değerlerinin yaklaşık 0.8 değerinin üzerinde regresyon çizgisine yakın olarak konumlandığı görülmektedir. Yine yıl bazında olan 144/104 kesim/kamera kodlu tablodan görüleceği üzere zirve saat faktörü modellerinin (5 dakikalık ve 15 dakikalık) R^2 değerinin diğer şeritlere kıyasla daha yüksek olmasına bağlı olarak zirve saat değerlerinin regresyon çizgisine yakın olarak konumlandığı görülmektedir. Yıl bazında olan 144/102, 144/103 kesim/kamera kodlu ve haftagün bazlı olan 144/102, 144/103, 144/104 ve 144/144 kesim/kamera kodlu grafiklerde ise standart sapmaların yüksek olmasına bağlı olarak pik saat değerlerinin, yıl bazında 144/144 ve 144/104 kesim kamera kodlu grafiklere kıyasla, regresyon çizgisinin etrafında daha dağınık bir şekilde konumlandıkları görülmektedir.

Şekil 4.10'da ayın bütün günleri ve yılın haftaları bazında 5 dakikalık ve 15 dakikalık zirve saat değerleri grafiksel olarak gösterilmektedir. Bu grafikler incelendiğinde ayın günleri bazında şerit toplamalarını ifade eden 144/144 kesim/kamera kodlu grafikte pik saat faktörlerinin (PHF_{05} ve PHF_{15}) 0.60-0.95 değerleri arasında değiştiği gözlemlenmektedir. Ayın günleri için hesaplanan zirve saat faktörlerinin (PHF_{05} ve PHF_{15}) şerit toplamaları bazında 0.60-0.80 değerleri arasında dağınık bir yapı sergilediği izlenmekte olup PHF_{05} ve PHF_{15} değerlerinin 0.82'nin üzerinde daha düzenli hale gelerek regresyon çizgisine yaklaştığı görülmektedir. Bu aralıkta zirve saat faktörü için oluşturulan modellerin daha doğru sonuç verdiği görülmektedir. Ayın günleri için oluşturulan grafiklerde hesaplanan PHF_{15} değerlerinin PHF_{05} değerine göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayın günleri için hesaplanan zirve saat faktörleri şeritler bazında birbirine benzer dağılımlar sergilemektedir. Yılın haftaları bazında hesaplanan zirve saat faktörü değerlerine ait dağılımlar ayın günleri için hesaplanan zirve saat faktörlerine göre daha düzenli bir dağılım göstermekte olup zirve saat faktörü değerlerinin 0.61-0.96 arasında değiştiği gözlemlenmektedir. Zirve saat faktörü için hesaplanan zaman diliminin uzun olması araç sayısına bağlı olarak oluşturulan modelin daha doğru sonuç vermesini sağlamaktadır. Yılın haftaları için 144/103 kesim/kamera kodlu model R^2 değerine bağlı olarak diğer modeller göre daha doğru sonuçlar vermektedir.

Çizelge 4.7. 144 numaralı kesim için geliştirilen PHF₀₅ ile PHF₁₅ doğrusal modeller

Zaman	Kesim No/Kamera No	a	b	Regresyon Katsayısı (R ²)
YIL	144/144	0,862	0,1568	0,9051
HAFTA GÜN	144/144	0,7534	0,2678	0,7745
AY GÜN	144/144	0,7699	0,2762	0,7791
YIL HAFTA	144/144	0,7807	0,2573	0,8178
YIL	144/102	0,7308	0,2828	0,824
HAFTA GÜN	144/102	0,7154	0,3136	0,8106
AY GÜN	144/102	0,781	0,292	0,7875
YIL HAFTA	144/102	0,7605	0,2864	0,8035
YIL	144/103	0,8179	0,2045	0,8199
HAFTA GÜN	144/103	0,7738	0,2632	0,7693
AY GÜN	144/103	0,8148	0,2544	0,7768
YIL HAFTA	144/103	0,9035	0,1674	0,8949
YIL	144/104	0,8479	0,1711	0,9071
HAFTA GÜN	144/104	0,7429	0,2789	0,7902
AY GÜN	144/104	0,7855	0,2565	0,7784
YIL HAFTA	144/104	0,8 511	0,2012	0,8648

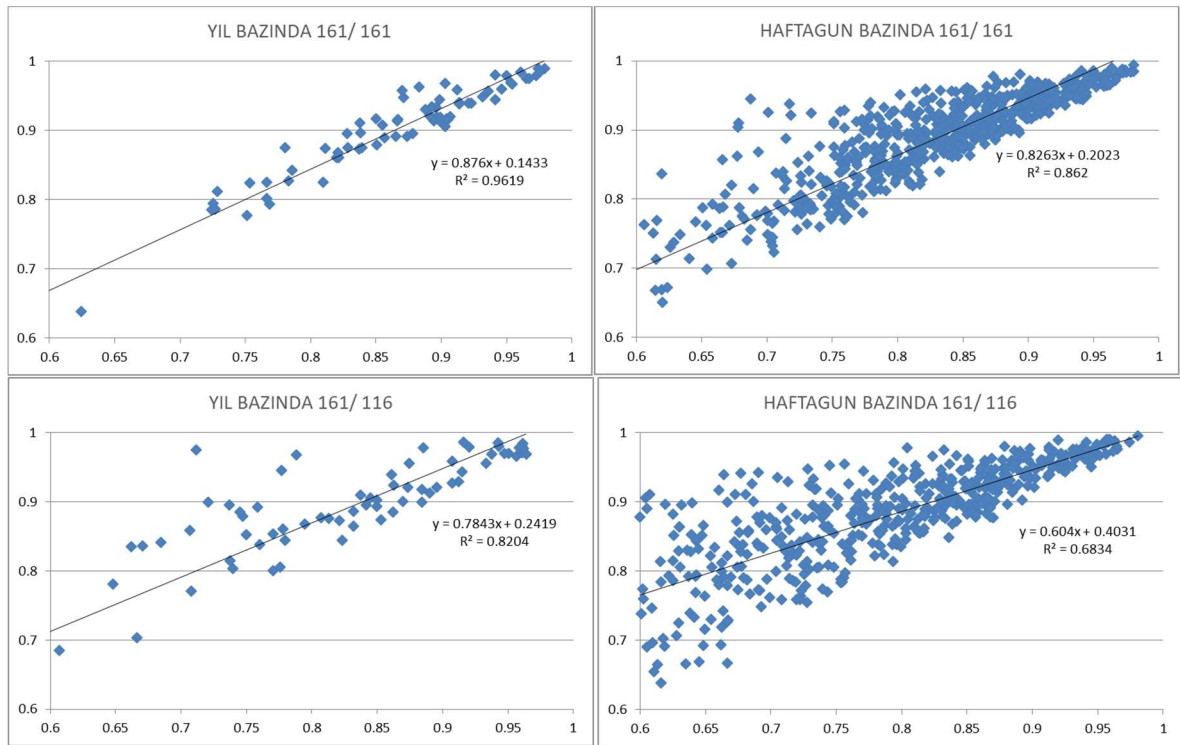
Çizelge 4.7’de oluşturulan tablo incelendiğinde yıl bazında 144/144 ve 144/104 kesim/kamera kodlu R² değerlerin sırası ile 0.90 ve 0.91 olduğu görülmektedir. R² değeri 1 değerine yakın olması hesaplanarak elde edilen pik saat faktörleri (PHF₀₅ ve PHF₁₅) için kullanılan matematiksel modelin uygunluğunu göstermektedir. Yıl bazlı 144/102, 144/103 ve haftagün bazlı 144/144, 144/102, 144/103, 144/104 kesim/kamera kodlu grafiklerde ise R² değerlerinin 0.76-0.82 arasında olduğu gözlenmektedir.

Yılın haftaları bazında R² değerleri 0.82-0.89 arasında değişirken en yüksek R² değerinin şeritlerin toplamı bazında olan 144/103 kesim/kamera kodlu modelde olduğu görülmektedir. Ayın günleri bazından en yüksek R² değerinin 144/102 kesim/kamera kodlu modelde olduğu görülmektedir. Şeritler için oluşturulan modellerin R² değerleri ise birbirine yakın olup 0.77-0.78 arasında değişmektedir. R² değerinin en düşük olduğu model 144/103 kesim/kamera kodlu şeride aittir.

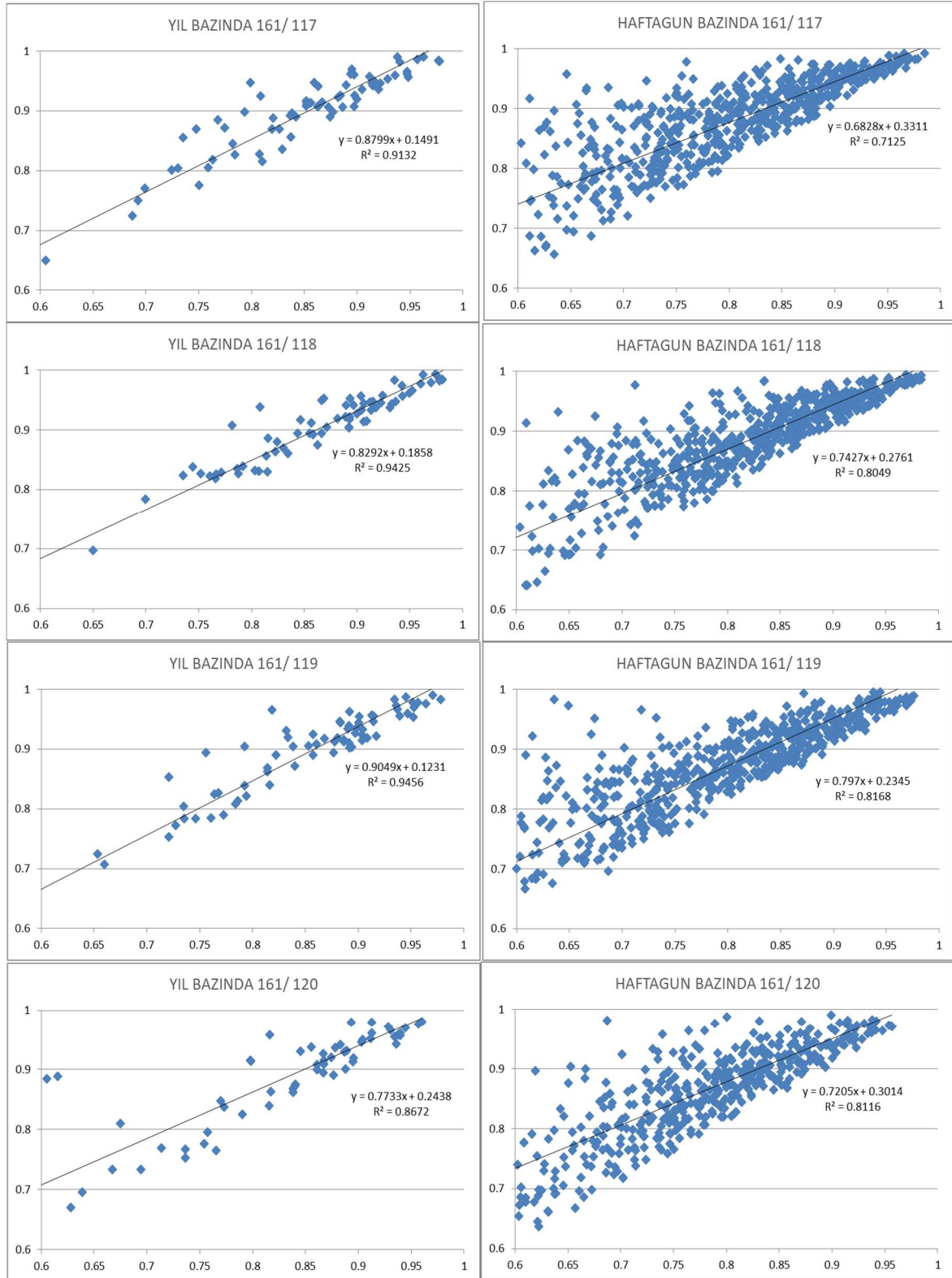
Grafiklere ait regresyon denklemleri incelendiğinde, denklemlerin bağımsız değişken katsayısı olan “a” katsayısının R² değeri ile doğru orantılı olarak değiştiği görülmektedir. Buna ek olarak PHF₀₅ ve ‘PHF₁₅’ in maksimum değer olan 1 değerine yaklaştıkça aralarındaki farkın azaldığı görülmektedir.

4.2.3. 161 numaralı kesim

Fatih Sultan Mehmet Bulvarı üzerinde Askeri yerleşke önünde Ankara istikametine giden araçlar için ölçümün yapıldığı 161 numaralı istasyon ve bu istasyona ait 116, 117, 118, 119 ve 120 numaralı kameralara ait yıl ve haftagün bazında toplam 12 adet grafik çizilmiştir. 2010 ve 2011 yılına göre hesapları yapılan zirve saat faktörlerine ait değerler tek bir grafik üzerinde gösterilmektedir. Buna bağlı olarak yıl bazlı grafiklerde her bir yıl için 24 saatlik hesaplara ait 48 adet değer bulunmaktadır. Haftagün bazında grafiklerde de her bir yıl için 24'er saatlik olmak üzere 9 hafta gününe ait toplamda 432 adet değer bulunmaktadır. 161 numaralı kesim için oluşturulan grafikler Şekil 4.9 ve Şekil 4.10'da yer almaktadır. Bu grafik verileri kullanılarak hesaplanan lineer regrasyon katsayılarına ait Çizelge 4.8'de yer almaktadır.



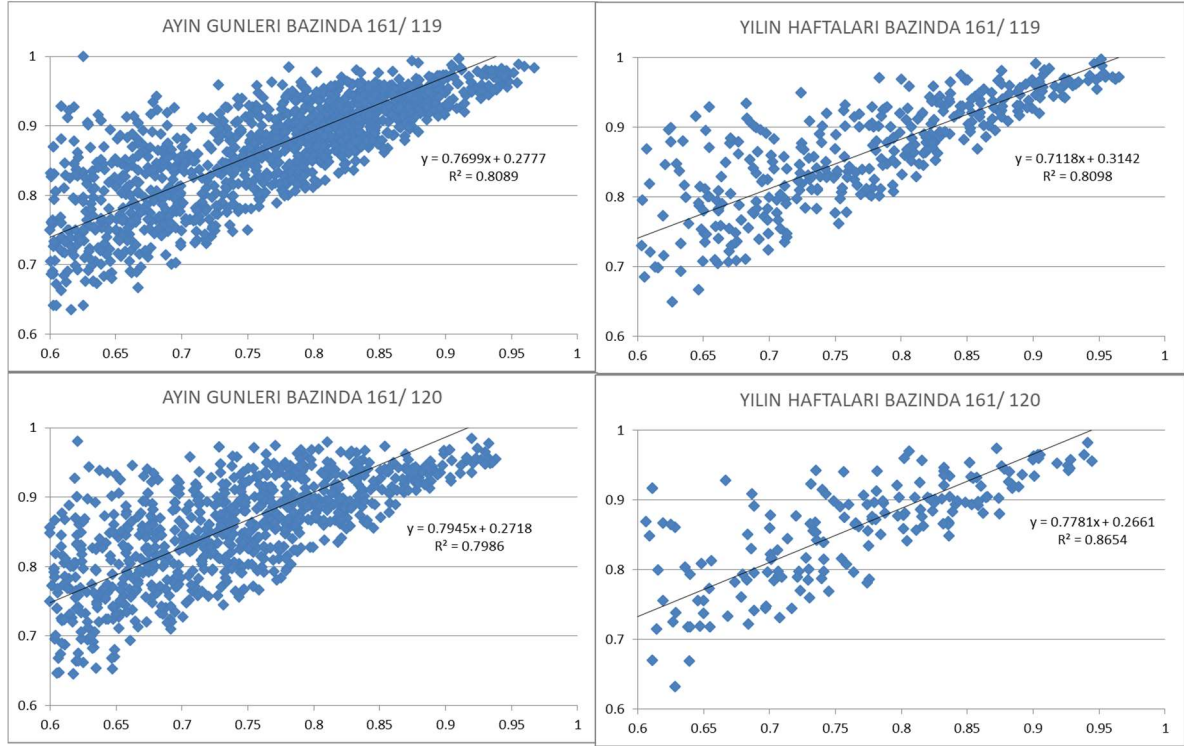
Şekil 4.11. 161 numaralı kesime ait PHF₀₅ ile PHF₁₅ arasındaki ilişki grafikleri



Şekil 4.12. 161 numaralı kesime ait PHF₀₅ ile PHF₁₅ arasındaki ilişki grafikleri



Şekil 4.13. 161 numaralı kesime ait PHF₀₅ ile PHF₁₅ arasındaki ilişki grafikleri



Şekil 4.14. 161 numaralı kesime ait PHF₀₅ ile PHF₁₅ arasındaki ilişki grafikleri

Şekil 4.11 ve Şekil 4.12’de oluşturulan grafikler incelendiğinde yıl bazlı 161/161 kesim/kamera kodlu grafikte pik saat dilimleri olan PHF₀₅ ve PHF₁₅ değerlerinin 0.70-0.96 değerleri arasındaki toplandığı ancak 0.8-1 arasından yoğunluk kazandığı görülmektedir. Yine bu aralıkta değerler regresyon çizgisine yakın olarak kümelenmektedir. Yıl bazında olan 161/161, 161/117, 161/118 ve 161/119 kesim/kamera kodlu grafiklerden görüleceği üzere zirve saat modellerine ait (5 dakikalık ve 15 dakikalık) R² değerinin yüksek olmasına bağlı olarak regresyon çizgisine yakın olarak konumlandığı görülmektedir. Yıl bazında olan 161/116, 161/120 kesim/kamera kodlu ve haftagün bazlı olan 161/116, 161/117, 161/118, 161/119 ve 161/120 kesim/kamera kodlu grafiklerde ise standart sapmaların daha yüksek olmasına bağlı olarak pik saat değerlerinin, diğer grafiklere kıyasla, regresyon çizgisinin etrafında daha dağınık bir şekilde konumlandıkları görülmektedir.

Şekil 4.13 ve Şekil 4.14’de ayın bütün günleri ve yılın haftaları bazında 5 dakikalık ve 15 dakikalık zirve saat değerleri grafiksel olarak gösterilmektedir. Bu grafikler incelendiğinde ayın günleri bazında şerit toplamalarını ifade eden 161/161 kesim/kamera kodlu grafikte pik saat faktörlerinin (PHF₀₅ ve PHF₁₅) 0.61-0.98 değerleri arasında değiştiği gözlemlenmektedir. Ayın günleri için hesaplanan zirve saat faktörlerinin (PHF₀₅ ve PHF₁₅) şerit toplamaları bazında 0.60-0.80 değerleri arasında dağınık bir yapı sergilemektedir. PHF₀₅ ve PHF₁₅ değerlerinin 0.80’nin üzerinde daha düzenli hale gelerek regresyon çizgisine

yaklaştığı görülmektedir. Bu aralıkta zirve saat faktörü için oluşturulan modellerin daha doğru sonuç verdiği görülmektedir. Ayın günleri için oluşturulan grafiklerde hesaplanan PHF_{15} değerlerinin PHF_{05} değerine göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayın günleri için hesaplanan zirve saat faktörleri şeritler bazında birbirine benzer dağılımlar sergilemektedir. Yılın haftaları bazında hesaplanan zirve saat faktörü değerlerine ait dağılımlar ayın günleri için hesaplanan zirve saat faktörlerine göre daha düzenli bir dağılım göstermekte olup zirve saat faktörü değerlerinin 0.60-0.99 arasında değiştiği gözlemlenmiştir. Yılın haftaları için 161/120 kesim/kamera kodlu model R^2 değerine bağlı olarak diğer modeller göre daha doğru sonuçlar vermektedir.

Çizelge 4.8. 161 numaralı kesim için geliştirilen PHF_{05} ile PHF_{15} doğrusal modelleri

Zaman	Kesim No/Kamera No	a	b	Regresyon Katsayısı (R^2)
YIL	161/161	0.876	0.1433	0.9619
HAFTA GÜN	161/161	0.8263	0.2023	0.862
AY GÜN	161/161	0.7529	0.2801	0.7966
YIL HAFTA	161/161	0.8032	0.2318	0.8344
YIL	161/116	0.7843	0.2419	0.8204
HAFTA GÜN	161/116	0.604	0.4031	0.6834
AY GÜN	161/116	0.7059	0.3402	0.74
YIL HAFTA	161/116	0.7129	0.3272	0.7956
YIL	161/117	0.8799	0.1491	0.9132
HAFTA GÜN	161/117	0.6828	0.3311	0.7125
AY GÜN	161/117	0.6985	0.3359	0.7293
YIL HAFTA	161/117	0.7174	0.3111	0.7588
YIL	161/118	0.8292	0.1858	0.9425
HAFTA GÜN	161/118	0.7427	0.2761	0.8049
AY GÜN	161/118	0.7348	0.3015	0.7571
YIL HAFTA	161/118	0.7541	0.2793	0.7774
YIL	161/119	0.9049	0.1231	0.9456
HAFTA GÜN	161/119	0.797	0.2345	0.8168
AY GÜN	161/119	0.7699	0.2777	0.8089
YIL HAFTA	161/119	0.7118	0.3142	0.8098
YIL	161/120	0.7733	0.2438	0.8672
HAFTA GÜN	161/120	0.7205	0.3014	0.8116
AY GÜN	161/120	0.7945	0.2718	0.7986
YIL HAFTA	161/120	0.7781	0.2661	0.8654

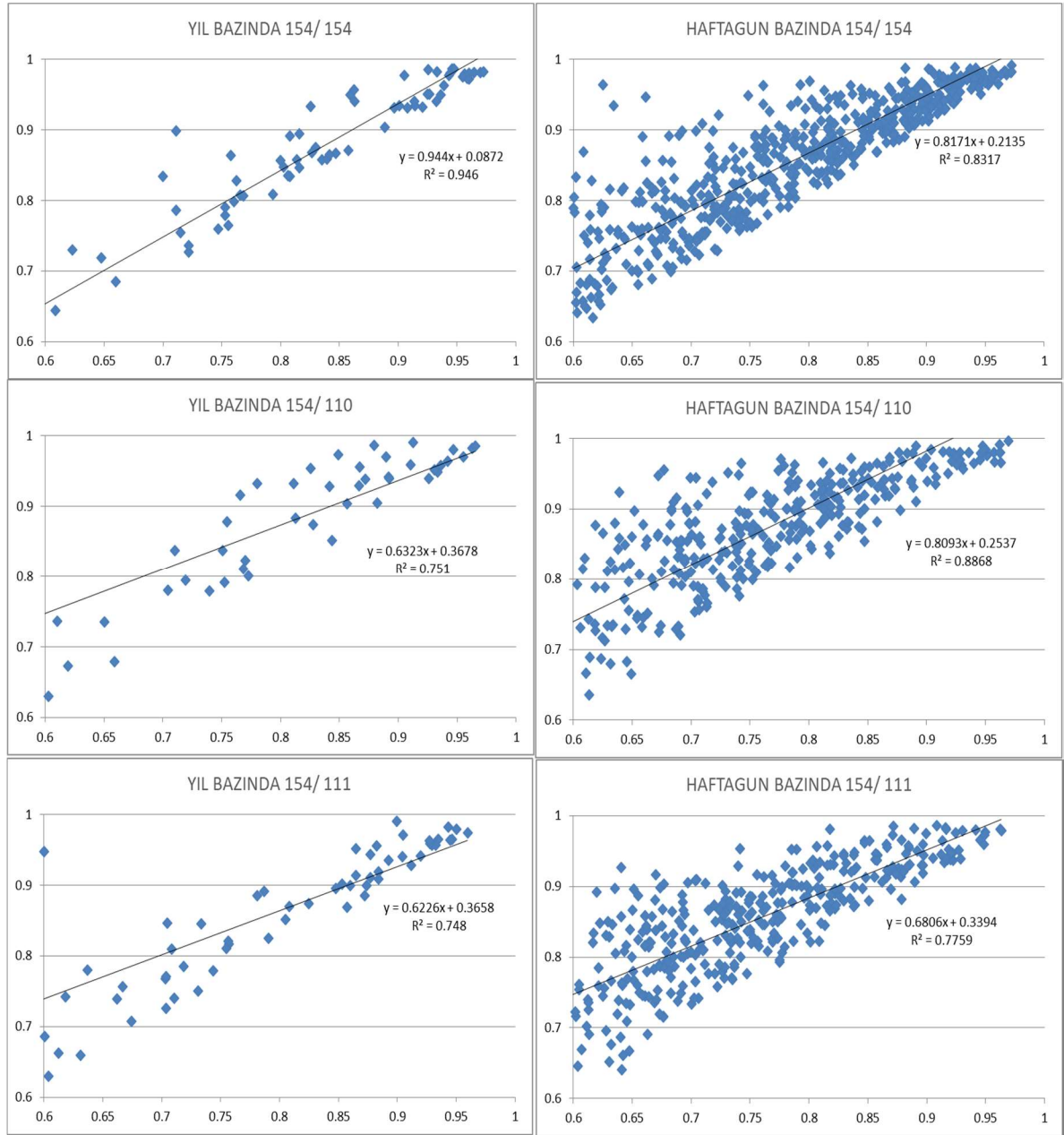
Çizelge 4.8’de 161 numaralı kesim için oluşturulan tablo incelendiğinde yıl bazında 161/161, 161/117, 161/118, 161/119 kesim/kamera kodlu R^2 değerlerin sırası ile 0.96, 0.91, 0.94 ve 0.94 olduğu görülmektedir. R^2 değerinin 1 değerine yakın olması hesaplanarak elde edilen zirve saat faktörleri (PHF₀₅ ve PHF₁₅) için kullanılan matematiksel modelin uygun olgunluğunu göstermektedir. Yıl bazlı ve haftagün bazlı diğer grafiklerde ise R^2 değerlerinin 0.68-0.86 arasında olduğu gözlenmekte olup en düşük R^2 değerinin 0.68 ile haftagün bazlı 161/116 kesim/kamere kodlu grafikte olduğu görülmektedir.

Yılın haftaları bazında R^2 değerlerinin 0.75-0.86 arasında değişirken en yüksek R^2 değerinin şeritlerin toplamı bazında olan 161/120 kesim/kamera kodlu modelde olduğu görülmektedir. Ayın günleri bazından en yüksek R^2 değerinin 161/119 kesim/kamera kodlu modelde olduğu görülmektedir. R^2 değerinin en düşük olduğu model 161/117 kesim/kamera kodlu şeride aittir.

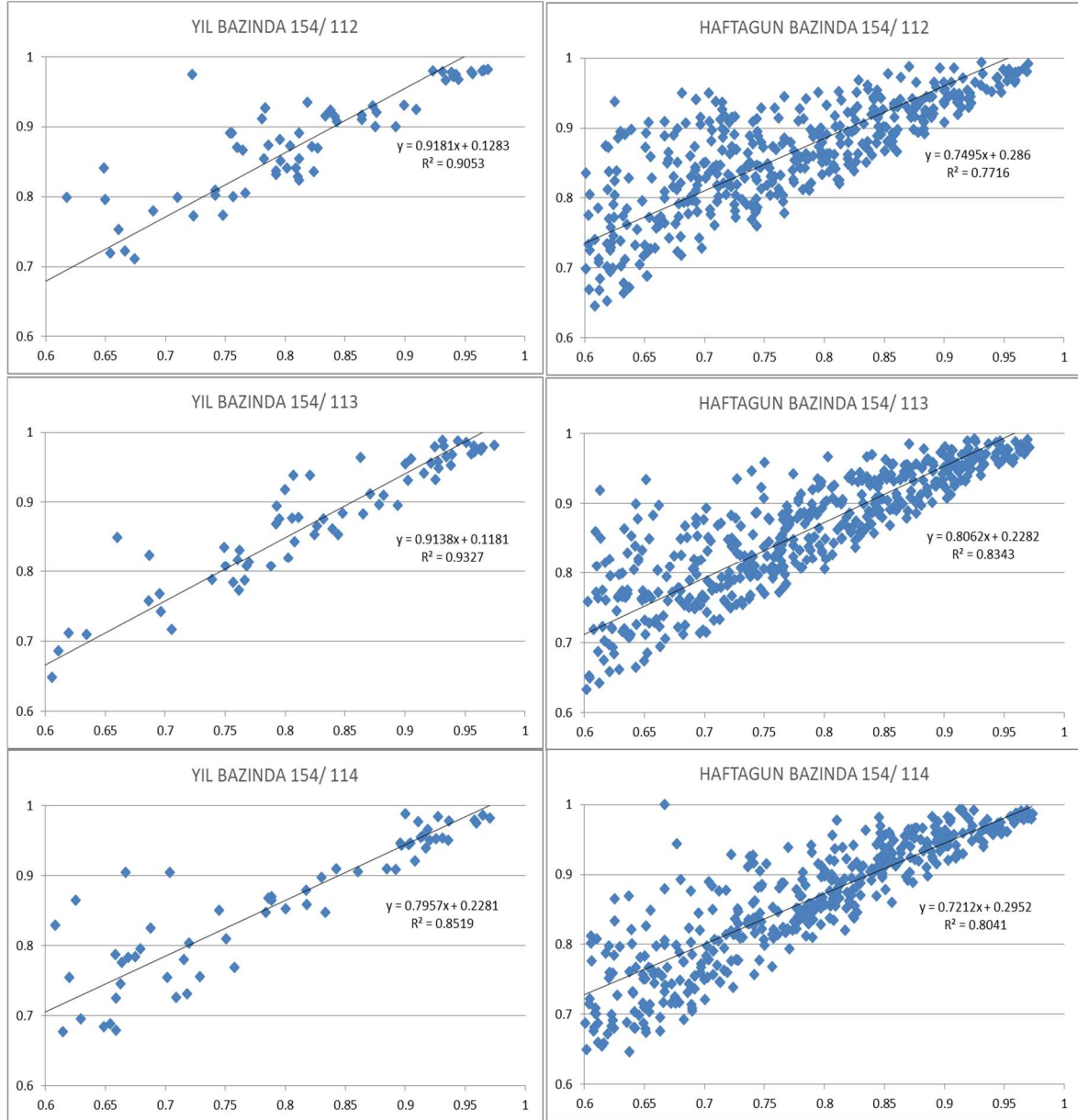
Grafiklere ait regresyon denklemleri incelendiğinde, denklemlerin bağımsız değişken katsayısı olan “a” katsayısının R^2 değeri ile doğru orantılı olarak değiştiği görülmektedir. Ayrıca “a” katsayısı bağımlı değişkenin bağımsız değişkene bağıllık derecesini göstermektedir. PHF₀₅ ve ‘PHF₁₅’ in maksimum değer olan 1 değerine yaklaştıkça aralarındaki farkın azaldığı görülmektedir.

4.2.4. 154 numaralı kesim

Fatih Sultan Mehmet Bulvarı üzerinde Askeri yerleşke önünde İstanbul istikametine giden araçlar için ölçümün yapıldığı 154 numaralı istasyon ve bu istasyona ait 110, 111, 112, 113 ve 114 numaralı kameralara ait yıl ve haftagün bazında toplam 12 adet grafik çizilmiştir. 2010 ve 2011 yılına göre hesapları yapılan zirve saat faktörlerine ait değerler tek bir grafik üzerinde gösterilmektedir. Buna bağlı olarak yıl bazlı grafiklerde her bir yıl için 24 saatlik hesaplara ait 48 adet değer bulunmaktadır. Haftagün bazında grafiklerde de her bir yıl için 24’er saatlik olmak üzere 9 hafta gününe ait toplamda 432 adet değer bulunmaktadır. 161 numaralı kesim için oluşturulan grafikler Şekil 4.9 ve Şekil 4.10’da yer almaktadır. Bu grafik verileri kullanılarak hesaplanan lineer regrasyon katsayılarına ait Çizelge 4.9’da yer almaktadır.



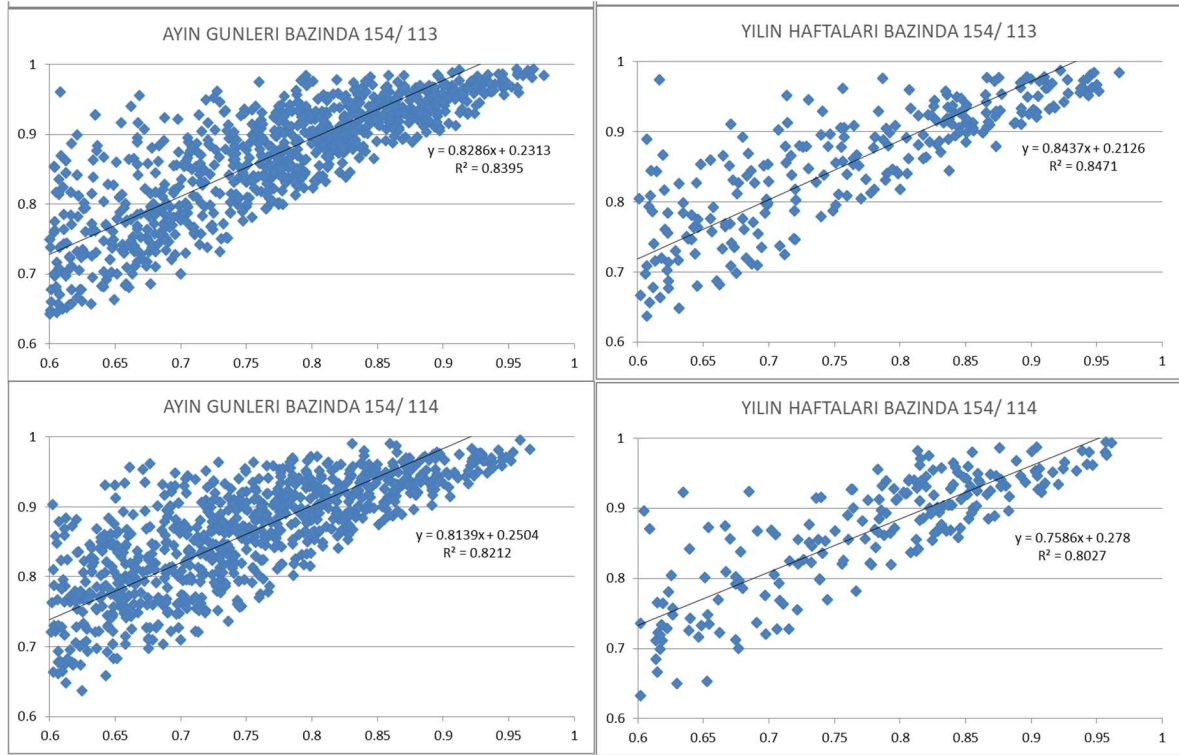
Şekil 4.15. 154 numaralı kesime ait PHF_{05} ile PHF_{15} arasındaki ilişki grafikleri



Şekil 4.16. 154 numaralı kesime ait PHF₀₅ ile PHF₁₅ arasındaki ilişki grafikleri



Şekil 4.17. 154 numaralı kesime ait PHF₀₅ ile PHF₁₅ arasındaki ilişki grafikleri



Şekil 4.18. 154 numaralı kesime ait PHF₀₅ ile PHF₁₅ arasındaki ilişki grafikleri

Şekil 4.15 ve Şekil 4.16’da oluşturulan grafikler incelendiğinde yıl bazlı 154/154 kesim/kamera kodlu grafikte pik saat dilimleri olan PHF₀₅ ve PHF₁₅ değerlerinin 0.60-0.96 değerleri arasındaki toplandığı ancak 0.80-1 arasından yoğunluk kazandığı görülmektedir. Yine 0.80 değerinin üzerinden zirve saat değerlerinin regresyon çizgisine yakın olarak kümелendiği görülmektedir. Yıl bazında olan 154/113, kesim/kamera kodlu grafikten görüleceği üzere zirve saat modeli için (5 dakikalık ve 15 dakikalık) R² değerinin yüksek olmasına bağlı olarak regresyon çizgisine yakın olarak konumlandığı görülmektedir. Yıl bazında olan 154/110, 154/111, 154/112 ve 154/114 kesim/kamera kodlu ve haftagün bazlı olan 154/110, 154/111, 154/112 ve 154/114 kesim/kamera kodlu grafiklerde ise standart sapmaların yüksek olmasına bağlı olarak zirve saat değerlerinin, diğer grafiklere kıyasla, regresyon çizgisinin etrafında daha dağınık bir şekilde konumlandıkları görülmektedir.

Şekil 4.17 ve Şekil 4.18’de ayın bütün günleri ve yılın haftaları bazında 5 dakikalık ve 15 dakikalık zirve saat değerleri grafiksel olarak gösterilmektedir. Bu grafikler incelendiğinde ayın günleri bazında şerit toplamalarını ifade eden 154/154 kesim/kamera kodlu grafikte zirve saat faktörlerinin (PHF₀₅ ve PHF₁₅) 0.60-0.97 değerleri arasında değiştiği gözlemlenmektedir. Ayın günleri için hesaplanan zirve saat faktörlerinin (PHF₀₅ ve PHF₁₅) şerit toplamaları bazında 0.60-0.82 değerleri arasında dağınık bir yapı sergilemektedir. PHF₀₅

ve PHF₁₅ değerlerinin 0.82'nin üzerinde daha düzenli hale gelerek regresyon çizgisine yaklaştığı gözlenmektedir. Bu aralıkta zirve saat faktörü için oluşturulan modellerin daha doğru sonuç verdiği tespit edilmiştir. Ayın günleri için oluşturulan grafiklerde hesaplanan PHF₁₅ değerlerinin PHF₀₅ değerine göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayın günleri için hesaplanan zirve saat faktörleri şeritler bazında birbirine benzer dağılımlar sergilemektedir. Yılın haftaları bazında hesaplanan zirve saat faktörü değerlerine ait dağılımlar ayın günleri için hesaplanan zirve saat faktörlerine kıyasla daha düzenli bir dağılım ortaya koymakta olup zirve saat faktörü değerlerinin 0.60-0.96 arasında değiştiği gözlemlenmiştir. Yılın haftaları için 154/113 kesim/kamera kodlu model R² değerinin daha yüksek olmasına bağlı olarak diğer modeller kıyasla daha doğru sonuçlar vermektedir.

Çizelge 4.9. 154 numaralı kesim için geliştirilen PHF₀₅ ve PHF₁₅ doğrusal modelleri

Zaman	Kesim No/Kamera No	a	b	Regresyon Katsayısı (R ²)
YIL	154/154	0.944	0.0872	0.946
HAFTA	154/154	0.8171	0.2135	0.8317
AY GÜN	154/154	0.78	0.2643	0.7992
YIL HAFTA	154/154	0.7858	0.2358	0.7747
YIL	154/110	0.6323	0.3678	0.751
HAFTA	154/110	0.8093	0.2537	0.8868
AY GÜN	154/110	0.8992	0.2384	0.8388
YIL HAFTA	154/110	0.8383	0.2528	0.8469
YIL	154/111	0.6226	0.3658	0.748
HAFTA	154/111	0.6806	0.3394	0.7759
AY GÜN	154/111	0.8619	0.2442	0.8335
YIL HAFTA	154/111	0.8032	0.2632	0.8394
YIL	154/112	0.9181	0.1283	0.9053
HAFTA	154/112	0.7495	0.286	0.7716
AY GÜN	154/112	0.833	0.2419	0.8197
YIL HAFTA	154/112	0.8064	0.2561	0.8244
YIL	154/113	0.9138	0.1181	0.9327
HAFTA	154/113	0.8062	0.2282	0.8343
AY GÜN	154/113	0.8286	0.2313	0.8395
YIL HAFTA	154/113	0.8437	0.2126	0.8471
YIL	154/114	0.7957	0.2281	0.8519
HAFTA	154/114	0.7212	0.2952	0.8041
AY GÜN	154/114	0.8139	0.2504	0.8212
YIL HAFTA	154/114	0.7586	0.278	0.8027

Çizelge 4.9'da 154 numaralı kesim için oluşturulan tablo incelendiğinde yıl bazında 154/110, 154/111, 154/112, 154/113 ve 154/114 kesim/kamera kodlu R² değerlerinin sırası ile 0.94, 0.76, 0.75, 0.88, 0.92 ve 0.84 olduğu görülmektedir. Haftağün bazlı diğer grafiklerde ise R² değerlerinin 0.79-0.89 arasında olduğu gözlenmekte olup en düşük R²

değerinin 0.79 ile haftagün bazlı 154/111 kesim/kamere kodlu grafikte olduğu görülmektedir.

Grafiklere ait regresyon denklemleri incelendiğinde, denklemlerin bağımsız değişken katsayısı olan “a” katsayısının R^2 değeri ile doğru orantılı olarak değiştiği görülmektedir. Ayrıca “a” katsayısı bağımlı değişkenin bağımsız değişkene bağlılık derecesini göstermektedir. PHF_{05} ve ‘ PHF_{15} ’ in maksimum değer olan 1 değerine yaklaştıkça aralarındaki farkın azaldığı görülmektedir.

4.3. Trafik Dağılım Modelleri

Bu bölümde Fatih Sultan Mehmet Bulvarı üzerinde yer alan kesimler için yapılan analizler sonucunda 149,144, 161, 154 numaralı kesimlerde tüm şeritler için trafiğinin günün saatlerine bağlı olarak dağılımları, bu dağılımlara esas ortalama hız değerleri ve bu değerler arasındaki ilişkiler açıklanmaktadır. Söz konusu analizler yılın tamamı için, haftanın günleri, hafta içi günleri ve hafta sonu günleri için ayrı ayrı yapılmıştır olup her bir kesim ve kamera için 5 dakikalık trafik hacim yüzdeleri ve bu yüzelere ait ortalama hız değerleri tablolar halinde verilmektedir. Ayrıca günün saatleri içerisinde 5 dakikalık trafik hacminin, tüm saatleri için ilgili 5 dakikalık dilim toplamı içerisindeki oranları grafikler halinde verilmiştir. Söz konusu grafikler Şekil 4.13 ve Şekil 4.14’ de yer almaktadır.

Fatih Sultan Mehmet Bulvarı üzerindeki kesimlere ait tüm kameralar için yapılan analiz ve hesaplamalar neticesinde yıl ve haftanın günleri (hafta içi günleri ve hafta sonu günleri) bazında ayrı ayrı yapılmış olup hesaplamalar istinaden oluşturulan trafik hacim yüzde değerleri ve bu yüzelere ait hız değerleri tek bir grafik üzerinde gösterilmektedir. Yine her kesim için hazırlanan toplam bazlı 24 saatin tümü ve her bir 5 dakikalık toplamda 12 dilim halinde grafik olarak sunulmaktadır. Her kesim içinde yer alan kameralar için yıl ve haftanın günleri içerisinde aynı saat diliminin, dilim toplamı içerisindeki oranları ile bu oranlara ait ortalama hız değerleri aynı grafik üzerinde gösterilmektedir.

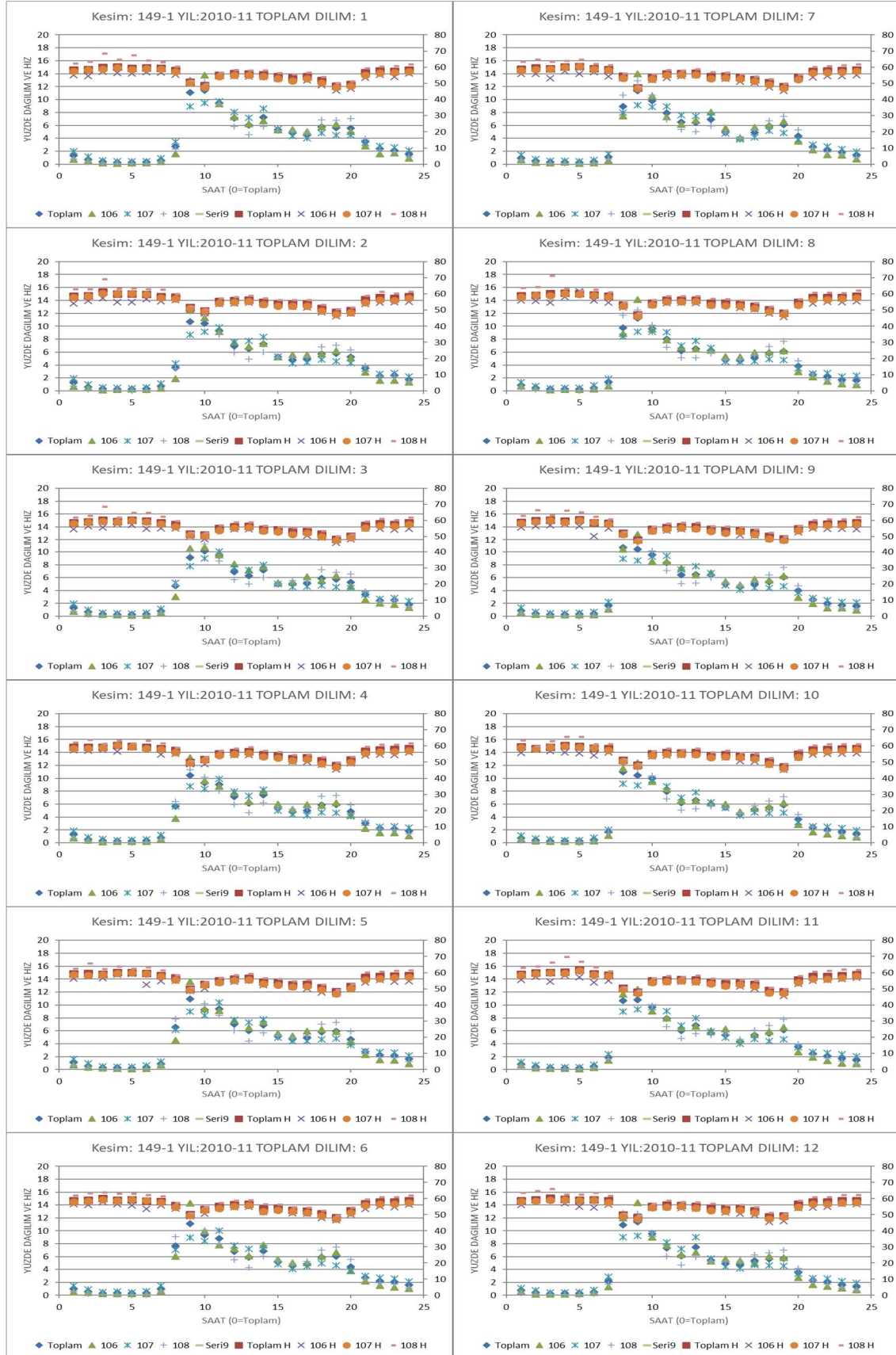
Analizler sonucu oluşturulan grafiklere ait başlıklar sırası ile kesim numarası, zaman ve dilim sayısı şeklinde ifade edilmektedir. Her bir grafik yıl ve haftanın günleri bazında 24 saatin tümünü kapsamaktadır. İlgili kesimde yer alan kameralar aynı grafikte gösterilmektedir. Böylece hangi şeritte hangi zaman diliminde trafik hacminin nasıl

değiştirdiği, trafik hacmine bağlı olarak ortalama hız değişimleri de görülmektedir. Grafiklerde yatay eksen saat değerini göstermekte olup, dikey eksenin sol tarafı ilgili dilimin trafik dağılımının, ilgili dilimlerin toplamına oranının yüzde olarak değerini, dikey eksenin sağ tarafı ise ortalama hız değerleri gösterilmektedir. Grafiklerin altında yer alan numaralar ise o ilgili kesime ait kamera numaralarıdır. Sadece numara yazan değerler yüzde olarak trafik dağılımını, numaraların yanından yer alan “H” harfi ise ilgili kameranın ilgili dilimde hız ortalaması değerini göstermektedir. Grafiklerin üzerinde yer alan hafta gün numaraları haftanın hangi günü grafiğin haftanın hangi gününe ait olduğunu tanımlamaktadır. Haftagün numarası 8 olan grafikler hafta içi günlerinin toplamı, haftagün numarası 9 olan grafikler ise hafta sonu günlerinin toplamını göstermektedir.

4.3.1. 149 numaralı kesim trafik dağılımları

Fatih Sultan Mehmet bulvarı üzerinde Yenimahalle kavşağı gerisinde yer alan ölçüm noktasında yer alan 149 numaralı kesimde toplamda 3 kamera yer almaktadır. Söz konusu kesim için yapılan hesaplama ve analizler neticesinde 5 dakikalık trafik hacminin ilgili 5 dakikalık tüm saat toplamına oranı ile bu oranlara denk gelen ortalama hızları 24 saatin tümü için gösteren grafikler oluşturulmuştur. Grafikler üzerinde 149 numaralı kesime ait bütün kameralar için trafik hacim oran değerleri ile ortalama hızları yer almaktadır.

149 numaralı kesim için analizler ve hesaplamalar neticesinde oluşturulan grafikler Şekil 4.19’da verilmektedir. Bu grafikler ölçüm verilerinin tamamı kullanılarak oluşturulmuştur. Ölçüm yapılan zaman bir yıldan az bir süreye denk geldiği için yıl toplamı olarak tüm veriler kullanılmıştır. Bu bölümde 149 numaralı kesim için trafik dağılım oranları ve hız ortalamaları toplam yıl bazında, haftanın bütün günleri, hafta içi ve hafta sonu toplamı için ayrı ayrı incelenmektedir. Trafik dağılımlarının ve trafik dağılımlarına bağlı olarak hız ortalamalarındaki değişimin haftanın bütün günlerinde incelenebiliyor olması trafiğin haftanın günlerine bağlı olarak nasıl değiştiğinin değerlendirilebilmesine imkan sağlamaktadır.

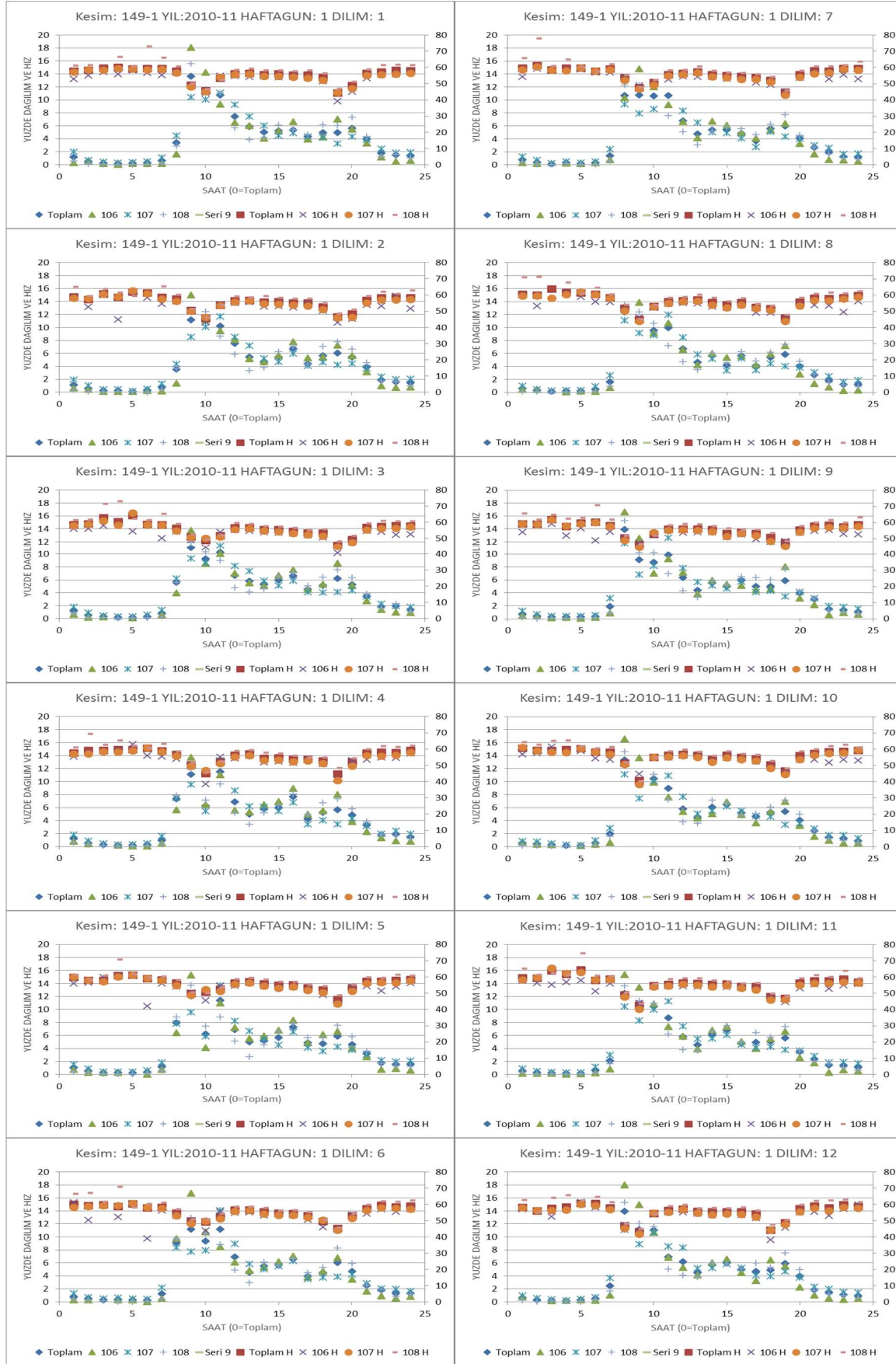


Şekil 4.19. Kesim 149; Saatlere göre toplam dilim trafik dağılımı ve hızları

Fatih Sultan Mehmet bulvarında Yenimahalle kavşağı öncesinde yer alan ve Ankara merkez yönüne giden araçlar için kayıt yapan 149 numaralı kesime ait trafik dağılımı ve hız ortalamaları Şekil 4.19’de grafik olarak verilmektedir. Toplam bazlı olarak oluşturulan bu grafikler incelendiğinde gece saat 1 ve 2 arasında %2 değerinin altında seyreden trafik dağılımı saat 3 ve 5 arasında da %1 değerlerinin altında düşmektedir. Saat 5 ile saat 7 arasında artış gösteren trafik değeri saat 8 de %5 değerlerine ulaşmaktadır. Saat 10 da en yüksek değer olan %11.4 değerine ulaşan trafik dağılımı bu saatten sonra saat 15 e kadar azalış göstererek %5 değerine düşmektedir. Saat 15 den başlatarak saat 19’a kadar artış gösteren trafik dağılımı saat 19’da %7 değerinin üstüne çıkmaktadır. Saat 19 ila 21 arasında azalan trafik dağılımı saat 22’de %2 değerinin altına düşmektedir. Yıl bazında trafik dağılımları incelendiğinde 149 numaralı kesim için zirve saat aralığının 9 ila 11 olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan gündüz saat 9-11 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %11’in üzerinde değere sahip olan 106 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 106 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım değerlerinin gece saat 4 ‘de en düşük trafik dağılım değerine sahip olduğu görülmektedir.

Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 50-65 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 9-11 saatleri arasında genel olarak azalma göstererek 50 km/s değerine düşmekte ve bütün şeritlerde hız ortalamalarının 50 km/s değerine çok yakın olduğu görülmektedir. Zirve saatler sonrasında saat 11-15 arasında 55 km/s aralığında seyreden hız ortalama değeri saat 15-19 arasında düşerek 50 km/s değerinde seyretmektedir. Saat 19’ dan sonra artışa geçen hız ortalama değerleri gece saat 5’de en yüksek hız değeri olan 71 km/s değerine ulaşmaktadır. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 108 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 106 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve ortalama hızla değerleri birlikte değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

Haftanın 1. günü (pazartesi) için oluşturulan grafikler Şekil 4.20’de verilmektedir.



Şekil 4.20. Kesim 149; Haftagün 1 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

149 numaralı kesime ait haftanın 1. günü için trafik dağılımı ve hız ortalamaları Şekil 4.20’de grafik olarak verilmektedir. Haftanın 1. Günü pazartesi günü için oluşturulan bu grafikler incelendiğinde gece saat 1 de %2 değerine yakın seyreden trafik dağılımı gece saat 1 ve 6 arasında da %1 değerlerinin altında seyretmektedir. Saat 6 ile saat 8 arasında artış gösteren trafik dağılımı saat 8’de %5 üzerine çıkmaktadır. Saat 9’un ilk diliminde da en yüksek trafik dağılım değeri olan %18 ‘e ulaşmaktadır. Saat 9’un son diliminde trafik dağılım değeri % 6 ya düşmektedir. Dilimlerde genel olarak trafik dağılımı saat 9’dan sonra saat 15 e kadar azalış göstermekte ve saat 15’de %6 değerine kadar düşmektedir. Saat 15’den başlayarak saat 19’a doğru artış gösteren trafik dağılımı saat 19’da %8 değerine ulaşmaktadır. Saat 19 ila 21 arasında azalan trafik dağılımı saat 21-24 arasında %1 değerinin altına düşmektedir. Haftanın 1. Günü için trafik dağılımları incelendiğinde zirve saat aralığının 9-10 aralığı olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan gündüz saat 9-10 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %18’un üzerinde değere sahip olan 106 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 106 numaralı kameranın izlediği şerit gece saat 1 ile 5 arasında en düşük trafik dağılım değerlerinde seyretmektedir.

Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 45-65 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 9-10 saatleri arasında genel olarak azalma göstererek 40 km/s civarına düşmekte ve bütün şeritlerde hız ortalamalarının 40-50 km/s aralığında olduğu görülmektedir. Genel olarak hız ortalama değerleri gece saat 1 ile sabah saat 7 arasında 55-75 km/s arasında değişmektedir. Zirve saatler sonrasında saat 11-15 arasında 50-60 km/s aralığında seyreden hız ortalama değeri saat 15 ile 19 arasında azalarak saat 19’da 45 km/s civarına düşmektedir. Saat 19’ dan sonra artışa geçen hız ortalama değerleri gece saat 1-4 arasında en yüksek hız değeri olan 78 km/s değerine ulaşmaktadır. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 108 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 106 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve hızlar beraber değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

Haftanın 2. günü (salı) için oluşturulan grafikler Şekil 4.21’de verilmektedir.

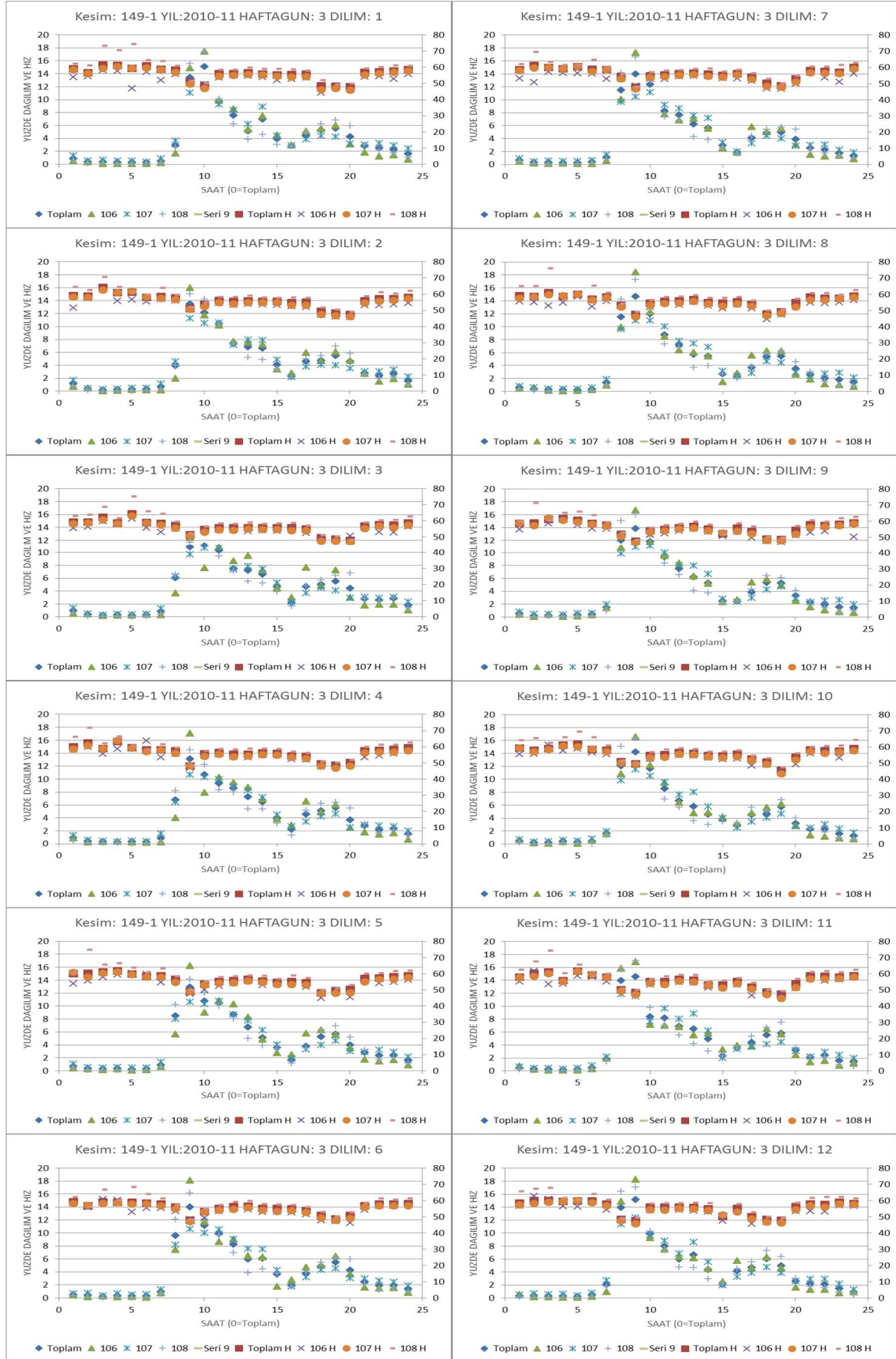


Şekil 4.21. Kesim 149; Haftagün 2 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

149 numaralı kesime ait haftanın 2. günü olan salı günü için trafik dağılımı ve hız ortalamaları Şekil 4.21’de grafik olarak verilmektedir. Haftanın 2. Günü olan salı günü için oluşturulan bu grafikler incelendiğinde gece saat 1 ve saat 2 arasında %1 değerine yakın seyreden trafik dağılımı saat 3 ve 6 arasında da %1 değerlerinin altında seyretmektedir. Saat 6 ile saat 7 arasında artış gösteren trafik dağılımı saat 8’de %10 değerinin üzerine çıkmaktadır. Trafik dağılım oranı Saat 9 da en yüksek değer olan %28 değerine ulaşmaktadır. Saat 9’dan sonra saat 13’e kadar genel olarak azalış gösteren trafik dağılımı saat 14’de tekrar artarak %9 civarında seyretmektedir. Saat 14 ile 15 arasında azalış gösteren trafik dağılım oranı saat 15’den başlayarak saat 19’a kadar artış göstermektedir. Saat 19’da trafik dağılım oranının %9 değerinin üstüne çıkmaktadır. Saat 19’dan başlayarak saat 24’e kadar azalış gösteren trafik dağılımı saat 21-24 arasında %2 değerinin altına düşmektedir. Haftanın 2.günü için trafik dağılımları incelendiğinde zirve saat aralığının 9 ila 10 aralığı olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan gündüz saat 9-10 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %29’in üzerinde değere sahip olan 106 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 106 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım oranları gece saat 1 ile 5 arasında en düşük değerlerde seyretmektedir.

Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 45-75 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 9-10 saatleri arasında genel olarak azalma göstererek 43 km/s hıza kadar düşmekte ve bütün şeritlerde hız ortalamalarının 43-48 km/s aralığında olduğu görülmektedir. Zirve saatler sonrasında saat 11-15 arasında 50-60 km/s aralığında seyreden hız ortalama değeri saat 15-19 arasında düşerek 50 km/s hıza düşmektedir. Saat 19’ dan sonra artışa geçen hız ortalama değerleri gece saat 1-6 arasında en yüksek hız değeri olan 75 km/s değerine ulaşmaktadır. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 108 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 106 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve hızlar beraber değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

Haftanın 3. günü (çarşamba) için oluşturulan grafikler Şekil 4.22’de verilmektedir.

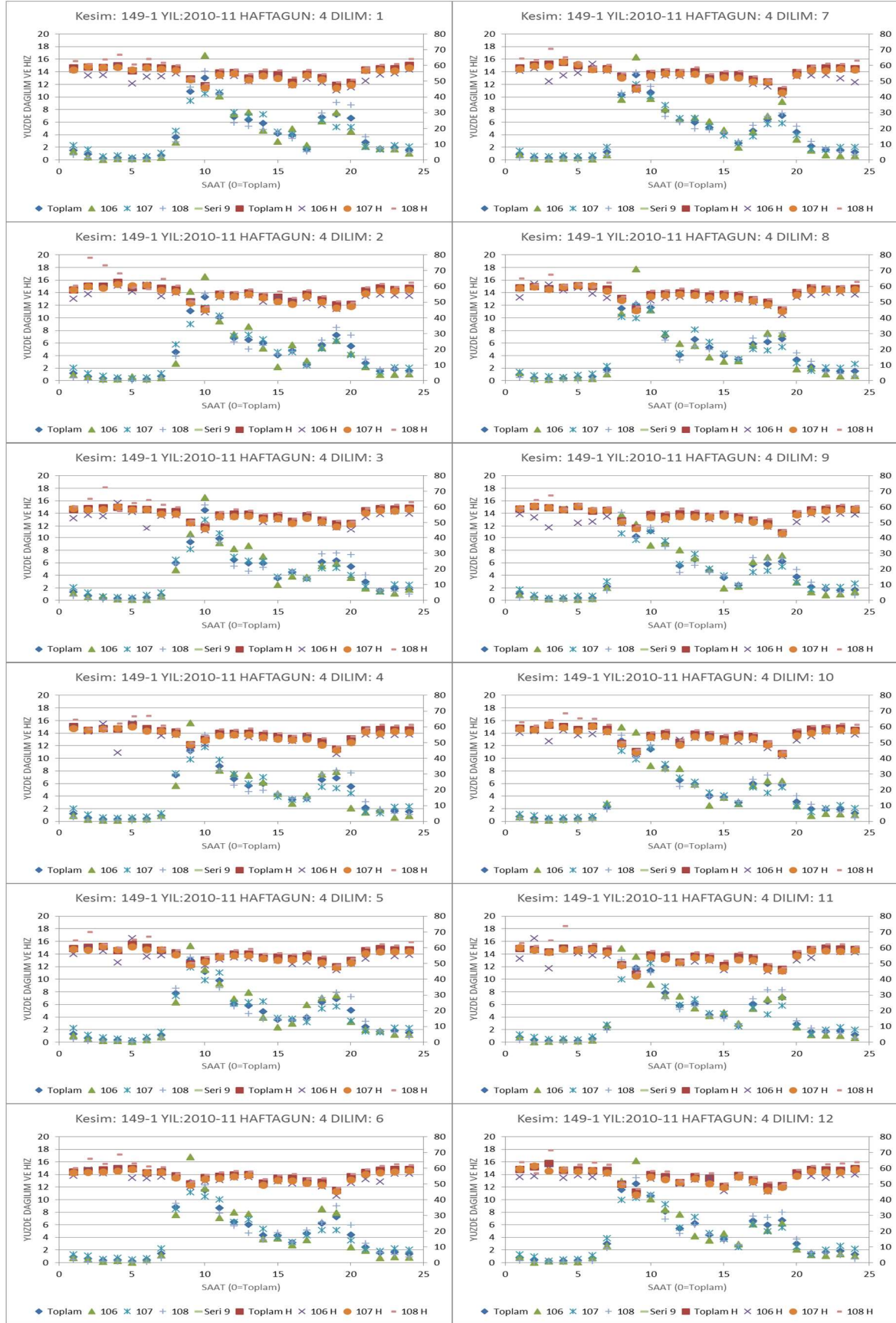


Şekil 4.22. Kesim 149; Haftagün 3 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

149 numaralı kesime ait haftanın 3. günü olan çarşamba günü için trafik dağılımı ve hız ortalamaları Şekil 4.22’de grafik olarak verilmektedir. Haftanın 3. günü için oluşturulan bu grafikler incelendiğinde gece saat 1 ve 2 arasında %1 değerinin üzerinde seyretmektedir. Trafik dağılımı oranı saat 2 ve 6 arasında da %1 değerlerinin altında düşmektedir. Saat 6 ile saat 7 arasında artış gösteren trafik dağılımı saat 8’in son diliminde %14 değerinin üzerine çıkmaktadır. Trafik dağılım oranı saat 9 da en yüksek değer olan %29 değerine ulaşmaktadır. Saat 9’dan sonra saat 13’e kadar genel olarak azalış gösteren trafik dağılımı saat 14’de tekrar artarak %9 civarında seyretmektedir. Saat 14 ile 15 arasında azalış gösteren trafik dağılım oranı saat 15’den başlayarak saat 19’a kadar artış göstermektedir. Saat 19’da trafik dağılım oranının %7 değerinin üstüne çıkmaktadır. Saat 19’dan başlayarak saat 24’e kadar azalış gösteren trafik dağılımı saat 23-24 arasında %2 değerinin altına düşmektedir. Haftanın 3.günü için trafik dağılımları incelendiğinde zirve saat aralığının 9 ila 10 aralığı olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan gündüz saat 9-10 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %29’nın üzerinde değere sahip olan 106 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 106 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım oranları gece saat 1 ile 5 arasında en düşük değerlerde seyretmektedir.

Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 47-75 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 9-10 saatleri arasında genel olarak azalma göstererek 47 km/s hıza kadar düşmekte ve bütün şeritlerde hız ortalamalarının 47-50 km/s aralığında olduğu görülmektedir. Zirve saatler sonrasında saat 11-15 arasında 55-60 km/s aralığında seyreden hız ortalama değeri saat 15-19 arasında azalarak saat 19’da 50 km/s hıza düşmektedir. Saat 19’ dan sonra artışa geçen hız ortalama değerleri gece saat 1-6 arasında en yüksek hız değeri olan 75 km/s değerine ulaşmaktadır. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 108 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 106 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve hızlar beraber değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

Haftanın 4. Günü (perşembe) için oluşturulan grafikler Şekil 4.23’de verilmektedir.

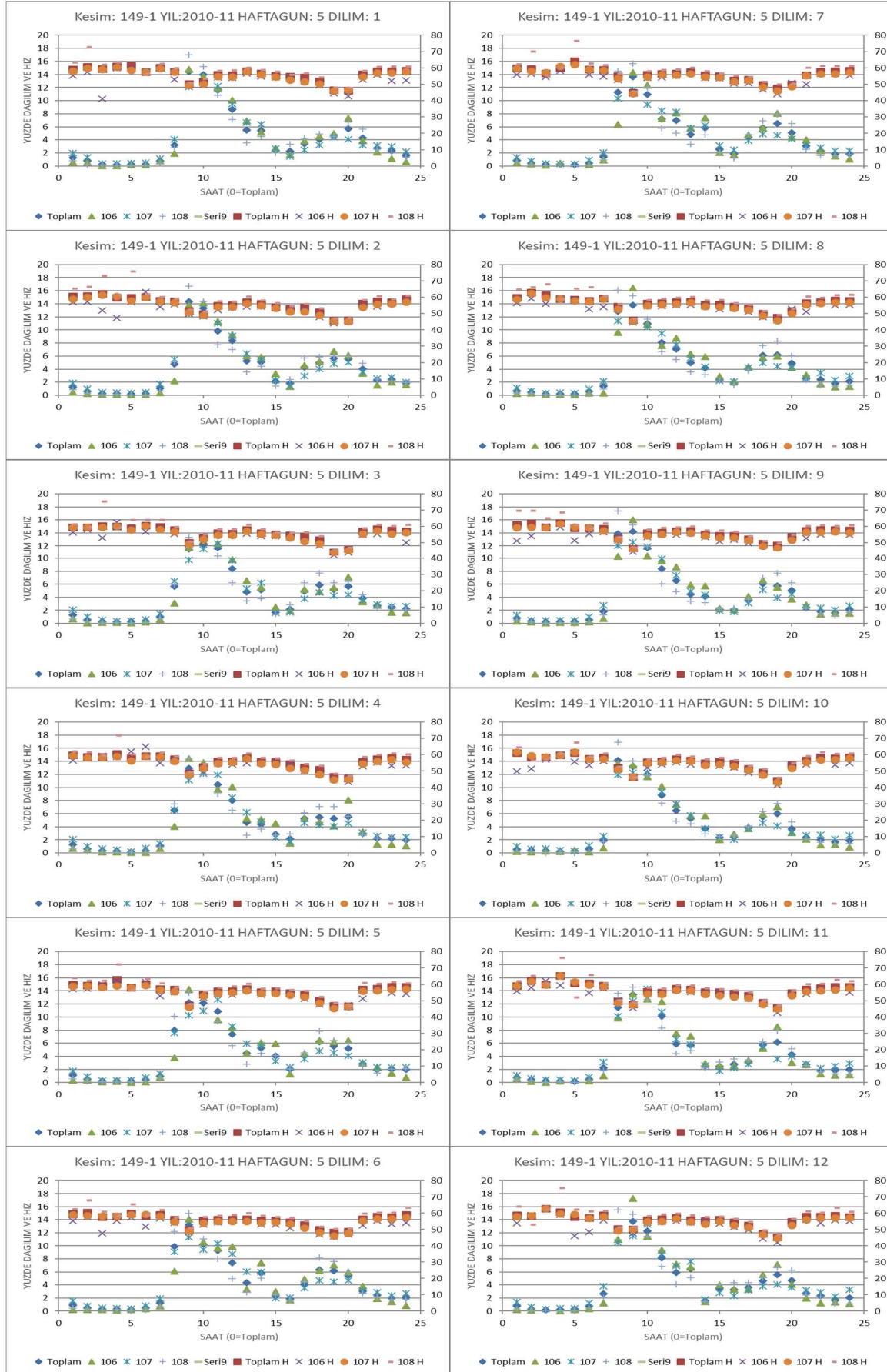


Şekil 4.23. Kesim 149; Haftagün 4 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

149 numaralı kesime ait haftanın 4. günü olan perşembe günü için trafik dağılımı ve hız ortalamaları Şekil 4.23’de grafik olarak verilmektedir. Haftanın 4. günü için oluşturulan bu grafikler incelendiğinde gece saat 1 ve 2 arasında %1-2 değerlerinin arasında seyretmektedir. Trafik dağılımı oranı saat 2 ve 6 arasında da %1 değerlerinin altında düşmektedir. Saat 6 ile saat 7 arasında artış gösteren trafik dağılımı saat 8’in son diliminde %11 değerinin üzerine çıkmaktadır. Trafik dağılım oranı saat 9 da en yüksek değer olan %24 değerine ulaşmaktadır. Saat 9’dan sonra saat 13’e kadar genel olarak azalış gösteren trafik dağılımı saat 14’de tekrar artarak %7 civarında seyretmektedir. Saat 14 ile 15 arasında azalış gösteren trafik dağılım oranı saat 15’den başlayarak saat 19’a kadar artış göstermektedir. Saat 19’da trafik dağılım oranının %9 değerinin üstüne çıkmaktadır. Saat 19’dan başlayarak saat 24’e kadar azalış gösteren trafik dağılımı saat 23-24 arasında %2 değerinin altına düşmektedir. Haftanın 4.günü için trafik dağılımları incelendiğinde zirve saat aralığının 9 ila 10 aralığı olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan gündüz saat 9-10 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %24’ün üzerinde değere sahip olan 106 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 106 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım oranları gece saat 1 ile 5 arasında en düşük değerlerde seyretmektedir.

Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 43-75 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 9-10 saatleri arasında genel olarak azalma göstererek 43 km/s hıza kadar düşmekte ve bütün şeritlerde hız ortalamalarının 43-46 km/s aralığında olduğu görülmektedir. Zirve saatler sonrasında saat 11-15 arasında 53-58 km/s aralığında seyreden hız ortalama değeri saat 15-19 arasında azalarak saat 19’da 42 km/s hıza düşmektedir. Saat 19’ dan sonra artışa geçen hız ortalama değerleri gece saat 1-6 arasında en yüksek hız değeri olan 73 km/s değerine ulaşmaktadır. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 108 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 106 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve hızlar beraber değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

Haftanın 5. günü (cuma) için oluşturulan grafikler Şekil 4.24’de verilmektedir.

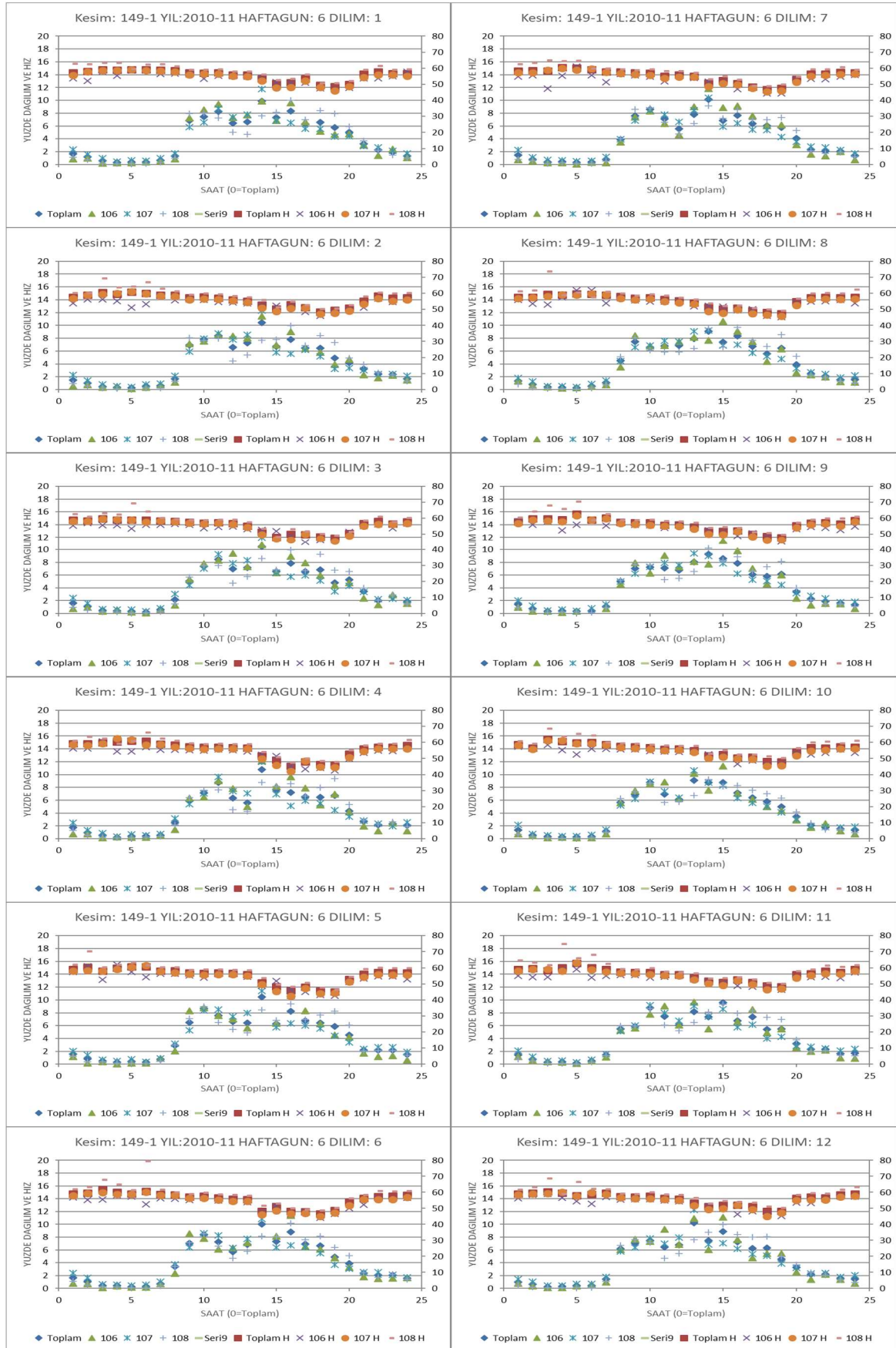


Şekil 4.24. Kesim 149; Haftagün 5 için Saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

149 numaralı kesime ait haftanın 5. günü olan cuma günü için trafik dağılımı ve hız ortalamaları Şekil 4.24'de grafik olarak verilmektedir. Haftanın 5. günü için oluşturulan bu grafikler incelendiğinde gece saat 1 ve 2 arasında %1-2 değerlerinin arasında seyretmektedir. Trafik dağılımı oranı saat 2 ve 6 arasında da %1 değerlerinin altında düşmektedir. Saat 6 ile saat 7 arasında artış gösteren trafik dağılımı saat 8'in son diliminde %10 değerinin üzerine çıkmaktadır. Trafik dağılım oranı saat 9 da en yüksek değer olan %17 değerine ulaşmaktadır. Saat 9'dan sonra saat 13'e kadar genel olarak azalış gösteren trafik dağılımı saat 14'de tekrar artarak %7 civarında seyretmektedir. Saat 14 ile 15 arasında azalış gösteren trafik dağılım oranı saat 15'den başlayarak saat 19'a kadar artış göstermektedir. Saat 19'da trafik dağılım oranının %8 değerinin üstüne çıkmaktadır. Saat 19'dan başlayarak saat 24'e kadar azalış gösteren trafik dağılımı saat 23-24 arasında %2 değerinin altına düşmektedir. Haftanın 4.günü için trafik dağılımları incelendiğinde zirve saat aralığının 9-10 aralığı olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan gündüz saat 9-10 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %17'ün üzerinde değere sahip olan 106 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 106 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım oranları gece saat 1 ile 5 arasında en düşük değerlerde seyretmektedir.

Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 45-76 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 9-10 saatleri arasında genel olarak azalma göstererek 45 km/s hıza kadar düşmekte ve bütün şeritlerde hız ortalamalarının 45-51 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Zirve saatler sonrasında saat 11-15 arasında 54-60 km/s aralığında seyreden hız ortalama değeri saat 15-19 arasında azalarak 43 km/s hıza kadar düşmektedir. Saat 19'dan sonra artışa geçen hız ortalama değerleri gece saat 1-6 arasında en yüksek hız değeri olan 76 km/s değerine ulaşmaktadır. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 108 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 106 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve hızlar beraber değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

Haftanın 6. günü (cumartesi) için oluşturulan grafikler Şekil 4.25'de verilmektedir.

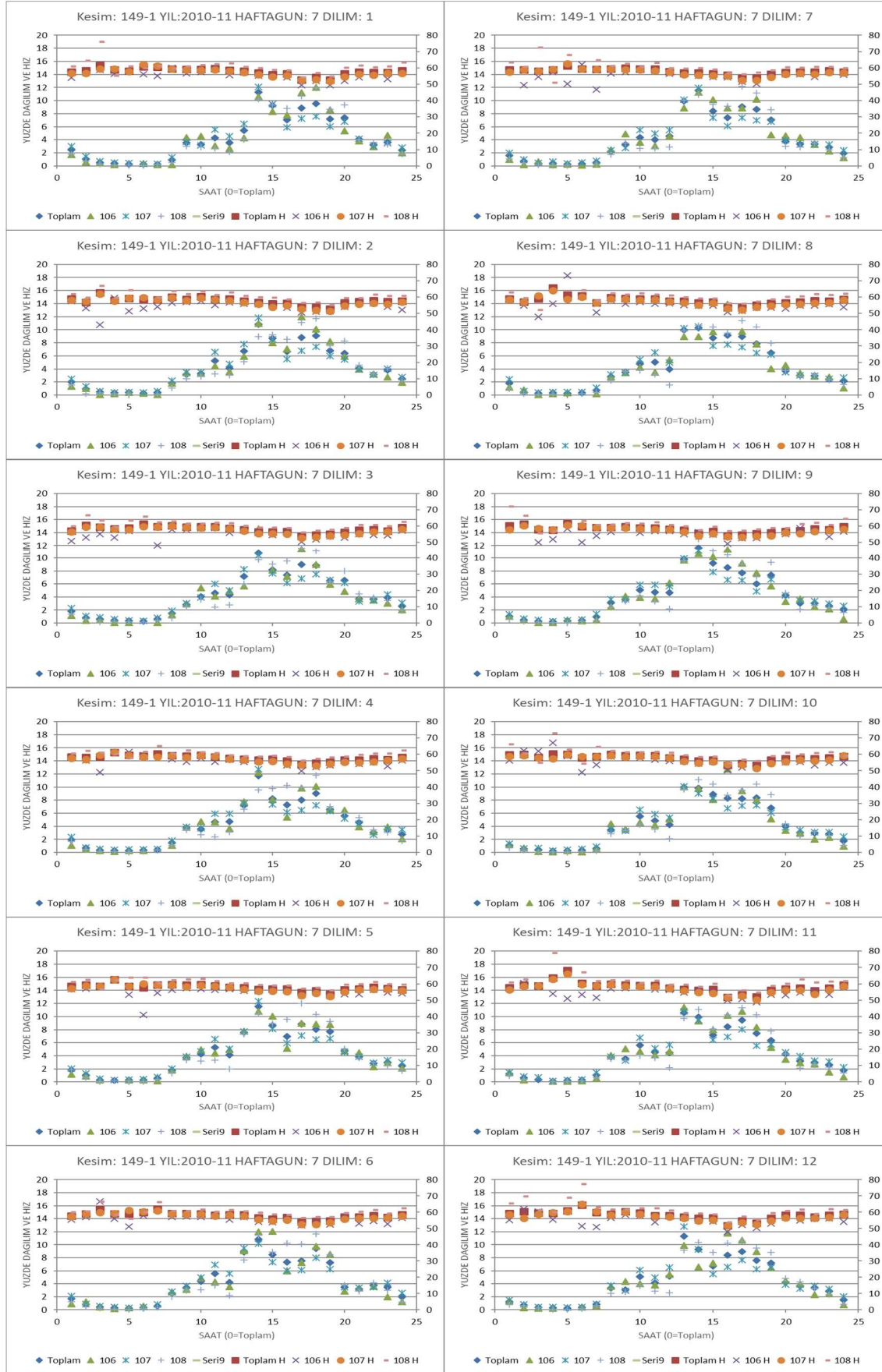


Şekil 4.25. Kesim 149; Haftagün 6 için Saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

149 numaralı kesime ait haftanın 6. günü olan cumartesi günü için trafik dağılımı ve hız ortalamaları Şekil 4.25’de grafik olarak verilmektedir. Haftanın 6. günü için oluşturulan bu grafikler incelendiğinde gece saat 1 ve 2 arasında %1-2 değerlerinin arasında seyrettiği görülmektedir. Trafik dağılımı oranı saat 2 ve 6 arasında hafta içi günlerde de olduğu gibi %1 değerlerinin altında düşmektedir. Saat 6 ile saat 7 arasında artış gösteren trafik dağılımı saat 8’in son diliminde %6 değerinin üzerine çıkmaktadır. Trafik dağılım oranındaki artış saat 9 %7 civarında olup saat 11’e kadar artarak devam etmektedir. Saat 11 de %9’a ulaşan trafik dağılımı Saat 12’ye doğru azalış göstermektedir. Saat 12’den başlayarak saat 15’ e kadar artış gösteren trafik dağılımı saat 15’de %12’nin üzerinde çıkarak pik değere ulaşmaktadır. Trafik dağılımı oranı saat 15 den sonra azalış göstermekte olup saat 20’de %4 değerinin altına düşmektedir. Gece saatlerine doğru doğru azalışı devam eden trafik dağılım oranı saat 23-24 arasında %2 değerinin altına düşmektedir. Haftanın 6.günü için trafik dağılımları incelendiğinde zirve saat aralığının 14 ila 15 arasında olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan gündüz saat 9-10 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %12’ün üzerinde değere sahip olan 106 numaralı kamera olduğu görünmektedir. 106 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım oranları gece saat 1 ile 5 arasında en düşük değerlerde seyretmektedir.

Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 42-75 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 14-15 saatleri arasında genel olarak azalma göstererek 60 km/s hıza kadar düşmekte ve bütün şeritlerde hız ortalamalarının 52-54 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Saat 11-15 arasında 54-60 km/s aralığında seyreden hız ortalama değeri saat 15-19 arasında azalarak 44 km/s hıza kadar düşmektedir. Saat 19’ dan sonra artışa geçen hız ortalama değerleri gece saat 1-6 arasında en yüksek hız değeri olan 75 km/s değerine ulaşmaktadır. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 108 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 107 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve hızlar beraber değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

Haftanın 7. günü (pazar) için oluşturulan grafikler Şekil 4.26’de verilmektedir.



Şekil 4.26. Kesim 149; Haftagün 7 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

149 numaralı kesime ait haftanın 7. günü olan pazar günü için trafik dağılımı ve hız ortalamaları Şekil 4.26'de grafik olarak verilmektedir. Haftanın 7. günü için oluşturulan bu grafikler incelendiğinde gece saat 1 in ilk 4 diliminde %2 de seyreden trafik dağılımı saat 2'den sonra %1 değerinin altına düşmektedir. Trafik dağılımı oranı saat 2 ve 6 arasında %1 değerlerinin altında seyretmektedir. Saat 6 ile saat 7 hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8'de %2 civarında seyretmektedir. Trafik dağılım oranı saat 8-10 arasında artış göstermekte ve saat 10'da %6 değerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 10-11 artış gösteren trafik dağılımı Saat 12'ye doğru azalışa geçerek %6 değerinin altına düşmektedir. Saat 12'den başlayarak saat 14' e kadar artış gösteren trafik dağılımı saat 14'de %14'ün üzerinde çıkarak pik değere ulaşmaktadır. Saat 14-15 arasında azalış gösteren trafik dağılımı saat 15-17 arasında tekrar artışa geçerek %11 değerinin üstüne çıkmaktadır. Trafik dağılımı oranı saat 17 den sonra azalış göstermekte olup saat 20'de %5 değerinin altına düşmektedir. Gece saatlerine doğru doğru azalışı devam eden trafik dağılım oranı saat 23-24 arasında %2 değerinin altına düşmektedir. Haftanın 7.günü için trafik zirve saat aralığının 13 ile 14 aralığı olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan gündüz saat 13-14 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %14'ün üzerinde değere sahip olan 106 numaralı kamera olduğu görülmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 48-76 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 13-14 saatleri arasında genel olarak azalma göstererek 55 km/s hıza kadar düşmekte ve bütün şeritlerde hız ortalamalarının 55-59 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Saat 11-15 arasında 55-61 km/s aralığında seyreden hız ortalama değeri saat 15-16 arasında azalarak 53 km/s hıza kadar düşmektedir. Saat 16-19 arasında artış gösteren ortalama hız değeri saat 19'da 60 km/s civarında seyretmektedir. Saat 19'dan sonrada artışı genel olarak devam eden ortalama hız değeri saat 1-6 arasında en yüksek hız değeri olan 76 km/s değerine ulaşmaktadır. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 108 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 106 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve hızlar beraber değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

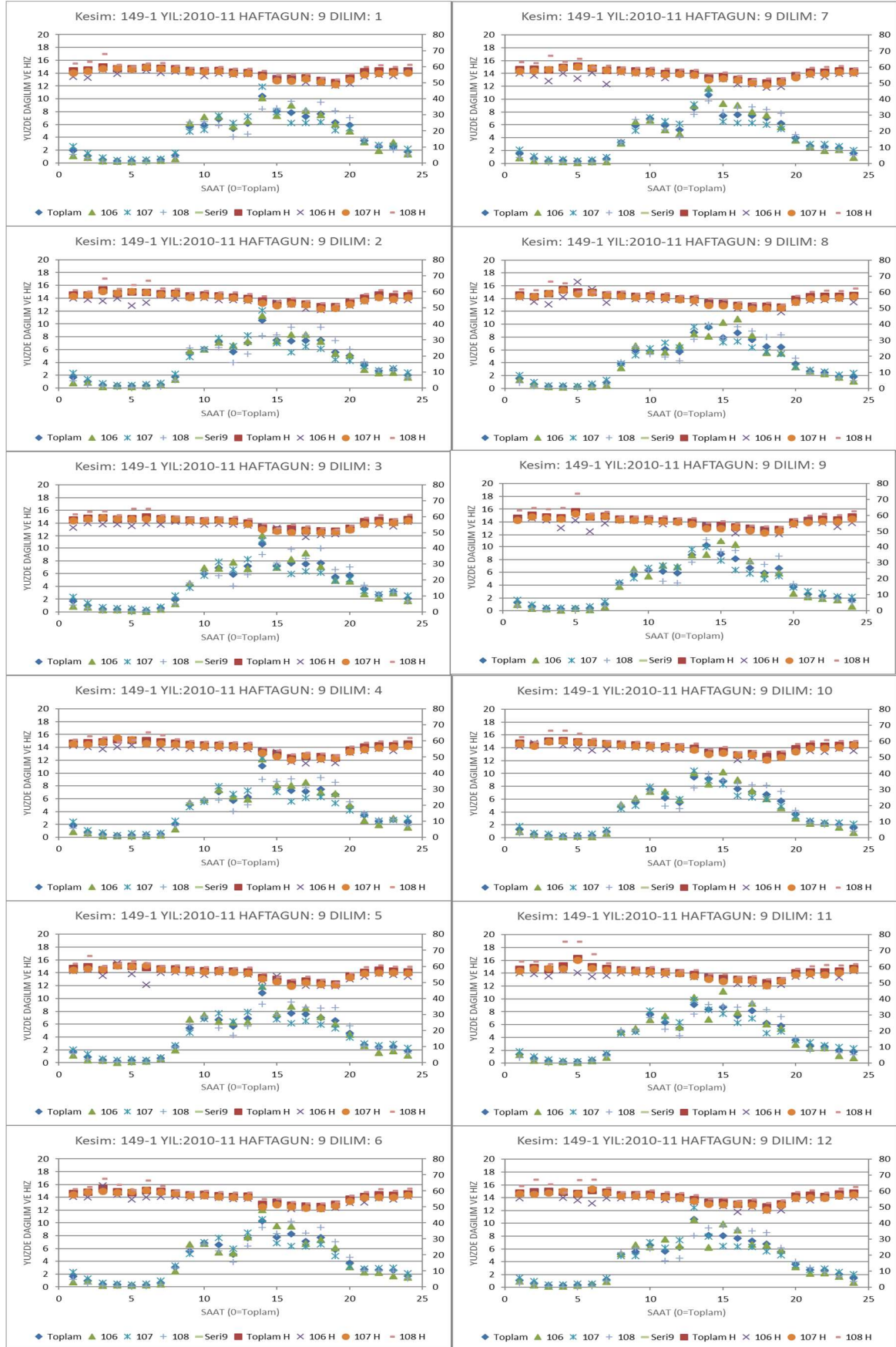
Hafta 8 (Hafta içi Toplamı) için oluşturulan grafikler Şekil 4.27'de verilmektedir.



Şekil 4.27. Kesim 149; Haftagün 8 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

149 numaralı kesime ait hafta içi günlerinin toplamı için trafik dağılımı ve hız ortalamaları Şekil 4.27’de grafik olarak verilmektedir. Hafta içi günlerinin toplamı için oluşturulan bu grafikler incelendiğinde gece saat 1’de %1-2 arasında seyreden trafik dağılımı saat 2’den sonra %1 değerinin altına düşmektedir. Trafik dağılımı oranı saat 2 ve 6 arasında %1 değerlerinin altında seyretmektedir. Saat 6 ile saat 7 hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8’de %10 değerinin üstüne çıkmaktadır. Trafik dağılım oranı saat 8-9 arasında artış göstererek hafta içi toplamının pik değeri olan %16 değerine ulaşmaktadır. Saat 10-11 arasında artış gösteren trafik dağılımı Saat 12’ye doğru azalışa geçerek %6 değerinin altına düşmektedir. Saat 12’den başlayarak saat 14’ e kadar artış gösteren trafik dağılımı saat 14’de %14’ün üzerinde çıkarak pik değere ulaşmaktadır. Saat 14-15 arasında azalış gösteren trafik dağılımı saat 15-17 arasında tekrar artışa geçerek %11 değerinin üstüne çıkmaktadır. Trafik dağılımı oranı saat 17 den sonra azalış göstermekte olup saat 20’de %5 değerinin altına düşmektedir. Gece saatlerine doğru doğru azalışı devam eden trafik dağılım oranı saat 23-24 arasında %2 değerinin altına düşmektedir. Hafta içi günleri için trafik zirve saat aralığının 13 ila 14 aralığı olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan gündüz saat 13-14 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %14’ün üzerinde değere sahip olan 106 numaralı kamera olduğu görünmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 48-76 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 13-14 saatleri arasında genel olarak azalma göstererek 55 km/s hıza kadar düşmekte ve bütün şeritlerde hız ortalamalarının 55-59 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Saat 11-15 arasında 55-61 km/s aralığında seyreden hız ortalama değeri saat 15-16 arasında azalarak 53 km/s hıza kadar düşmektedir. Saat 16-19 arasında artış gösteren ortalama hız değeri saat 19’da 60 km/s civarında seyretmektedir. Saat 19’dan sonrada artışı genel olarak devam eden ortalama hız değeri saat 1-6 arasında en yüksek hız değeri olan 76 km/s değerine ulaşmaktadır. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 108 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 106 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve hızlar beraber değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

Hafta gün 9(Hafta sonu Toplamı) için oluşturulan grafikler Şekil 4.28’de verilmektedir.



Şekil 4.28. Kesim 149; Haftagün 9 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

149 numaralı kesime ait hafta sonu günlerinin toplamı için trafik dağılımı ve hız ortalamaları Şekil 4.28’de grafik olarak verilmektedir. Hafta sonu günlerinin toplamı için oluşturulan bu grafikler incelendiğinde gece saat 1’de %1-2 arasında seyreden trafik dağılımı saat 2’den sonra %1 değerinin altına düşmektedir. Trafik dağılımı oranı saat 2 ve 6 arasında %1 değerlerinin altında seyretmektedir. Saat 6 ile saat 7 hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8’de %5 değerinin üstüne çıkmaktadır. Trafik dağılım oranı saat 8-11 arasında artış göstererek saat 11 %8 değerine ulaşmaktadır. Saat 10-11 arasında azalış gösteren trafik dağılımı Saat 12-13 arasında artışa geçerek saat 13’de pik değer olan %12 değerinin üzerine çıkmaktadır. Trafik dağılımı saat 14-15 arasında azalış göstermektedir. Saat 15’de %7 değerinin altına düşen trafik dağılımı genel olarak bu saatten başlayarak azalışa geçmektedir. Saat 20’de %2’ye düşen trafik dağılım oranı gece saatlerine doğru doğru azalışa devam ederek saat 23-24 arasında %2 değerinin altına düşmektedir. Hafta sonu günleri toplamı için trafik zirve saat aralığının 13 ila 14 aralığı olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan gündüz saat 13-14 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %12’ün üzerinde değere sahip olan 107 numaralı kamera olduğu görünmektedir.

Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 47-75 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 13-14 saatleri arasında genel olarak azalma göstererek 55 km/s hıza kadar düşmekte ve bütün şeritlerde hız ortalamalarının 55-58 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Saat 14-15 arasında 50-55 km/s aralığında seyreden hız ortalama değeri saat 15-16 arasında azalarak 54 km/s hıza kadar düşmektedir. Saat 16-19 arasında artış gösteren ortalama hız değeri saat 20’de 58 km/s civarında seyretmektedir. Saat 20’den sonrada artışı genel olarak devam eden ortalama hız değeri saat 1-6 arasında en yüksek hız değeri olan 75 km/s değerine ulaşmaktadır. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 108 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 106 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve hızlar beraber değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

149 numaralı kesim için haftanın bütün günleri için ayrı ayrı, hafta içi ve hafta sonu günleri toplamı için oluşturulan grafikler ayrı ayrı incelenmiştir. Yapılan incelemeler neticesinde 149 numaralı kesim için hafta içi günlerinde trafik dağılım oranları ve ortalama hızların aynı dilim içerisinde genel olarak birbirine yakın değerler aldığı görülmektedir.

Hafta içi günler için trafik yoğunluğuna bağlı olarak trafik dağılım oranının pik yaptığı saatler haftanın 2. ,3. ve 5. günleri için saat 9-10 aralığı olmakla birlikte haftanın 1. günü için saat 8-9, haftanın 4. günü için ise pik saat aralığı saat 10-11 aralığıdır. Haftanın Bütün günleri için pik saat sonrasında trafik dağılım oranları tüm şeritler saat 16'ya kadar azalış göstermekte olup %3-5 aralığına düşmektedir. Zirve saatler dışında gece saat 21 ile sabah 8'e kadar olan zaman diliminde trafik dağılım oranları %4 değerinin altındadır. Trafik dağılımı hafta içi günleri için genel olarak saat 11'den başlayarak saat 16 ya kadar azalış göstermektedir. Akşam saatlerinde ise pik saat aralığı olan saat 18-19 aralığında trafik dağılımı ortalama %7 civarında gerçekleşmektedir.

Hafta sonu günleri için oluşturulan grafikler incelendiğinde hafta içi günlerine göre pik saat aralıklarının değiştiği gözlenmektedir. Hafta içinde pik sat aralıkları saat 8-11 arasında gerçekleşirken bu durum hafta sonu günlerinden cumartesi için saat 15-16 aralığında, pazar günü için ise saat 14-15 aralığında gerçekleşmektedir. Hafta sonu günlerinden Cumartesi günü üçün saat 10'dan önce ve sat 20'den sonrası için %5' in altında gerçekleşen trafik dağılım oranı Pazar günü için saat 9-19 aralığı dışında kalan saatlerde gerçekleşmektedir.

Hafta içi günlerinde genelde sabah saatlerinde gerçekleşen trafik yoğunluğu genel olarak pik saat aralıkları olan 9-11 aralığından sonra saat 15 e kadar azalış göstermekte olup saat 15'den akşam saat 19-20 aralığına kadar artış eğilimi göstermektedir. Hafta sonu günlerinde ise pik saatin öğlen saatlerinden sonra gerçekleşmesine bağlı olarak özellikle saat 11-18 arasında daha yaygın ve düzensiz bir yapı ortaya koyduğu görülmektedir. Hafta içi günlerinde trafik dağılım oranları ve hızlardaki azalış ve artışlar hafta sonu günlerine göre daha düzenli bir yapı ortaya koymaktadır.

149 numaralı kesim için oluşturulan grafikler incelendiğinde hafta içi günlerinde trafik dağılım oranının en yüksek olan şeridin Cuma günü hariç olmak üzere 106 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu görülmektedir. Trafik yoğunluğuna bağlı olarak da özellikle pik saat aralıklarında en düşük hız ortalamasının yine 106 numaralı kameranın izlediği şeritte olduğu gözlenmektedir. En yüksek hız ortalaması değerlerine sahip şeridin ise 108 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu görülmektedir. Bu durum hafta içi günlerinde olduğu gibi hafta sonu günlerinde de benzerlik göstermektedir. Hafta sonu günlerinde de trafik dağılımının en yüksek olduğu şeridin 106 numaralı, en düşük olan şeridin ise 108 numaralı kameranın takip ettiği şerit olduğu görülmektedir. Trafik dağılımlarına bağlı olarak

da en hızlı şeridin 108, en yavaş şeridin ise 106 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Trafik dağılımı ve ortalama hızlar değerlendirildiğinde 149 numaralı kesimde 106 numaralı kameranın izlediği şeridin en sağ şerit olduğu, 107 numaralı kameranın izlediği şeridin orta şerit ve 108 numaralı kameranın izlediği şeridin en sol şerit olduğu anlaşılmaktadır. Grafiklerdeki ortalama hız değerleri pik saat aralıkları dışında yaklaşık 60 km/s civarında seyretmektedir. Trafik yoğunluğunun azaldığı saatlerde 75 km/s'e yükselen ortalama hız değerleri pik saat aralığında 45 km/s'e kadar düşmektedir.

Tüm kesimde hesaplanan trafik dağılımı ve ortalama hızlar YIL, HG1, HG2, HG3, HG4, HG5, HG6, HG7, HI, HS olmak üzere günün 24 saati için 5'er dakikalık 12 dilim olacak şekilde tablo halinde Çizelge 4.10 ve Çizelge EK-1' de sunulmaktadır. Tablolarda belirtilen "d" dilim numarasını, "s" saat aralığını, "T" trafik dağılım oranını, "A" ortalama hız değerini simgelemektedir. Trafik dağılım değeri ilgili dilimin aynı dilim toplamı içerisindeki oranı olarak verilmektedir. Saat kısmında yer alan "0" ilgili dilim toplamının gün toplamı içerisindeki oranını ifade etmektedir. Oluşturulan bu tablolar yardımı ile ilgili kesimin yıl toplamında, haftanın her bir günü, hafta içi ve hafta sonu toplamı için ayrı ayrı olarak günün her bir saatinde 5'er dakikalık zaman dilimleriyle trafik yoğunluğunun nasıl değiştiği görülebilmektedir. Bu tablolar ile ilgili kesimin yıl toplamında ve haftanın günlerinde 24 saatin her bir 5 dakikası için ortalama hız değerleri okunabilmektedir. 149 numaralı kesim için ortalama hız değerlerini gösterir çizelge EK-1' de verilmektedir.

Çizelge 4.10. Kesim 149 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
1	0	8,30	8,42	8,38	8,40	8,13	8,18	8,48	7,97	8,30	8,28
	1	1,32	1,19	0,76	0,95	1,52	1,29	1,63	2,44	1,12	1,93
	2	0,74	0,49	0,55	0,41	0,90	0,76	1,18	1,09	0,61	1,15
	3	0,35	0,26	0,25	0,39	0,27	0,24	0,55	0,55	0,29	0,55
	4	0,27	0,18	0,21	0,33	0,37	0,21	0,28	0,36	0,26	0,31
	5	0,26	0,24	0,21	0,28	0,22	0,25	0,37	0,28	0,24	0,34
	6	0,29	0,29	0,21	0,29	0,35	0,28	0,37	0,26	0,28	0,33
	7	0,59	0,62	0,45	0,52	0,73	0,79	0,65	0,26	0,61	0,51
	8	2,74	3,42	3,14	2,95	3,62	3,21	1,32	0,94	3,25	1,18
	9	11,05	13,65	11,67	13,45	10,85	14,45	6,86	3,57	12,80	5,64
	10	11,40	11,37	12,13	15,15	13,00	13,96	7,46	3,27	13,18	5,91
	11	9,50	10,75	9,47	9,71	10,55	11,65	8,28	4,32	10,37	6,81
	12	7,10	7,44	7,76	7,57	6,81	8,66	6,47	3,54	7,65	5,38
	13	6,03	5,87	7,04	5,17	6,35	5,50	6,62	5,40	5,98	6,17
	14	7,24	5,03	7,42	7,01	5,81	5,44	9,85	11,29	6,22	10,39
	15	5,33	5,20	6,28	3,94	4,20	2,43	7,34	9,27	4,44	8,05
	16	4,80	5,39	4,67	2,89	3,93	2,24	8,35	7,03	3,80	7,86
	17	4,49	4,39	3,85	4,52	1,66	3,39	6,28	8,85	3,61	7,24
	18	5,76	4,96	4,56	5,32	6,80	4,11	6,58	9,51	5,14	7,66
	19	5,62	4,95	4,73	5,57	7,28	4,54	5,78	7,20	5,40	6,30
	20	5,57	5,65	5,32	4,29	6,67	5,67	5,04	7,36	5,46	5,90
	21	3,46	3,95	3,43	2,87	2,79	4,28	3,19	4,05	3,44	3,51
	22	2,37	1,80	2,55	2,52	1,78	2,73	2,28	3,18	2,30	2,61
	23	2,16	1,53	2,01	2,26	1,99	2,35	1,93	3,58	2,04	2,55
	24	1,56	1,37	1,33	1,65	1,56	1,58	1,34	2,39	1,50	1,73
2	0	8,23	7,98	8,28	8,24	8,33	8,09	8,37	8,36	8,19	8,37
	1	1,27	1,15	0,80	1,22	1,23	1,23	1,50	2,03	1,12	1,70
	2	0,62	0,63	0,36	0,38	0,64	0,58	1,00	0,95	0,51	0,98
	3	0,33	0,26	0,28	0,19	0,40	0,26	0,49	0,46	0,28	0,48
	4	0,28	0,29	0,22	0,24	0,31	0,29	0,35	0,30	0,27	0,33
	5	0,26	0,16	0,20	0,35	0,29	0,17	0,25	0,41	0,24	0,31
	6	0,32	0,31	0,27	0,33	0,30	0,25	0,50	0,26	0,29	0,41
	7	0,71	0,79	0,55	0,73	0,76	1,07	0,63	0,39	0,77	0,54
	8	3,55	3,59	3,87	3,98	4,55	4,80	1,67	1,80	4,15	1,72
	9	10,67	11,15	11,69	13,50	11,11	14,33	6,94	3,17	12,39	5,49
	10	10,41	11,13	9,56	12,15	13,30	13,35	7,78	3,28	11,86	6,05
	11	9,27	10,22	9,16	10,52	10,12	9,80	8,41	5,26	9,96	7,20
	12	6,92	7,51	6,95	7,31	6,76	8,31	6,61	4,08	7,35	5,63
	13	6,49	5,45	7,15	6,89	6,53	5,24	7,24	6,72	6,31	7,04
	14	7,28	4,63	8,04	6,67	5,98	5,12	10,42	10,84	6,19	10,58
	15	5,26	5,45	6,67	4,11	4,09	2,12	6,73	8,66	4,52	7,47
	16	4,81	6,72	4,59	2,30	4,76	1,82	7,82	6,63	3,96	7,36
	17	4,89	4,40	4,32	4,64	2,54	4,32	6,48	8,84	4,06	7,39
	18	5,70	5,65	4,66	4,74	5,72	4,95	6,48	9,09	5,11	7,49
	19	5,80	6,06	5,01	5,51	7,27	5,63	4,88	6,76	5,86	5,60
	20	5,22	5,48	5,39	4,62	5,50	5,59	4,16	6,38	5,29	5,02
	21	3,50	3,93	3,86	2,85	2,80	4,05	3,23	4,13	3,47	3,58
	22	2,32	1,91	2,54	2,45	1,57	2,36	2,40	3,17	2,19	2,70
	23	2,39	1,64	2,28	2,70	1,88	2,43	2,34	3,86	2,21	2,92
	24	1,73	1,46	1,57	1,62	1,61	1,91	1,70	2,51	1,63	2,01

Çizelge 4.10. (devam) Kesim 149 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
3	0	8,08	8,01	7,95	7,90	8,43	8,05	7,96	8,40	8,06	8,13
	1	1,28	1,23	0,93	1,00	1,34	1,29	1,60	1,82	1,15	1,69
	2	0,64	0,52	0,47	0,37	0,73	0,56	1,09	0,84	0,52	0,99
	3	0,36	0,35	0,29	0,24	0,40	0,30	0,44	0,58	0,31	0,49
	4	0,30	0,18	0,23	0,32	0,32	0,22	0,43	0,42	0,26	0,43
	5	0,25	0,21	0,15	0,26	0,25	0,23	0,33	0,31	0,22	0,32
	6	0,32	0,31	0,35	0,32	0,45	0,36	0,21	0,24	0,36	0,22
	7	0,81	0,83	0,86	0,87	0,83	1,04	0,58	0,58	0,89	0,58
	8	4,71	5,61	4,91	6,05	5,98	5,65	2,16	1,45	5,64	1,88
	9	9,10	11,03	10,96	10,89	9,33	11,43	5,05	2,83	10,72	4,17
	10	10,17	9,26	10,42	11,18	14,50	12,16	7,34	4,03	11,52	6,03
	11	9,40	10,25	9,24	10,31	9,87	11,59	8,42	4,59	10,23	6,90
	12	6,92	6,71	7,22	7,47	6,50	8,35	6,93	4,29	7,26	5,88
	13	6,31	5,83	6,04	7,24	5,98	4,83	7,18	7,16	6,03	7,17
	14	7,17	5,28	6,93	6,65	5,95	5,16	10,49	10,77	6,04	10,60
	15	5,02	5,93	5,62	4,67	3,56	1,71	6,53	8,15	4,32	7,18
	16	5,03	6,62	5,66	2,21	4,51	2,16	7,85	7,34	4,18	7,65
	17	5,15	4,54	4,17	4,75	3,49	4,96	6,55	8,95	4,38	7,51
	18	5,85	5,15	4,20	5,06	6,17	5,88	6,83	8,82	5,27	7,62
	19	5,71	6,18	5,71	5,52	6,33	5,23	4,83	6,47	5,78	5,48
	20	5,26	5,26	4,91	4,43	5,38	5,65	5,24	6,53	5,10	5,76
	21	3,41	3,46	3,77	2,83	2,98	3,83	3,43	3,72	3,36	3,55
	22	2,46	1,91	3,09	2,62	1,54	2,67	2,05	3,63	2,39	2,68
	23	2,53	1,94	2,26	2,91	1,89	2,51	2,65	3,91	2,32	3,15
	24	1,84	1,40	1,61	1,82	1,73	2,24	1,79	2,57	1,76	2,10
4	0	8,31	7,97	8,48	8,09	8,76	8,59	7,95	8,40	8,37	8,12
	1	1,26	1,21	0,79	0,93	1,23	1,30	1,76	1,96	1,08	1,84
	2	0,58	0,58	0,39	0,39	0,57	0,61	0,95	0,65	0,50	0,83
	3	0,35	0,29	0,25	0,32	0,33	0,37	0,52	0,38	0,31	0,46
	4	0,28	0,21	0,32	0,27	0,34	0,27	0,24	0,29	0,29	0,26
	5	0,29	0,22	0,26	0,32	0,36	0,14	0,42	0,31	0,26	0,38
	6	0,35	0,29	0,34	0,29	0,45	0,37	0,39	0,33	0,35	0,36
	7	0,82	0,97	0,76	0,91	0,87	1,09	0,57	0,43	0,91	0,52
	8	5,68	7,35	6,17	6,79	7,32	6,53	2,49	1,48	6,81	2,09
	9	10,45	11,10	12,14	13,16	11,18	12,91	5,92	3,76	12,15	5,06
	10	9,27	6,29	8,86	10,69	12,82	12,88	7,15	3,56	10,39	5,72
	11	9,03	11,53	8,48	9,40	8,77	10,43	8,74	4,65	9,64	7,11
	12	7,15	6,85	7,60	8,65	6,73	8,02	6,36	4,73	7,61	5,71
	13	6,10	5,02	7,25	7,26	5,65	4,68	5,62	7,24	6,05	6,27
	14	7,40	5,80	8,18	6,47	5,98	4,40	10,76	11,70	6,23	11,14
	15	5,30	6,02	5,67	3,89	4,21	2,86	7,61	8,20	4,50	7,84
	16	4,81	7,65	5,21	2,23	3,45	2,16	7,22	7,29	4,03	7,25
	17	4,98	4,25	3,78	4,62	3,64	5,29	6,53	8,00	4,31	7,12
	18	5,84	5,30	4,25	5,13	6,64	5,45	6,44	9,01	5,33	7,47
	19	5,95	5,67	5,26	5,57	6,86	5,26	6,77	6,57	5,72	6,69
	20	4,85	4,83	4,78	3,72	5,55	5,52	4,30	5,60	4,86	4,82
	21	3,05	3,31	3,26	2,86	2,19	3,00	2,72	4,60	2,92	3,47
	22	2,20	1,85	2,55	2,18	1,66	2,24	2,15	3,01	2,11	2,49
	23	2,20	1,92	1,92	2,37	1,62	2,23	2,29	3,48	2,02	2,76
	24	1,80	1,51	1,52	1,56	1,60	1,97	2,08	2,76	1,63	2,35

Çizelge 4.10.(devam) Kesim 149 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
5	0	8,43	7,96	8,60	8,32	8,55	8,87	8,39	8,20	8,46	8,32
	1	1,11	1,03	0,57	0,73	1,30	1,08	1,60	1,84	0,93	1,69
	2	0,60	0,55	0,48	0,34	0,65	0,51	0,81	1,05	0,50	0,90
	3	0,33	0,27	0,28	0,30	0,42	0,20	0,53	0,32	0,29	0,45
	4	0,28	0,28	0,28	0,35	0,34	0,20	0,28	0,23	0,29	0,26
	5	0,25	0,22	0,18	0,24	0,19	0,20	0,43	0,28	0,21	0,37
	6	0,37	0,37	0,39	0,32	0,51	0,44	0,27	0,29	0,40	0,28
	7	0,89	1,20	0,68	0,92	1,09	0,96	0,74	0,59	0,95	0,68
	8	6,56	8,00	7,06	8,54	7,75	7,96	2,92	1,78	7,86	2,49
	9	10,92	12,07	12,95	12,93	13,06	12,24	6,48	3,73	12,68	5,44
	10	9,24	6,21	8,83	10,83	11,23	12,15	8,66	4,28	9,95	6,99
	11	9,40	11,43	8,96	10,54	9,76	10,86	7,58	5,28	10,26	6,70
	12	7,04	6,90	7,98	8,70	6,09	7,38	6,60	4,14	7,47	5,67
	13	6,05	5,00	6,61	6,75	5,79	4,46	6,44	7,60	5,79	6,88
	14	6,88	5,22	7,26	5,14	4,90	5,29	10,49	11,53	5,60	10,88
	15	5,15	5,67	5,73	3,61	3,57	4,05	6,28	8,62	4,50	7,17
	16	4,74	7,33	4,90	1,74	3,55	2,04	8,21	6,94	3,78	7,73
	17	4,94	4,85	4,00	3,80	3,95	4,09	6,77	8,83	4,11	7,55
	18	5,83	4,76	4,59	5,29	6,34	6,25	6,44	8,02	5,44	7,04
	19	5,94	5,90	4,76	5,71	6,90	5,54	5,88	7,72	5,73	6,58
	20	4,69	4,62	4,74	3,98	5,05	5,21	4,56	4,76	4,71	4,63
	21	2,78	3,21	2,58	2,86	2,46	2,84	2,15	3,87	2,78	2,81
	22	2,22	1,80	2,71	2,39	1,72	1,99	2,19	2,84	2,15	2,44
	23	2,18	1,57	2,34	2,38	1,83	2,07	2,22	3,02	2,07	2,52
	24	1,63	1,55	1,14	1,61	1,53	1,97	1,49	2,45	1,55	1,85
6	0	8,41	8,28	8,16	8,63	8,58	8,43	8,32	8,51	8,42	8,39
	1	0,98	0,81	0,75	0,52	0,89	0,91	1,65	1,69	0,76	1,67
	2	0,59	0,47	0,39	0,42	0,62	0,49	1,04	0,83	0,48	0,96
	3	0,33	0,29	0,27	0,24	0,38	0,32	0,41	0,45	0,30	0,42
	4	0,35	0,35	0,27	0,37	0,44	0,31	0,41	0,28	0,35	0,36
	5	0,28	0,31	0,31	0,30	0,26	0,25	0,26	0,22	0,29	0,25
	6	0,35	0,24	0,36	0,29	0,42	0,48	0,29	0,36	0,36	0,32
	7	1,01	1,23	0,83	0,95	1,42	1,23	0,73	0,56	1,12	0,66
	8	7,68	9,11	8,48	9,65	8,78	9,86	3,39	2,55	9,18	3,06
	9	11,14	11,20	13,12	14,02	12,70	13,24	7,03	3,39	12,93	5,61
	10	9,33	9,38	8,29	11,16	11,49	10,26	8,44	4,35	10,14	6,85
	11	8,85	11,15	8,97	9,92	8,67	9,30	7,26	5,56	9,58	6,59
	12	6,80	6,95	7,46	8,25	6,42	7,41	5,68	4,23	7,34	5,11
	13	5,88	4,56	5,48	5,95	6,04	4,33	6,86	8,85	5,31	7,64
	14	6,88	5,49	6,84	6,13	4,34	5,83	10,01	10,83	5,76	10,33
	15	5,17	5,64	5,76	3,70	4,29	2,32	7,33	8,50	4,32	7,79
	16	4,55	6,59	3,74	1,90	3,21	1,84	8,83	7,33	3,35	8,24
	17	4,84	3,94	4,04	3,79	4,60	4,14	6,91	7,51	4,09	7,14
	18	5,94	4,52	4,90	4,93	6,23	6,34	6,62	9,39	5,37	7,70
	19	6,08	6,04	5,96	5,51	7,25	6,15	4,91	7,26	6,16	5,83
	20	4,46	4,73	4,65	4,32	4,44	5,42	3,88	3,48	4,69	3,72
	21	2,72	2,54	3,04	2,47	2,50	3,07	2,38	3,23	2,72	2,71
	22	2,21	1,83	2,45	1,89	1,59	2,46	2,04	3,72	2,05	2,69
	23	2,04	1,30	2,24	1,94	1,65	2,01	2,07	3,48	1,85	2,62
	24	1,55	1,33	1,38	1,37	1,38	2,05	1,57	1,96	1,50	1,73

Çizelge 4.10. (devam) Kesim 149 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
7	0	8,42	8,30	8,48	8,49	8,62	8,33	8,31	8,44	8,45	8,36
	1	0,95	0,79	0,70	0,67	0,88	0,89	1,45	1,56	0,78	1,49
	2	0,49	0,36	0,42	0,32	0,39	0,46	0,82	0,73	0,39	0,79
	3	0,30	0,15	0,27	0,32	0,33	0,23	0,41	0,38	0,27	0,40
	4	0,34	0,35	0,21	0,31	0,42	0,28	0,44	0,40	0,31	0,43
	5	0,26	0,20	0,25	0,29	0,31	0,17	0,32	0,27	0,25	0,30
	6	0,38	0,31	0,39	0,42	0,37	0,46	0,39	0,30	0,39	0,35
	7	1,11	1,43	1,04	1,14	1,28	1,42	0,77	0,55	1,25	0,68
	8	8,92	10,68	9,84	11,52	10,37	11,31	3,90	2,23	10,75	3,25
	9	11,37	10,77	13,32	14,01	13,48	13,66	7,60	3,27	13,12	5,91
	10	9,84	10,61	9,11	12,37	10,73	10,92	8,58	4,38	10,77	6,95
	11	7,91	10,67	8,94	8,28	7,85	7,20	7,10	4,01	8,56	5,90
	12	6,50	6,80	6,70	7,67	6,33	6,98	5,59	4,59	6,92	5,20
	13	6,43	4,78	6,52	6,23	5,96	4,83	7,77	9,95	5,72	8,62
	14	6,94	5,40	6,50	5,63	5,18	5,86	10,16	11,53	5,73	10,69
	15	4,90	5,44	5,27	2,97	4,27	2,52	6,87	8,39	4,07	7,46
	16	3,95	4,82	2,97	1,89	2,66	1,85	7,66	7,41	2,78	7,57
	17	4,90	3,70	3,63	4,13	4,60	4,41	6,38	9,06	4,09	7,42
	18	5,92	5,58	5,09	4,93	6,42	5,84	6,07	8,69	5,54	7,09
	19	6,12	5,99	6,03	4,98	7,06	6,51	5,75	7,04	6,07	6,25
	20	4,34	4,10	4,77	3,94	4,44	5,11	4,11	3,74	4,46	3,97
	21	2,66	2,65	2,71	2,53	2,23	3,06	2,35	3,34	2,63	2,74
	22	2,20	1,96	2,21	2,27	1,61	2,28	2,08	3,37	2,08	2,58
	23	1,87	1,27	1,97	1,79	1,53	1,89	2,06	2,89	1,70	2,39
	24	1,42	1,20	1,15	1,38	1,29	1,86	1,36	1,92	1,37	1,58
8	0	8,41	8,37	8,44	8,53	8,07	8,36	8,39	8,79	8,36	8,54
	1	0,89	0,58	0,61	0,60	1,00	0,66	1,34	1,80	0,68	1,52
	2	0,48	0,36	0,36	0,45	0,46	0,44	0,81	0,49	0,41	0,68
	3	0,25	0,14	0,18	0,26	0,35	0,21	0,37	0,26	0,23	0,33
	4	0,26	0,18	0,24	0,22	0,39	0,21	0,32	0,30	0,25	0,31
	5	0,28	0,21	0,30	0,22	0,54	0,17	0,25	0,29	0,29	0,26
	6	0,49	0,50	0,42	0,37	0,65	0,58	0,56	0,33	0,50	0,47
	7	1,33	1,64	1,24	1,40	1,72	1,39	1,05	0,76	1,47	0,94
	8	9,77	12,39	10,57	11,56	11,49	12,87	4,53	2,83	11,73	3,85
	9	11,25	11,21	12,84	14,72	12,13	13,77	7,45	3,50	13,03	5,89
	10	9,59	9,59	9,88	12,00	11,61	10,94	6,59	4,75	10,83	5,86
	11	7,98	9,94	9,10	8,75	7,07	8,07	6,82	5,02	8,60	6,10
	12	6,21	6,74	6,60	7,19	4,12	7,04	6,84	3,94	6,39	5,69
	13	6,53	4,68	6,86	5,74	6,61	4,98	7,91	9,93	5,81	8,71
	14	6,24	5,68	4,99	5,50	5,29	4,19	9,08	10,32	5,13	9,57
	15	4,76	4,20	5,23	2,73	4,06	2,32	7,38	8,77	3,70	7,93
	16	4,73	5,68	4,05	2,33	3,44	1,89	8,35	9,16	3,42	8,67
	17	5,17	4,11	4,21	3,70	5,88	4,08	6,73	8,94	4,36	7,61
	18	5,83	5,37	5,09	5,38	6,17	6,14	5,61	7,89	5,61	6,52
	19	6,13	5,86	6,09	5,47	6,63	6,18	6,45	6,43	6,02	6,44
	20	3,85	4,02	3,48	3,55	3,36	4,94	3,90	3,73	3,85	3,83
	21	2,57	2,68	2,56	2,58	2,29	2,58	2,46	3,01	2,54	2,68
	22	2,13	1,81	2,18	2,02	1,67	2,43	2,09	2,98	2,03	2,44
	23	1,66	1,20	1,52	1,81	1,49	1,81	1,54	2,44	1,58	1,89
	24	1,61	1,24	1,38	1,44	1,57	2,13	1,58	2,13	1,55	1,79

Çizelge 4.10.(devam) Kesim 149 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
9	0	8,41	8,48	8,36	8,49	8,12	8,61	8,35	8,48	8,41	8,40
	1	0,87	0,71	0,68	0,53	1,06	0,82	1,41	1,02	0,75	1,26
	2	0,43	0,38	0,32	0,26	0,56	0,32	0,77	0,49	0,36	0,66
	3	0,27	0,27	0,23	0,32	0,25	0,23	0,32	0,30	0,26	0,31
	4	0,27	0,25	0,29	0,26	0,27	0,25	0,37	0,18	0,27	0,30
	5	0,31	0,25	0,27	0,39	0,39	0,26	0,31	0,31	0,31	0,31
	6	0,41	0,33	0,34	0,42	0,43	0,55	0,41	0,42	0,41	0,41
	7	1,61	1,90	1,59	1,51	2,24	1,83	1,10	0,93	1,80	1,04
	8	10,64	13,95	11,39	12,07	12,63	13,87	5,00	3,09	12,72	4,25
	9	10,38	9,13	11,49	13,87	10,21	14,18	7,03	3,61	11,89	5,70
	10	9,50	8,75	9,14	11,82	11,05	11,64	7,24	5,05	10,52	6,39
	11	8,34	9,86	8,72	9,33	9,03	8,35	7,07	4,73	9,05	6,16
	12	6,41	6,37	6,59	7,56	5,53	6,57	6,74	4,63	6,57	5,92
	13	6,51	4,43	7,05	6,22	6,56	4,47	8,07	9,78	5,79	8,74
	14	6,42	5,57	6,12	5,31	4,78	4,13	9,25	11,65	5,20	10,18
	15	5,03	5,03	5,74	2,53	3,63	2,13	8,61	9,20	3,79	8,84
	16	4,50	5,94	3,98	2,47	2,45	2,03	7,81	8,53	3,33	8,09
	17	4,99	5,04	4,14	3,91	5,75	3,54	6,06	7,73	4,43	6,71
	18	5,36	5,02	3,75	5,39	5,83	6,08	5,84	5,99	5,19	5,90
	19	6,05	5,89	6,25	5,31	6,22	5,71	6,13	7,39	5,86	6,62
	20	3,96	3,99	4,17	3,32	3,78	5,03	3,36	4,23	4,04	3,69
	21	2,56	3,02	2,84	2,30	2,18	2,46	2,26	3,05	2,56	2,57
	22	1,95	1,47	2,05	1,89	1,84	1,82	1,88	3,02	1,83	2,32
	23	1,67	1,37	1,58	1,60	1,60	1,63	1,60	2,65	1,56	2,01
	24	1,54	1,10	1,28	1,42	1,71	2,08	1,37	2,02	1,52	1,62
10	0	8,41	8,66	8,24	8,31	8,20	8,46	8,65	8,43	8,37	8,56
	1	0,76	0,56	0,53	0,52	0,77	0,57	1,37	1,12	0,59	1,28
	2	0,40	0,44	0,26	0,24	0,49	0,40	0,53	0,55	0,36	0,54
	3	0,30	0,29	0,20	0,24	0,33	0,36	0,33	0,40	0,28	0,36
	4	0,28	0,17	0,27	0,41	0,34	0,25	0,26	0,18	0,29	0,23
	5	0,29	0,17	0,29	0,32	0,41	0,27	0,25	0,30	0,29	0,27
	6	0,49	0,57	0,46	0,48	0,56	0,64	0,38	0,34	0,54	0,37
	7	1,68	2,00	1,76	1,66	2,33	1,92	1,17	0,61	1,92	0,96
	8	11,01	13,34	13,12	12,07	12,79	14,17	5,69	3,46	13,07	4,84
	9	10,41	9,53	12,10	14,23	10,64	13,19	6,86	3,35	12,04	5,53
	10	9,98	10,45	8,48	11,66	11,44	11,99	8,76	5,53	10,79	7,54
	11	7,92	8,94	7,65	8,57	8,63	8,82	6,96	4,89	8,51	6,18
	12	6,20	5,82	6,69	6,69	6,57	6,46	6,14	4,27	6,46	5,43
	13	6,63	4,40	6,93	5,80	5,92	5,25	9,09	9,97	5,70	9,42
	14	6,01	6,10	6,34	4,60	4,00	3,74	8,75	9,81	4,97	9,15
	15	5,50	6,51	5,42	3,84	3,87	2,39	8,75	8,91	4,39	8,81
	16	4,46	5,18	3,65	2,96	2,97	2,45	7,18	8,27	3,42	7,59
	17	5,20	4,69	3,88	4,55	5,97	3,86	6,43	8,25	4,57	7,12
	18	5,46	5,28	3,82	4,71	6,03	5,52	5,78	8,36	5,03	6,76
	19	5,86	5,43	6,54	5,77	5,80	5,98	5,01	6,81	5,92	5,69
	20	3,63	4,09	4,03	3,24	3,08	3,74	3,45	3,97	3,63	3,65
	21	2,41	2,46	2,80	2,31	1,93	2,39	2,11	3,07	2,39	2,47
	22	2,03	1,46	2,05	2,30	1,90	2,04	1,76	2,97	1,97	2,22
	23	1,73	1,25	1,62	1,61	1,91	1,73	1,58	2,82	1,62	2,05
	24	1,34	0,88	1,10	1,22	1,31	1,87	1,38	1,79	1,28	1,53

Çizelge 4.10.(devam) Kesim 149 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
11	0	8,27	8,85	8,16	8,17	8,17	8,10	8,33	8,16	8,27	8,27
	1	0,81	0,57	0,55	0,51	0,75	0,74	1,45	1,27	0,62	1,38
	2	0,42	0,29	0,25	0,31	0,38	0,40	0,80	0,61	0,32	0,73
	3	0,26	0,24	0,22	0,25	0,25	0,22	0,31	0,38	0,24	0,33
	4	0,23	0,16	0,19	0,20	0,31	0,26	0,34	0,11	0,22	0,25
	5	0,22	0,20	0,27	0,28	0,25	0,14	0,18	0,20	0,23	0,19
	6	0,50	0,64	0,42	0,53	0,55	0,52	0,53	0,27	0,53	0,43
	7	1,94	2,11	2,16	1,88	2,38	2,28	1,42	1,05	2,15	1,28
	8	10,69	12,51	12,64	14,01	12,09	11,44	5,48	3,79	12,59	4,84
	9	10,79	10,38	12,86	14,58	11,80	13,44	5,91	3,53	12,68	5,01
	10	9,65	10,48	8,53	8,42	11,37	13,40	8,77	5,62	10,32	7,57
	11	7,93	8,69	7,59	8,22	7,81	10,11	7,43	4,54	8,45	6,33
	12	5,99	5,81	6,25	6,90	5,81	5,91	6,08	4,46	6,16	5,47
	13	6,83	4,54	7,39	6,51	6,11	5,68	8,20	10,56	6,09	9,10
	14	5,69	6,17	5,90	4,95	4,35	2,53	7,39	9,93	4,82	8,36
	15	5,38	6,85	5,76	2,37	4,23	2,43	9,58	7,18	4,31	8,67
	16	4,32	4,82	2,83	3,52	2,67	2,82	6,73	8,41	3,33	7,37
	17	5,38	4,96	3,83	4,41	6,07	3,15	7,36	9,47	4,47	8,16
	18	5,60	5,07	4,37	5,57	6,47	5,73	5,41	7,42	5,42	6,18
	19	6,18	5,64	6,75	5,87	7,13	6,14	5,49	6,33	6,30	5,81
	20	3,52	3,51	3,63	3,19	2,87	4,28	3,18	4,30	3,49	3,61
	21	2,43	2,39	2,83	2,11	1,67	2,73	2,33	3,22	2,35	2,67
	22	2,10	1,48	2,21	2,44	1,70	1,81	2,29	2,96	1,95	2,55
	23	1,73	1,40	1,62	1,60	1,78	1,82	1,62	2,61	1,64	2,00
	24	1,42	1,08	0,96	1,38	1,21	1,99	1,72	1,77	1,31	1,74
12	0	8,31	8,71	8,48	8,45	8,06	7,94	8,50	7,87	8,33	8,26
	1	0,74	0,65	0,60	0,41	0,80	0,78	0,99	1,26	0,63	1,09
	2	0,43	0,29	0,29	0,41	0,47	0,32	0,62	0,70	0,36	0,65
	3	0,26	0,26	0,22	0,33	0,26	0,17	0,26	0,36	0,25	0,30
	4	0,27	0,19	0,26	0,35	0,29	0,24	0,28	0,28	0,27	0,28
	5	0,30	0,28	0,29	0,23	0,37	0,27	0,43	0,24	0,29	0,36
	6	0,53	0,50	0,38	0,51	0,71	0,78	0,45	0,35	0,57	0,41
	7	2,17	2,44	2,29	2,10	3,01	2,69	1,42	0,81	2,48	1,19
	8	10,93	13,96	11,84	13,95	11,59	12,50	6,17	3,35	12,79	5,14
	9	11,36	11,16	13,03	15,20	12,52	13,78	7,05	3,06	13,22	5,59
	10	9,55	11,02	9,09	9,90	10,66	12,26	7,45	5,09	10,50	6,59
	11	7,30	6,94	7,90	8,05	8,12	8,13	6,48	4,15	7,84	5,63
	12	6,11	6,21	6,75	5,98	5,46	5,89	6,80	5,20	6,08	6,21
	13	7,45	4,50	7,90	6,68	6,25	6,48	10,22	11,29	6,43	10,61
	14	5,45	5,68	6,48	4,38	4,42	1,60	7,48	9,28	4,59	8,14
	15	4,90	6,00	4,31	2,11	3,77	3,50	8,86	6,74	3,88	8,08
	16	4,77	5,04	3,86	4,17	2,68	3,27	7,25	8,40	3,83	7,67
	17	5,34	4,67	4,08	4,70	6,63	3,64	6,28	8,94	4,72	7,26
	18	5,61	4,92	4,56	6,05	5,96	4,62	6,30	7,62	5,24	6,79
	19	5,67	5,93	5,54	5,00	6,74	5,59	4,55	7,23	5,72	5,53
	20	3,55	3,94	3,55	2,63	3,02	4,70	3,27	4,25	3,52	3,63
	21	2,35	1,89	2,73	2,24	1,46	2,72	2,22	3,66	2,23	2,75
	22	2,06	1,44	1,75	2,16	1,66	2,34	2,21	3,38	1,88	2,64
	23	1,60	1,14	1,25	1,48	1,83	1,65	1,56	2,85	1,46	2,03
	24	1,29	0,94	1,03	0,95	1,33	2,06	1,43	1,51	1,24	1,46

4.3.2. 144 numaralı kesim trafik dağılımları

Fatih Sultan Mehmet bulvarı üzerinde Yenimahalle kavşağı gerisinde Ankara merkez istikametinde yer alan ölçüm noktasında yer alan 144 numaralı kesimde toplamda 3 kamera yer almaktadır. Söz konusu kesim için yapılan hesaplama ve analizler neticesinde 5 dakikalık trafik hacminin ilgili 5 dakikalık tüm saat toplamlarına oranı ile bu oranlara denk gelen ortalama hızları 24 saatin tümü için gösteren grafikler oluşturulmuştur. Grafikler üzerinde 144 numaralı kesime ait bütün kameralar için trafik hacim oran değerleri ile ortalama hızları yer almaktadır.

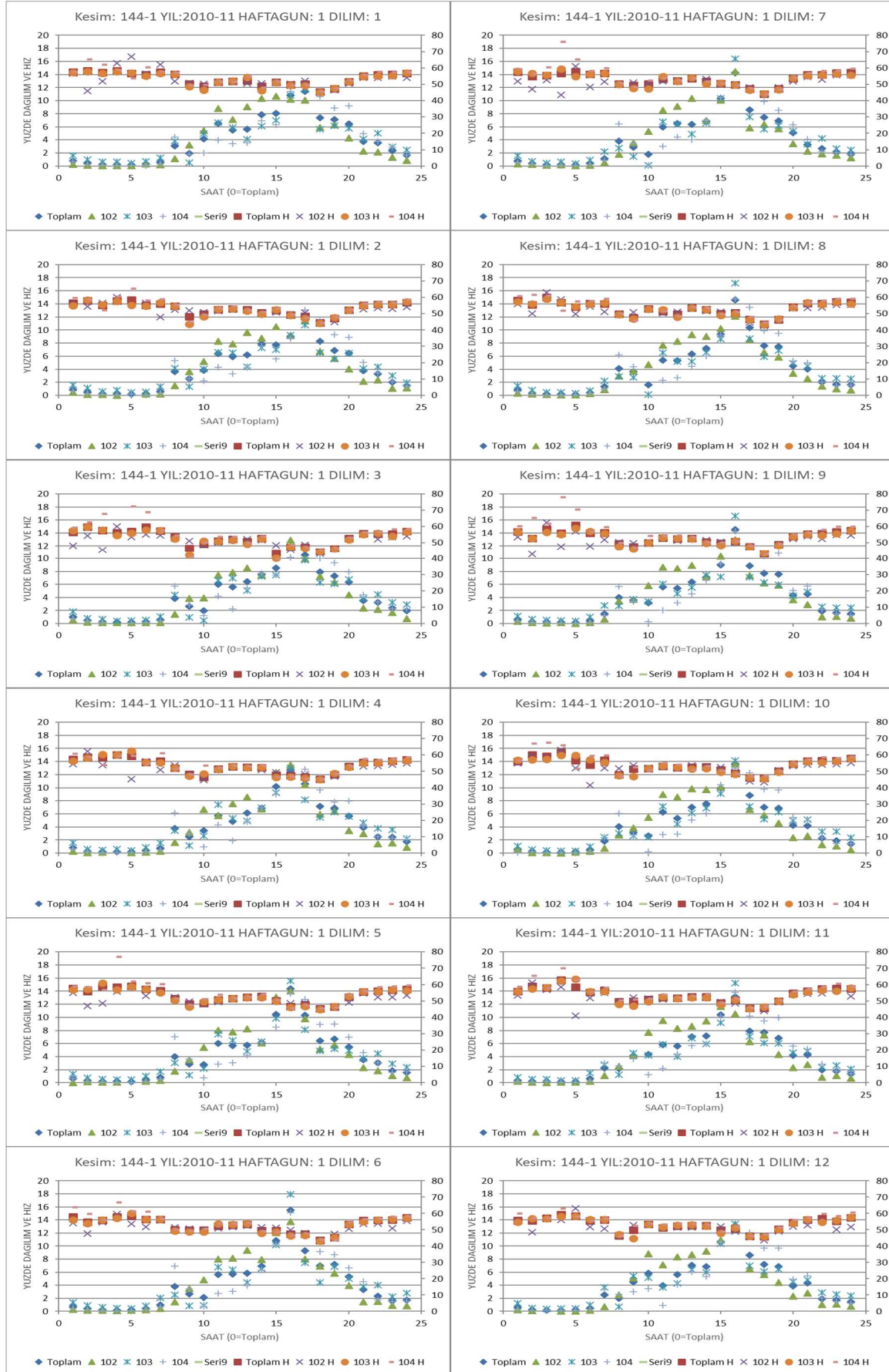
144 numaralı kesim için analizler ve hesaplamalar neticesinde oluşturulan grafikler şekil 4.29’de verilmektedir. Bu grafikler ölçüm verilerinin tamamı kullanılarak oluşturulmuştur. Ölçüm yapılan zaman bir yıldan az bir süreye denk geldiği için yıl toplamı olarak tüm veriler kullanılmıştır. Bu bölümde 144 numaralı kesim için trafik dağılım oranları ve hız ortalamaları toplam yıl bazında, haftanın bütün günleri, hafta içi ve hafta sonu toplamaları için ayrı ayrı incelenmektedir. Trafik dağılımlarının ve trafik dağılımlarına bağlı olarak hız ortalamalarındaki değişimin haftanın bütün günlerinde incelenebiliyor olması trafiğin haftanın günlerine bağlı olarak nasıl değiştiğinin değerlendirilebilmesine imkan sağlamaktadır.



Şekil 4.29. Kesim 149; Saatlere göre toplam dilim trafik dağılımı ve hızları

144 numaralı kesime ait trafik dağılımı ve hız ortalamaları Şekil 4.29’de grafik olarak verilmektedir. Toplam bazında oluşturulan bu grafikler incelendiğinde gece saat 1 ve 2 arasında %2 değerinin altında seyreden trafik dağılımı saat 3 ve 5 arasında da %1 değerlerinin altında düşmektedir. Saat 5 ile saat 7 arasında hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8 de %6 değerlerine ulaşmaktadır. Saat 10-12 arasında da artışa devam eden trafik dağılım oranı saat 12’de %8 değerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 13’de %9 değerine yükselen trafik dağılım oranı saat 15’e kadar artışına devam etmektedir. Saat 15’de pik değer olan %13’e ulaşan trafik dağılım oranı bu saatten sonra akşam saatlerine doğru azalışa geçmektedir. Saat 17’nin ilk dilimlerinde %10 değerine düşen trafik dağılım oranı bütün şeritlerde düzenli olarak azalışına devam etmektedir. Trafik dağılım oranı saat 19’da %7 değerinin altına düşmektedir. Trafik dağılım oranı saat 22’de %2 değerinin altına düşmektedir. Yıl bazında trafik dağılımları incelendiğinde 144 numaralı kesim için zirve saat aralığının 14 ila 15 olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan gündüz saat 14-15 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %13’ün üzerinde değere sahip olan 106 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 104 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım değerlerinin gece saat 5 ‘de en düşük trafik dağılım değerine sahip olduğu görülmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 45-65 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 14-15 saatleri arasında genel olarak azalma göstererek 50 km/s değerinin altına düşmekte ve bütün şeritlerde hız ortalamalarının 50 km/s değerine çok yakın olarak seyrettiği görülmektedir. Zirve saatler dışında sabah saat 8-12 arasında 50 km/s civarında seyreden hız ortalama değeri saat 12-15 arasında düşerek 50 km/s değerinin altına düşmektedir. Saat 20’ye kadar ortalama 50 km/s civarında seyreden ortalama hız dağılımı saat 20’den sonra artışa geçerek gece saat 5’de en yüksek hız değeri olan 67 km/s değerine ulaşmaktadır. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 104 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 102 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve ortalama hızla değerleri birlikte değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

Haftanın 1. Günü (pazartesi) için oluşturulan grafikler Şekil 4.30’de verilmektedir.



Şekil 4.30. Kesim 144; Haftagün 1 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

144 numaralı kesime ait haftanın 1. günü için trafik dağılımı ve hız ortalamaları Şekil 4.30'da grafik olarak verilmektedir. Haftanın 1. Günü pazartesi günü için oluşturulan bu grafikler incelendiğinde gece saat 1 de %2 değerine yakın seyreden trafik dağılımı gece saat 1 ve 6 arasında da %1 değerlerinin altında seyretmektedir. Saat 6 ile saat 8 arasında artış gösteren trafik dağılımı saat 8'de %5 üzerine çıkmaktadır. Saat 9'da azalarak %3 'e düşen trafik dağılımı saat 10-12 arasında artış göstermektedir. Saat 12'nin ikinci diliminde trafik dağılımı değeri % 9 değerinin üzerine çıkmaktadır. Dilimlerde genel olarak trafik dağılımı saat 9'dan sonra saat 16'ya kadar artış göstermekte ve saat 16'da pik trafik dağılımı değeri olan %18 değerine ulaşmaktadır. Saat 16'dan başlayarak akşam saatlerine doğru azalış gösteren trafik dağılımı saat 19'da %10 değerinin altında düşmektedir. Saat 19'dan sonra da azalışı devam eden trafik dağılımı oranı saat 21-24 arasında %3 değerinin altında seyretmektedir. Haftanın 1. Günü için trafik dağılımları incelendiğinde zirve saat aralığının 15-16 aralığı olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan gündüz saat 15-16 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %18'un üzerinde değere sahip olan 103 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 103 numaralı kameranın izlediği şerit gece saat 1 ile 5 arasında en düşük trafik dağılımı değerlerinde seyretmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 40-78 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 15-16 saatleri arasında genel olarak azalma göstererek 50 km/s civarına düşmekte ve bütün şeritlerde hız ortalamalarının 48-52 km/s aralığında olduğu görülmektedir. Genel olarak hız ortalama değerleri gece saat 1 ile sabah saat 7 arasında 60-75 km/s arasında değişmektedir. Zirve saatler dışında saat 7-15 arasında 50-60 km/s aralığında seyreden hız ortalama değeri saat 15 ile 19 arasında saat 19'da 45-55 km/s civarına düşmektedir. Saat 19' dan sonra artışa geçen hız ortalama değerleri gece saat 1-4 arasında en yüksek hız değeri olan 78 km/s değerine ulaşmaktadır. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 104 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 102 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve hızlar beraber değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

Haftanın 2. günü (salı) için oluşturulan grafikler Şekil 4.31'de verilmektedir.



Şekil 4.31. Kesim 144; Haftagün 2 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

144 numaralı kesime ait haftanın 2. günü olan salı günü için trafik dağılımı ve hız ortalamaları Şekil 4.31’de grafik olarak verilmektedir. Haftanın 2. Günü Salı günü için oluşturulan bu grafikler incelendiğinde trafik dağılım oranı gece saat 1 ve saat 6 arasında %1 değerinin altında seyretmektedir. Saat 6 ile saat 7 arasında artış gösteren trafik dağılımı saat 8’de %9 değerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 9 ile saat 10 arasında azalış gösteren trafik dağılımı saat 10-12 arasında tekrar artış göstermektedir. Trafik dağılım oranı saat 12’nin 6. diliminde %9 değerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 12-13 arasında bir miktar azalış gösteren trafik dağılımı saat 13’den sonra tekrar artışa geçmektedir. Saat 14’de %9 civarında seyreden trafik dağılım oranı saat 16’da pik değer olan %14’e ulaşmaktadır. Pik saatten sonra akşam saatlerine doğru azalış gösteren trafik dağılım oranı saat 19’da %6 civarında düşmektedir. Trafik dağılımı gün içi trafik yoğunluğunun azalmasına bağlı olarak saat 21-24 arasında %2 değerinin altına düşmektedir. Haftanın 2.günü için trafik dağılımları incelendiğinde zirve saat aralığının 15 ila 16 aralığı olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan gündüz saat 15-16 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %14’in üzerinde değere sahip olan 103 numaralı kamera olduğu görünmektedir. 103 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım oranları gece saat 1 ile 5 arasında en düşük değerlerde seyretmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 40-75 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 15-16 saatleri arasında genel olarak azalma göstererek 45 km/s civarına düşmekte ve bütün şeritlerde hız ortalamalarının 45-50 km/s aralığında olduğu görülmektedir. Genel olarak hız ortalama değerleri gece saat 1 ile sabah saat 7 arasında 60-75 km/s arasında değişmektedir. Zirve saatler dışında saat 7-15 arasında 45-55 km/s aralığında seyreden ortalama hız değeri saat 19’da 45 km/s civarına düşmektedir. Saat 19’ dan sonra artışa geçen hız ortalama değerleri gece saat 1-4 arasında en yüksek hız değeri olan 75 km/s değerine ulaşmaktadır. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 103 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 104 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve hızlar beraber değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

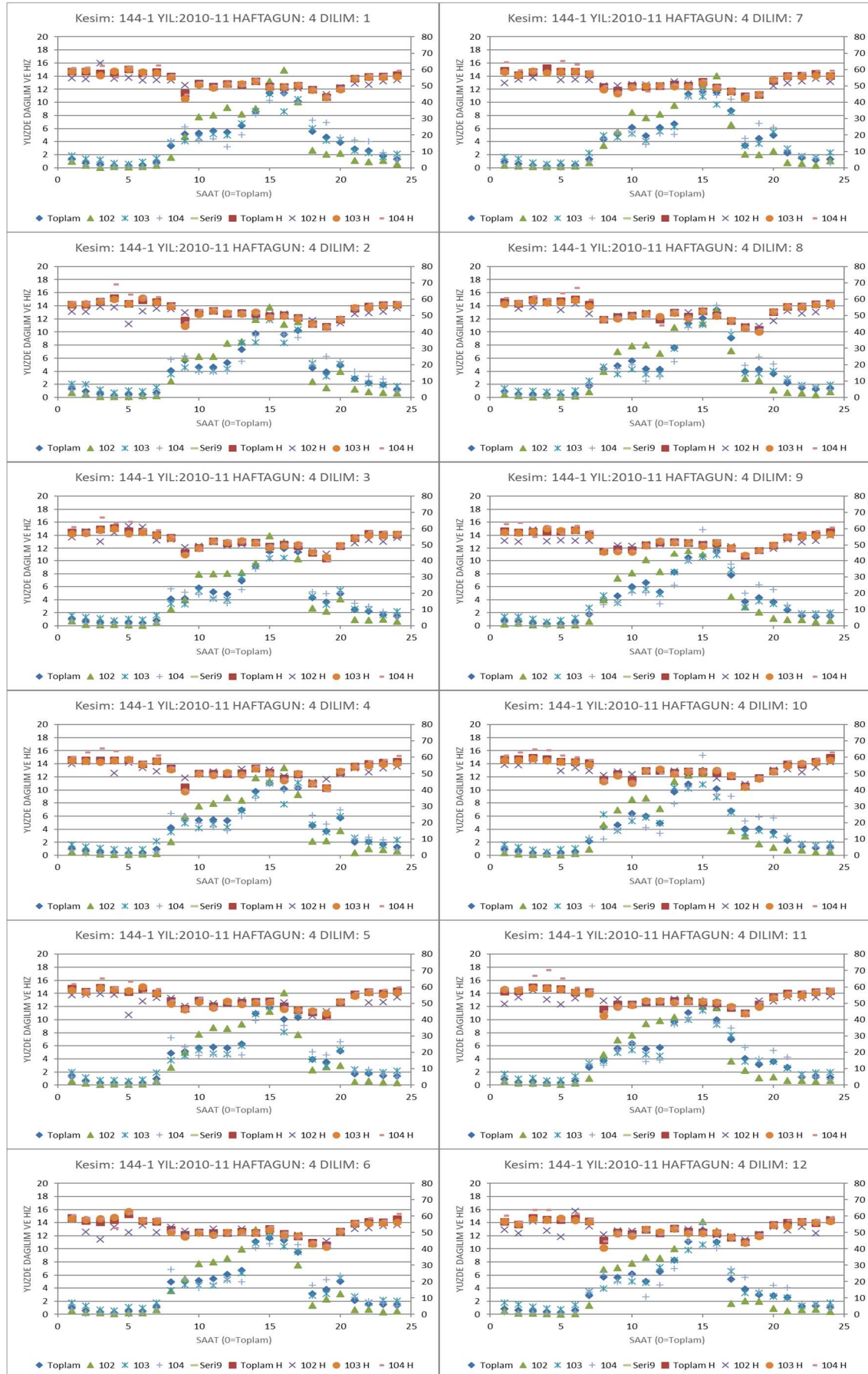
Haftanın 3. günü (çarşamba) için oluşturulan grafikler Şekil 4.32’de verilmektedir.



Şekil 4.32. Kesim 144; Haftagün 3 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

144 numaralı kesime ait haftanın 3. günü olan çarşamba günü için trafik dağılımı ve hız ortalamaları Şekil 4.32’de grafik olarak verilmektedir. Haftanın 3. günü olan çarşamba günü için oluşturulan bu grafikler incelendiğinde trafik dağılım oranı gece saat 1 ve saat 6 arasında Salı gününde olduğu gibi %1 değerinin altında seyretmektedir. Saat 6 ile saat 7 arasında hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8’de %8 değerine ulaşmaktadır. Saat 9 ile saat 11 arasında azalışa geçen trafik dağılımı saat 11-16 arasında tekrar artış göstermektedir. Trafik dağılım oranı saat 12’de %7 değerinin üzerine çıkmaktadır. Bazı dilimlerde saat 12-13 arasında bir miktar azalış gösteren trafik dağılımı saat 13’den sonra tekrar artışa geçmektedir. Saat 14’de %7-9 arasında değişen trafik dağılım oranı saat 16’da pik değer olan %14’ün üzerine çıkmaktadır. Pik saatten sonra akşam saatlerine doğru azalış gösteren trafik dağılım oranı saat 19’un son diliminde %8’in altına düşmektedir. Trafik dağılımı gün içi trafik yoğunluğunun azalmasına bağlı olarak saat 21-24 arasında %2 değerinin altına düşmektedir. Haftanın 3.günü için trafik dağılımları incelendiğinde zirve saat aralığının 15 ila 16 aralığı olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan gündüz saat 15-16 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %14’in üzerinde değere sahip olan 104 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 104 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım oranları gece saat 1 ile 5 arasında en düşük değerlerde seyretmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 40-75 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Gece saat 1 ile 6 arasında 60-70 km/s arasında olan hız ortalaması sabah trafiğini başladığı saatler olan 9’da azalış göstererek 48 km/s civarına düşmektedir. Öğlen saatlerinde doğru bir miktar artış gösteren ortalama hızlar öğleden sonra azalış göstererek saat 18’de 45 km/s civarına düşmektedir. Saat 18’den sonrada artışa geçen hız ortalamaları hız ortalama değerleri saat 20-24 arasında 60 km/s değerinin üzerinde seyretmektedir. Ortalama hızlar zirve saat aralığında 50 km/s civarına seyretmektedir Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 104 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 102 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve hızlar beraber değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

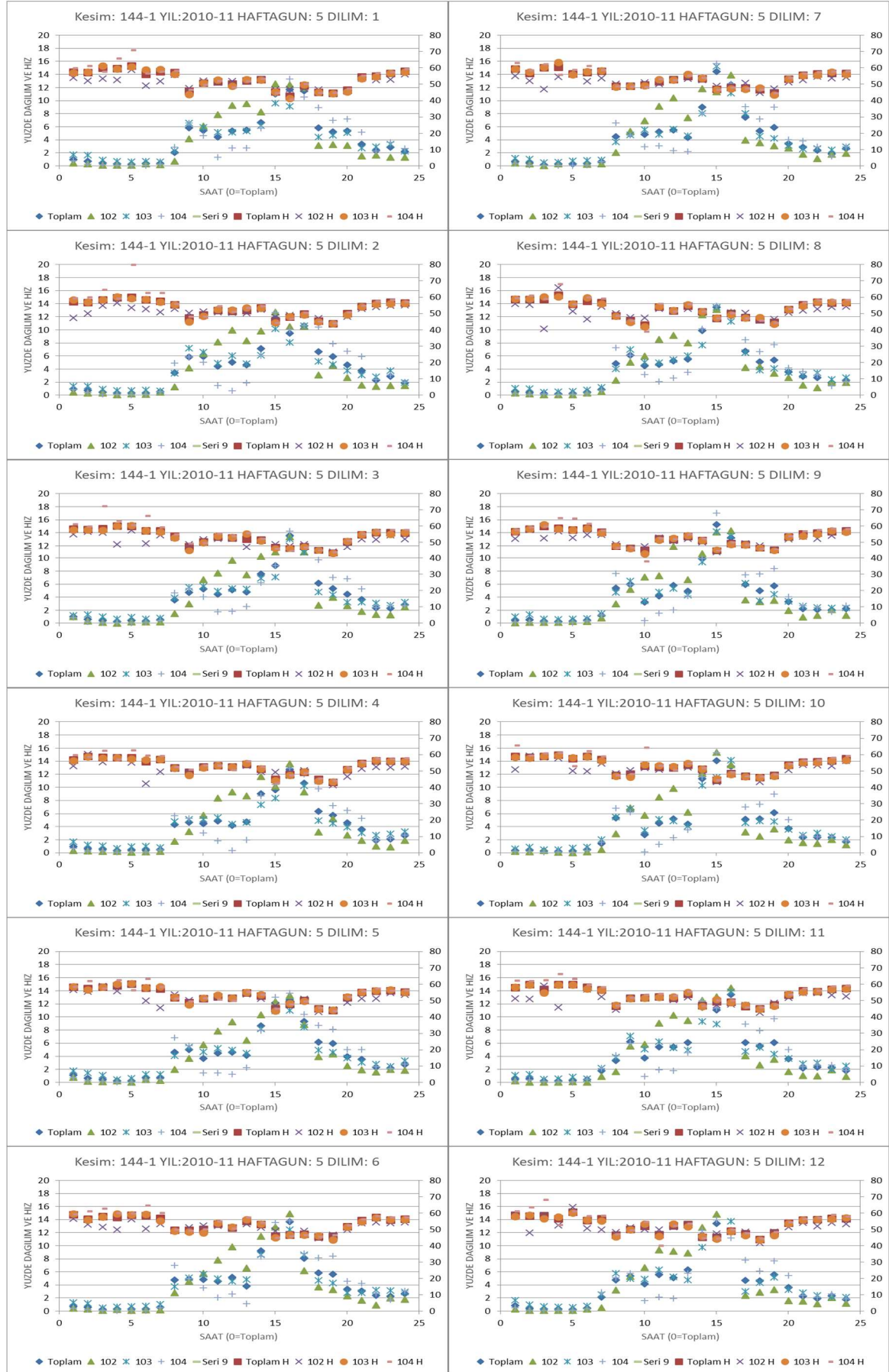
Haftanın 4. günü (perşembe) için oluşturulan grafikler Şekil 4.33’de verilmektedir.



Şekil 4.33. Kesim 144; Haftagün 4 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

144 numaralı kesime ait haftanın 4. günü olan perşembe günü için trafik dağılımı ve hız ortalamaları Şekil 4.33'de grafik olarak verilmektedir. Haftanın 4. günü için oluşturulan bu grafikler incelendiğinde trafik dağılım oranı gece saat 1-2 arasından %2 civarında iken saat 2-6 arasında %1 değerinin altında seyretmektedir. Saat 7 ile saat 8 arasında hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8'de %7 değerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 9-11 arasında artış gösteren trafik dağılım oranı saat 11'den 12'ye geçerken azalış eğilimi göstermektedir. Trafik dağılım oranı saat 12'de %7-9 arasında değişmektedir. İlerleyen saatlere doğru artışa devam eden trafik dağılımı saat 14'de %11 değerinin üzerine çıkmaktadır. Trafik dağılım oranı günün pik değeri olan %15 değerine saat 15'de ulaşmaktadır. Pik saatten sonra akşam saatlerine doğru azalış gösteren trafik dağılım oranı saat 19'un son diliminde %4'ün altına düşmektedir. Trafik dağılımı akşam saatlerinden sonra gün içi trafik yoğunluğunun azalmasına bağlı olarak saat 21-24 arasında %2 değerinin altına düşmektedir. Haftanın 4.günü için trafik dağılım oranları incelendiğinde zirve saat aralığının 15 ila 16 aralığı olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan gündüz saat 15-16 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %15'in üzerinde değere sahip olan 104 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 104 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım oranları gece saat 2 ile 6 arasında en düşük değerlerde seyretmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 40-80 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Gece saat 1 ile 6 arasında 55-65 km/s arasında olan hız ortalaması sabah trafiğini başladığı saatler olan 9'da azalış göstererek 45 km/s civarına düşmektedir. Öğlen saatlerinde doğru bir miktar artış gösteren ortalama hızlar öğleden sonra azalış göstererek saat 18'de 43-45 km/s civarına düşmektedir. Saat 18'den sonrada trafik yoğunluğunun azalmasına bağlı olarak artışa geçen hız ortalamaları hız ortalama değerleri saat 20-24 arasında 60 km/s değerinin üzerinde çıkmaktadır. Ortalama hızlar zirve saat aralığında 50 km/s civarına seyretmektedir. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 104 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 102 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve hızlar beraber değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

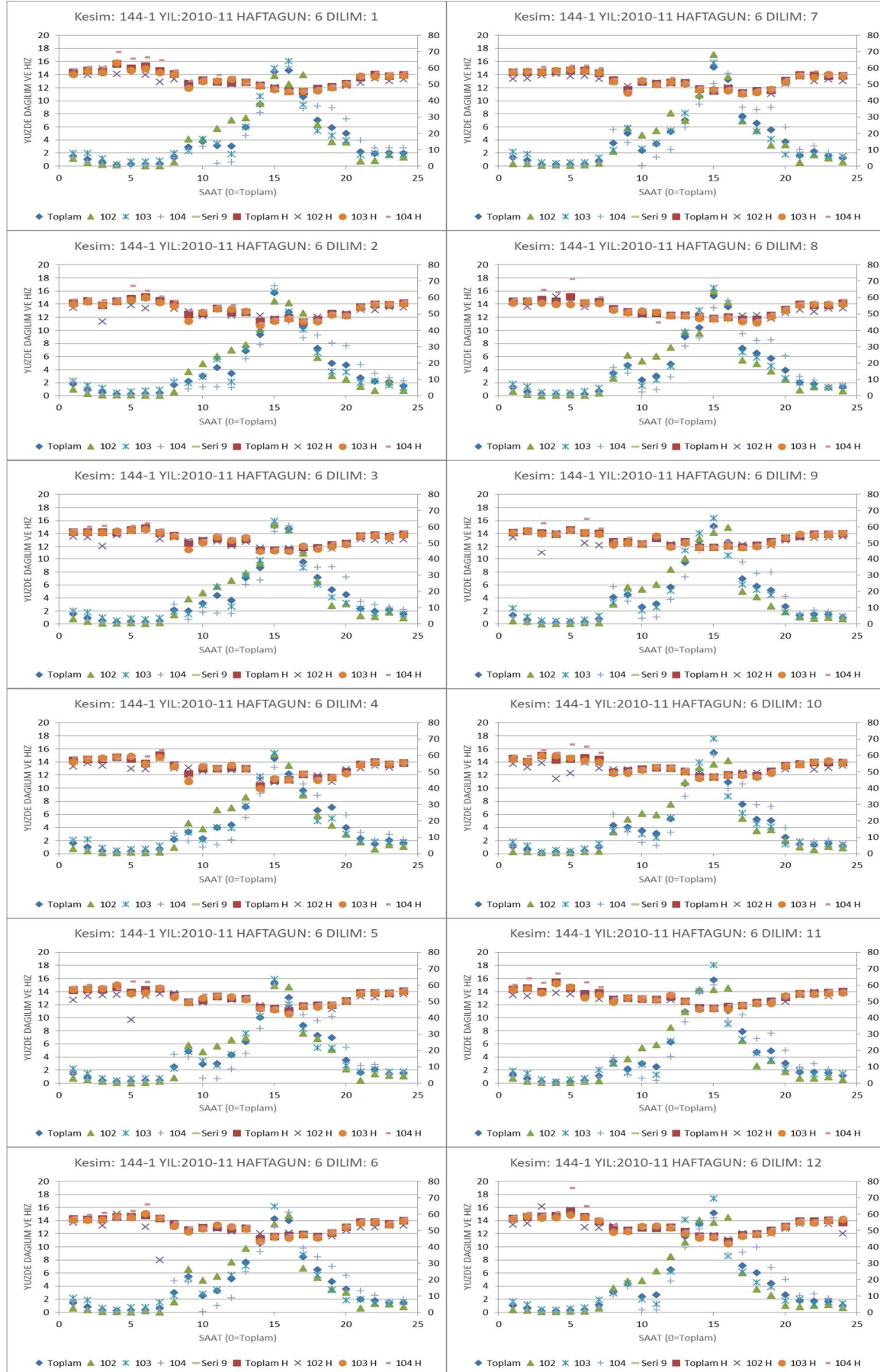
Haftanın 5. günü (cuma) için oluşturulan grafikler Şekil 4.34'de verilmektedir.



Şekil 4.34. Kesim 149; Haftağün 5 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

144 numaralı kesime ait haftanın 5. günü olan cuma günü için trafik dağılımı ve hız ortalamaları Şekil 4.34’de grafik olarak verilmektedir. Haftanın 5. günü için oluşturulan trafik dağılım oranlarını ve ortalama hızları gösteren bu grafikler incelendiğinde trafik dağılım oranı gece saat 1-6 arasında %1 değerinin altında seyrettiği görülmektedir. Saat 7-8 arasında hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8’in ortalarında %7 değerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 9-12 arasında da artışa devam eden trafik dağılımı saat 12’de %10-11 civarında seyretmektedir. Saat 12-13 arasında azalış gösteren dağılım oranı saat 13-15 arasında artışa geçerek saat 15’de günün pik dağılım değeri olan %17’nin üzerine çıkmaktadır. Pik saatten sonra akşam saatlerine doğru azalış gösteren trafik dağılım oranı saat 18’de %5’ün altına düşmektedir. Saat 18-19 arasında tekrar hareketlilik gösteren dağılım oranı saat 19’da %8 değerinin üzerine çıkmaktadır. Trafik dağılımı akşam saatlerinden sonra gün içi trafik yoğunluğunun azalmasına bağlı olarak saat 22-24 arasında %3 değerinin altına düşmektedir. Haftanın 5.günü için trafik dağılım oranları incelendiğinde zirve saat aralığının 15 ila 16 aralığı olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan gündüz saat 15-16 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %17’in üzerinde değere sahip olan 104 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 104 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım oranları gece saat 1 ile 6 arasında en düşük değerlerde seyretmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 40-80 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Gece saat 1 ile 6 arasında 55-65 km/s arasında olan hız ortalaması sabah trafiğini başladığı saatler olan 9’da azalış göstererek 45 km/s civarına düşmektedir. Öğlen saatlerinde doğru bir miktar artış göstererek 55 km/s ‘e ulaşan ortalama hız değeri öğleden sonra azalış göstererek saat 18’de 45 km/s civarına düşmektedir. Saat 18’den artışa geçen hız ortalamaları hız ortalama değerleri saat 20-24 arasında 55-60 km/s değerinin üzerinde çıkmaktadır. Ortalama hızlar zirve saat aralığında 40-45 km/s civarına seyretmektedir. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 104 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 102 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve hızlar beraber değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

Haftanın 6. günü (cumartesi) için oluşturulan grafikler Şekil 4.35’de verilmektedir.

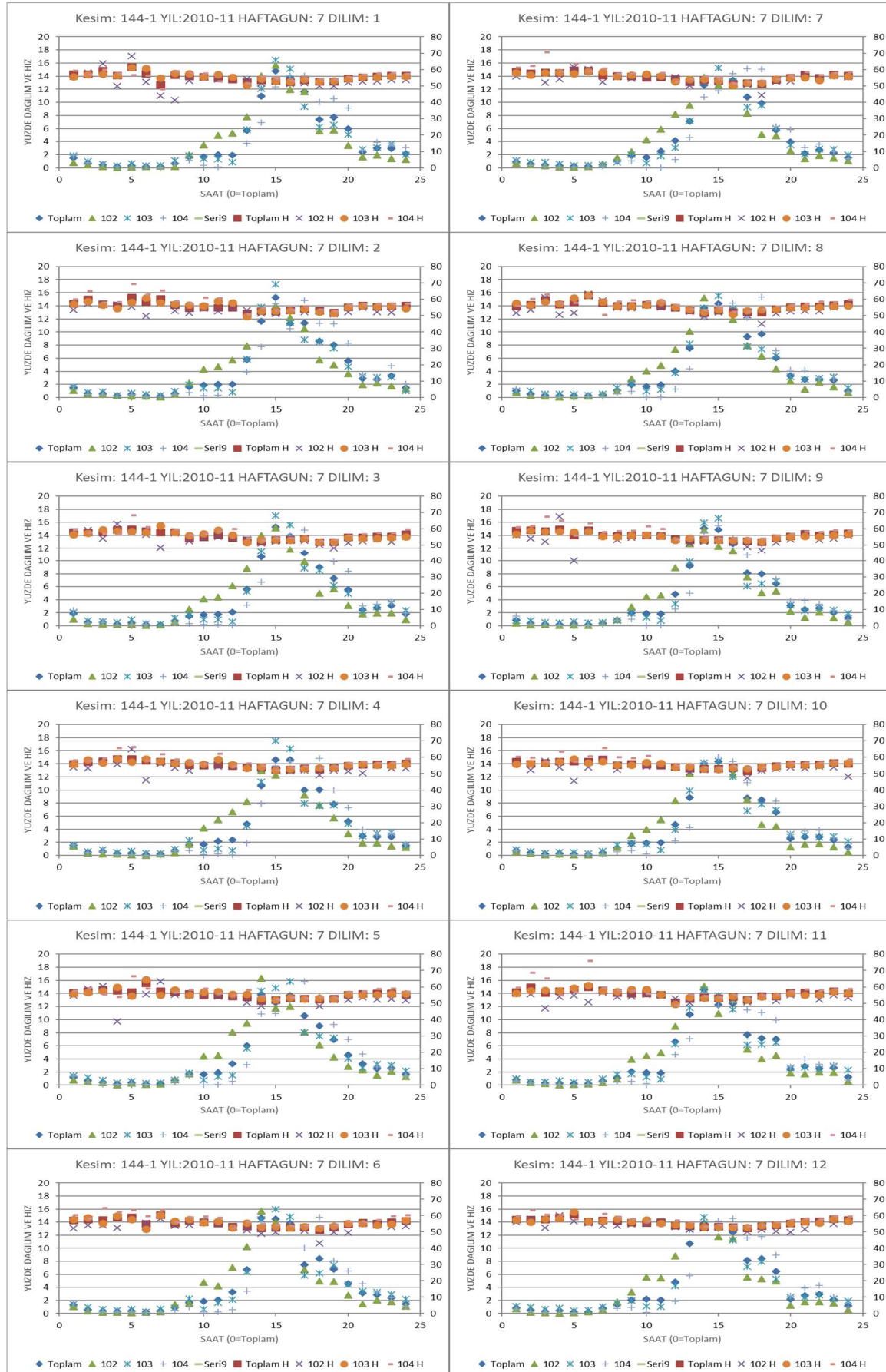


Şekil 4.35. Kesim 149; Haftagün 6 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

144 numaralı kesime ait haftanın 6. günü olan cumartesi günü için trafik dağılımı ve hız ortalamaları Şekil 4.35’de grafik olarak verilmektedir. Haftanın 6. günü için oluşturulan bu grafikler incelendiğinde saat 1 ve 2 arasında %1-2 değerlerinin arasında seyrettiği görülmektedir. Trafik dağılımı oranı saat 2 ile 7 arasında hafta içi günlerde de olduğu gibi %1 değerlerinin altında düşmektedir. Saat 7 ile 8 arasında hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8’in son diliminde %4 değerinin üzerine çıkmaktadır. Trafik dağılım oranını saat 9’da %5 civarında olup saat 10’a kadar azalış göstermektedir. Saat 10’dan başlayarak artış gösteren dağılım oranı Saat 11 de %6’ya ulaşmaktadır. Saat 15’ e kadar artış gösteren trafik dağılımı saat 15’de %18’in üzerinde çıkarak pik dağılım oranına ulaşmaktadır. Trafik dağılımı oranı saat 15’den sonra azalış göstermekte olup bu azalış gece saatlerine kadar devam etmektedir. Özellikle saat 17-20 arasında düzenli bir azalış gösteren dağılım oranı saat 20’de %5 değerinin altına düşmektedir. Gece saatlerine doğru azalışı devam eden trafik dağılım oranı saat 23-24 arasında %2 değerinin civarında seyretmektedir. Haftanın 6.günü için trafik dağılımları incelendiğinde zirve saat aralığının 15 ila 16 aralığı olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan 15-16 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %18’ün üzerinde değere sahip olan 103 numaralı kamera olduğu görülmektedir.

Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 35-75 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Gece saat 1 ile sabah saat 8 arasında 55-65 km/s arasında olan hız ortalaması sabah trafiğini başladığı saatler olan 9’da azalış göstererek 45 km/s’ e kadar düşmektedir. Öğlen saatlerinde doğru bir miktar artış göstererek 50 km/s ‘e ulaşan ortalama hız değeri öğleden sonra azalış göstererek saat 18’de 45 km/s civarına düşmektedir. Saat 18’den artışa geçen hız ortalamaları hız ortalama değerleri saat 20-24 arasında 55-60 km/s değerinin üzerinde çıkmaktadır. Ortalama hızlar zirve saat aralığında 40-45 km/s civarına seyretmektedir. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 104 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 102 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve hızlar beraber değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

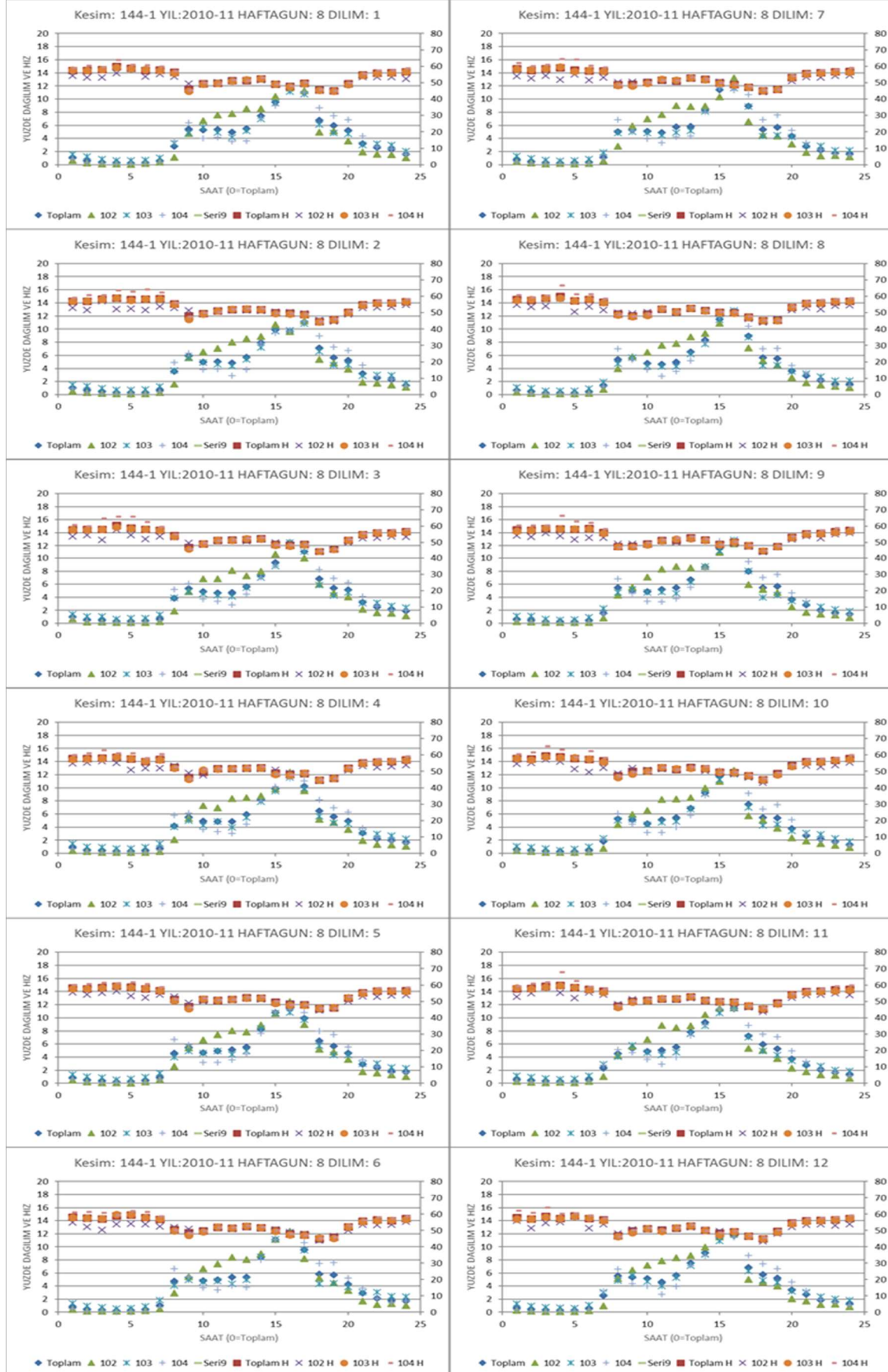
Haftanın 7. günü (pazar) için oluşturulan grafikler Şekil 4.36’de verilmektedir.



Şekil 4.36. Kesim 144; Haftagün 7 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

144 numaralı kesime ait haftanın 7. günü olan pazar günü için trafik dağılımı ve hız ortalamaları Şekil 4.36'da grafik olarak verilmektedir. Haftanın 7. günü için oluşturulan bu grafikler incelendiğinde saat 1 ve 2 arasında %1-2 değerlerinin arasında seyrettiği görülmektedir. Trafik dağılımı oranı saat 2 ile 7 arasında hafta içi günlerde de olduğu gibi %1 değerlerinin altında düşmektedir. Saat 7 ile 8 arasında hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8'de son diliminde %5 değerinin üzerine çıkmaktadır. Trafik dağılım oranını saat 9'da %4 civarında olup saat 9-10 arasında azalış göstermektedir. Saat 10'dan başlayarak artış gösteren dağılım oranı Saat 11 de %6 değerinin üzerine çıkmaktadır. Öğleden sonra saat 15' e kadar artış gösteren trafik dağılımı saat 15'de %18'değerinin üzerinde çıkarak pik dağılım oranına ulaşmaktadır. Trafik dağılımı oranı saat 15'den sonra azalış göstermekte olup bu azalış gece saatlerine kadar devam etmektedir. Özellikle saat 17-20 arasında düzenli bir azalış gösteren dağılım oranı saat 20'de %7 değerinin altına düşmektedir. Gece saatlerine doğru azalışı devam eden trafik dağılım oranı saat 23-24 arasında %2 değerinin civarında seyretilmektedir. Haftanın 7.günü için trafik dağılımları incelendiğinde zirve saat aralığının 15 ila 16 aralığı olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan 15-16 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %18'ün üzerinde değere sahip olan 103 numaralı kamera olduğu görülmektedir. Grafiklerde yer alan hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 40-75 km/s arasında değiştiği görülmektedir. Gece saat 1 ile sabah saat 8 arasında 55-65 km/s arasında olan hız ortalaması sabah trafiğini başladığı saatler olan 9'da azalış göstererek 45 km/s' e kadar düşmektedir. Saat 10 ile saat 15 arasında dalgalı bir yapı gösteren trafik dağılımı öğlen saatlerinde doğru bir miktar artış göstererek 55 km/s 'e ulaşmaktadır. Ortalama hız değeri öğleden sonra azalış göstererek saat 18'de 45 km/s civarına düşmektedir. Saat 18'den artışa geçen hız ortalamaları hız ortalama değerleri saat 20-24 arasında 55-60 km/s değerinin üzerinde çıkmaktadır. Ortalama hızlar zirve saat aralığında 40-45 km/s civarına seyretilmektedir. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 104 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 102 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve hızlar beraber değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

Hafta 8 (Hafta içi Toplamı) için oluşturulan grafikler Şekil 4.37'de verilmektedir.



Şekil 4.37. Kesim 144; Haftagün 8 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

144 numaralı kesime ait hafta içi günlerinin toplamı için trafik dağılımı ve hız ortalamaları Şekil 4.37’de grafik olarak verilmektedir. Hafta içi günlerinin toplamı için oluşturulan bu grafikler incelendiğinde gece saat 1’de %1-2 arasında seyreden trafik dağılımı saat 2’den sonra %1 değerinin altına düşmektedir. Trafik dağılımı oranı saat 2 ve 6 arasında %1 değerlerinin altında seyretmektedir. Saat 6 ile saat 7 arasında hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8’de %6 değerinin üstüne çıkmaktadır. Saat 9-10 arasında bir miktar azalış gösteren trafik dağılımı saat 10’da %7 civarında seyretmektedir. Dağılım oranı öğleden sonra saat 16 ya kadar artışı devam etmektedir. Saat 12’de %8 değerinin üzerine çıkan dağılım oranı saat 12-13 arasında saatin ilk çeyreğinde azalış göstermektedir. Diğer dilimlerde öğleden sonra pik saate kadar atışını devam ettirmektedir. Saat 16’da %13’ün üzerinde çıkarak pik değere ulaşan trafik dağılım oranı bu saatten sonra akşam saatlerine doğru azalış göstermektedir. Saat 16-17 arasında sert bir düşüş gösteren trafik dağılımı saat 17-20 arasından daha düzenli bir azalış göstermektedir. Saat 17 ‘de %6 civarında seyreden trafik dağılımı saat 20’de %4 değerinin altına düşmektedir. Gece saatlerine doğru doğru azalışı devam eden trafik dağılım oranı saat 23-24 arasında %2 değerinin altına düşmektedir. Hafta içi günleri toplamı için trafik zirve saat aralığının 16 ila 17 aralığı olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan gündüz saat 16-17 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %13’ün üzerinde değere sahip olan 102 numaralı kamera olduğu görülmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 43-67 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 16-17 saatleri arasında 48 km/s hıza kadar düşmekte ve bütün şeritlerde hız ortalamalarının 48-50 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Genel olarak gece 1-7 arasında 55-60 arasında değişen ortalama hızlar sabah 8’de 48-50 aralığına düşmektedir. Saat 8-13 arasında artış göstererek 55 km/s değerine ulaşmaktadır. Saat 13-18 arasında tekrar azalış gösteren ortalama hız saat 18’de 45 km/s değerinin altına düşmektedir. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 104 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 102 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve hızlar beraber değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

Hafta gün 9 (Hafta sonu Toplamı) için oluşturulan grafikler Şekil 4.38’de verilmektedir.



Şekil 4.38. Kesim 149; Haftagün 9 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

144 numaralı kesime ait hafta sonu günlerinin toplamı için trafik dağılımı ve hız ortalamaları Şekil 4.38’de grafik olarak verilmektedir. Hafta sonu günlerinin toplamı için oluşturulan bu grafikler incelendiğinde gece saat 1-6 arasında %2 değerlerinin altında seyrettiği görülmektedir. Saat 6 ile saat 7 arasında hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8’de %3 değerinin üstüne çıkmaktadır. Saat 8-10 arasında artışını devam ettiren trafik dağılımı saat 10’da %5 civarında seyretmektedir. Trafik dağılım oranı sabah saat 8’den başlayarak öğleden sonra saat 16’ya kadar artış göstermektedir. Bu artış saat 8-12 arasında daha düzenli iken saat 12-16 arasında daha düzensiz bir yapı ortaya koymaktadır. Saat 12’nin ilk çeyreğinde %8 civarında seyreden trafik dağılımı saat 13’de %10 değerinin üzerine çıkmaktadır. Hafta sonu aktivitelerini öğleden sonra hareketli olmasına bağlı olarak 144 numaralı kesimde hafta sonu günleri toplamı için trafik dağılım oranının pik saat aralığı saat 15-16’dır. Saat 15’de %16’nın üzerinde çıkarak pik değere ulaşan trafik dağılım oranı bu saatten sonra akşam saatlerine doğru azalış göstermektedir. Saat 16-17 arasında sert bir düşüş gösteren trafik dağılımı saat 17-20 arasından daha düzenli bir azalış göstermektedir. Saat 17 ‘de %6-7 civarında seyreden trafik dağılımı saat 20’de %4 değerinin altına düşmektedir. Gece saatlerine doğru doğru azalışı devam eden trafik dağılım oranı saat 23-24 arasında %2 değerinin altına düşmektedir. Hafta sonu günleri toplamı için trafik zirve saat aralığının 15 ila 16 aralığı olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan gündüz saat 15-16 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %16’nın üzerinde değere sahip olan 103 numaralı kamera olduğu görülmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 44-68 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 15-16 saatleri arasında 49 km/s hıza kadar düşmekte ve bütün şeritlerde hız ortalamalarının 49-51 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Genel olarak gece 1 ile sabah saat 7 arasında 60-65 arasında değişen ortalama hızlar sabah 8’de 50 civarına düşmektedir. Saat 8-13 arasında 50-55 km/s arasında değişen ortalama hızlar öğleden sonra saat 13-16 arasında 50 km/s civarında seyretmektedir. Zirve saat sonrasında gece artış göstere ortalama hızlar saat 18-24 arasında 50-60 km/s arasında seyretmektedir. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 104 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 102 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve hızlar beraber değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

144 numaralı kesim için haftanın bütün günleri için ayrı ayrı, hafta içi ve hafta sonu günleri toplamaları için oluşturulan grafikler ayrı ayrı incelenmiştir. Yapılan incelemeler neticesinde 144 numaralı kesim için hafta içi günlerinde trafik dağılım oranları ve ortalama hızların aynı dilim içerisinde genel olarak birbirine yakın değerler aldığı görülmektedir.

Hafta içi günler için trafik yoğunluğuna bağlı olarak trafik dağılım oranının pik yaptığı saatler haftanın 1. ,2. ve 3. günleri için saat 16-17 aralığı olmakla birlikte haftanın 4.ve 5. günü için saat 15-16 aralığıdır. Haftanın bütün günleri gece 1-6 saatleri arasında trafik dağılımı genel olarak %2 değerinin altında seyretmektedir. Sabah saat 6-7 arasında başlayan trafik dağılımı oranındaki artış pik saat aralığına kadar devam etmektedir. 144 numaralı kesim için hafta için günlerinde pik saat aralıkları saat 15-16 arasında değişmektedir. Hafta içi günleri için pik saatlerde trafik dağılım oranları ise %14-17 arasında değişmektedir. Pik saatlerdeki trafik dağılım oranı haftanın 1. ve 5. günlerinde %17, diğer günlerinde ise %14 civarında olduğu gözlenmektedir. Hafta içi günlerinde pik saat sonrasında trafik dağılım oranları tüm şeritler için akşam saatlerine doğru azalış göstermektedir. Akşam saat 19'da %5-8 arasında değişen trafik dağılımı genel olarak saat 23-24 arasında %2 değerinin altına düşmektedir.

Hafta sonu günleri için oluşturulan grafikler incelendiğinde hafta içi günlerine göre pik saat aralıklarının birbirine yakın saatler olduğu gözlenmektedir. Hafta içinde pik saat aralıkları saat 15-17 arasında gerçekleşirken hafta sonu günlerinde 15-16 aralığında gerçekleştiği görülmektedir. Hafta sonu günlerinde de hafta içi günlerinden olduğu gibi gece 1-6 saatleri arasında %2 değerinin altında gerçekleşen trafik dağılımı sabah saatlerinde 6-7 arasından hareketlenmeye başlayarak pik saat aralığına kadar artmaya devam etmektedir. Pik saat aralığında hafta sonu günleri için %13-17 arasında değişen trafik dağılım oranı akşam saatlerine doğru azalış göstermektedir. Akşam saat 20'de %5 in altında gerçekleşen dağılım oranı gece saat 23-24 arasında %2 değerinin altına düşmektedir.

144 numaralı kesim için oluşturulan grafikler incelendiğinde hafta içi günlerinde trafik dağılım oranının en yüksek olan şeridin Pazartesi ve Salı günü için 103, Perşembe ve Cuma günü için ise 104 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu görülmektedir. Trafik yoğunluğuna bağlı olarak da özellikle pik saat aralıklarında en düşük hız ortalamasının 102 numaralı kameranın izlediği şeritte olduğu gözlenmektedir. En yüksek hız ortalaması değerlerine sahip şeridin ise 104 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu görülmektedir. Bu durum hafta içi günlerinde olduğu gibi hafta sonu günlerinde de benzerlik göstermektedir.

Hafta sonu günlerinde de trafik dağılımının en yüksek olduğu şeridin 103 numaralı, en düşük olan şeridin ise 102 numaralı kameranın takip ettiği şerit olduğu görülmektedir. En hızlı şeridin 104, en yavaş şeridin ise 102 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Trafik dağılımı ve ortalama hızlar değerlendirildiğinde 144 numaralı kesimde 102 numaralı kameranın izlediği şeridin en sağ şerit olduğu, 103 numaralı kameranın izlediği şeridin orta şerit ve 104 numaralı kameranın izlediği şeridin en sol şerit olduğu anlaşılmaktadır. Grafiklerdeki ortalama hız değerleri pik saat aralıkları dışında yaklaşık 60 km/s civarında seyretmektedir. Trafik yoğunluğunun azaldığı saatlerde 80 km/s' in üzerine çıkan ortalama hız değerleri pik saat aralığında 45 km/s' e kadar düşmektedir.

Tüm kesimde hesaplanan trafik dağılımı ve ortalama hızlar YIL, HG1, HG2, HG3, HG4, HG5, HG6, HG7, HI, HS olmak üzere günün 24 saati için 5'er dakikalık 12 dilim olacak şekilde tablo halinde Çizelge 4.11 ve Çizelge EK-2' de sunulmaktadır. Tablolarda belirtilen "d" dilim numarasını, "s" saat aralığını, "T" trafik dağılım oranını, "Λ" ortalama hız değerini simgelemektedir. Trafik dağılım değeri ilgili dilimin aynı dilim toplamı içerisindeki oranı olarak verilmektedir. Saat kısmında yer alan "0" ilgili dilim toplamının gün toplamı içerisindeki oranını ifade etmektedir. Oluşturulan bu tablolar yardımı ile ilgili kesimin yıl toplamında, haftanın her bir günü, hafta içi ve hafta sonu toplamı için ayrı ayrı olarak günün her bir saatinde 5'er dakikalık zaman dilimleriyle trafik yoğunluğunun nasıl değiştiği görülebilmektedir. Bu tablolar ile ilgili kesimin yıl toplamında ve haftanın günlerinde 24 saatin her bir 5 dakikası için ortalama hız değerleri okunabilmektedir. 144 numaralı kesim için ortalama hız değerlerini gösterir çizelge EK-2' de verilmektedir.

Çizelge 4.11. Kesim 144 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
1	0	8,40	8,33	8,59	8,48	8,02	8,46	8,43	8,49	8,38	8,46
	1	1,16	0,82	0,84	1,22	1,33	1,00	1,53	1,51	1,03	1,52
	2	0,67	0,42	0,48	0,60	0,70	0,72	1,04	0,75	0,59	0,92
	3	0,42	0,26	0,31	0,43	0,51	0,42	0,52	0,46	0,39	0,50
	4	0,27	0,23	0,28	0,32	0,33	0,30	0,21	0,19	0,29	0,20
	5	0,28	0,20	0,27	0,28	0,34	0,26	0,29	0,30	0,27	0,29
	6	0,33	0,35	0,37	0,23	0,39	0,35	0,34	0,20	0,34	0,29
	7	0,51	0,58	0,60	0,62	0,77	0,36	0,39	0,20	0,58	0,31
	8	2,34	3,06	2,93	2,63	3,35	2,07	1,34	0,64	2,80	1,05
	9	4,62	1,91	7,39	6,12	5,13	5,87	2,94	1,65	5,42	2,41
	10	4,68	4,12	5,16	6,56	5,30	5,44	3,72	1,67	5,33	2,88
	11	4,65	6,48	6,00	4,26	5,66	4,41	3,12	2,03	5,36	2,67
	12	4,33	5,48	4,64	3,88	5,43	5,39	3,07	1,94	4,95	2,61
	13	5,62	5,65	5,69	4,32	6,47	5,51	5,99	5,72	5,53	5,88
	14	8,14	7,85	7,12	7,24	8,59	6,61	9,45	10,92	7,45	10,06
	15	10,86	8,04	8,53	8,57	11,41	11,02	14,48	14,81	9,52	14,62
	16	12,22	10,81	12,61	10,62	11,40	11,69	14,65	13,79	11,48	14,29
	17	11,02	11,44	10,15	12,02	10,16	11,46	10,63	11,65	11,01	11,05
	18	6,88	7,41	8,21	6,62	5,59	5,83	7,08	7,37	6,77	7,20
	19	6,12	7,14	5,48	7,40	4,68	5,21	5,90	7,69	5,94	6,63
	20	5,27	6,43	4,58	6,02	3,85	5,38	5,04	5,98	5,21	5,42
	21	2,98	3,75	2,82	3,44	2,86	3,36	2,23	2,41	3,23	2,31
	22	2,53	3,58	2,31	2,25	2,59	2,31	1,93	3,01	2,58	2,37
	23	2,37	2,34	2,24	2,46	1,78	2,86	2,10	2,97	2,34	2,46
	24	1,72	1,63	0,99	1,90	1,35	2,17	2,03	2,14	1,59	2,07
2	0	8,24	8,18	8,56	8,19	8,20	8,10	8,03	8,43	8,26	8,20
	1	1,19	0,88	0,80	1,13	1,32	0,95	1,84	1,49	1,01	1,69
	2	0,68	0,50	0,48	0,65	0,95	0,71	0,88	0,61	0,66	0,77
	3	0,47	0,27	0,42	0,54	0,52	0,45	0,53	0,57	0,44	0,55
	4	0,31	0,28	0,30	0,40	0,34	0,33	0,24	0,26	0,33	0,25
	5	0,34	0,19	0,35	0,32	0,47	0,32	0,29	0,44	0,33	0,35
	6	0,34	0,25	0,43	0,27	0,44	0,35	0,34	0,24	0,35	0,30
	7	0,58	0,61	0,76	0,63	0,76	0,56	0,43	0,22	0,67	0,34
	8	2,96	3,62	3,47	3,25	4,12	3,40	1,71	0,62	3,57	1,25
	9	4,88	2,56	7,28	7,69	5,65	5,84	2,23	1,61	5,90	1,97
	10	4,34	3,81	4,30	6,30	4,63	5,91	3,00	1,87	4,98	2,52
	11	4,61	6,39	6,33	3,35	4,62	4,47	4,29	2,02	5,06	3,34
	12	4,31	5,90	4,66	3,40	5,30	5,04	3,41	1,98	4,85	2,81
	13	5,88	6,16	4,72	5,85	7,30	4,66	6,85	5,78	5,69	6,40
	14	8,55	7,87	7,55	7,29	9,78	7,12	9,36	11,66	7,91	10,33
	15	11,36	7,75	8,58	8,71	12,44	11,82	15,77	15,28	9,87	15,56
	16	10,35	9,02	10,42	9,79	9,63	9,51	12,79	11,33	9,71	12,18
	17	11,02	11,76	11,37	11,46	10,21	10,63	10,50	11,35	11,08	10,86
	18	7,34	8,27	9,12	7,00	4,52	6,66	7,29	8,61	7,16	7,84
	19	5,82	6,88	5,18	6,73	3,88	5,89	4,99	8,03	5,66	6,27
	20	5,19	6,44	4,43	6,05	4,91	4,63	4,68	5,61	5,23	5,07
	21	3,13	3,76	2,90	3,01	2,86	3,74	2,75	2,92	3,23	2,82
	22	2,54	3,33	2,72	2,40	2,22	2,27	2,19	2,73	2,58	2,42
	23	2,39	2,04	2,30	2,34	1,96	2,87	2,14	3,30	2,31	2,63
	24	1,42	1,46	1,13	1,43	1,17	1,87	1,45	1,48	1,40	1,46

Çizelge 4.11.(devam) Kesim 144 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
3	0	8,38	8,77	8,55	8,44	8,33	8,32	7,99	8,25	8,48	8,10
	1	1,15	0,98	0,66	1,21	1,05	1,04	1,53	1,86	0,98	1,67
	2	0,60	0,44	0,44	0,58	0,68	0,61	0,95	0,52	0,55	0,77
	3	0,47	0,28	0,43	0,69	0,47	0,42	0,49	0,50	0,46	0,50
	4	0,31	0,18	0,37	0,37	0,47	0,25	0,25	0,29	0,33	0,27
	5	0,37	0,20	0,32	0,36	0,47	0,42	0,42	0,45	0,35	0,43
	6	0,36	0,26	0,43	0,46	0,42	0,33	0,32	0,21	0,38	0,27
	7	0,60	0,51	0,86	0,73	0,79	0,51	0,49	0,15	0,69	0,35
	8	3,25	3,82	3,66	4,03	4,09	3,56	2,15	0,75	3,82	1,56
	9	4,45	2,60	7,04	7,77	4,21	4,76	2,04	1,50	5,34	1,82
	10	4,28	1,93	4,30	7,03	5,79	5,30	3,17	1,65	4,87	2,54
	11	4,31	6,04	4,92	2,68	5,22	4,45	4,37	1,72	4,67	3,26
	12	4,31	5,59	4,93	3,21	4,83	5,13	3,66	2,10	4,75	3,01
	13	5,84	6,40	4,76	5,38	6,92	4,80	7,11	5,62	5,62	6,48
	14	7,84	7,47	6,30	6,21	9,09	7,54	8,63	10,59	7,30	9,45
	15	10,80	8,53	8,55	9,29	11,41	8,82	15,18	15,25	9,30	15,21
	16	12,98	11,63	12,83	12,40	11,93	13,60	14,75	13,84	12,50	14,37
	17	10,80	10,52	12,12	9,48	11,33	11,32	9,52	11,19	11,00	10,21
	18	7,09	7,92	9,03	6,36	4,33	6,17	7,14	8,96	6,82	7,90
	19	5,57	7,31	4,80	6,10	3,64	5,31	5,27	7,28	5,39	6,11
	20	5,07	6,33	4,40	5,58	4,96	4,48	4,55	5,55	5,11	4,97
	21	3,02	3,50	2,74	3,90	2,50	3,65	2,37	2,40	3,24	2,38
	22	2,46	3,26	2,54	2,24	2,24	2,37	1,94	2,74	2,52	2,28
	23	2,21	2,36	2,13	2,01	1,69	2,32	2,15	3,08	2,10	2,54
	24	1,84	1,94	1,43	1,91	1,46	2,86	1,57	1,79	1,91	1,66
4	0	8,36	8,57	8,40	8,62	8,48	8,19	7,97	8,37	8,45	8,13
	1	1,05	0,84	0,70	0,86	1,03	0,95	1,61	1,55	0,87	1,58
	2	0,59	0,28	0,51	0,49	0,69	0,60	1,03	0,50	0,52	0,80
	3	0,42	0,19	0,34	0,40	0,49	0,54	0,40	0,59	0,40	0,48
	4	0,32	0,21	0,32	0,36	0,46	0,33	0,24	0,28	0,34	0,25
	5	0,35	0,21	0,43	0,31	0,37	0,44	0,34	0,32	0,36	0,34
	6	0,39	0,40	0,51	0,36	0,44	0,45	0,33	0,14	0,43	0,25
	7	0,68	0,74	0,85	0,67	0,97	0,50	0,68	0,21	0,75	0,48
	8	3,50	3,77	4,24	4,22	4,27	4,30	2,13	0,73	4,17	1,54
	9	4,78	2,50	6,98	7,49	5,64	4,67	3,30	1,60	5,53	2,58
	10	4,18	3,44	4,44	6,73	5,40	4,49	2,31	1,68	4,91	2,04
	11	4,45	5,74	4,72	3,60	5,48	4,84	4,02	2,15	4,86	3,23
	12	4,55	4,87	5,89	4,00	5,35	4,20	4,40	2,39	4,89	3,55
	13	6,00	6,15	5,35	6,60	6,94	4,73	7,18	4,81	5,94	6,18
	14	8,77	6,87	7,82	7,15	9,80	9,05	10,47	10,67	8,16	10,55
	15	11,07	10,18	8,85	9,72	11,06	9,66	14,57	14,60	9,87	14,58
	16	12,13	12,72	10,98	12,40	10,19	12,74	12,16	14,65	11,77	13,21
	17	10,13	10,61	11,85	7,64	10,30	10,65	9,62	9,98	10,25	9,77
	18	6,89	7,11	8,56	5,72	4,57	6,31	6,63	10,01	6,49	8,05
	19	6,03	6,87	4,63	7,17	3,69	5,75	7,07	7,84	5,57	7,39
	20	4,82	5,69	3,72	5,14	5,76	4,58	4,00	5,17	4,94	4,49
	21	2,97	3,91	2,68	3,47	2,00	3,57	2,32	2,95	3,10	2,58
	22	2,22	2,52	2,59	2,23	2,07	1,91	1,52	2,83	2,27	2,07
	23	2,08	2,45	1,91	1,81	1,69	2,10	2,03	2,87	1,98	2,38
	24	1,64	1,74	1,14	1,45	1,32	2,66	1,65	1,51	1,65	1,59

Çizelge 4.11.(devam) Kesim 144 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
5	0	8,42	8,60	8,40	8,49	8,73	8,32	8,29	8,06	8,50	8,20
	1	0,99	0,66	0,42	0,77	1,31	1,10	1,51	1,22	0,85	1,39
	2	0,59	0,35	0,40	0,58	0,65	0,61	0,86	0,71	0,52	0,80
	3	0,38	0,23	0,39	0,37	0,35	0,46	0,43	0,43	0,36	0,43
	4	0,24	0,20	0,23	0,24	0,36	0,25	0,22	0,17	0,26	0,20
	5	0,29	0,16	0,39	0,34	0,27	0,23	0,27	0,38	0,28	0,32
	6	0,42	0,45	0,42	0,36	0,39	0,67	0,40	0,16	0,46	0,30
	7	0,75	0,84	1,09	0,82	0,96	0,70	0,45	0,20	0,89	0,35
	8	3,91	4,02	4,94	4,70	4,85	4,60	2,54	0,73	4,64	1,81
	9	4,97	2,84	6,55	7,44	5,13	5,04	4,87	1,69	5,45	3,59
	10	4,08	2,79	4,63	6,31	5,69	3,69	2,92	1,68	4,64	2,42
	11	4,35	5,99	4,97	3,64	5,80	4,44	2,98	1,94	4,97	2,56
	12	4,82	5,71	5,55	4,04	5,68	4,63	4,35	3,27	5,13	3,92
	13	5,74	5,78	5,03	6,71	6,32	4,12	6,35	6,02	5,57	6,22
	14	9,07	6,17	8,10	6,91	10,94	8,66	10,03	13,85	8,22	11,57
	15	11,66	10,48	9,10	10,58	11,84	12,12	15,25	12,59	10,80	14,18
	16	11,94	14,38	9,47	11,22	10,09	12,65	13,06	13,69	11,46	13,31
	17	9,83	10,33	12,91	6,26	10,36	9,31	8,84	10,60	9,93	9,55
	18	6,87	6,42	8,48	7,26	3,96	6,15	7,32	9,04	6,48	8,01
	19	6,01	6,73	4,98	7,51	3,54	5,93	6,99	6,98	5,67	6,99
	20	4,46	5,45	3,87	4,83	5,24	3,90	3,50	4,62	4,63	3,95
	21	2,74	3,55	2,55	3,24	1,74	3,51	1,67	3,24	2,89	2,30
	22	2,38	3,06	2,38	2,61	1,79	2,30	2,15	2,52	2,41	2,30
	23	1,82	1,84	1,74	1,75	1,41	2,20	1,47	2,59	1,78	1,92
	24	1,68	1,58	1,41	1,49	1,35	2,73	1,56	1,67	1,71	1,60
6	0	8,41	8,66	8,21	8,26	8,76	8,37	8,35	8,24	8,44	8,31
	1	0,95	0,69	0,64	0,80	1,07	0,72	1,47	1,33	0,78	1,41
	2	0,53	0,42	0,41	0,33	0,58	0,54	0,83	0,56	0,46	0,72
	3	0,34	0,25	0,36	0,54	0,37	0,26	0,28	0,35	0,35	0,31
	4	0,25	0,18	0,27	0,20	0,27	0,30	0,21	0,32	0,24	0,25
	5	0,31	0,23	0,30	0,19	0,52	0,29	0,32	0,34	0,31	0,33
	6	0,40	0,42	0,47	0,46	0,47	0,33	0,36	0,21	0,43	0,30
	7	0,92	0,98	1,50	1,05	1,14	0,57	0,63	0,38	1,06	0,53
	8	4,10	3,85	5,49	4,67	4,93	4,79	3,03	0,93	4,78	2,18
	9	4,92	2,66	5,96	7,64	5,10	4,91	5,45	1,63	5,28	3,90
	10	4,18	2,13	5,26	6,70	5,14	4,86	2,56	1,88	4,84	2,28
	11	4,40	5,63	4,96	4,23	5,44	4,56	3,28	2,07	4,97	2,79
	12	5,13	5,70	5,35	4,54	6,12	5,18	5,13	3,30	5,39	4,39
	13	5,88	5,85	4,56	6,08	6,73	3,84	7,63	6,75	5,39	7,27
	14	9,42	6,91	7,83	6,77	11,13	9,25	10,58	14,61	8,43	12,22
	15	11,98	10,82	9,59	11,09	11,65	12,67	14,26	14,49	11,15	14,35
	16	12,62	15,52	8,79	12,08	11,31	13,67	13,99	13,84	12,16	13,93
	17	9,19	9,30	13,19	7,41	9,47	8,05	8,49	7,44	9,58	8,07
	18	6,22	7,02	7,74	5,52	3,11	5,81	6,53	8,42	5,84	7,29
	19	5,66	7,21	5,11	7,10	3,79	5,65	4,67	6,78	5,71	5,53
	20	4,19	5,29	4,09	3,55	5,06	3,37	3,56	4,53	4,27	3,95
	21	2,81	3,33	2,80	3,47	2,13	3,06	1,98	3,11	2,94	2,44
	22	2,18	2,36	2,25	2,22	1,60	2,38	1,81	2,85	2,16	2,23
	23	1,78	1,55	1,82	1,58	1,51	2,28	1,45	2,41	1,75	1,84
	24	1,67	1,70	1,27	1,78	1,35	2,67	1,48	1,48	1,74	1,48

Çizelge 4.11.(devam) Kesim 144 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
7	0	8,38	8,23	8,49	8,02	8,56	8,54	8,32	8,53	8,38	8,40
	1	0,83	0,77	0,58	0,63	0,91	0,67	1,30	0,95	0,71	1,16
	2	0,54	0,39	0,45	0,39	0,62	0,47	0,89	0,57	0,47	0,76
	3	0,32	0,20	0,36	0,40	0,40	0,20	0,27	0,46	0,31	0,35
	4	0,27	0,28	0,26	0,27	0,26	0,29	0,23	0,28	0,27	0,25
	5	0,28	0,17	0,35	0,21	0,37	0,30	0,26	0,24	0,29	0,25
	6	0,37	0,39	0,52	0,30	0,36	0,40	0,33	0,25	0,40	0,30
	7	1,00	1,14	1,57	0,90	1,34	0,64	0,76	0,42	1,13	0,62
	8	4,38	3,82	6,22	6,29	4,33	4,46	3,52	1,09	5,06	2,51
	9	4,90	2,88	6,00	7,47	5,22	4,87	5,05	1,84	5,32	3,71
	10	4,28	1,82	5,39	6,84	6,17	4,84	2,42	1,62	5,07	2,09
	11	4,43	5,94	4,81	3,81	4,86	5,24	3,39	2,56	4,93	3,05
	12	5,50	6,54	5,84	4,69	6,15	5,52	5,29	4,13	5,75	4,81
	13	6,16	6,39	5,56	6,44	6,68	4,33	7,01	7,11	5,84	7,05
	14	9,16	6,84	7,31	6,96	11,28	9,01	10,65	12,65	8,33	11,48
	15	12,17	10,31	10,35	9,96	11,69	14,42	15,09	13,28	11,39	14,34
	16	12,34	14,25	10,55	11,75	11,46	12,44	13,25	13,36	12,00	13,29
	17	8,95	8,62	11,64	7,85	8,71	7,43	7,68	10,85	8,94	9,00
	18	6,07	7,45	5,77	5,16	3,43	5,38	6,55	9,89	5,40	7,94
	19	5,67	6,90	5,18	6,30	4,46	5,87	5,56	5,76	5,68	5,64
	20	4,20	5,07	3,73	4,72	4,94	3,40	3,74	3,97	4,32	3,83
	21	2,58	3,26	2,65	3,19	2,28	2,88	1,67	2,20	2,83	1,89
	22	2,28	2,68	2,00	2,58	1,50	2,39	2,25	2,77	2,21	2,47
	23	1,77	2,09	1,83	1,65	1,22	1,88	1,62	2,26	1,73	1,88
	24	1,55	1,82	1,09	1,25	1,34	2,68	1,23	1,51	1,63	1,35
8	0	8,33	8,14	8,18	8,33	8,28	8,68	8,37	8,28	8,32	8,34
	1	0,81	0,79	0,48	0,79	0,89	0,55	1,26	1,02	0,69	1,16
	2	0,48	0,35	0,39	0,52	0,51	0,43	0,59	0,55	0,44	0,57
	3	0,27	0,18	0,24	0,23	0,43	0,25	0,24	0,33	0,27	0,28
	4	0,26	0,18	0,23	0,31	0,45	0,20	0,20	0,23	0,27	0,21
	5	0,27	0,15	0,31	0,19	0,33	0,29	0,29	0,28	0,26	0,28
	6	0,40	0,41	0,48	0,45	0,45	0,45	0,28	0,23	0,45	0,26
	7	1,16	1,32	1,58	1,37	1,74	0,84	0,70	0,39	1,37	0,57
	8	4,62	4,07	7,14	6,19	4,38	4,87	3,45	1,05	5,39	2,47
	9	5,03	3,66	6,01	6,88	4,85	6,11	4,65	1,96	5,55	3,56
	10	4,05	1,60	5,34	6,38	5,56	4,53	2,41	1,65	4,75	2,10
	11	4,11	5,37	4,74	4,04	4,39	4,74	3,03	1,97	4,65	2,60
	12	4,87	5,32	5,67	4,34	4,32	5,26	4,83	4,04	5,00	4,51
	13	7,02	6,29	6,72	6,51	7,58	5,53	9,00	7,53	6,52	8,40
	14	9,21	7,17	5,82	7,36	11,29	9,91	10,43	13,67	8,31	11,74
	15	12,39	9,37	11,16	11,11	12,09	13,43	15,24	14,32	11,50	14,87
	16	12,91	14,58	11,07	12,78	13,39	12,09	13,60	13,35	12,69	13,50
	17	8,73	10,35	11,93	6,58	9,10	6,72	7,29	9,30	8,95	8,10
	18	6,22	7,57	5,33	6,64	3,94	5,12	6,50	9,67	5,65	7,79
	19	5,59	7,48	4,78	5,84	4,33	5,39	5,73	6,03	5,50	5,85
	20	3,63	4,50	2,96	3,68	3,62	3,54	3,88	3,29	3,62	3,64
	21	2,72	4,01	2,71	2,64	2,23	2,89	2,00	2,76	2,87	2,31
	22	2,17	1,99	2,27	2,31	1,50	2,70	1,78	2,76	2,17	2,18
	23	1,66	1,69	1,54	1,58	1,26	1,90	1,30	2,59	1,60	1,83
	24	1,44	1,60	1,11	1,27	1,35	2,27	1,32	1,04	1,52	1,21

Çizelge 4.11.(devam) Kesim 144 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
9	0	8,40	8,10	8,36	8,42	8,28	8,42	8,68	8,48	8,32	8,60
	1	0,76	0,59	0,57	0,74	0,72	0,45	1,35	0,90	0,61	1,17
	2	0,51	0,29	0,36	0,65	0,68	0,53	0,59	0,41	0,50	0,52
	3	0,29	0,26	0,23	0,28	0,42	0,31	0,23	0,30	0,30	0,26
	4	0,24	0,19	0,20	0,26	0,33	0,28	0,22	0,21	0,25	0,22
	5	0,28	0,16	0,29	0,24	0,36	0,33	0,26	0,31	0,28	0,28
	6	0,40	0,40	0,49	0,32	0,57	0,44	0,34	0,21	0,45	0,29
	7	1,29	1,50	1,83	1,34	1,77	1,24	0,72	0,41	1,54	0,59
	8	4,74	3,99	7,08	6,51	3,92	5,38	4,10	0,88	5,45	2,80
	9	4,63	3,59	5,03	5,95	4,56	5,92	4,54	1,94	5,05	3,49
	10	4,21	3,15	5,82	6,02	6,01	3,23	2,65	1,89	4,89	2,35
	11	4,50	5,58	5,60	4,07	6,62	4,17	3,12	1,79	5,21	2,59
	12	5,41	5,43	6,08	4,59	5,20	5,78	5,65	4,87	5,44	5,34
	13	7,39	6,37	6,53	7,37	8,24	4,90	9,48	9,16	6,67	9,35
	14	9,99	7,08	7,82	7,64	10,45	9,95	12,83	15,07	8,62	13,73
	15	12,57	8,97	10,29	11,15	12,34	15,29	15,14	14,87	11,67	15,03
	16	12,53	14,53	11,21	12,21	11,53	13,22	12,73	12,71	12,46	12,72
	17	7,84	8,85	10,73	6,39	7,79	5,96	6,97	8,11	7,99	7,43
	18	5,82	7,67	4,73	6,76	3,70	5,03	5,83	7,99	5,50	6,70
	19	5,67	7,59	4,64	6,39	4,30	5,74	5,19	6,50	5,66	5,72
	20	3,43	4,32	3,43	3,65	3,62	3,29	2,73	3,08	3,64	2,87
	21	2,54	4,50	2,52	2,67	2,43	2,21	1,33	2,47	2,81	1,79
	22	1,99	1,89	2,39	1,92	1,58	2,10	1,48	2,71	1,99	1,98
	23	1,63	1,64	1,25	1,76	1,39	2,04	1,46	2,02	1,61	1,68
	24	1,33	1,47	0,88	1,12	1,47	2,20	1,03	1,20	1,42	1,10
10	0	8,34	8,06	8,15	8,39	8,19	8,39	8,75	8,47	8,24	8,64
	1	0,70	0,58	0,56	0,61	0,93	0,37	1,08	0,74	0,61	0,94
	2	0,50	0,27	0,52	0,57	0,65	0,44	0,59	0,41	0,49	0,52
	3	0,30	0,17	0,38	0,42	0,40	0,29	0,18	0,19	0,34	0,18
	4	0,26	0,17	0,26	0,29	0,27	0,25	0,27	0,27	0,25	0,27
	5	0,28	0,19	0,39	0,23	0,42	0,28	0,22	0,22	0,31	0,22
	6	0,45	0,48	0,47	0,47	0,54	0,48	0,44	0,17	0,49	0,33
	7	1,55	1,86	2,01	1,74	2,14	1,44	1,00	0,42	1,84	0,77
	8	4,66	4,03	7,71	4,39	4,42	5,30	4,34	1,13	5,26	3,05
	9	4,58	3,10	5,27	5,59	4,67	6,59	4,07	1,86	5,10	3,18
	10	4,08	2,67	4,58	6,09	6,40	2,78	3,53	1,91	4,52	2,88
	11	4,46	6,26	4,85	4,15	6,00	4,54	3,14	2,00	5,13	2,68
	12	5,38	5,31	6,66	5,17	4,94	5,20	5,35	4,75	5,49	5,11
	13	7,71	7,01	6,12	7,37	9,69	4,41	10,69	8,83	6,88	9,94
	14	10,36	7,57	7,87	8,46	10,88	11,32	12,90	14,01	9,25	13,35
	15	12,61	9,93	10,03	11,43	13,02	14,05	15,44	14,34	11,71	15,00
	16	12,11	13,55	11,75	12,77	10,17	13,23	10,92	12,92	12,26	11,72
	17	7,63	8,80	10,17	6,43	6,78	5,15	7,53	8,79	7,48	8,04
	18	5,74	7,04	5,15	5,97	4,02	5,22	5,24	8,52	5,43	6,56
	19	5,48	6,90	4,41	5,84	4,03	6,12	5,06	6,62	5,41	5,69
	20	3,45	4,28	3,72	3,68	3,59	3,73	2,50	2,60	3,79	2,54
	21	2,51	4,22	2,61	2,24	2,28	2,34	1,40	2,85	2,70	1,98
	22	2,11	2,30	2,10	2,71	1,41	2,37	1,34	2,82	2,17	1,93
	23	1,80	1,91	1,39	2,10	1,16	2,36	1,55	2,34	1,78	1,86
	24	1,30	1,40	1,03	1,28	1,19	1,73	1,22	1,29	1,32	1,25

Çizelge 4.11.(devam) Kesim 144 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

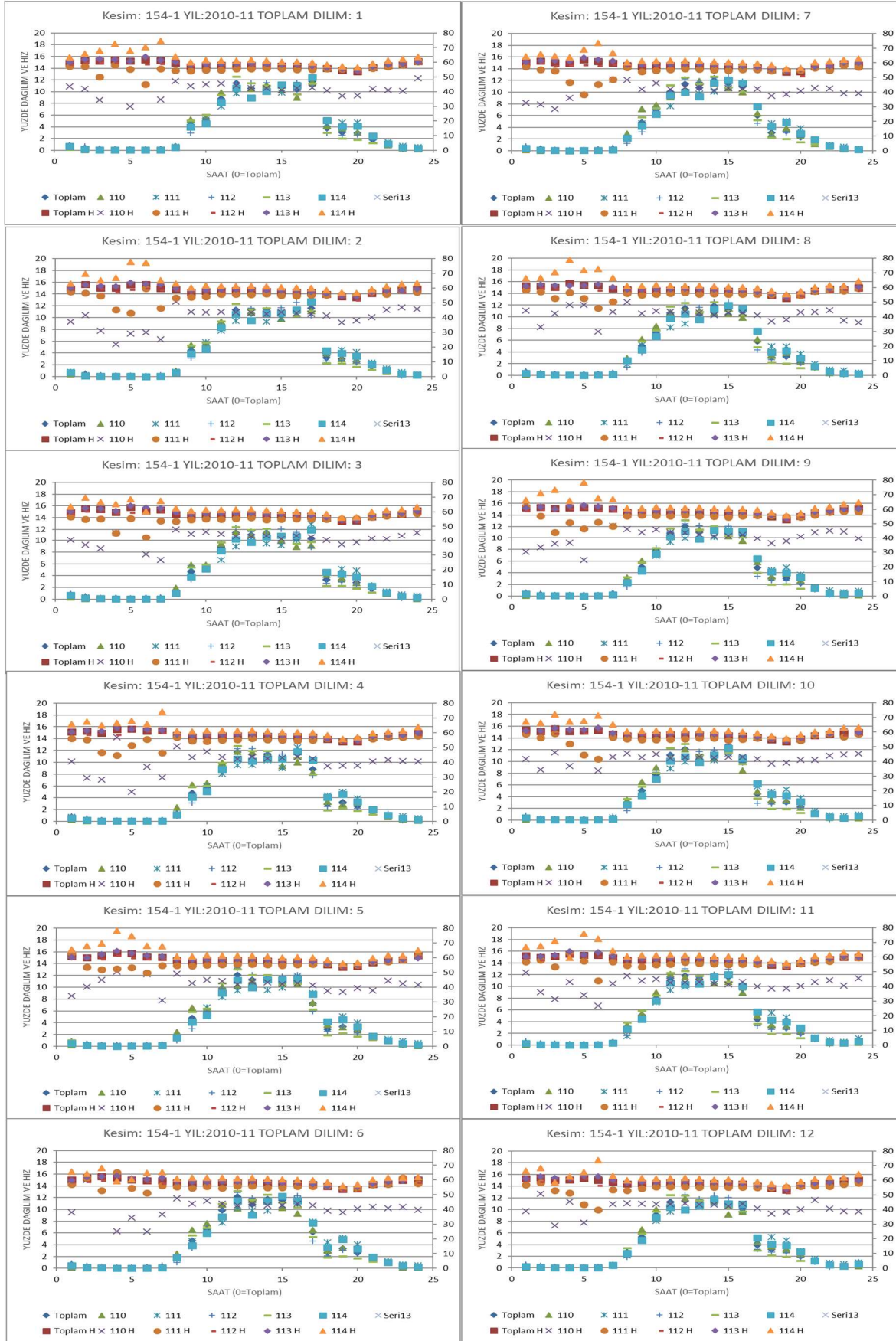
d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
11	0	8,10	8,20	7,85	8,09	8,06	7,92	8,40	8,29	8,02	8,35
	1	0,73	0,38	0,55	0,65	0,87	0,53	1,24	0,81	0,60	1,07
	2	0,49	0,25	0,45	0,55	0,45	0,58	0,69	0,41	0,46	0,57
	3	0,32	0,25	0,33	0,38	0,49	0,24	0,24	0,29	0,34	0,26
	4	0,27	0,18	0,42	0,30	0,37	0,22	0,14	0,27	0,30	0,19
	5	0,29	0,18	0,36	0,37	0,34	0,33	0,22	0,21	0,32	0,22
	6	0,52	0,67	0,70	0,50	0,65	0,41	0,42	0,25	0,59	0,35
	7	1,95	2,28	2,79	2,07	2,71	1,80	1,09	0,62	2,34	0,90
	8	3,95	2,17	6,49	6,63	3,72	3,33	3,33	1,02	4,52	2,39
	9	4,48	4,12	4,90	5,86	5,64	6,22	2,21	2,03	5,35	2,14
	10	4,24	4,37	6,14	3,59	6,37	3,70	2,98	1,89	4,88	2,54
	11	4,33	5,83	5,31	3,40	5,55	5,40	2,54	1,84	5,11	2,26
	12	5,78	5,60	5,91	5,05	5,72	5,40	6,31	6,60	5,54	6,43
	13	8,65	7,05	7,09	9,29	9,64	6,08	10,93	10,81	7,82	10,88
	14	10,66	7,16	7,49	9,42	11,07	11,45	14,07	14,54	9,32	14,26
	15	12,05	10,41	11,71	10,47	12,21	11,04	15,76	12,31	11,20	14,36
	16	11,46	13,12	9,82	10,83	10,01	13,45	11,04	12,47	11,39	11,62
	17	7,40	7,90	8,98	6,10	6,97	6,11	7,91	7,70	7,24	7,83
	18	5,88	7,67	5,32	7,40	4,07	5,54	4,72	7,14	5,95	5,70
	19	5,39	6,80	4,39	6,05	3,11	6,12	4,93	7,02	5,25	5,78
	20	3,46	4,17	3,82	3,35	3,61	3,57	3,03	2,46	3,70	2,80
	21	2,60	4,25	2,59	2,19	2,74	2,15	1,73	2,84	2,76	2,18
	22	2,05	2,01	2,12	2,58	1,27	2,29	1,70	2,53	2,05	2,04
	23	1,77	1,81	1,23	1,89	1,26	2,22	1,59	2,68	1,67	2,03
	24	1,27	1,36	1,08	1,08	1,18	1,80	1,16	1,26	1,30	1,20
12	0	8,23	8,16	8,26	8,28	8,11	8,27	8,42	8,11	8,22	8,29
	1	0,75	0,57	0,54	0,53	0,86	0,84	1,07	0,82	0,67	0,97
	2	0,47	0,22	0,46	0,50	0,61	0,39	0,61	0,50	0,44	0,57
	3	0,31	0,17	0,34	0,36	0,52	0,29	0,19	0,31	0,34	0,24
	4	0,29	0,19	0,35	0,25	0,38	0,28	0,18	0,43	0,29	0,28
	5	0,28	0,20	0,33	0,34	0,33	0,24	0,28	0,21	0,29	0,25
	6	0,50	0,45	0,67	0,58	0,65	0,47	0,36	0,25	0,57	0,32
	7	2,11	2,53	3,16	1,91	2,86	2,10	1,09	0,75	2,53	0,95
	8	4,75	2,01	7,66	7,25	5,71	4,79	3,06	1,37	5,60	2,39
	9	4,87	4,49	5,25	6,08	5,64	5,38	4,38	2,04	5,38	3,44
	10	4,40	5,85	5,77	3,80	6,17	4,13	2,40	2,21	5,15	2,32
	11	4,04	3,95	5,34	3,00	5,05	5,56	2,64	2,06	4,63	2,41
	12	5,71	5,67	5,60	5,45	6,55	5,09	6,49	4,86	5,66	5,84
	13	8,53	7,08	7,50	8,67	8,24	6,35	11,59	10,70	7,56	11,24
	14	10,28	6,87	7,22	8,47	11,12	11,62	13,48	13,83	9,08	13,62
	15	12,14	10,64	10,36	9,44	12,87	13,39	15,18	13,07	11,35	14,34
	16	11,64	13,17	10,64	11,85	11,07	12,31	10,58	12,44	11,75	11,33
	17	7,03	8,58	8,49	7,14	5,35	4,68	7,14	8,14	6,84	7,54
	18	6,09	7,17	5,90	7,45	3,87	4,61	6,06	8,39	5,76	6,99
	19	5,22	6,86	4,71	6,11	3,01	5,59	4,46	6,42	5,21	5,24
	20	3,16	3,91	3,30	3,38	2,89	3,62	2,65	2,18	3,41	2,46
	21	2,60	4,33	2,51	2,23	2,58	2,26	1,81	2,73	2,75	2,18
	22	1,96	1,95	1,89	2,39	1,27	1,91	1,70	2,96	1,88	2,20
	23	1,67	1,69	1,17	1,61	1,30	2,32	1,64	2,15	1,61	1,84
	24	1,20	1,44	0,84	1,21	1,07	1,76	0,95	1,18	1,25	1,04

4.3.3. 154 numaralı kesim trafik dağılımları

Fatih Sultan Mehmet Bulvarı(İstanbul Yolu) üzerinde askeri havalimanı girişinde İstanbul istikametinde yer alan ölçüm noktasında toplam 5 adet kamera yer almaktadır. 154 numaralı kesim için yapılan hesaplama ve analizler neticesinde 5 dakikalık trafik hacminin ilgili 5 dakikalık tüm saat toplamlarına oranı ile bu oranlara denk gelen ortalama hızları 24 saatin tümü için gösteren grafikler oluşturulmuştur. Grafikler üzerinde 154 numaralı kesime ait bütün kameralar için trafik hacim oran değerleri ile ortalama hızları da yer almaktadır.

154 numaralı kesim için analizler ve hesaplamalar neticesinde oluşturulan grafikler Şekil 4.33'de verilmektedir. Bu grafikler ölçüm verilerinin tamamı kullanılarak oluşturulmuştur. Ölçüm yapılan zaman bir yıldan az bir süreye denk geldiği için yıl toplamı olarak ölçüm verilerinin tamamı kullanılmıştır. Bu bölümde 154 numaralı kesim için trafik dağılım oranları ve hız ortalamaları toplam yıl bazında, haftanın bütün günleri, hafta içi ve hafta sonu toplamaları için ayrı ayrı incelenmektedir. Trafik dağılımlarının ve trafik dağılımlarına bağlı olarak hız ortalamalarındaki değişimin haftanın bütün günleri ve saatlerinde ayrı ayrı incelenebiliyor olması trafiğin haftanın günlerine bağlı olarak nasıl değiştiğinin değerlendirilebilmesine, bu analizler neticesinde geliştirilen modeller ile haftanın istenilen gün ve zamanında trafik dağılımı ve ortalama hızların tahmin edilebilmesine olanak sağlamaktadır.

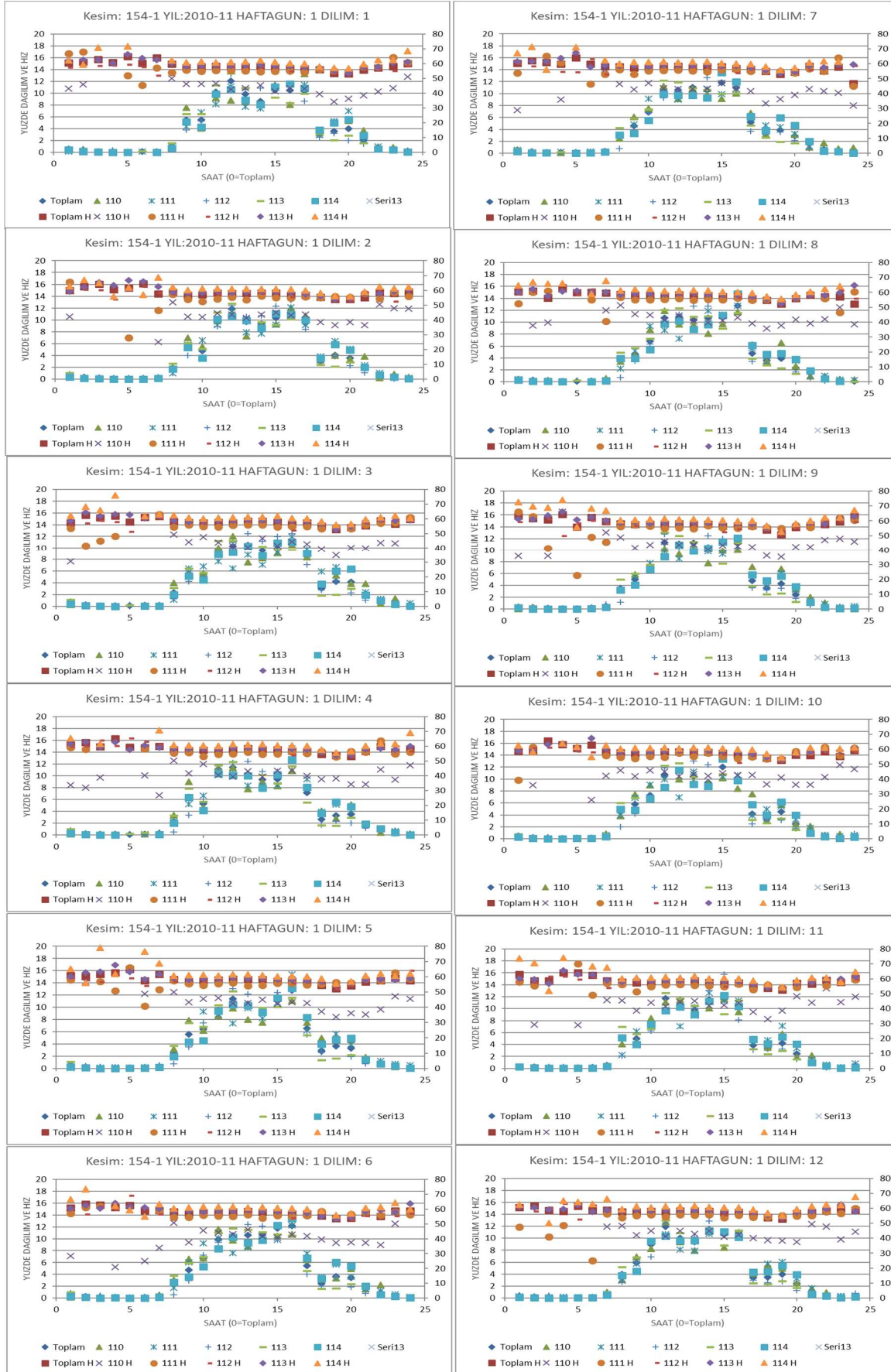
154 numaralı kesimde sırası ile 110, 111, 112, 113 ve 114 numaralı toplam 5 kamera yer almaktadır. Bu kameralardan 110 numaralı kameranın ortalama hız değerlerinin günün bütün saatlerinde ortalamanın hız değerinin oldukça altında yer aldığı tespit edilmiştir. Yapılan analiz ve tespitler neticesinde söz konusu kameranın izlediği şeridin otobüs gibi servis araçları tarafından kullanılan ve otobüs durakları ve tali yol katılımlarının yer aldığı bu nedenle söz konusu şeritte ortalama hızların düşük olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.39. Kesim 154; Saatlere göre toplam dilim trafik dağılımı ve hızları

154 numaralı kesime ait yıl toplamı için oluşturulan grafikler Şekil 4.39'de verilmektedir. Bu grafikler incelendiğinde trafik dağılım oranının gece saat 1 ve 7 arasında %1 değerlerinin altında seyrettiği görülmektedir. Saat 7 ile 8 arasında gün içi aktivitelerin başlamasına bağlı olarak hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8'in son çeyreğinde %3 değerlerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 7'de başlayan artışı saat 12'ye kadar devam etmektedir. Saat 8-11 arasında hızlı artış gösteren trafik dağılımı saat 9'da %5 değerinin üzerinde seyretmektedir. Saat 11-12 arasında artış hızı yavaşlayan trafik dağılım oranı saat 11'de % 9 değerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 12'de pik değer olan %13'e ulaşan trafik dağılım oranı saat 16'ya kadar dalgalı bir yapı sergilemektedir. Genel olarak saat 12-13 arasında azalış gösteren trafik dağılımı saat 13-15 arasında artış göstermektedir. Saat 15'de %12 civarında seyreden trafik dağılımı akşam saatlerine doğru azalış göstermektedir. Bu azalış saat 16-17 arasında sert olup saat 17-20 arasında daha düzenli bir yapı sergilemektedir. Saat 17'nin son çeyreğinde %6 değerinin altına düşen trafik dağılım oranı saat 20'de %4 civarında seyretmektedir. Gece saatlerine doğru azalışı devam eden dağılım oranı saat 22-24 arasında %2 değerinin altında seyretmektedir. 154 numaralı kesim için zirve saat aralığının 12 ila 13 olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan gündüz saat 12-13 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %13'ün üzerinde değere sahip olan 112 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 112 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım değerlerinin sabah saat 6 'da en düşük trafik dağılım değerine sahip olduğu görülmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 20-80 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hızlar saat 1-7 arasında yaklaşık 55-60 km/s, saat 7-17 arasında 55 km/s civarında seyretmektedir. Akşam saat 19 da bir miktar azalış gösteren ortalama hız değeri saat 21-24 arasında yaklaşık 60 km/s civarında seyretmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 12-13 saatleri arasında 58-60 km/s arasında değişmektedir. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 112 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 110 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve ortalama hızla değerleri birlikte değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

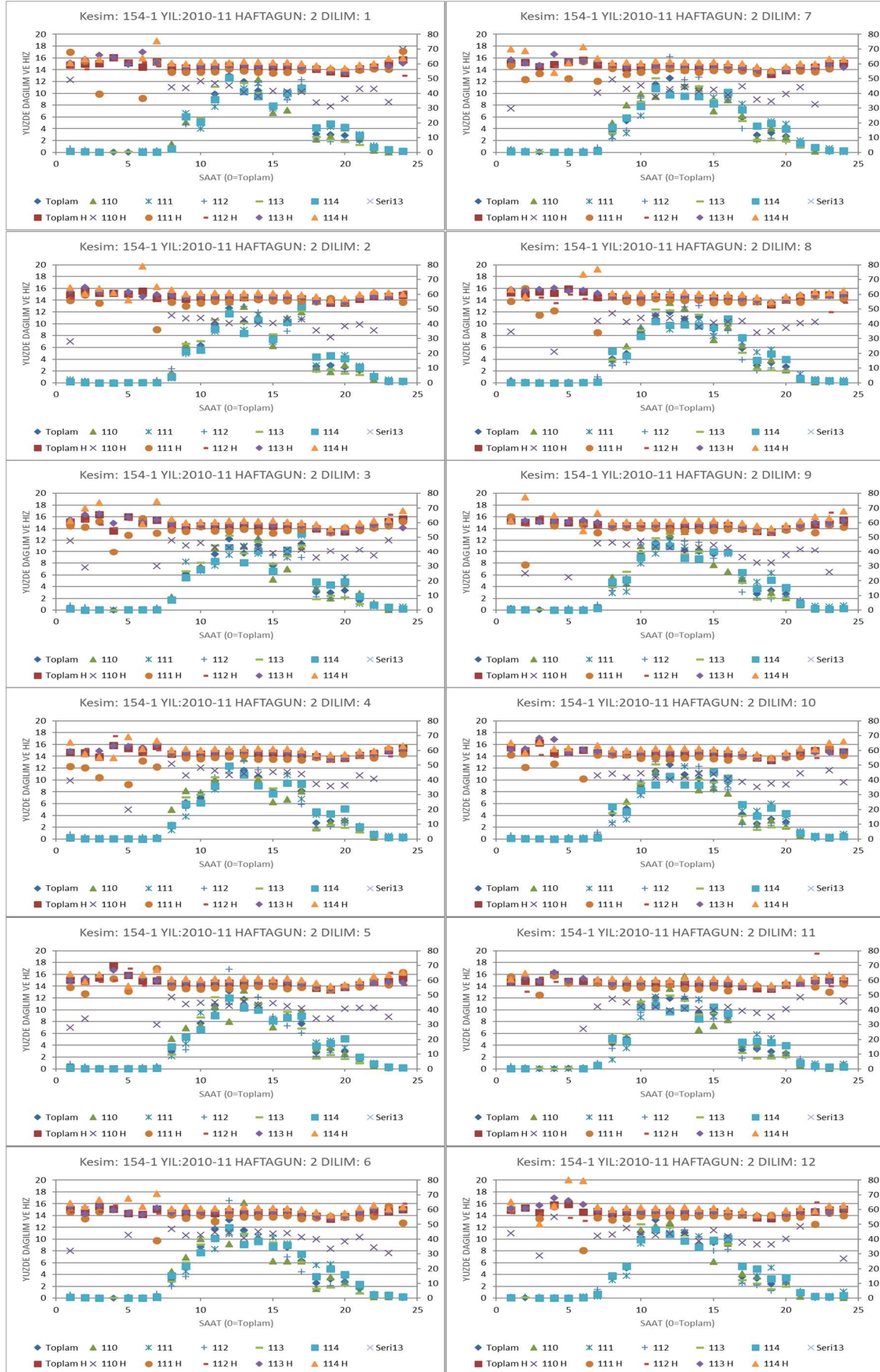
Haftanın 1. günü (pazartesi) için oluşturulan grafikler Şekil 4.40'de verilmektedir.



Şekil 4.40. Kesim 154; Haftagün 1 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

154 numaralı kesime ait haftanın 1. günü (pazartesi) için oluşturulan grafikler Şekil 4.40'da verilmektedir. Bu grafikler incelendiğinde trafik dağılım oranının gece saat 1 ve 7 arasında %1 değerlerinin altında seyrettiği görülmektedir. Saat 7 ile 8 arasında gün içi aktivitelerin başlamasına bağlı olarak hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8'in son çeyreğinde %2 değerlerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 7'de başlayan dağılım artışı saat 12'ye kadar devam etmektedir. Saat 8-11 arasında hızlı artış gösteren trafik dağılımı saat 9'da %5 değerinin üzerinde seyretmektedir. Trafik dağılım oranı saat 11'de % 8 değerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 15'de pik değer olan %15'e ulaşan trafik dağılım oranı saat 12-16 arasında dalgalı bir yapı sergilemektedir. Genel olarak saat 12-13 arasında azalış gösteren trafik dağılımı saat 13-15 arasında artış göstermektedir. Saat 16'de %12 civarında seyreden trafik dağılımı akşam saatlerine doğru azalış göstermektedir. Bu azalış saat 16-17 arasında sert olup saat 17-20 arasında daha düzenli bir yapı sergilemektedir. Saat 17'de %6 değerinin altına düşen trafik dağılım oranı saat 20'de %3 civarında seyretmektedir. Gece saatlerine doğru azalışı devam eden dağılım oranı saat 22-24 arasında %1 değerinin altında seyretmektedir. 154 numaralı kesim için zirve saat aralığının 15 ila 16 olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan saat 15-16 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %15'ün üzerinde değere sahip olan 112 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 112 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım değerlerinin sabah saat 6 'da en düşük trafik dağılım değerine sahip olduğu görülmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 20-80 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hızlar saat 1-7 arasında yaklaşık 55-60 km/s, saat 7-17 arasında 55 km/s civarında seyretmektedir. Akşam saat 19 da bir miktar azalış gösteren ortalama hız değeri saat 21-24 arasında yaklaşık 60 km/s civarında seyretmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 15-16 saatleri arasında 57-60 km/s arasında değişmektedir. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 114 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 110 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve ortalama hızla değerleri birlikte değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

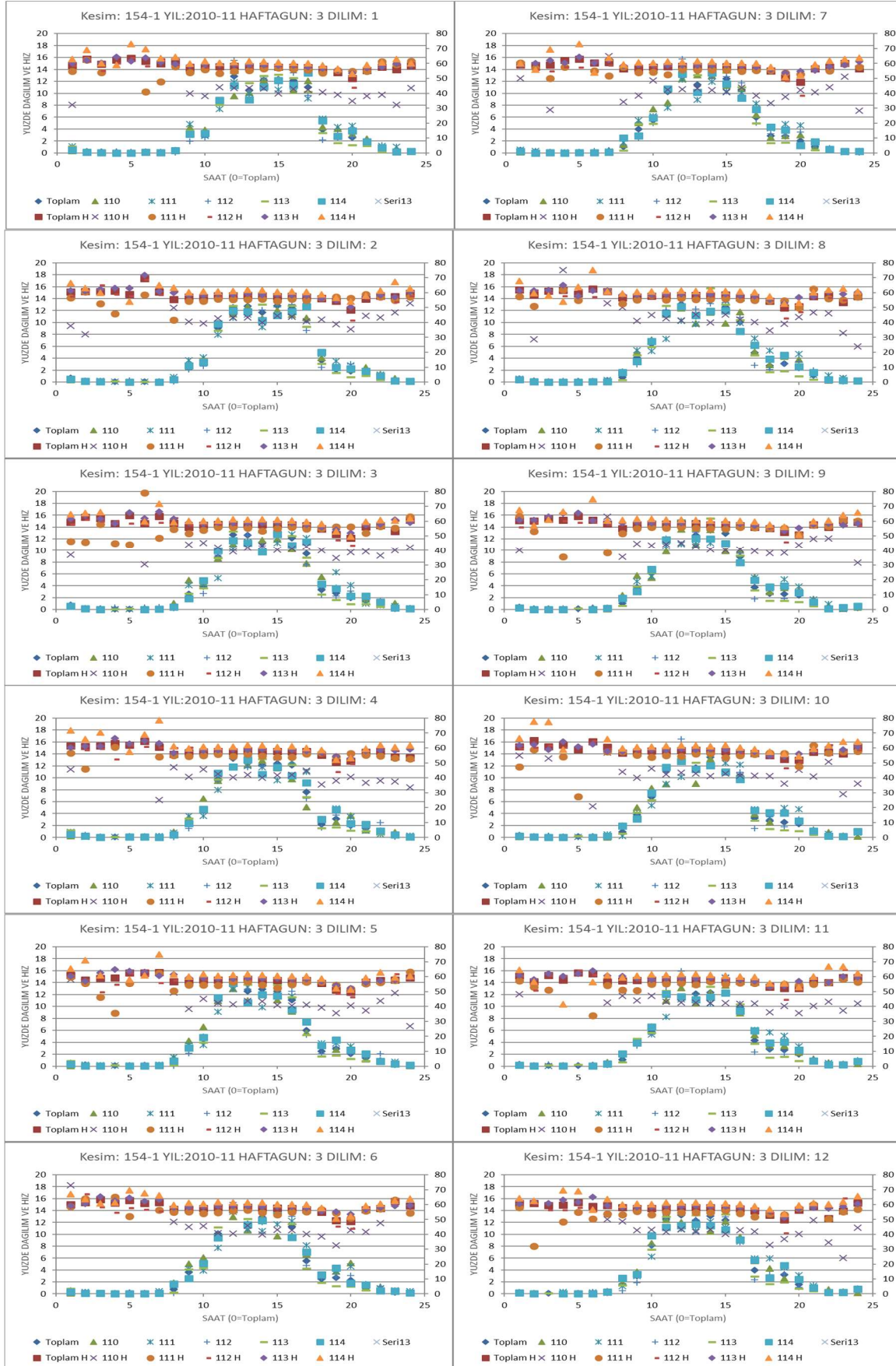
Haftanın 2. günü (salı) için oluşturulan grafikler Şekil 4.41'de verilmektedir.



Şekil 4.41. Kesim 154; Haftagün 2 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

154 numaralı kesime ait haftanın 2. günü (salı) için oluşturulan grafikler Şekil 4.41’de verilmektedir. Bu grafikler incelendiğinde trafik dağılım oranının gece saat 1 ve 7 arasında %1 değerlerinin altında seyrettiği görülmektedir. Saat 7 ile 8 arasında gün içi aktivitelerin başlamasına bağlı olarak hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8’in son çeyreğinde %3 değerlerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 7’de başlayan dağılım artışı saat 12’ye kadar devam etmektedir. Saat 9’da %7 değerinin üzerinde seyreden trafik dağılımı saat 10-11 arasında daha hızlı bir artış göstermektedir. Trafik dağılım oranı saat 11’de % 11 değerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 12’de pik değer olan %16’ya ulaşan trafik dağılım oranındaki değişim saat 12-16 arasında düzensiz bir yapı sergilemektedir. Genel olarak saat 12-13 arasında azalış gösteren trafik dağılımı saat 13-14 arasında artış göstermektedir. Saat 14-15 arasında azalış gösteren dağılım oranı Saat 16’de % 9 civarında seyretmektedir. Saat 16’dan sonra başlayan dağılım azalışı gece saatlerine kadar devam etmektedir. Bu azalış saat 16-17 arasında sert olup saat 17-20 arasında daha düzenli bir yapı sergilemektedir. Saat 17’de %5 değerinin altına düşen trafik dağılım oranı saat 20’de %3-4 civarında seyretmektedir. Gece saatlerine doğru azalışı devam eden dağılım oranı saat 22-24 arasında %1 değerinin altında seyretmektedir. 154 numaralı kesim için zirve saat aralığının 12 ila 13 olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %16’ün üzerinde değere sahip olan 112 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 112 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım değerlerinin sabah saat 6 ‘da en düşük trafik dağılım değerine sahip olduğu görülmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 20-70 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hızlar saat 1-7 arasında yaklaşık 50-66 km/s, saat 7-17 arasında 60 km/s civarında seyretmektedir. Akşam saat 19 da bir miktar azalış gösteren ortalama hız değeri saat 21-24 arasında yaklaşık 60 km/s değerinin üzerinde seyretmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 12-13 saatleri arasında 57-60 km/s arasında değişmektedir.. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 114 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 110 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve ortalama hızla değerleri birlikte değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

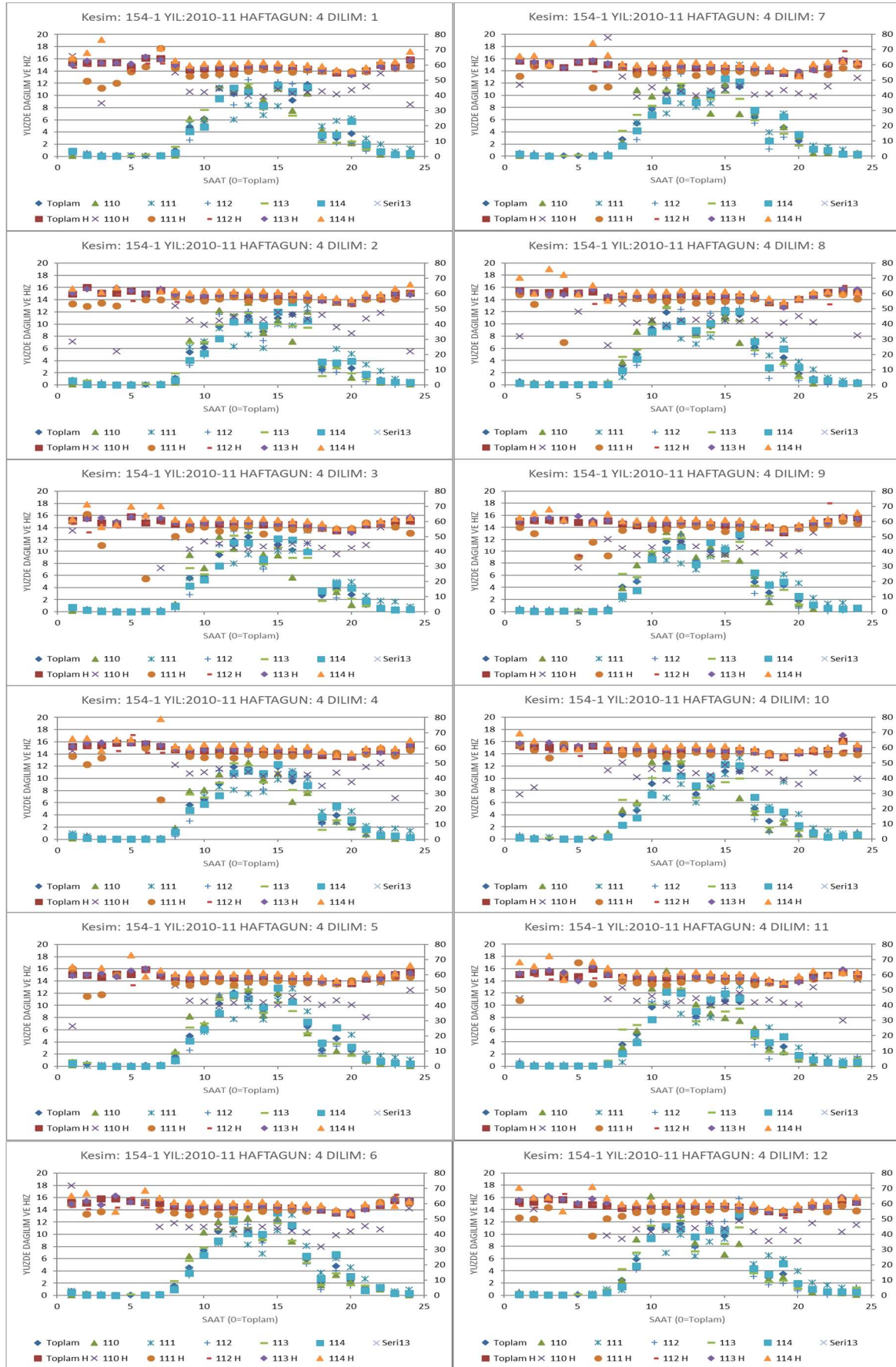
Haftanın 3. günü (çarşamba) için oluşturulan grafikler Şekil 4.42’de verilmektedir.



Şekil 4.42. Kesim 154; Haftagün 3 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

154 numaralı kesime ait haftanın 3. günü (çarşamba) için oluşturulan grafikler Şekil 4.42’de verilmiştir. Bu grafikler incelendiğinde trafik dağılım oranının gece saat 1 ve 7 arasında %1 değerlerinin altında seyrettiği görülmektedir. Saat 7 ile 8 arasında hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8’de %2 değerlerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 7’de başlayan dağılım artışı saat 12’ye kadar devam etmektedir. Saat 9’da %5 değerinin üzerine çıkan trafik dağılımı saat 10-11 arasında diğer saatlere göre daha hızlı bir artış göstermektedir. Trafik dağılım oranı saat 11’de % 8 değerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 12’de pik değer olan %16’ya ulaşan trafik dağılım oranındaki değişim saat 12-16 arasında düzensiz bir yapı sergilemektedir. Genel olarak saat 12-13 arasında azalış gösteren trafik dağılımı saat 13-15 arasında artış göstermektedir. Dağılım oranı saat 16’de % 9 civarında seyretmektedir. Saat 16’dan sonra başlayan dağılım oranı azalışı akşam saatlerine kadar devam etmektedir. Saat 17-18 arasında azalan dağılım oranı saat 18-19 arasında tekrar % artışa geçerek %5 değerinin üzerine çıkmaktadır. Trafik dağılım oranı saat 20’de %3-4 civarında seyretmektedir. Gece saatlerine doğru azalışı devam eden dağılım oranı saat 22-24 arasında %1 değerinin altında seyretmektedir. 154 numaralı kesim için zirve saat aralığının 12 ila 13 olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %16’ün üzerinde değere sahip olan 112 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 112 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım değerlerinin sabah saat 6 ‘da en düşük trafik dağılım değerine sahip olduğu görülmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 20-80 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hızlar gece saat 1-7 arasında düzensiz bir yapı sergilemekte olup yaklaşık 55-75 km/s, saat 7-12 arasında 60 km/s, saat 12-18 arasında 55-60 km/s değişmektedir. Akşam saat 19 da bir miktar azalış gösteren ortalama hız değeri saat 21-24 arasında yaklaşık 65 km/s değerinin üzerinde çıkmaktadır. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 12-13 saatleri arasında 58-60 km/s arasında değişmektedir.. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 114 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 110 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve ortalama hızla değerleri birlikte değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

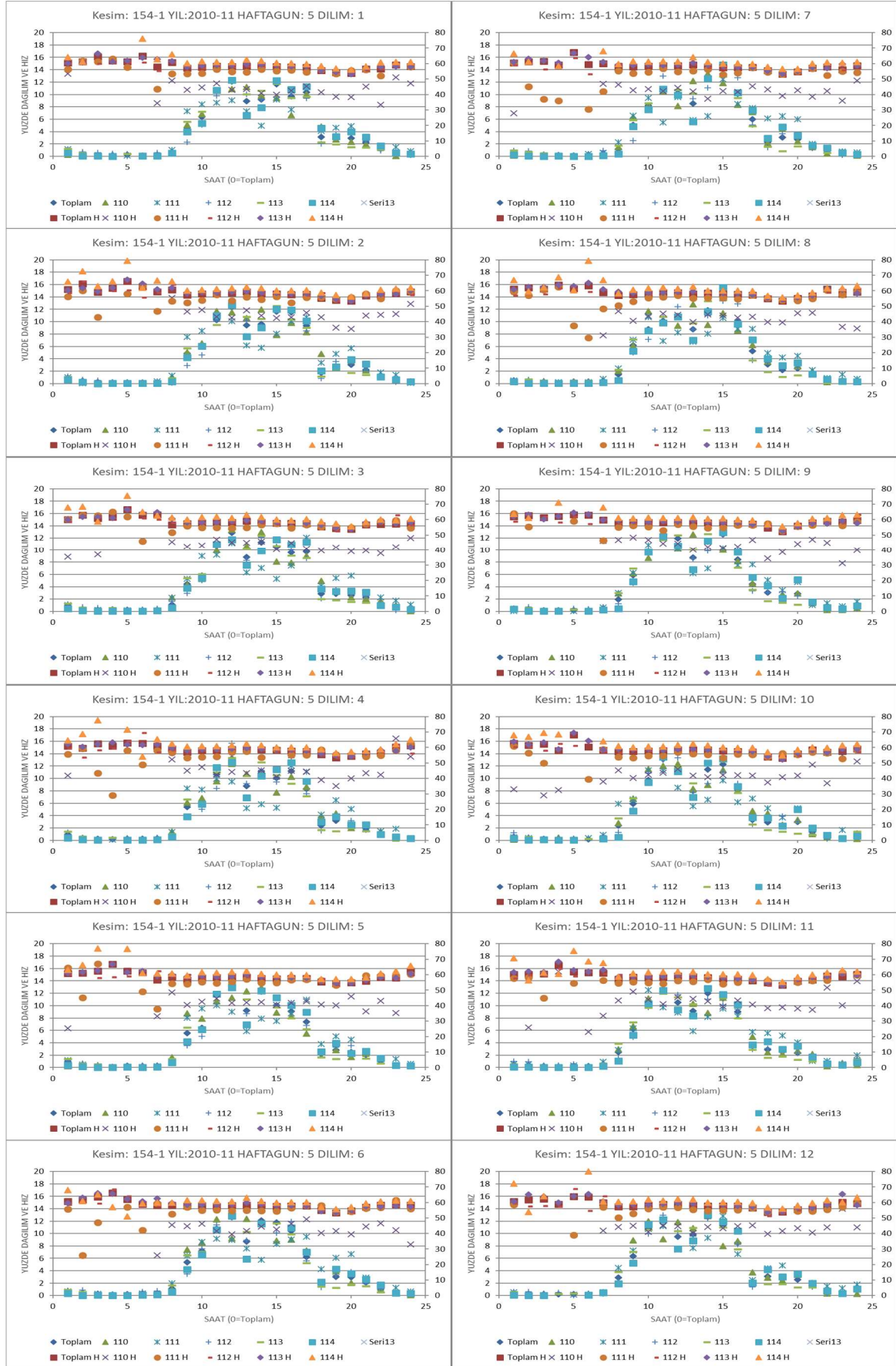
Haftanın 4. günü (perşembe) için oluşturulan grafikler Şekil 4.43’de verilmektedir.



Şekil 4.43. Kesim 154; Haftagün 4 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

154 numaralı kesime ait haftanın 4. günü (perşembe) için oluşturulan grafikler Şekil 4.43’de verilmiştir. Bu grafikler incelendiğinde trafik dağılım oranının gece saat 1 ve 7 arasında %1 değerlerinin altında seyrettiği görülmektedir. Saat 7 ile 8 arasında hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8’de %4 değerlerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 7’de başlayan dağılım artışı saat 12’ye kadar devam etmektedir. Saat 9’da %5 değerinin üzerine çıkan trafik dağılımı saat 10-11 arasında diğer saatlere göre daha hızlı bir artış göstermektedir. Trafik dağılım oranı saat 11’de % 12 değerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 12’de %13’e ulaşan trafik dağılım oranındaki değişim saat 12-16 arasında düzensiz bir yapı sergilemektedir. Genel olarak saat 12-13 arasında azalış gösteren trafik dağılımı saat 13-15 arasında artış göstermektedir. Saat 15’den 16’ya geçerken artış gösteren dağılım oranı saat 16’de pik değer olan % 15’in üzerine çıkmaktadır. Saat 16’dan sonra başlayan dağılım oranı azalışı akşam saatlerine kadar devam etmektedir. Saat 17-18 arasında azalan dağılım oranı saat 18-19 arasında tekrar artışa geçerek %6 değerinin üzerine çıkmaktadır. Trafik dağılım oranı saat 20’de %3-4 civarında seyretilmektedir. Gece saatlerine doğru azalışı devam eden dağılım oranı saat 22-24 arasında %2 değerinin altında seyretilmektedir. 154 numaralı kesim için zirve saat aralığının 16 ila 17 olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %15’in üzerinde değere sahip olan 112 numaralı kamera olduğu görülmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 22-75 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hızlar gece saat 1-7 arasında düzensiz bir yapı sergilemekte olup yaklaşık 50-75 km/s, saat 7-12 arasında 60 km/s, saat 12-18 arasında 55-60 km/s değişmektedir. Akşam saat 19 da 55 km/s değerine düşerek bir miktar azalış gösteren ortalama hız değeri saat 21-24 arasında yaklaşık 65 km/s değerinin üzerinde çıkmaktadır. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 16-17 saatleri arasında 57-60 km/s arasında değişmektedir. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 114 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 110 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve ortalama hızla değerleri birlikte değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

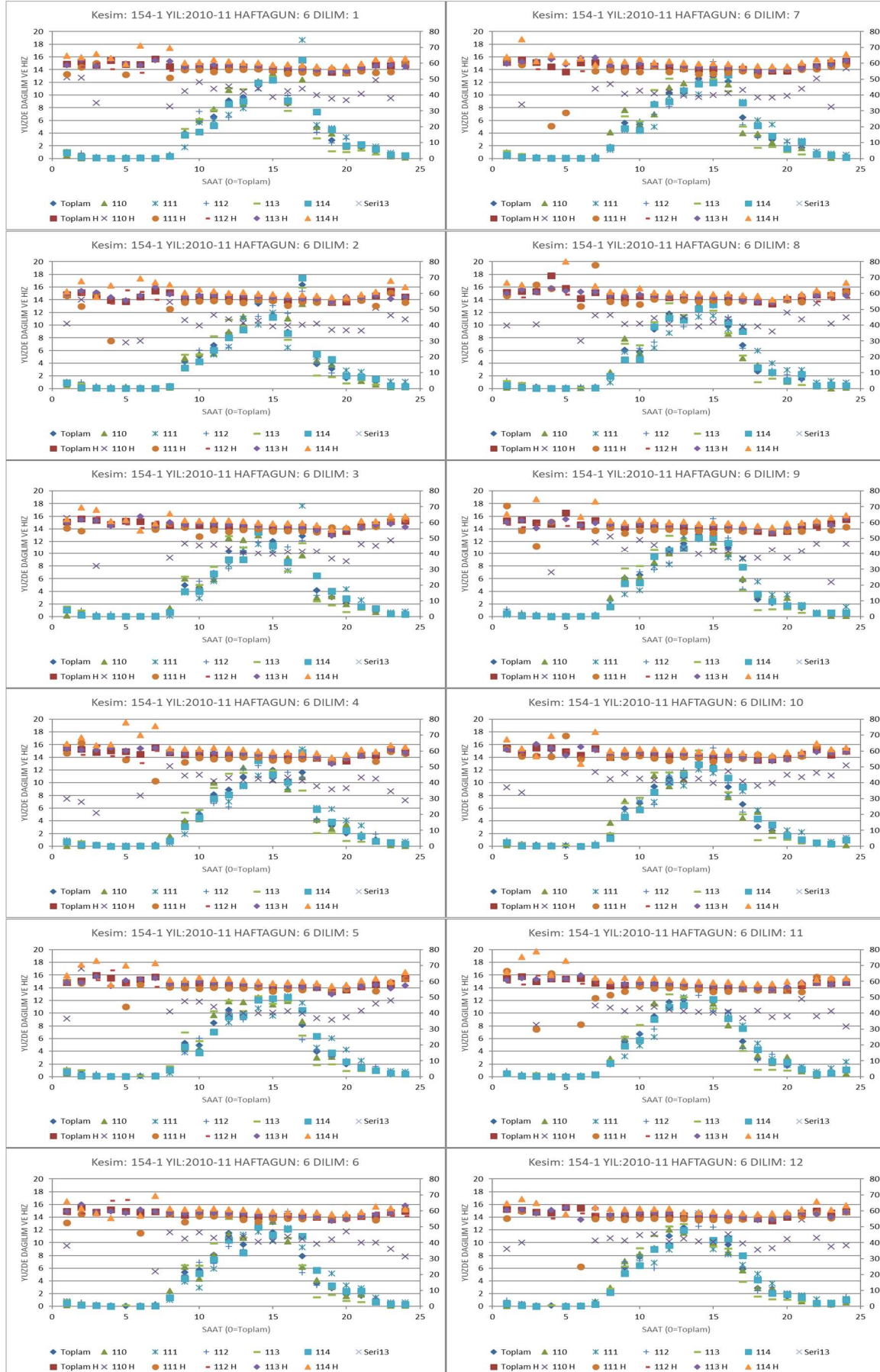
Haftanın 5. günü (cuma) için oluşturulan grafikler Şekil 4.44’de verilmektedir.



Şekil 4.44. Kesim 154; Haftagün 5 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

154 numaralı kesime ait haftanın 5. günü (cuma) için oluşturulan grafikler Şekil 4.44'de verilmiştir. Bu grafikler incelendiğinde trafik dağılım oranının gece saat 2 ve 7 arasında %1 değerlerinin altında seyrettiği görülmektedir. Saat 7 ile 8 arasında artış gösteren trafik dağılımı saat 8'de %5 değerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 7'de başlayan dağılım artışı saat 12'ye kadar devam etmektedir. Saat 9'da %8 değerinin üzerine çıkan trafik dağılımı saat 10-11 arasında diğer saatlere göre daha hızlı bir artış göstermektedir. Trafik dağılım oranı saat 11'de %13 değerinin üzerine çıkmaktadır. Trafik dağılım oranı saat 12'de günün pik dağılım oranı olan %15'e ulaşmaktadır. Trafik dağılım oranındaki değişim saat 12-16 arasında düzensiz bir yapı sergilemektedir. Saat 13'de %7 değerine düşen dağılım oranı Genel olarak saat 12-13 arasında azalış göstermektedir. Trafik dağılımı saat 13-15 arasında artış göstermekte olup saat 15'de %11 değerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 15'den sonra başlayan dağılım oranı azalışı akşam saatlerine kadar devam etmektedir. Saat 17-19 arasında azalan dağılım oranı saat 19-20 arasında tekrar artışa geçerek saat 20'de %5 değerinin üzerinde seyretmektedir. Gece saatlerine doğru azalışı devam eden dağılım oranı saat 22-24 arasında %2 değerinin altında seyretmektedir. 154 numaralı kesim için zirve saat aralığının 12 ila 13 olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %15'in üzerinde değere sahip olan 112 numaralı kamera olduğu görülmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 25-75 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hızlar gece saat 1-7 arasında düzensiz bir yapı sergilemekte olup yaklaşık 50-75 km/s, saat 7-12 arasında 60 km/s, saat 12-18 arasında 55-60 km/s değişmektedir. Akşam saat 20 de 55 km/s değerine düşerek bir miktar azalış gösteren ortalama hız değeri saat 21-24 arasında yaklaşık 65 km/s değerinin üzerinde çıkmaktadır. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 12-13 saatleri arasında 58-62 km/s arasında değişmektedir. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 114 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 110 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve ortalama hızla değerleri birlikte değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

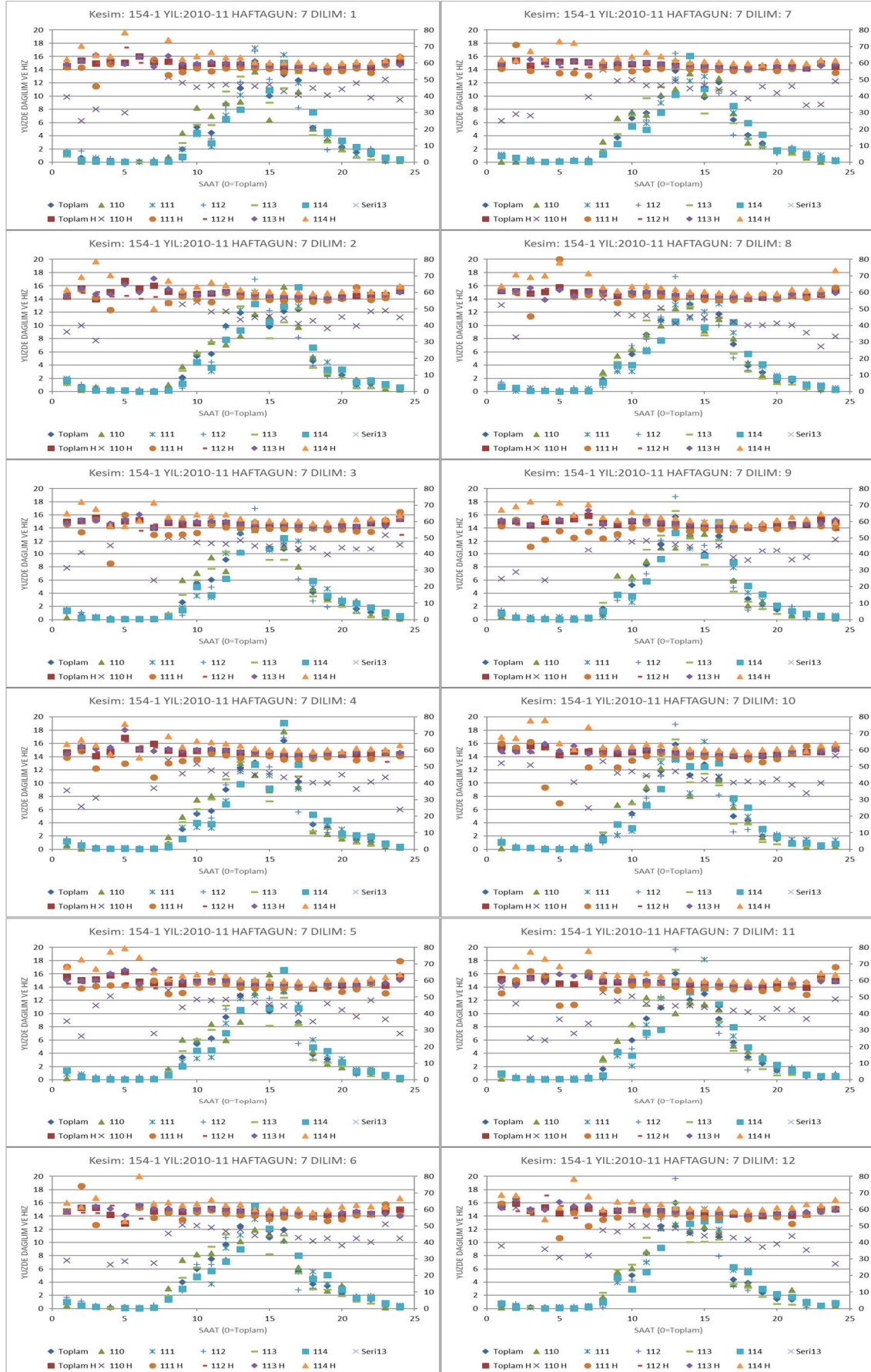
Haftanın 6. günü (cumartesi) için oluşturulan grafikler Şekil 4.45'de verilmektedir.



Şekil 4.45. Kesim 154; Haftagün 6 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

154 numaralı kesime ait haftanın 6. günü (cumartesi) için oluşturulan grafikler Şekil 4.45’de verilmiştir. Bu grafikler incelendiğinde hafta içi günlerine benzer olarak trafik dağılım oranının gece saat 2 ve 7 arasında %1 değerlerinin altında seyrettiği görülmektedir. Saat 7 ile 8 arasında hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8’de %3 değerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 7’de başlayan dağılım oranı artışı saat 17’ye kadar devam etmektedir. Saat 9’da %7 değerinin üzerine çıkan trafik dağılımı saat 10-11 arasında bazı dilimlerde diğer saatlere göre daha hızlı bir artış göstermektedir. Trafik dağılım oranı saat 11’de % 8 değerinin üzerine çıkmaktadır. Trafik dağılım oranı saat 12’de %12 değerine ulaşmaktadır. Saat 13’de % 12’değerinin üzerinde seyreden dağılım oranı saat 13-15 arasında artışını devam ettirmektedir. Saat 15’de %11 değerinin üzerine çıkmaktadır. Trafik dağılım oranı Cumartesi günü için pik değer %20 değerine saat 17’de ulaşmaktadır. Saat 17’den sonra başlayan dağılım oranı azalışı gece saatlerine kadar devam etmektedir. Saat Trafik dağılım oranı saat 19’da %5 değerinin üzerinde seyretmektedir. Gece saatlerine doğru azalışı devam eden dağılım oranı saat 22-24 arasında %2 değerinin altında seyretmektedir. 154 numaralı kesim için haftanın 6. günü yani cumartesi gününde zirve saat aralığının 17 ila 18 olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %20’in üzerinde değere sahip olan 111 numaralı kamera olduğu görülmektedir. Trafik dağılımı oranlarının değerlendirilmesi sonrasında grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 20-75 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hız değerleri gece saat 1-7 arasında diğer saatlere göre daha düzensiz bir yapı sergilemekte olup yaklaşık 50-75 km/s, saat 7-12 arasında 55-60 km/s, saat 12-18 arasında 55-60 km/s değişmektedir. Akşam saat 19 de 55 km/s değerine düşerek bir miktar azalış gösteren ortalama hız değeri saat 21-24 arasında yaklaşık 65 km/s değerinin üzerinde çıkmaktadır. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 17-18 saatleri arasında 59-61 km/s arasında değişmektedir. Haftanın 6. günü için hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 114 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 110 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve ortalama hızla değerleri birlikte değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

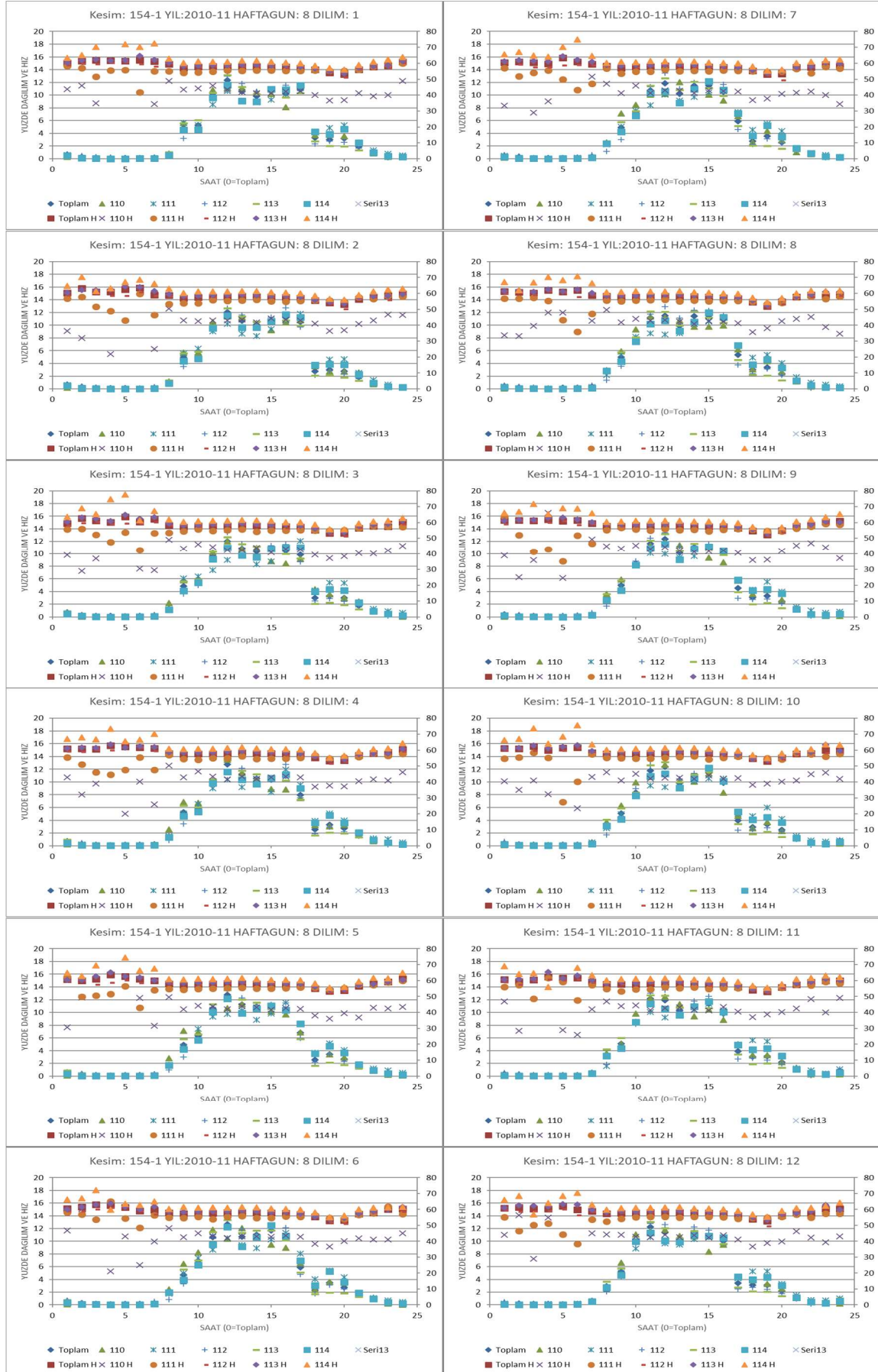
Haftanın 7. günü (pazar) için oluşturulan grafikler Şekil 4.46’de verilmektedir.



Şekil 4.46. Kesim 154; Haftagün 7 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

154 numaralı kesime ait haftanın 7. günü (pazar) için oluşturulan grafikler Şekil 4.46'da verilmiştir. Bu grafikler incelendiğinde trafik dağılım oranının gece saat 1'de %1 değerinin üzerinde, saat 2 ve 7 arasında ise %1 değerlerinin altında seyrettiği görülmektedir. Saat 8 ile 9 arasında hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8'de %2 değerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 7'de başlayan dağılım oranı artışı saat 13'e kadar devam etmektedir. Saat 9'da %7 değerinin üzerine çıkan trafik dağılımı saat 9-10 arasında bazı dilimlerde diğer saatlere göre daha hızlı bir artış göstermektedir. Trafik dağılım oranı saat 11'de % 10 değerinin üzerine çıkmaktadır. Trafik dağılım oranı saat 12'de %11 değerine ulaşmaktadır. Haftanın 6. günü için pik trafik dağılım oranı olan %19 değerine saat 13'de ulaşan dağılım oranı saat 13-15 arasında azalış göstermektedir. Saat 15'de %12 değerinin altında seyretmektedir. Dağılım oranı saat 13'den başlayarak gece saatlerine kadar azalış eğilimindedir. Bu azalış saat 15-17 arasında hızlı bir yapı sergilemekte olup saat 17-20 arasında daha düzenlidir. Trafik dağılım oranı saat 19'da %5 değerinin altında seyretmektedir. Gece saatlerine doğru azalışı devam eden dağılım oranı saat 22-24 arasında %1 değerinin altında seyretmektedir. 154 numaralı kesim için haftanın 7. günü yani Pazar gününde zirve saat aralığının 13 ila 14 olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %19'un üzerinde değere sahip olan 112 numaralı kamera olduğu görülmektedir. Trafik dağılımı oranlarının değerlendirilmesi sonrasında grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 25-80 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hız değerleri gece saat 1-10 arasında diğer saatlere göre daha düzensiz bir yapı sergilemekte olup yaklaşık 50-80 km/s, saat 10-13 arasında 55-60 km/s, saat 13-18 arasında 55-60 km/s aralığında değişmektedir. Akşam saat 19 de 57-60 km/s arasında değişen ortalama hız değeri saat 21-24 arasında yaklaşık 65 km/s değerinin üzerinde çıkmaktadır. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 13-14 saatleri arasında 55-62 km/s arasında değişmektedir. Haftanın 7. Günü için hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 114 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 110 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve ortalama hızla değerleri birlikte değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

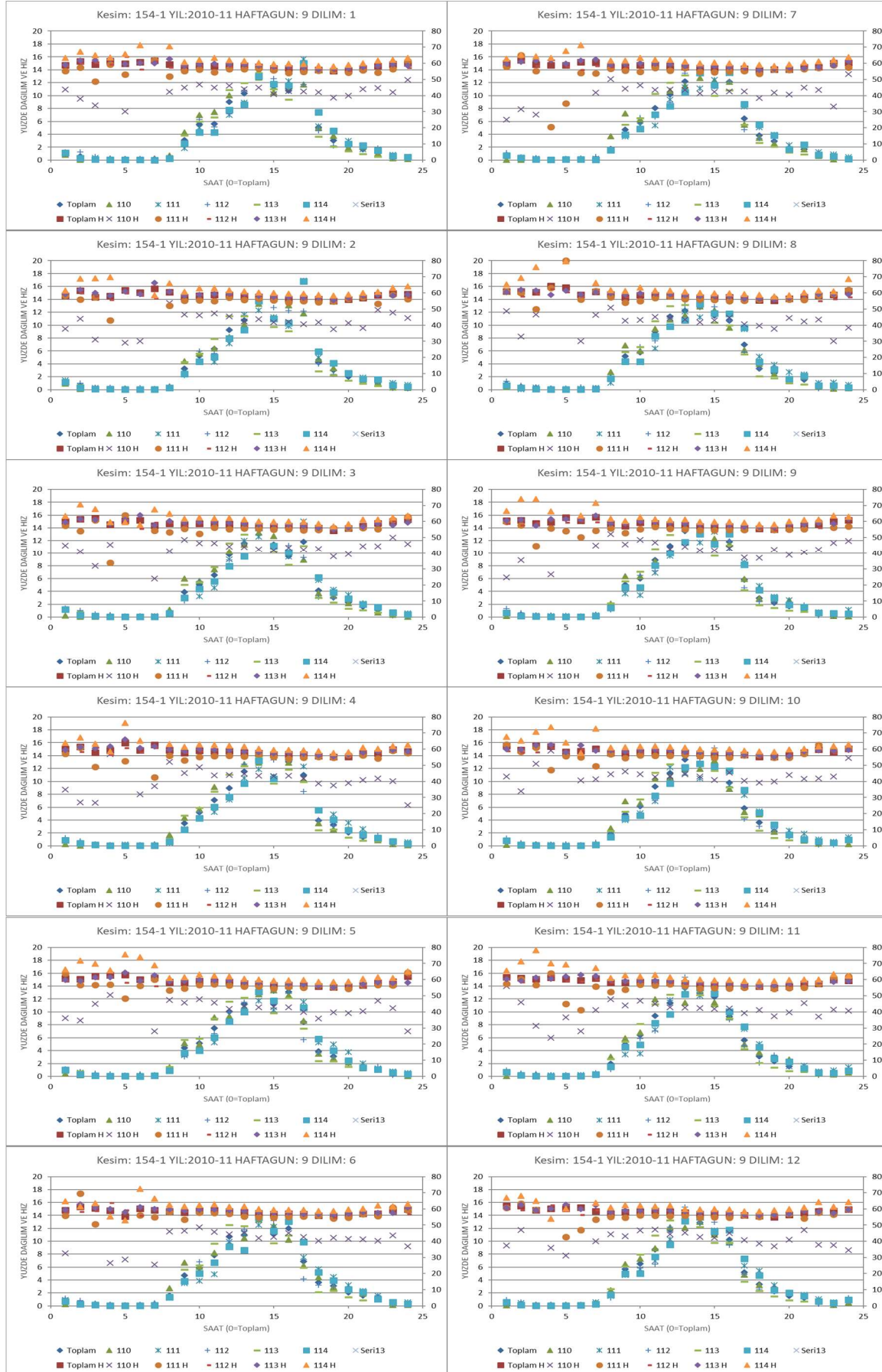
Hafta 8.(Hafta içi Toplamı) için oluşturulan grafikler Şekil 4.47'de verilmektedir.



Şekil 4.47. Kesim 154; Haftagün 8 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

154 numaralı kesime ait hafta içi günlerinin toplamı için trafik dağılımı ve hız ortalamaları Şekil 4.47’de grafik olarak verilmektedir. Hafta içi günlerinin toplamı için oluşturulan bu grafikler incelendiğinde gece saat 1’de %1 değerine yakın seyreden trafik dağılımı saat 2’den sonra %1 değerinin altına düşmekte ve sabah saat 7’ye kadar %1 değerinin altında seyretmektedir. Dağılım oranı saat 8’de %3 değerinin üstüne çıkmaktadır. Saat 9-10 arasında artışa devam eden trafik dağılım oranı saat 10’da %7-9 arasında seyretmektedir. Dağılım oranındaki artış saat 12’ye kadar artışı devam etmektedir. Trafik dağılım oranı saat 12’de hafta içi toplamlarının pik değeri olan %14 değerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 12-13 arasında azalış göstererek %10 değerinin altına düşen dağılım oranı saat 13-15 arasında artışa geçmekte ve %12 değerinin üzerine çıkmaktadır. Trafik dağılım oranı saat 15-18 arasında azalış göstermektedir. Saat 17 ‘de %7 civarında seyreden trafik dağılımı saat 18’de %5 değerinin altına düşmektedir. Saat 18-19 arasında artış gösteren dağılım oranı saat 19’da %5 değerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 19’da başlayan dağılım oranındaki azalış gece saatlerine devam ederek saat 22-24 arasında %1 değerinin altına düşmektedir. Hafta içi günleri toplamı için trafik zirve saat aralığının 12 ila 13 aralığı olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %14’ün üzerinde değere sahip olan 112 numaralı kamera olduğu görülmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 43-67 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 12-13 saatleri arasında 55 km/s hıza düşmekte ve bütün şeritlerde hız ortalamalarının 55-60 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Genel olarak gece 1-7 arasında 50-75 arasında değişen ortalama hızlar sabah 8’de 55-60 aralığına düşmektedir. Saat 8-18 arasında 55-60 km/s aralığında değişen ortalama hızlar saat 16-19 arasında azalış göstererek 52 km/s değerinin altına düşmektedir. Saat 20’den sonra artan ortalama hızlar gece 22-24 arasında 65 km/s değerinin üzerinde seyretmektedir. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 114 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 110 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve hızlar beraber değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

Hafta gün 9 (Hafta sonu Toplamı) için oluşturulan grafikler Şekil 4.48’de verilmektedir.



Şekil 4.48. Kesim 149; Haftagün 9 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

154 numaralı kesime ait hafta sonu günlerinin toplamı için trafik dağılımı ve hız ortalamaları Şekil 4.48’de grafik olarak verilmektedir. Hafta sonu günlerinin toplamı için oluşturulan bu grafikler incelendiğinde gece saat 1’de %1-2 arasında seyreden trafik dağılımı saat 2’den sonra %1 değerinin altına düşmekte ve sabah saat 7’ye kadar %1 değerinin altında seyretmektedir. Dağılım oranı saat 8’de %2 değerinin üstüne çıkmaktadır. Saat 9-10 arasında artışa devam eden trafik dağılım oranı saat 10’da %7-8 arasında seyretmektedir. Dağılım oranındaki artış saat 17’ye kadar artışı devam etmektedir. Trafik dağılım oranı saat 12’de %12 değerinin üzerine çıkmaktadır. Dağılım oranı saat 12-13 arasında artışını devam ettirerek %13 değerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 15’de %12 değerinin üzerine çıkan dağılım oranı hafta sonu toplamlarının pik değeri olan %17 değerine saat 17’de ulaşmaktadır. Trafik dağılım oranı pik saat sonrasında akşam saatlerine kadar azalış göstermektedir. Saat 17-18 arasında diğer saatlere kıyasla sert bir düşüş gösteren trafik dağılımı oranı saat 18’de %5 değerinin altına düşmektedir. Saat 18-19 arasında da azalışına devam eden dağılım oranı saat 19’da %3 değerinin altına düşmektedir. Saat 17’de başlayan dağılım oranındaki azalış gece saatlerine devam ederek saat 22-24 arasında %2 değerinin altına düşmektedir. Hafta sonu günleri toplamı için trafik zirve saat aralığının 17 ila 18 aralığı olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %16’nın üzerinde değere sahip olan 111 numaralı kamera olduğu görülmektedir. Trafik dağılım oranlarının değerlendirilmesinde sonra Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 20-75 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 17-18 saatleri arasında 55 km/s hıza düşmekte ve bütün şeritlerde hız ortalamalarının 55-62 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Genel olarak gece 1-7 arasında dağınık bir yapı sergileyen ortalama hız değerleri 50-75 arasında değişmekte olup sabah saat 8’de 55-60 km/s aralığında seyretmektedir. Gündüz saatlerinin başlamasıyla daha düzenli bir hal alan ortalama hız aralığı Saat 8-12 arasında 55-60 km/s aralığında değişmektedir. Saat 12-17 arasında 55-60 km/s aralığında değişen ortalama hızlar saat 17-19 arasında azalış göstererek 57 km/s civarında seyretmektedir. Saat 20’den sonra artan ortalama hızlar gece 22-24 arasında 65 km/s değerinin üzerinde seyretmektedir. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 114 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 111 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve hızlar beraber değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

154 numaralı kesim için haftanın bütün günleri için ayrı ayrı, hafta içi ve hafta sonu günleri toplamaları için oluşturulan grafikler ayrı ayrı incelenmiştir. Yapılan incelemeler neticesinde 154 numaralı kesim için hafta içi günlerinde trafik dağılım oranları ve ortalama hızların aynı dilim içerisinde genel olarak birbirine yakın değerler aldığı görülmektedir. Ancak genel olarak hafta içi günlerini ve hafta sonu günlerinin pik saat aralıklarının ve pik saatlerde trafik dağılım oranları ile ortalama hız değerlerinin birbirinden farklılar gösterdiği görülmektedir.

Hafta içi günler için trafik yoğunluğuna bağlı olarak trafik dağılım oranının pik yaptığı saatler haftanın 2. ,3. ve 5. günleri için saat 12-13 aralığı olmakla birlikte haftanın 1. gününde 15-16 ve 4. günü için saat 16-17 aralığıdır. Haftanın bütün günleri gece 1-7 saatleri arasında trafik dağılımı genel olarak %2 değerinin altında seyretmektedir. Sabah saat 7-8 arasında başlayan trafik dağılımı oranındaki artış pik saat aralığına kadar devam etmektedir. 154 numaralı kesim için hafta için günlerinde pik saat aralıkları saat 12-17 arasında değişmektedir. Hafta içi günleri için pik saatlerde trafik dağılım oranları ise %15-16 arasında değişmektedir. Pik saatlerdeki trafik dağılım oranı haftanın 2. ve 3. günlerinde %16, diğer günlerinde ise %15 civarında olduğu gözlenmektedir. Hafta içi günlerinde pik saat sonrasında trafik dağılım oranları tüm şeritler için akşam saatlerine doğru azalış göstermektedir. Akşam saat 19'da %4-7 arasında değişen trafik dağılımı genel olarak saat 23-24 arasında %2 değerinin altına düşmektedir.

Hafta sonu günleri için oluşturulan grafikler incelendiğinde hafta içi günlerine göre pik saat aralıklarının birbirinden farklı günler olduğu gözlenmektedir. Hafta içinde pik saat aralıkları saat 12-17 arasında gerçekleşirken hafta sonu günlerinde 13-14 ve 17-18 arasında gerçekleştiği görülmektedir. Hafta sonu günlerinde de hafta içi günlerinden olduğu gibi gece saat 2-7 saatleri arasında %2 değerinin altında gerçekleşen trafik dağılımı sabah saatlerinde 7-8 arasından hareketlenmeye başlayarak pik saat aralığına kadar artmaktadır. Pik saat aralığında hafta sonu günleri için %14-19 arasında değişen trafik dağılım oranı akşam saatlerine doğru azalış göstermektedir. Akşam saat 20'de %4 in altında gerçekleşen dağılım oranı gece saat 22-24 arasında %2 değerinin altına düşmektedir.

154 numaralı kesim için oluşturulan grafikler incelendiğinde hafta içi günlerinde trafik dağılım oranının en yüksek olan şeridin hafta içi günlerinin tümü için 112 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu görülmektedir. Trafik yoğunluğuna bağlı olarak da özellikle pik saat aralıklarında en düşük hız ortalamasının 111 numaralı kameranın izlediği şeritte olduğu

gözlenmektedir. 154 numaralı kesimde yer alan 110 numaralı kameranın izlediği şerit de anayoldan fiziksel ada ile ayrılmış olan yan yol ve servis yolu olduğu için hızlar oldukça düşük değerlerde seyretmektedir. En yüksek hız ortalaması değerlerine sahip şeridin ise 114 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu görülmektedir. Bu durum hafta içi günlerinde olduğu gibi hafta sonu günlerinde de benzerlik göstermektedir. Hafta sonu günlerinde de trafik dağılımının en yüksek olduğu şeridin 111 ve 112 numaralı, en düşük olan şeridin ise 114 numaralı kameranın takip ettiği şerit olduğu görülmektedir. En hızlı şeridin 114, en yavaş şeridin ise 111 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Trafik dağılımı ve ortalama hızlar değerlendirildiğinde 154 numaralı kesimde 110 ve 111 numaraları kameranın izlediği şeridin en sağ şerit olduğu, 114 numaralı kameranın izlediği şeridin en sol şerit olduğu anlaşılmaktadır. Grafiklerdeki ortalama hız değerleri pik saat aralıkları dışında yaklaşık 55-60 km/s civarında seyretmektedir.

Tüm kesimde hesaplanan trafik dağılımı ve ortalama hızlar YIL, HG1, HG2, HG3, HG4, HG5, HG6, HG7, HI, HS olmak üzere günün 24 saati için 5'er dakikalık 12 dilim olacak şekilde tablo halinde Çizelge 4.12 ve Çizelge EK-3' de sunulmaktadır. Tablolarda belirtilen “d” dilim numarasını, “s” saat aralığını, “T” trafik dağılım oranını, “Λ” ortalama hız değerini simgelemektedir. Trafik dağılım değeri ilgili dilimin aynı dilim toplamı içerisindeki oranı olarak verilmektedir. Saat kısmında yer alan “0” ilgili dilim toplamının gün toplamı içerisindeki oranını ifade etmektedir. Oluşturulan bu tablolar yardımı ile ilgili kesimin yıl toplamında, haftanın her bir günü, hafta içi ve hafta sonu toplamı için ayrı ayrı olarak günün her bir saatinde 5'er dakikalık zaman dilimleriyle trafik yoğunluğunun nasıl değiştiği görülebilmektedir. Bu tablolar ile ilgili kesimin yıl toplamında ve haftanın günlerinde 24 saatin her bir 5 dakikası için ortalama hız değerleri okunabilmektedir. 154 numaralı kesim için ortalama hız değerlerini gösterir çizelge EK-3' de verilmektedir.

Çizelge 4.12.Kesim 154 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
1	0	8,49	8,43	8,71	8,61	8,02	8,46	8,60	8,55	8,46	8,58
	1	0,79	0,55	0,27	0,78	0,87	0,98	1,03	1,22	0,67	1,11
	2	0,38	0,40	0,15	0,27	0,39	0,42	0,49	0,65	0,32	0,57
	3	0,18	0,13	0,07	0,17	0,25	0,23	0,16	0,33	0,16	0,24
	4	0,14	0,18	0,04	0,10	0,17	0,20	0,13	0,19	0,13	0,16
	5	0,12	0,08	0,06	0,07	0,10	0,25	0,14	0,19	0,11	0,16
	6	0,12	0,11	0,09	0,16	0,14	0,13	0,14	0,07	0,13	0,11
	7	0,16	0,13	0,18	0,10	0,20	0,24	0,11	0,18	0,17	0,14
	8	0,68	1,06	0,92	0,28	0,98	0,72	0,41	0,36	0,78	0,39
	9	4,38	5,51	5,94	3,38	4,79	4,64	3,99	1,98	4,86	3,08
	10	5,35	5,50	5,33	3,34	6,14	6,37	5,78	5,31	5,27	5,57
	11	8,82	10,19	9,88	8,41	11,21	10,61	6,58	4,45	10,00	5,62
	12	11,45	12,04	13,97	12,84	10,31	12,12	9,16	8,81	12,35	9,00
	13	10,51	9,85	12,03	10,53	11,29	8,96	9,72	11,15	10,57	10,36
	14	10,78	8,65	10,48	12,20	8,00	9,16	11,90	15,30	9,80	13,44
	15	10,82	10,47	7,62	12,34	11,10	11,63	12,71	10,02	10,57	11,49
	16	10,39	10,45	9,67	12,14	9,17	9,68	8,67	13,24	10,27	10,74
	17	11,70	10,31	10,91	11,01	11,82	10,38	15,25	12,39	10,87	13,96
	18	3,77	3,22	3,06	3,95	3,06	3,17	4,89	5,27	3,30	5,06
	19	3,03	3,59	3,02	2,64	3,04	2,81	2,90	3,27	3,01	3,07
	20	2,91	3,98	2,90	2,59	3,72	2,95	1,97	2,28	3,20	2,11
	21	1,84	2,10	2,06	1,59	1,52	2,24	1,78	1,49	1,90	1,65
	22	0,97	0,83	0,89	0,72	0,83	1,28	1,21	1,11	0,91	1,16
	23	0,40	0,50	0,30	0,20	0,39	0,54	0,45	0,46	0,38	0,46
	24	0,29	0,18	0,17	0,19	0,52	0,29	0,42	0,29	0,26	0,36
2	0	8,64	8,63	8,83	8,53	8,64	8,41	8,84	8,55	8,61	8,71
	1	0,80	0,70	0,31	0,68	0,84	0,89	1,02	1,30	0,67	1,15
	2	0,38	0,32	0,17	0,22	0,42	0,42	0,58	0,63	0,30	0,60
	3	0,18	0,20	0,06	0,15	0,21	0,26	0,20	0,24	0,17	0,22
	4	0,13	0,10	0,06	0,08	0,11	0,20	0,16	0,24	0,11	0,19
	5	0,12	0,08	0,07	0,08	0,15	0,21	0,11	0,17	0,12	0,14
	6	0,10	0,11	0,08	0,07	0,09	0,15	0,11	0,13	0,10	0,12
	7	0,16	0,24	0,18	0,08	0,20	0,22	0,08	0,10	0,18	0,09
	8	0,92	1,91	1,47	0,29	1,18	0,63	0,41	0,41	1,10	0,41
	9	4,47	5,52	5,81	2,87	5,40	4,89	4,24	2,14	4,89	3,31
	10	5,32	4,77	6,32	3,51	6,12	6,16	5,10	5,37	5,36	5,22
	11	8,86	10,19	9,84	9,10	9,60	10,27	6,85	5,68	9,79	6,33
	12	11,30	11,84	12,68	12,53	10,67	12,39	8,74	9,91	12,05	9,26
	13	10,72	9,68	10,30	12,70	11,30	9,41	9,83	11,88	10,71	10,74
	14	11,08	9,32	10,81	11,70	8,74	9,62	13,42	14,25	10,09	13,79
	15	10,66	10,32	7,63	12,78	10,99	11,64	11,64	9,81	10,60	10,83
	16	11,07	11,29	10,10	12,35	11,56	11,51	8,92	12,13	11,34	10,35
	17	11,59	9,51	12,17	10,43	10,72	9,35	16,39	12,39	10,49	14,61
	18	3,17	3,00	2,81	3,68	2,54	1,77	3,88	4,62	2,79	4,21
	19	3,02	4,03	2,93	2,14	3,20	2,82	3,11	2,92	3,01	3,02
	20	2,57	3,56	2,69	1,86	2,75	3,05	1,68	2,51	2,77	2,05
	21	1,70	1,96	2,05	1,54	1,37	2,19	1,64	1,04	1,82	1,37
	22	0,95	0,68	0,98	0,84	0,86	1,17	1,09	1,10	0,90	1,09
	23	0,41	0,47	0,31	0,18	0,42	0,59	0,38	0,62	0,39	0,48
	24	0,29	0,20	0,16	0,14	0,51	0,21	0,42	0,43	0,24	0,42

Çizelge 4.12.(devam) Kesim 154 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
3	0	8,35	8,43	8,48	8,41	8,31	8,23	8,18	8,39	8,38	8,28
	1	0,84	0,78	0,43	0,75	0,66	0,95	1,21	1,17	0,71	1,19
	2	0,38	0,29	0,19	0,22	0,41	0,40	0,65	0,59	0,30	0,63
	3	0,18	0,15	0,10	0,15	0,17	0,27	0,20	0,27	0,17	0,23
	4	0,15	0,14	0,04	0,10	0,11	0,30	0,13	0,22	0,14	0,17
	5	0,12	0,13	0,11	0,08	0,10	0,23	0,10	0,13	0,13	0,12
	6	0,15	0,18	0,11	0,15	0,17	0,19	0,10	0,14	0,16	0,12
	7	0,18	0,21	0,19	0,17	0,19	0,25	0,12	0,10	0,20	0,11
	8	1,15	2,38	1,80	0,29	0,90	1,06	0,76	0,71	1,29	0,73
	9	4,62	5,58	6,19	2,62	5,56	4,43	5,00	2,66	4,87	3,93
	10	5,49	5,35	7,32	3,91	5,79	5,83	4,62	5,55	5,65	5,05
	11	8,80	9,73	9,57	8,83	9,41	10,64	6,93	6,04	9,61	6,52
	12	11,42	10,29	12,26	12,70	11,91	12,87	10,36	9,09	12,01	9,78
	13	11,04	10,52	9,67	12,64	12,51	8,84	10,21	13,20	10,85	11,58
	14	11,35	9,58	11,24	11,47	8,04	11,29	13,35	14,99	10,37	14,10
	15	10,80	10,39	7,61	13,42	11,19	10,47	12,06	10,65	10,59	11,41
	16	10,22	10,85	9,40	12,18	10,24	9,59	8,51	10,71	10,47	9,52
	17	10,38	8,51	11,41	9,47	10,13	9,71	12,86	10,60	9,87	11,82
	18	3,32	3,07	3,04	3,32	2,73	2,86	4,18	4,14	3,02	4,16
	19	3,25	4,24	3,00	2,74	3,78	2,85	3,13	3,01	3,31	3,08
	20	2,80	4,16	3,33	2,00	2,85	2,61	2,11	2,46	2,99	2,27
	21	1,71	1,87	1,71	1,50	1,44	2,24	1,58	1,64	1,74	1,61
	22	0,97	0,87	0,82	0,92	0,82	1,19	1,13	1,13	0,92	1,13
	23	0,43	0,57	0,28	0,24	0,43	0,71	0,36	0,50	0,44	0,43
	24	0,24	0,15	0,15	0,12	0,45	0,22	0,32	0,31	0,21	0,32
4	0	8,40	8,41	8,40	8,44	8,25	8,28	8,44	8,58	8,36	8,50
	1	0,77	0,68	0,38	0,83	0,72	0,96	0,82	1,12	0,71	0,96
	2	0,37	0,26	0,16	0,28	0,43	0,37	0,50	0,63	0,29	0,56
	3	0,17	0,16	0,09	0,13	0,18	0,24	0,21	0,21	0,16	0,21
	4	0,11	0,14	0,04	0,07	0,13	0,20	0,07	0,13	0,11	0,10
	5	0,14	0,11	0,12	0,14	0,13	0,26	0,09	0,12	0,15	0,10
	6	0,16	0,18	0,14	0,15	0,17	0,23	0,10	0,13	0,17	0,12
	7	0,22	0,28	0,25	0,15	0,16	0,30	0,23	0,11	0,23	0,18
	8	1,30	2,32	2,35	0,28	1,23	0,92	1,04	0,81	1,43	0,94
	9	4,79	6,47	6,21	2,73	5,65	5,41	3,90	3,01	5,27	3,49
	10	5,67	5,27	6,97	4,55	6,51	6,00	5,06	5,34	5,85	5,19
	11	9,29	11,14	9,86	9,77	9,08	10,64	8,18	5,81	10,10	7,09
	12	11,72	11,44	13,79	13,25	11,87	13,18	8,91	8,99	12,74	8,95
	13	11,30	10,27	11,64	13,24	11,77	8,77	10,96	12,28	11,20	11,57
	14	11,32	9,37	10,53	12,12	9,48	11,11	13,61	13,13	10,55	13,39
	15	10,44	9,44	8,08	12,40	11,90	10,08	11,99	9,14	10,35	10,68
	16	11,53	12,63	9,46	12,08	9,55	11,16	10,15	16,38	10,99	13,00
	17	8,79	7,16	8,20	7,59	8,74	8,34	11,65	10,19	7,99	10,98
	18	2,91	2,63	2,76	2,20	2,73	2,38	4,08	3,75	2,54	3,93
	19	3,28	3,27	3,02	3,14	3,91	3,16	3,23	3,28	3,29	3,25
	20	2,55	3,55	3,07	1,96	2,52	2,55	2,02	2,11	2,73	2,06
	21	1,56	1,70	1,70	1,49	1,27	1,96	1,34	1,41	1,63	1,37
	22	0,95	0,88	0,68	1,06	0,82	1,09	1,04	1,14	0,90	1,09
	23	0,43	0,48	0,32	0,30	0,60	0,44	0,41	0,50	0,42	0,45
	24	0,24	0,15	0,15	0,08	0,44	0,25	0,39	0,28	0,21	0,34

Çizelge 4.12.(devam) Kesim 154 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
5	0	8,36	8,56	8,32	8,25	8,53	8,28	8,25	8,31	8,39	8,27
	1	0,73	0,58	0,36	0,55	0,71	0,94	1,00	1,13	0,62	1,06
	2	0,36	0,24	0,18	0,23	0,32	0,47	0,56	0,57	0,28	0,56
	3	0,19	0,14	0,09	0,13	0,17	0,31	0,23	0,30	0,16	0,26
	4	0,10	0,10	0,07	0,09	0,10	0,12	0,07	0,17	0,10	0,12
	5	0,14	0,11	0,12	0,13	0,12	0,27	0,09	0,18	0,15	0,13
	6	0,17	0,19	0,12	0,16	0,18	0,22	0,10	0,22	0,17	0,15
	7	0,21	0,31	0,25	0,14	0,19	0,27	0,19	0,12	0,23	0,16
	8	1,60	2,48	2,95	0,54	1,52	1,10	1,30	1,09	1,74	1,20
	9	4,76	5,60	5,16	3,20	4,95	5,58	5,29	3,38	4,88	4,42
	10	5,99	6,45	7,71	4,52	6,35	6,42	4,94	5,40	6,29	5,15
	11	9,79	9,55	10,73	10,91	10,29	11,71	8,45	6,29	10,62	7,47
	12	12,07	11,41	13,13	14,21	12,12	13,03	10,49	9,50	12,80	10,04
	13	11,25	10,55	11,80	12,53	12,06	9,18	9,91	12,78	11,26	11,21
	14	11,50	9,24	10,86	12,89	8,91	12,64	12,25	14,22	10,91	13,15
	15	10,87	11,13	8,32	12,55	11,71	10,06	12,04	10,33	10,74	11,26
	16	11,18	12,78	8,84	11,05	10,69	9,09	12,57	13,73	10,49	13,10
	17	7,23	6,52	7,62	5,99	6,50	7,41	8,16	8,71	6,81	8,41
	18	2,94	2,81	2,79	2,48	2,66	2,20	3,94	3,82	2,60	3,88
	19	3,36	3,64	3,28	2,94	4,57	2,81	3,14	3,12	3,44	3,13
	20	2,53	3,29	2,93	2,07	2,61	2,48	1,99	2,27	2,68	2,12
	21	1,46	1,46	1,56	1,38	1,18	2,06	1,42	1,13	1,52	1,29
	22	0,93	0,83	0,67	0,95	0,88	1,09	1,12	1,02	0,88	1,07
	23	0,39	0,45	0,30	0,29	0,60	0,34	0,37	0,41	0,39	0,39
	24	0,24	0,14	0,16	0,08	0,59	0,20	0,36	0,14	0,23	0,26
6	0	8,34	8,30	8,27	8,39	8,71	8,27	8,28	8,14	8,38	8,22
	1	0,63	0,66	0,29	0,55	0,67	0,63	0,74	0,99	0,56	0,85
	2	0,31	0,27	0,12	0,21	0,30	0,39	0,41	0,56	0,25	0,48
	3	0,19	0,22	0,09	0,12	0,16	0,28	0,19	0,31	0,17	0,25
	4	0,12	0,15	0,05	0,13	0,10	0,15	0,12	0,14	0,11	0,13
	5	0,12	0,09	0,13	0,16	0,09	0,18	0,08	0,11	0,13	0,10
	6	0,15	0,17	0,10	0,08	0,15	0,31	0,14	0,11	0,16	0,13
	7	0,28	0,42	0,28	0,21	0,22	0,36	0,26	0,22	0,30	0,24
	8	1,77	2,67	3,04	0,75	1,57	1,10	1,47	1,75	1,84	1,60
	9	4,71	4,74	5,36	3,61	4,55	5,36	5,34	3,97	4,71	4,73
	10	6,63	6,71	8,64	4,70	7,34	7,19	5,71	6,00	6,91	5,84
	11	9,89	9,89	11,77	10,09	10,48	10,77	8,12	7,49	10,61	7,84
	12	12,18	10,57	13,26	14,49	12,34	12,65	11,50	9,70	12,70	10,69
	13	10,80	10,63	11,54	11,78	10,75	8,68	9,73	12,52	10,73	10,98
	14	11,76	10,72	10,14	12,87	9,11	12,08	13,09	14,99	10,99	13,94
	15	11,56	11,78	8,99	13,62	12,33	11,77	11,62	10,75	11,68	11,23
	16	11,03	12,22	8,59	11,31	11,08	10,40	11,99	11,94	10,70	11,97
	17	6,15	5,46	6,33	5,55	5,91	6,24	7,89	5,61	5,90	6,86
	18	2,65	2,44	2,54	2,52	2,08	1,85	3,60	3,68	2,30	3,64
	19	3,38	3,68	3,21	2,72	4,83	2,99	2,85	3,42	3,47	3,11
	20	2,58	3,42	2,80	2,27	2,36	2,97	1,87	2,38	2,76	2,10
	21	1,56	1,67	1,62	1,10	1,31	2,08	1,72	1,43	1,54	1,59
	22	0,98	0,96	0,58	0,82	1,31	1,05	0,97	1,32	0,93	1,13
	23	0,36	0,39	0,37	0,24	0,47	0,34	0,29	0,44	0,36	0,36
	24	0,21	0,10	0,16	0,09	0,48	0,20	0,29	0,16	0,20	0,23

Çizelge 4.12.(devam) Kesim 154 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
7	0	8,20	8,30	8,15	7,90	8,33	8,29	8,20	8,33	8,18	8,26
	1	0,58	0,54	0,34	0,46	0,47	0,67	0,80	0,87	0,49	0,83
	2	0,32	0,28	0,16	0,22	0,29	0,49	0,39	0,45	0,28	0,42
	3	0,17	0,15	0,06	0,14	0,13	0,25	0,21	0,30	0,14	0,25
	4	0,09	0,12	0,04	0,07	0,07	0,19	0,08	0,05	0,10	0,07
	5	0,14	0,12	0,18	0,10	0,11	0,16	0,09	0,20	0,13	0,14
	6	0,18	0,12	0,20	0,13	0,20	0,25	0,09	0,27	0,18	0,17
	7	0,32	0,35	0,34	0,32	0,30	0,44	0,22	0,24	0,35	0,23
	8	2,16	3,02	3,44	1,06	2,78	1,21	1,83	1,55	2,32	1,70
	9	4,84	4,60	5,36	3,97	5,41	5,09	5,60	3,70	4,88	4,73
	10	6,97	6,87	8,37	5,47	7,79	8,21	5,34	6,67	7,34	5,95
	11	10,06	10,77	11,56	10,24	10,36	10,91	8,65	7,43	10,78	8,09
	12	11,39	10,62	12,60	14,06	11,50	10,22	10,35	9,92	11,84	10,15
	13	10,75	11,04	11,10	11,48	8,68	8,51	10,84	13,83	10,21	12,21
	14	12,04	10,56	10,84	13,55	9,72	12,70	12,61	14,77	11,48	13,60
	15	11,48	11,79	8,52	12,43	11,61	13,34	12,92	9,81	11,48	11,50
	16	10,94	10,96	9,57	10,60	11,39	10,11	12,18	12,06	10,51	12,13
	17	6,04	5,18	5,91	5,98	6,41	6,02	6,45	6,45	5,90	6,45
	18	3,05	3,28	2,95	2,90	2,38	2,29	3,57	4,11	2,77	3,81
	19	3,39	3,88	3,31	2,83	4,77	3,10	2,96	2,85	3,56	2,91
	20	2,31	2,89	2,72	2,02	2,50	2,73	1,67	1,51	2,57	1,60
	21	1,45	1,59	1,36	1,06	1,23	1,58	1,73	1,65	1,36	1,69
	22	0,75	0,67	0,56	0,59	0,96	0,89	0,75	0,86	0,73	0,80
	23	0,36	0,45	0,31	0,17	0,46	0,40	0,37	0,34	0,36	0,36
	24	0,23	0,15	0,19	0,16	0,48	0,25	0,27	0,14	0,24	0,21
8	0	8,19	8,34	8,19	7,98	8,06	8,50	8,21	8,04	8,21	8,13
	1	0,57	0,43	0,32	0,56	0,50	0,52	0,85	0,86	0,46	0,85
	2	0,31	0,28	0,11	0,19	0,29	0,42	0,49	0,44	0,25	0,47
	3	0,19	0,15	0,08	0,09	0,17	0,31	0,27	0,26	0,16	0,27
	4	0,11	0,07	0,05	0,09	0,11	0,15	0,09	0,19	0,09	0,14
	5	0,16	0,13	0,15	0,12	0,16	0,29	0,11	0,13	0,17	0,12
	6	0,19	0,20	0,12	0,18	0,15	0,31	0,11	0,25	0,19	0,18
	7	0,32	0,41	0,34	0,29	0,35	0,44	0,23	0,18	0,37	0,21
	8	2,43	3,53	4,12	0,82	3,22	1,47	1,86	1,80	2,64	1,83
	9	5,02	4,65	4,95	4,07	5,02	6,17	6,08	4,07	4,96	5,18
	10	7,38	6,84	8,62	6,40	9,25	8,77	5,88	5,65	7,95	5,78
	11	10,63	10,74	11,42	11,78	11,90	10,17	9,35	8,65	11,20	9,04
	12	11,47	10,92	11,96	13,12	10,52	10,90	11,79	10,78	11,52	11,34
	13	10,52	10,34	10,84	11,02	8,21	8,79	10,92	13,94	9,89	12,27
	14	11,86	10,73	11,14	13,65	9,63	11,86	12,95	13,18	11,44	13,06
	15	11,48	10,81	9,02	12,56	11,46	13,77	13,09	9,54	11,48	11,50
	16	10,81	12,78	10,03	10,06	11,52	10,04	9,79	11,75	10,87	10,67
	17	5,80	4,80	5,83	4,90	6,16	5,24	6,86	7,17	5,38	7,00
	18	3,06	3,56	2,97	2,72	2,62	3,09	2,73	3,91	3,00	3,26
	19	3,20	3,90	3,42	3,12	4,48	2,21	2,37	2,85	3,42	2,59
	20	2,14	2,39	2,74	2,37	1,86	2,47	1,43	1,56	2,38	1,49
	21	1,33	1,45	1,02	1,16	1,09	1,60	1,53	1,56	1,26	1,54
	22	0,44	0,62	0,29	0,34	0,50	0,38	0,41	0,58	0,42	0,49
	23	0,33	0,19	0,28	0,23	0,39	0,36	0,43	0,47	0,29	0,45
	24	0,24	0,09	0,19	0,14	0,44	0,29	0,37	0,21	0,23	0,30

Çizelge 4.12.(devam) Kesim 154 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
9	0	8,33	8,22	8,31	8,26	8,34	8,63	8,24	8,33	8,35	8,28
	1	0,48	0,38	0,29	0,44	0,37	0,47	0,65	0,86	0,39	0,75
	2	0,29	0,29	0,16	0,14	0,27	0,39	0,38	0,44	0,25	0,41
	3	0,17	0,15	0,09	0,11	0,16	0,20	0,25	0,25	0,14	0,25
	4	0,12	0,08	0,05	0,11	0,14	0,18	0,13	0,19	0,11	0,16
	5	0,14	0,09	0,15	0,11	0,12	0,20	0,08	0,20	0,14	0,13
	6	0,17	0,21	0,16	0,18	0,10	0,21	0,09	0,20	0,17	0,14
	7	0,40	0,55	0,41	0,26	0,43	0,52	0,25	0,34	0,43	0,29
	8	2,60	3,49	4,12	1,04	4,08	1,92	1,78	1,64	2,92	1,72
	9	4,99	5,03	5,29	3,77	5,00	5,84	6,09	3,76	4,97	5,03
	10	7,80	7,19	9,79	6,28	9,34	9,70	6,61	5,24	8,45	5,99
	11	10,91	11,31	11,60	11,54	11,68	12,05	9,34	8,37	11,63	8,89
	12	12,08	11,10	12,59	14,58	11,64	11,93	10,80	11,59	12,41	11,16
	13	11,06	11,26	10,16	12,64	7,80	8,76	11,67	15,71	10,18	13,51
	14	11,63	10,52	9,99	13,48	10,07	11,40	13,21	12,91	11,11	13,07
	15	11,01	9,88	9,53	12,90	9,46	12,62	12,44	10,07	10,89	11,36
	16	10,55	11,31	9,67	8,89	12,38	8,44	10,99	12,81	10,10	11,82
	17	4,88	4,76	4,96	3,74	4,89	4,41	5,81	5,84	4,55	5,82
	18	3,01	3,59	2,78	2,70	3,18	3,05	2,73	3,14	3,05	2,92
	19	3,05	4,27	3,33	2,65	4,36	2,15	2,15	2,38	3,33	2,25
	20	2,25	2,42	2,74	2,39	1,77	2,88	1,86	1,51	2,45	1,70
	21	1,21	1,21	1,22	1,13	1,09	1,28	1,34	1,24	1,18	1,29
	22	0,40	0,52	0,22	0,20	0,55	0,44	0,42	0,54	0,38	0,47
	23	0,31	0,20	0,28	0,20	0,49	0,29	0,43	0,33	0,29	0,38
	24	0,48	0,17	0,40	0,51	0,63	0,70	0,50	0,44	0,48	0,47
10	0	8,28	8,06	8,24	8,48	8,28	8,30	8,29	8,34	8,27	8,31
	1	0,51	0,47	0,27	0,40	0,40	0,55	0,65	0,92	0,42	0,77
	2	0,23	0,23	0,11	0,15	0,21	0,37	0,33	0,25	0,21	0,30
	3	0,17	0,14	0,06	0,14	0,17	0,23	0,22	0,23	0,14	0,23
	4	0,13	0,10	0,05	0,09	0,11	0,28	0,18	0,15	0,12	0,16
	5	0,14	0,13	0,17	0,14	0,11	0,17	0,10	0,12	0,14	0,11
	6	0,14	0,16	0,20	0,14	0,15	0,17	0,03	0,15	0,16	0,09
	7	0,43	0,62	0,49	0,17	0,59	0,54	0,27	0,34	0,47	0,30
	8	2,87	4,65	4,34	0,93	4,02	2,38	1,82	1,91	3,24	1,86
	9	5,02	5,81	5,22	3,79	4,73	5,90	5,94	3,66	5,06	4,90
	10	7,77	7,30	9,03	6,75	9,13	9,76	6,82	5,37	8,36	6,16
	11	11,09	10,68	11,51	11,26	12,41	13,14	9,38	8,99	11,77	9,20
	12	12,08	11,38	12,56	14,06	12,00	11,63	10,70	11,96	12,38	11,27
	13	10,77	10,51	10,92	11,72	7,45	8,01	11,36	15,86	9,81	13,41
	14	11,32	9,39	10,21	13,45	9,53	11,47	13,72	11,23	10,86	12,59
	15	11,99	12,03	9,74	13,40	11,14	12,31	12,69	12,83	11,72	12,75
	16	9,85	9,72	9,83	10,38	11,12	8,17	9,33	10,39	9,86	9,81
	17	4,49	4,17	4,18	3,27	5,07	3,33	6,61	4,99	3,99	5,87
	18	3,11	3,29	2,62	2,75	2,96	2,95	3,09	4,34	2,90	3,66
	19	3,06	4,50	3,40	2,59	4,04	2,34	2,47	1,97	3,36	2,24
	20	2,22	2,47	2,89	2,30	1,75	2,96	1,54	1,50	2,48	1,52
	21	1,05	1,10	1,11	0,89	1,01	1,33	0,96	0,95	1,08	0,95
	22	0,41	0,48	0,24	0,22	0,43	0,58	0,42	0,58	0,38	0,49
	23	0,31	0,21	0,20	0,18	0,53	0,34	0,35	0,39	0,28	0,37
	24	0,84	0,44	0,65	0,83	0,96	1,08	1,03	0,90	0,79	0,97

Çizelge 4.12.(devam) Kesim 154 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

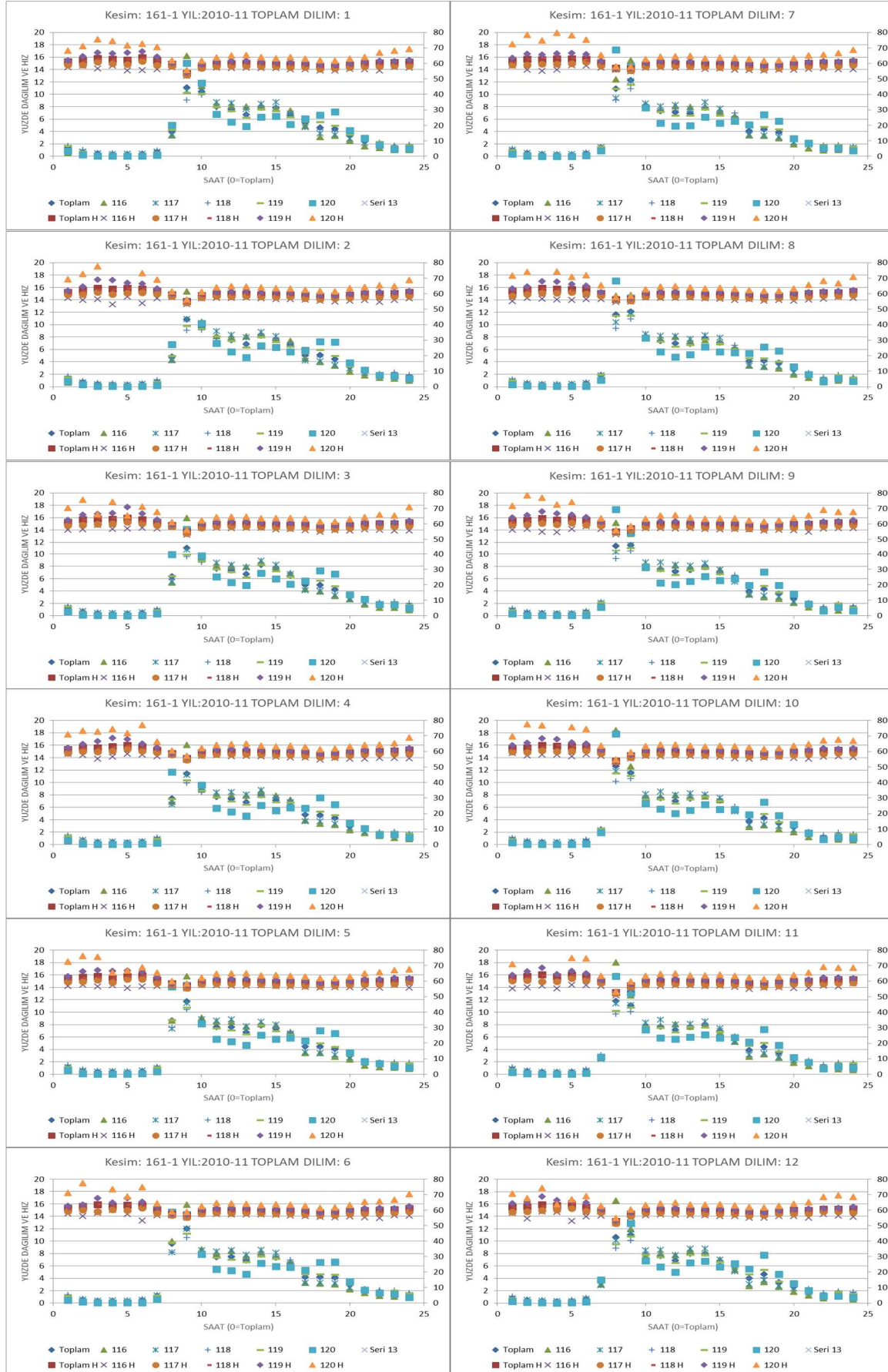
d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
11	0	8,26	8,39	7,95	8,50	8,41	8,08	8,22	8,32	8,26	8,26
	1	0,40	0,28	0,20	0,32	0,41	0,46	0,59	0,65	0,33	0,62
	2	0,23	0,22	0,13	0,14	0,18	0,43	0,22	0,34	0,21	0,28
	3	0,16	0,11	0,06	0,13	0,15	0,26	0,29	0,18	0,14	0,24
	4	0,10	0,10	0,03	0,06	0,12	0,15	0,12	0,12	0,09	0,12
	5	0,14	0,13	0,10	0,14	0,09	0,27	0,13	0,10	0,14	0,12
	6	0,16	0,16	0,14	0,17	0,13	0,21	0,11	0,18	0,16	0,14
	7	0,47	0,51	0,71	0,23	0,58	0,54	0,37	0,36	0,51	0,36
	8	2,93	4,96	4,32	1,07	3,51	2,53	2,29	1,66	3,26	2,00
	9	5,08	5,02	5,19	4,11	5,22	6,23	5,50	4,37	5,12	4,98
	10	7,98	6,96	10,56	5,83	9,65	10,14	6,73	5,98	8,56	6,39
	11	11,42	11,72	12,10	12,02	12,65	12,33	9,52	9,23	12,15	9,39
	12	11,78	10,74	11,95	13,70	12,51	10,54	11,77	10,89	11,94	11,37
	13	11,24	9,82	11,84	12,14	8,09	9,12	12,05	16,06	10,28	13,88
	14	11,59	11,50	9,48	12,32	10,11	11,98	13,79	12,05	11,08	12,99
	15	11,60	11,61	9,33	13,78	10,68	11,14	11,75	12,95	11,34	12,30
	16	9,68	10,31	9,29	9,94	10,54	9,00	9,32	9,22	9,82	9,27
	17	4,39	3,89	3,26	4,36	4,78	3,45	5,56	5,64	3,95	5,60
	18	3,10	3,40	3,37	2,82	2,95	2,90	2,83	3,47	3,09	3,12
	19	2,91	4,21	2,94	2,73	3,22	2,55	2,18	2,48	3,13	2,31
	20	2,02	2,45	2,67	1,99	1,44	2,35	1,75	1,37	2,18	1,57
	21	1,08	1,01	1,15	0,78	0,95	1,40	1,10	1,22	1,05	1,15
	22	0,38	0,43	0,27	0,17	0,52	0,46	0,37	0,48	0,36	0,42
	23	0,31	0,15	0,23	0,20	0,48	0,35	0,49	0,31	0,28	0,41
	24	0,86	0,33	0,67	0,87	1,06	1,20	1,18	0,72	0,82	0,97
12	0	8,16	7,94	8,14	8,26	8,12	8,26	8,25	8,13	8,15	8,19
	1	0,37	0,36	0,11	0,26	0,38	0,39	0,57	0,60	0,29	0,58
	2	0,22	0,21	0,10	0,13	0,26	0,24	0,32	0,32	0,18	0,32
	3	0,14	0,20	0,10	0,06	0,11	0,22	0,14	0,18	0,14	0,16
	4	0,12	0,07	0,08	0,14	0,11	0,19	0,11	0,16	0,12	0,13
	5	0,12	0,07	0,08	0,08	0,12	0,18	0,14	0,15	0,11	0,14
	6	0,15	0,16	0,18	0,13	0,18	0,20	0,08	0,15	0,17	0,11
	7	0,55	0,78	0,82	0,26	0,72	0,55	0,35	0,35	0,62	0,35
	8	2,70	3,97	3,81	1,60	2,45	2,91	2,45	1,48	2,94	2,01
	9	5,33	5,91	5,14	3,00	5,89	6,37	6,08	5,15	5,20	5,66
	10	9,07	8,94	11,13	8,12	11,03	10,82	7,79	5,03	9,99	6,55
	11	11,30	11,95	13,27	12,58	10,93	12,24	9,00	8,40	12,23	8,73
	12	11,48	9,99	12,25	13,22	11,75	9,46	11,10	12,49	11,39	11,72
	13	11,23	9,40	11,09	12,35	8,02	9,86	12,38	15,98	10,23	14,00
	14	11,79	11,41	9,09	13,08	10,84	12,68	13,98	11,50	11,40	12,86
	15	10,79	10,63	9,40	12,35	9,71	11,32	10,28	12,04	10,69	11,07
	16	10,06	10,77	9,33	9,07	12,56	8,49	9,71	10,87	10,00	10,23
	17	3,88	3,38	3,69	3,96	3,92	1,90	5,88	4,40	3,39	5,21
	18	3,17	3,47	3,33	2,74	2,90	3,11	2,88	3,86	3,11	3,32
	19	2,88	4,00	2,40	3,19	3,49	2,60	2,11	2,41	3,12	2,25
	20	1,99	2,44	2,67	1,60	1,54	2,53	1,60	1,44	2,16	1,53
	21	1,09	0,85	0,87	0,89	1,01	1,59	1,18	1,30	1,03	1,24
	22	0,42	0,49	0,19	0,16	0,47	0,60	0,48	0,61	0,37	0,54
	23	0,31	0,19	0,18	0,19	0,66	0,31	0,36	0,31	0,30	0,34
	24	0,85	0,37	0,68	0,84	0,96	1,23	1,04	0,82	0,81	0,94

4.3.4. 161 Numaralı kesim trafik dağılımları

Fatih Sultan Mehmet Bulvarı(İstanbul Yolu) üzerinde askeri havalimanı girişinde merkez istikametinde yer alan ölçüm noktasında toplam 5 adet kamera yer almaktadır. 161 numaralı kesim için yapılan hesaplama ve analizler neticesinde 5 dakikalık trafik hacminin ilgili 5 dakikalık tüm saat toplamlarına oranı ile bu oranlara denk gelen ortalama hızları 24 saatin tümü için gösteren grafikler oluşturulmuştur. Grafikler üzerinde 161 numaralı kesime ait bütün kameralar için trafik hacim oran değerleri ile ortalama hızları da yer almaktadır.

161 numaralı kesim için analizler ve hesaplamalar neticesinde oluşturulan grafikler Şekil 4.43'de verilmektedir. Bu grafikler ölçüm verilerinin tamamı kullanılarak oluşturulmuştur. Ölçüm yapılan zaman bir yıldan az bir süreye denk geldiği için yıl toplamı olarak ölçüm verilerinin tamamı kullanılmıştır. Bu bölümde 161 numaralı kesim için trafik dağılım oranları ve hız ortalamaları toplam yıl bazında, haftanın bütün günleri, hafta içi ve hafta sonu toplamaları için ayrı ayrı incelenmektedir. Trafik dağılımlarının ve trafik dağılımlarına bağlı olarak hız ortalamalarındaki değişimin haftanın bütün günleri ve saatlerinde ayrı ayrı incelenebiliyor olması trafiğin haftanın günlerine bağlı olarak nasıl değiştiğinin değerlendirilebilmesine, bu analizler neticesinde geliştirilen modeller ile haftanın istenilen gün ve saatinde trafik dağılımı ve ortalama hızların tahmin edilebilmesine imkan sağlamaktadır.

161 numaralı kesimde sırası ile 116, 117, 118, 119 ve 120 numaralı toplam 5 kamera yer almaktadır. Bu kesimde her bir kamera için trafik dağılım oranları ve bu dağılımlara esas ortalama hızlar yıl toplamı, haftanın günleri, hafta içi toplamaları ve hafta sonu toplamaları olacak şekilde ayrı ayrı tablolar halinde oluşturulmuştur. Bu tablolar haftanın herhangi bir gününde, herhangi bir saatinde istenilen şeride ait trafik dağılımı ve ortalama hız tahmini yapılabilmesine imkan sağlanmaktadır.



Şekil 4.49. Kesim 161; Saatlere göre toplam dilim trafik dağılımı ve hızları

161 numaralı kesime ait yıl toplamı için oluşturulan grafikler Şekil 4.49'da verilmektedir. Bu grafikler incelendiğinde trafik dağılım oranının gece saat 1 ve 6 arasında %1 değerlerinin altında seyrettiği görülmektedir. Saat 7 ile 8 arasında gün içi aktivitelerin başlamasına bağlı olarak hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8'in son çeyreğinde %18 değerinin üzerine çıkarak maksimum değere ulaşmaktadır. Bu kesim için yıl toplamında pik saat aralığının 8 ile 9 olduğu görülmektedir. Saat 9'da %12 değerinin üzerinde seyreden trafik dağılım oranı saat 8-12 arasında azalış eğilimi göstermektedir. Saat 9-11 arasında hızlı azalış gösteren trafik dağılım oranı saat 11'de % 8 değerinin altına düşmektedir. Saat 12'de %7 değerinin altına düşen trafik dağılım oranı saat 14'e kadar artış göstermektedir. Saat 14'de %8 değerinin üzerine çıkan dağılım oranı saat 17'ye kadar azalış göstermektedir. Saat 17'de %5'e düşen dağılım oranı saat 17-18 arasında artış eğilimi göstermektedir. Saat 18'de %7 değerinin üzerine çıkarak günün ikinci pikini yapan dağılım oranı saat 18'den sonra azalışa geçmektedir. Trafik dağılımı saat 19'da %4-6 arasında seyrederken saat 20'de %4 değerinin altına düşmektedir. Gece saatlerine doğru azalışı devam eden dağılım oranı saat 22-24 arasında %2 değerinin altında seyretmektedir. 161 numaralı kesim için zirve saat aralığının 8 ile 9 olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan sabah saat 8-9 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %18'ün üzerinde değere sahip olan 116 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 112 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım değerlerinin sabah saat 5 'de en düşük trafik dağılım değerine sahip olduğu görülmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 50-80 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hızlar saat 1-7 arasında dağınık bir yapı sergileyerek yaklaşık 50-80 km/s aralığında seyretmektedir. Saat 10-17 arasında 55-65 km/s , saat 19-24 arasında 60-70 km/s aralığında seyretmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 12-13 saatleri arasında azalış gösteren ortalama hızlar 50-55 km/s arasında değişmektedir. Yıl toplamı için hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 120 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 116 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve ortalama hızla değerleri birlikte değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

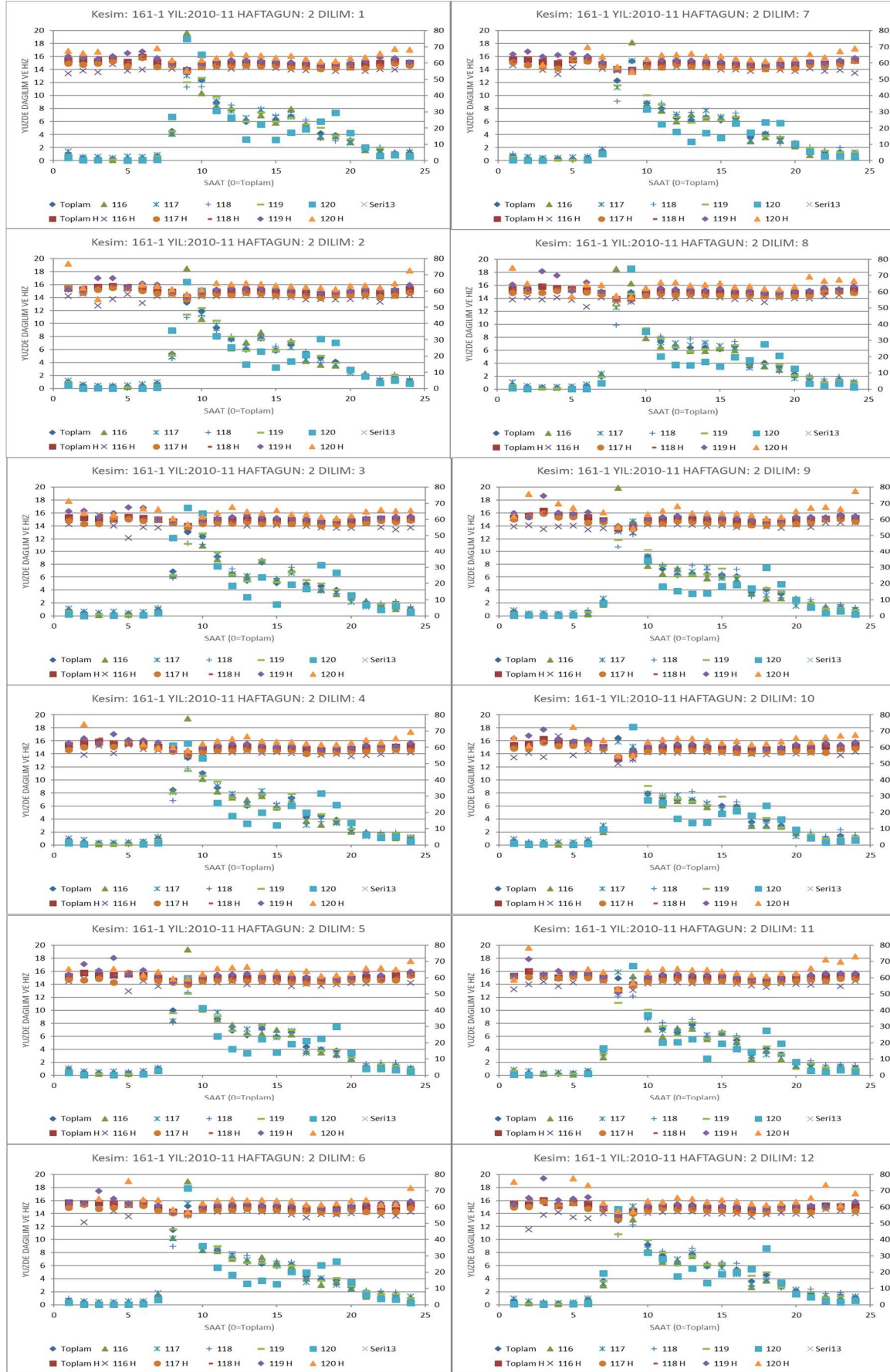
Haftanın 1. günü (pazartesi) için oluşturulan grafikler Şekil 4.50'de verilmektedir.



Şekil 4.50. Kesim 161; Haftagün 1 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

161 numaralı kesime ait haftanın 1. günü (pazartesi) için oluşturulan grafikler Şekil 4.50’de verilmektedir. Bu grafikler incelendiğinde trafik dağılım oranının gece saat 1 ve 6 arasında %1 değerlerinin altında seyrettiği görülmektedir. Saat 7 ile 8 arasında hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8’de %28 değerinin üzerine çıkarak maksimum trafik dağılım oranı değerine ulaşmaktadır. Bu kesimde haftanın 1. Günü için pik saat aralığının 8 ile 9 olduğu görülmektedir. Saat 9’da %18 değerinin üzerinde seyreden trafik dağılım oranı saat 9-12 arasında azalış eğilimi göstermektedir. Saat 9-10 arasında diğer aralıklara göre daha hızlı azalış gösteren trafik dağılım oranı saat 11’de % 8 değerinin altına düşmektedir. Saat 12’de %7 değerinin altına düşen trafik dağılım oranı azalışı saat 15’e kadar devam etmektedir. Saat 14’de %6-7 arasında değişen dağılım oranı saat 15’de %5 civarında seyretmektedir. Genel olarak saat 15-16 arasında artış gösteren trafik dağılımı saat 16’da %7 değerinin üzerine çıkmaktadır. Dağılım oranının saat 16’dan başlayarak gece saatlerine kadar azalış eğilimi göstermektedir. Saat 18’de %4 değerinin altında seyreden dağılım oranı saat 19’da %3-4 arasında seyretmektedir. Trafik dağılım oranı saat 20’de %3 değerinin altına düşmektedir. Gece saatlerine doğru azalışı devam eden dağılım oranı saat 22-24 arasında %2 değerinin altında seyretmektedir. 161 numaralı kesimde haftanın 1. günü için zirve saat aralığının 8 ile 9 olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan sabah saat 8-9 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %28’in üzerinde değere sahip olan 120 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 120 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım değerlerinin sabah saat 4 ‘de en düşük trafik dağılım değerine sahip olduğu görülmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 50-80 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hızlar saat 1-7 arasında dağınık bir yapı sergileyerek yaklaşık 45-80 km/s aralığında seyretmektedir. Saat 10-17 arasında 55-65 km/s, saat 17-20 arasında 55-65 km/s aralığında seyretmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 8-9 saatleri arasında azalış gösteren ortalama hızlar 40-45 km/s arasında değişmektedir. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 120 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 116 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve ortalama hızla değerleri birlikte değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

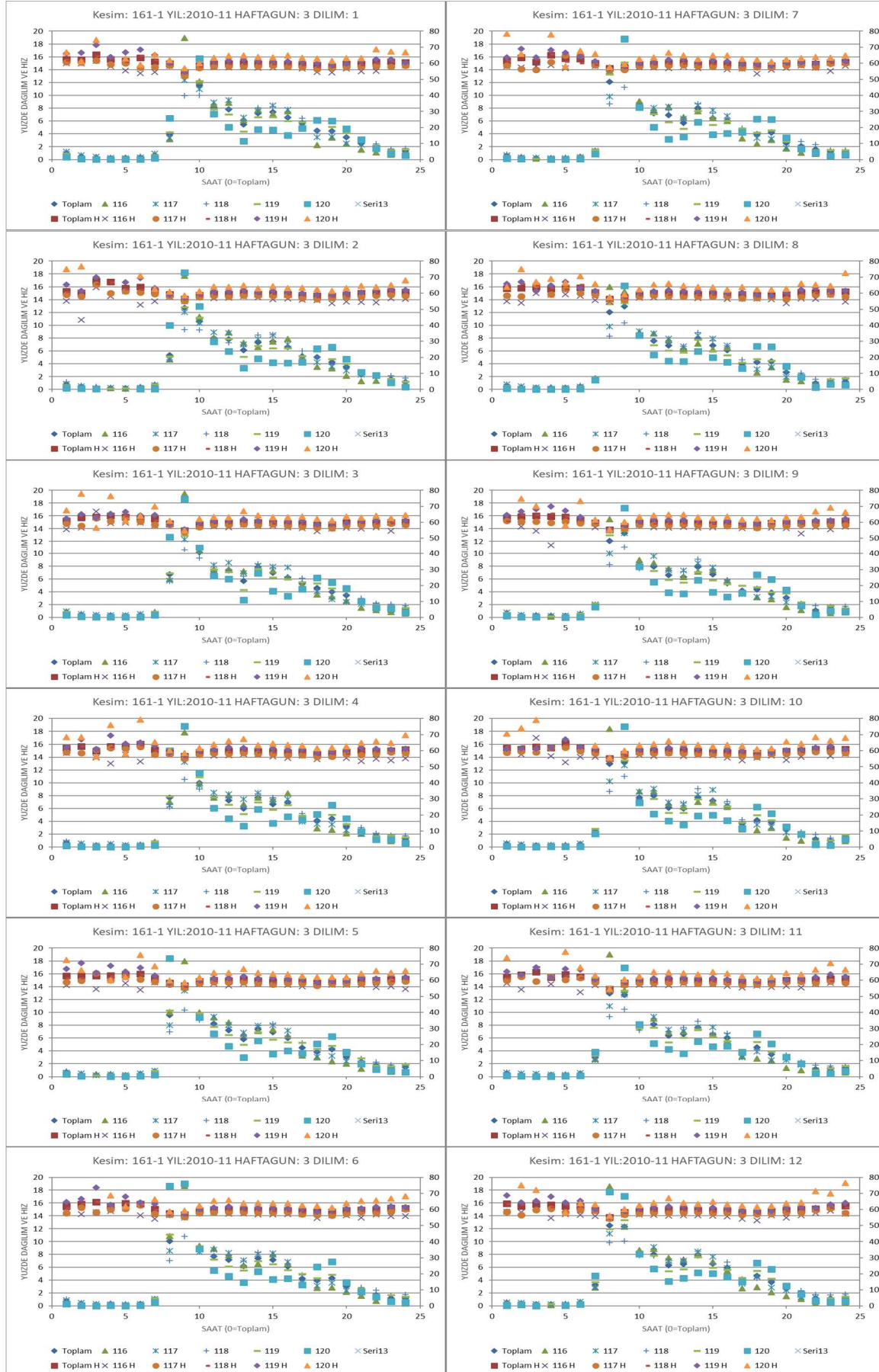
Haftanın 2. günü (salı) için oluşturulan grafikler Şekil 4.51’de verilmektedir.



Şekil 4.51. Kesim 161; Haftagün 2 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

161 numaralı kesime ait haftanın 2. günü (salı) için oluşturulan grafikler Şekil 4.51’de verilmektedir. Bu grafikler incelendiğinde trafik dağılım oranının gece saat 1 ve 6 arasında %1 değerlerinin altında seyrettiği görülmektedir. Saat 7 ile 8 artış gösteren trafik dağılım oranı saat 8’de %25 değerinin üzerine çıkarak pik trafik dağılım oranı değerine ulaşmaktadır. Bu kesimde haftanın 2. günü için pik saat aralığının 8 ile 9 olduğu görülmektedir. Saat 9’da %18 değerinin üzerinde seyreden trafik dağılım oranı saat 8-13 arasında azalış eğilimi göstermektedir. Saat 9-10 arasında diğer aralıklara göre daha sert azalış gösteren trafik dağılım oranı saat 11’de % 10 değerinin altına düşmektedir. Saat 12’de %9 değerinin altına düşen trafik dağılım oranı azalışı saat 15’e kadar devam etmektedir. Saat 14’de %6-7 arasında değişen dağılım oranı saat 15’de %6 civarında seyretmektedir. Genel olarak saat 15-16 arasında artış gösteren trafik dağılımı saat 16’da %7 değerinin üzerine çıkmaktadır. Dağılım oranının saat 16-18 arasında artış göstermektedir. Saat 18’den sonra tekrar azalışa geçen dağılım oranı gece saatlerine kadar azalarak devam etmektedir. Saat 18’de %7 değerinin üzerinde seyreden dağılım oranı saat 19’da %4-5 arasında seyretmektedir. Trafik dağılım oranı saat 20’de %3 değerinin altına düşmektedir. Gece saatlerine doğru azalışı devam eden dağılım oranı saat 22-24 arasında %2 değerinin altında seyretmektedir. 161 numaralı kesimde haftanın 2. günü için zirve saat aralığının 8 ile 9 olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan sabah saat 8-9 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %25’in üzerinde değere sahip olan 120 numaralı kamera olduğu görünmektedir. 120 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım değerlerinin sabah saat 5 ‘de en düşük trafik dağılım değerine sahip olduğu görülmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 50-80 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hızlar saat 1-6 arasında dağınık bir yapı sergileyerek yaklaşık 45-80 km/s aralığında seyretmektedir. Ortalama hızlar saat 10-17 arasında 55-65 km/s, saat 17-20 arasında 55-70 km/s aralığında seyretmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 8-9 saatleri arasında azalış gösteren ortalama hızlar 50-55 km/s arasında değişmektedir. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 120 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 116 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve ortalama hızla değerleri birlikte değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

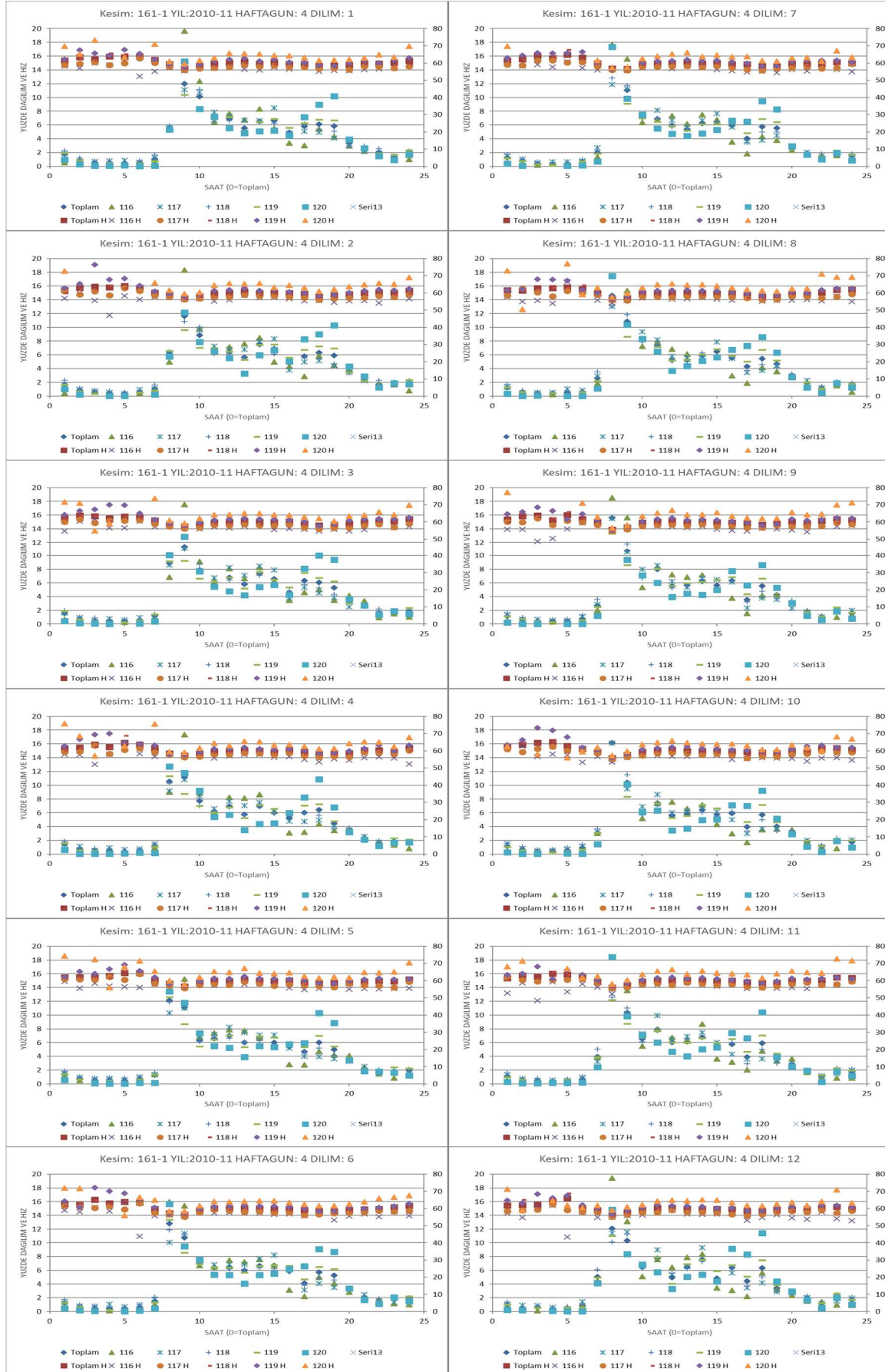
Haftanın 3. günü (çarşamba) için oluşturulan grafikler Şekil 4.52’de verilmektedir.



Şekil 4.52. Kesim 161; Haftagün 3 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

161 numaralı kesime ait haftanın 3. günü (çarşamba) için oluşturulan grafikler Şekil 4.52’de verilmektedir. Bu grafikler incelendiğinde trafik dağılım oranının gece saat 1 ve 6 arasında %1 değerlerinin altında seyrettiği görülmektedir. Sabah saat 7 ile 8 arasında gün içi aktivitelerin başlamasına bağlı olarak hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8’in son çeyreğinde %23 değerinin üzerine çıkarak maksimum dağılım oranına ulaşmaktadır. Bu kesimde haftanın 3. günü için pik saat aralığının 8 ile 9 olduğu görülmektedir. Saat 9’da %13 değerinin üzerinde seyreden trafik dağılım oranı saat 8-13 arasında azalış eğilimi göstermektedir. Saat 9-10 arasında hızlı azalış gösteren trafik dağılım oranı saat 11’de %9 değerinin altına düşmektedir. Saat 12’de %8 değerinin altına düşen trafik dağılım oranı saat 12-14 arasında artış göstermektedir. Saat 14’de %9 değerinin üzerine çıkan dağılım oranı saat 17’ye kadar azalış eğilimi göstermektedir. Saat 17’de %4 civarına düşen dağılım oranı saat 17-18 arasında artış eğilimi göstermektedir. Saat 18’de %6 değerinin üzerine çıkarak günün ikinci pikini yapan dağılım oranı saat 18’den sonra azalışa geçmektedir. Trafik dağılımı saat 19’da %3-5 arasında seyrederken saat 20’de %4 değerinin altına düşmektedir. Gece saatlerine doğru azalışı devam eden dağılım oranı saat 22-24 arasında %2 değerinin altında seyretmektedir. 161 numaralı kesim için zirve saat aralığının sabah saat 8 ila 9 arasında olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan sabah saat 8-9 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %23’ün üzerinde değere sahip olan 120 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 120 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım değerlerinin sabah saat 5 ‘de en düşük trafik dağılım değerine sahip olduğu görülmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 50-80 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hızlar saat 1-7 arasında düzensiz bir yapı sergileyerek yaklaşık 50-75 km/s aralığında seyretmektedir. Ortalama hız değeri saat 8-10 arasında 50-55 km/s aralığındadır. Saat 10-17 arasında 55-65 km/s, saat 19-24 arasında 55-70 km/s aralığında seyretmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 8-9 saatleri arasında azalış gösteren ortalama hızlar 50-55 km/s arasında değişmektedir. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 120 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 116 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve ortalama hızla değerleri birlikte değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

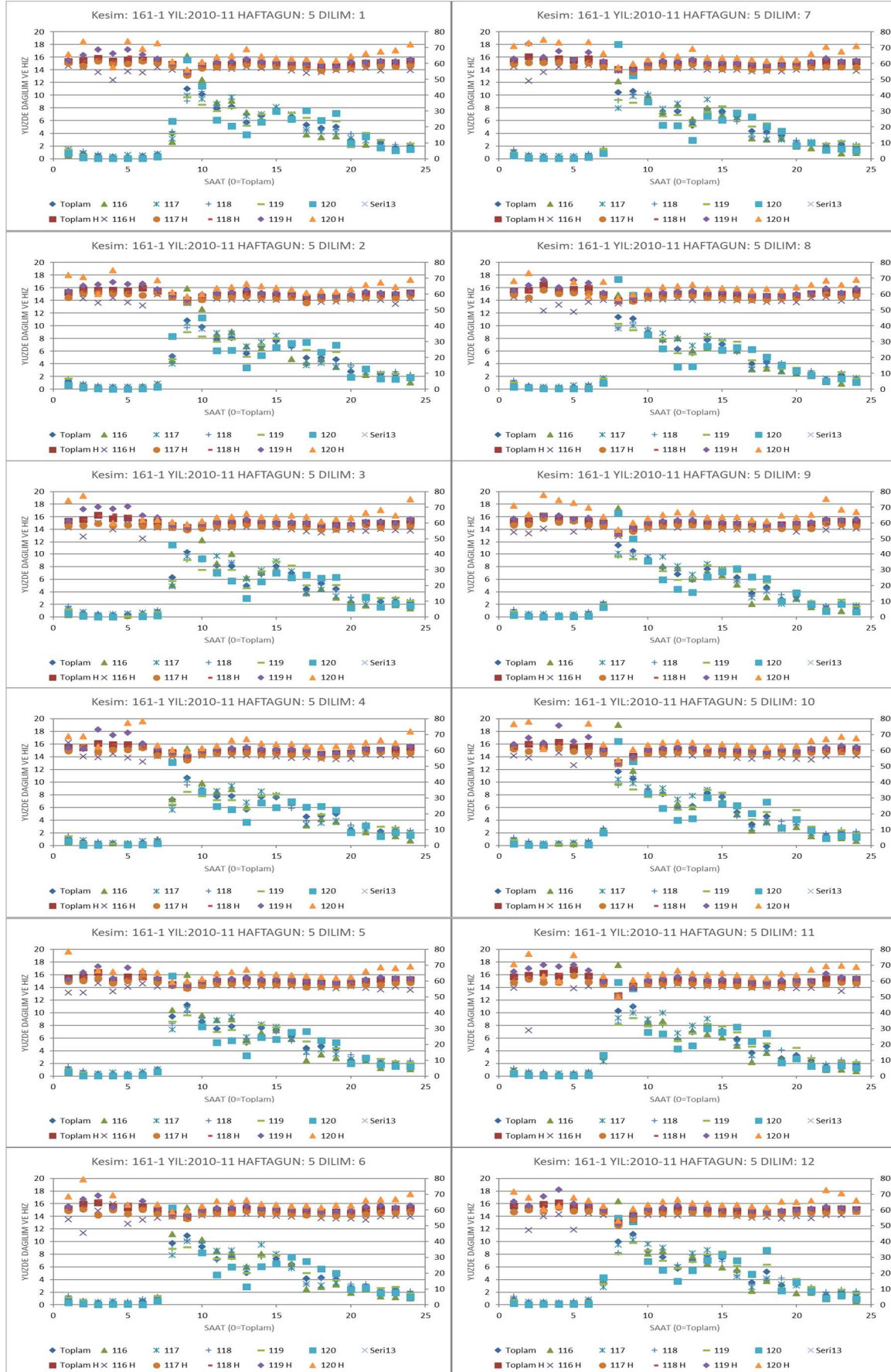
Haftanın 4. günü (perşembe) için oluşturulan grafikler Şekil 4.53’de verilmektedir.



Şekil 4.53. Kesim 161; Haftağün 4 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

161 numaralı kesime ait haftanın 4. günü (perşembe) için oluşturulan grafikler Şekil 4.53’de verilmektedir. Bu grafikler incelendiğinde trafik dağılım oranının gece saat 1 ve 6 arasında %1 değerlerinin altında seyrettiği görülmektedir. Sabah saat 7 ile 8 arasında hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8’in son çeyreğinde %23 değerinin üzerine çıkmakta ve haftanın 4. günü için maksimum dağılım oranına ulaşmaktadır. Bu kesimde haftanın 4. günü için pik saat aralığının 8 ile 9 olduğu görülmektedir. Saat 9’da %18 değerinin üzerinde seyreden trafik dağılım oranı saat 8’den başlayarak saat 13’e kadar azalış eğilimi göstermektedir. Saat 9-10 arasında diğer aralıklara göre hızlı azalış gösteren trafik dağılım oranı saat 11’de % 9 değerinin altına düşmektedir. Saat 12’de %7 değerinin altına düşen trafik dağılım oranı saat 12-14 arasında artış göstermektedir. Saat 14’de %9 değerinin üzerine çıkan dağılım oranı saat 16’ya kadar azalış eğilimi göstermektedir. Dağılım oranı saat 16’da %6 değerinin altına düşmektedir. Saat 17’de %6 civarında seyreden dağılım oranı saat 17-18 arasında artış eğilimi göstermektedir. Saat 18’de %11 değerinin üzerine çıkarak günün ikinci pikini yapan dağılım oranı saat 18’den sonra azalışa geçmektedir. Trafik dağılımı saat 19’da %3-6 arasında seyrederken saat 20’de %4 değerinin altına düşmektedir. Gece saatlerine doğru azalışı devam eden dağılım oranı saat 22-24 arasında %2 değerinin altında seyretmektedir. 161 numaralı kesim için zirve saat aralığının sabah saat 8 ila 9 arasında olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan sabah saat 8-9 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %23’ün üzerinde değere sahip olan 120 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 120 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım değerlerinin sabah saat 2 ‘de en düşük trafik dağılım değerine sahip olduğu görülmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 50-80 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hızlar saat 1-7 arasında düzensiz bir yapı sergileyerek yaklaşık 50-75 km/s aralığında seyretmektedir. Ortalama hız değeri saat 8-10 arasında 50-55 km/s aralığındadır. Saat 10-19 arasında 55-65 km/s, saat 19-24 arasında 60-70 km/s aralığında seyretmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 8-9 saatleri arasında azalış gösteren ortalama hızlar 50-55 km/s arasında değişmektedir. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 120 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 116 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve ortalama hızla değerleri birlikte değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

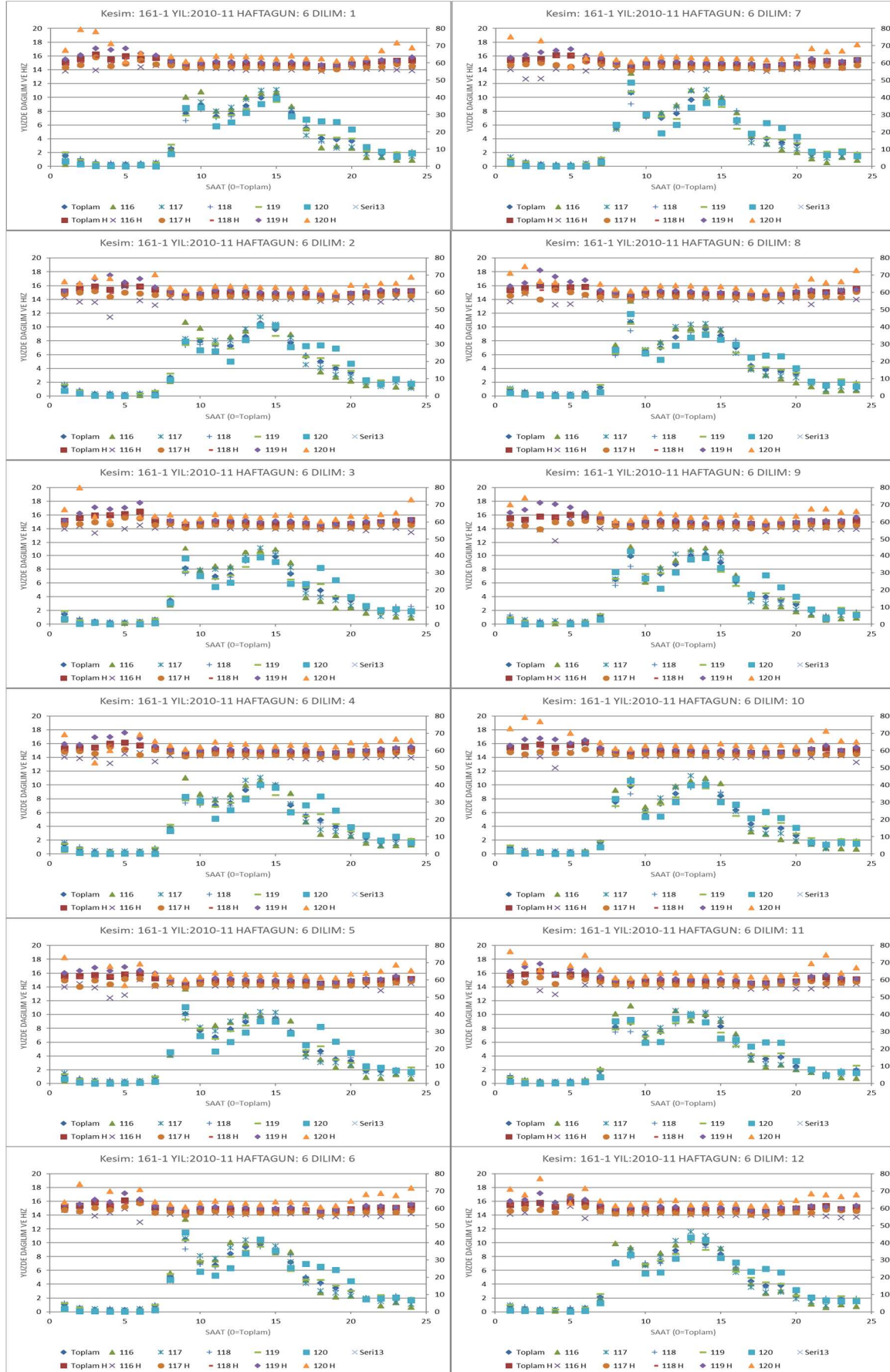
Haftanın 5. günü (cuma) için oluşturulan grafikler Şekil 4.54’de verilmektedir.



Şekil 4.54. Kesim 161; Haftagün 5 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

161 numaralı kesime ait haftanın 5. günü (cuma) için oluşturulan grafikler Şekil 4.54'de verilmektedir. Bu grafikler incelendiğinde trafik dağılım oranının gece saat 1 ve 6 arasında %1 değerlerinin altında seyrettiği görülmektedir. Saat 7'nin son diliminde hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8'in son çeyreğinde %19 değerinin üzerine çıkarak maksimum değere ulaşmaktadır. Haftanın 5. günü için oluşturulan bu grafiklere bakıldığında pik saat aralığının saat 8 ile 9 olduğu görülmektedir. Saat 9'da %15 değerinin üzerinde seyreden trafik dağılım oranı saat 8-13 arasında azalışa geçmektedir. Saat 9-11 arasında diğer saatlere nazaran hızlı azalış gösteren trafik dağılım oranı saat 11'de % 9 değerinin altına düşmektedir. Saat 13'de %5 civarında seyreden trafik dağılım oranı saat 14'e kadar artış göstermektedir. Saat 14'de %8 değerinin üzerine çıkan dağılım oranı saat 17'ye kadar azalış göstermektedir. Saat 17'de %4 değerine düşen dağılım oranı saat 17-18 arasında tekrar artış eğilimi göstermektedir. Saat 18'de %8 değerinin üzerine çıkan dağılım oranı saat 18'den sonra azalışa geçmektedir. Trafik dağılımı saat 19'da %4-5 arasında seyrederken saat 20'de %4 değerinin altına düşmektedir. Gece saatlerine doğru azalışı devam eden dağılım oranı saat 22-24 arasında %2 değerinin altında seyretmektedir. 161 numaralı kesim için zirve saat aralığının sabah saat 8 ila 9 olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan sabah saat 8-9 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %19'un üzerinde değere sahip olan 116 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 116 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım değerlerinin sabah saat 3 'de en düşük trafik dağılım değerine sahip olduğu görülmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 50-80 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hızlar saat 1-7 arasında oldukça düzensiz bir yapı sergileyerek yaklaşık 45-80 km/s aralığında seyretmektedir. Sabah saatlerinde trafiğin başlamasına bağlı olarak daha düzenli bir hal alan ortalama hızlar saat 9-20 arasında 55-65 km/s, saat 20-24 arasında 60-70 km/s aralığında seyretmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 8-9 saatleri arasında azalış gösteren ortalama hızlar 50-55 km/s arasında değişmektedir. Haftanın 5. günü için hemen hemen bütün dilimlerde hız ortalama değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 120 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 116 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve ortalama hızla değerleri birlikte değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

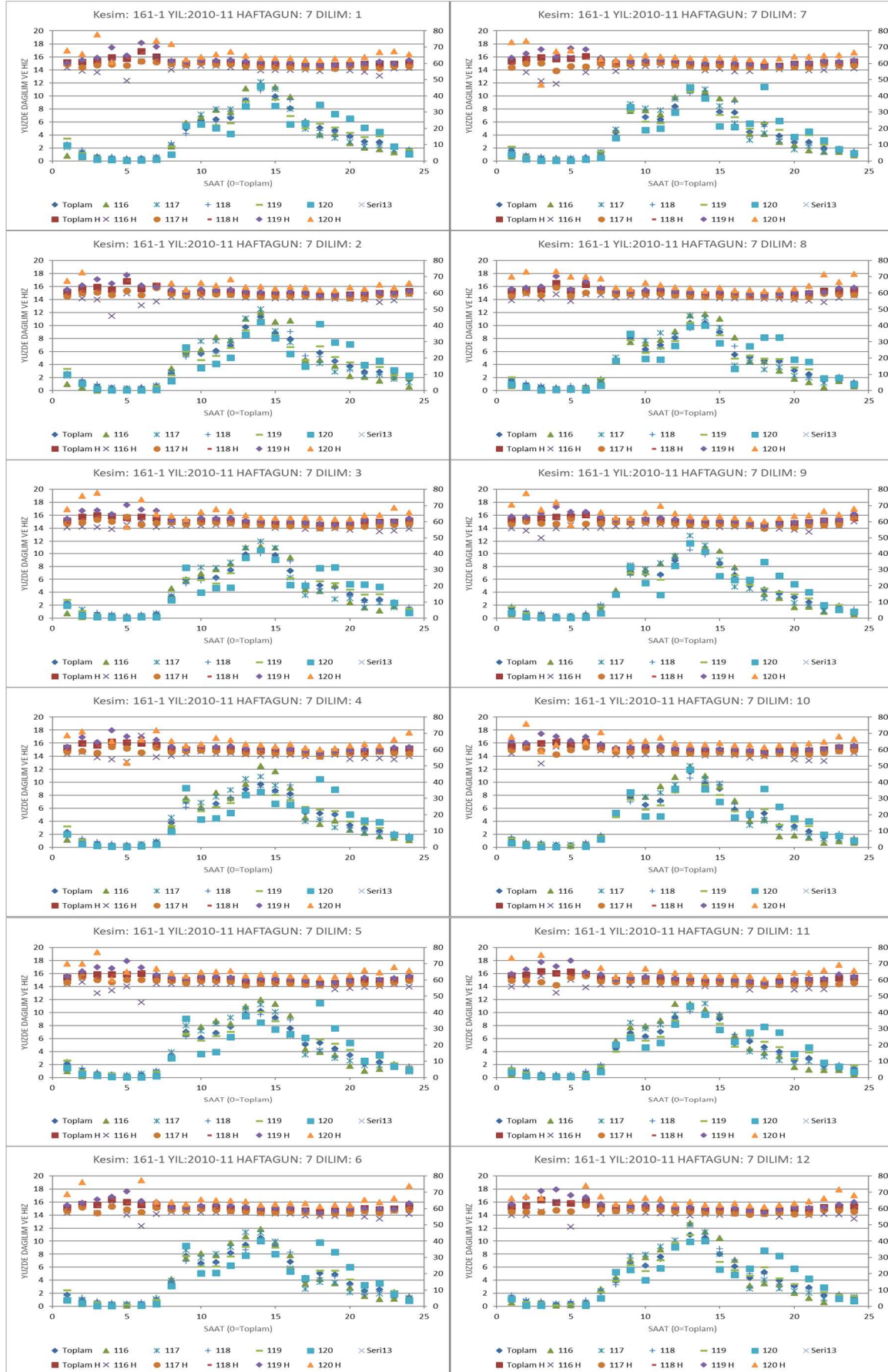
Haftanın 6. günü (cumartesi) için oluşturulan grafikler Şekil 4.55'de verilmektedir.



Şekil 4.55. Kesim 161; Haftagün 6 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

161 numaralı kesime ait haftanın 6. günü (cumartesi) için oluşturulan grafikler Şekil 4.55’de verilmektedir. Bu grafikler incelendiğinde trafik dağılım oranının hafta içi günlerinde olduğu gibi gece saat 1’in ilk dilimleri hariç saat 1 ve 6 arasında %1 değerlerinin altında seyrettiği görülmektedir. Saat 7 ile 8 arasında hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 9’da %13 değerinin üzerine çıkarak maksimum değere ulaşmaktadır. Bu kesim için haftanın 6. gününde pik saat aralığının 9 ile 10 olduğu görülmektedir. Trafik dağılım oranı zirve saat sonrasında saat 10’a kadar azalış göstermektedir. Saat 10’da %12 değerinin üzerinde seyreden trafik dağılım oranı saat 10-13 arasında artış eğilimi göstermektedir. Saat 10-13 arasında düzenli bir artış gösteren trafik dağılım oranı saat 11’de % 7 değerinin üzerinde seyretmektedir. Saat 12’de %10 civarında seyreden trafik dağılım oranı saat 13’e kadar artış göstermektedir. Trafik dağılım oranı saat 13’de %11 değerinin üzerine çıkarak günün ikinci pik değerine ulaşmaktadır. Saat 14’de %10 değerinin altına düşen dağılım oranı saat 17’ye kadar azalış göstermektedir. Saat 17’de %6 değerine düşen dağılım oranı saat 17-18 arasında artış eğilimi göstermektedir. Saat 18’de %8 değerinin üzerine çıkan dağılım oranı saat 18’den sonra tekrar azalışa geçmektedir. Trafik dağılımı saat 19’da %4-6 arasında seyrederken saat 20’de %3-4 arasında değişmektedir. Gece saatlerine doğru azalışı devam eden dağılım oranı saat 22-24 arasında %2 değerinin altında seyretmektedir. 161 numaralı kesim için zirve saat aralığının 9 ila 10 olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan sabah saat 9-10 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %13’ün üzerinde değere sahip olan 116 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 116 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım değerlerinin sabah saat 4 ‘de en düşük trafik dağılım değerine sahip olduğu görülmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin gün boyunca 50-80 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hızlar saat 1-7 arasında düzensiz yapı sergilemekte ve yaklaşık 50-80 km/s aralığında seyretmektedir. Saat 9-19 arasında 55-65 km/s, saat 19-24 arasında 55-70 km/s aralığında seyretmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 9-10 saatleri arasında azalış gösteren ortalama hızlar 55-60 km/s arasında değişmektedir. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 120 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 116 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu görülmektedir. Genel olarak trafik dağılımı ve ortalama hızla değerleri birlikte değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

Haftanın 7. günü (pazar) için oluşturulan grafikler Şekil 4.56’da verilmektedir.



Şekil 4.56. Kesim 161; Haftagün 7 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

161 numaralı kesime ait haftanın 7. günü (pazar) için oluşturulan grafikler Şekil 4.56'da verilmektedir. Bu grafikler incelendiğinde haftanın 6. gününe benzer olarak gece saat 2 ve 7 arasında %1 değerlerinin altında seyreden trafik dağılım oranı gece saat 1'in ilk dilimlerinde %2 değerinin üzerinde seyretmektedir. Saat 7'den başlayarak artış gösteren trafik dağılımı saat 8'de %5 değerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 7-9 arasında artış gösteren dağılım oranı saat 9-10 arasında azalış eğilimi göstermektedir. Saat 9'da %10 değerine ulaşan dağılım oranı saat 10'da azalış göstererek %6 değerine düşmektedir. Saat 9-11 arasında hızlı azalış gösteren trafik dağılım oranı saat 11'de % 8 değerinin altına düşmektedir. Saat 12'de %7 değerinin altına düşen trafik dağılım oranı saat 14'e kadar artış göstermektedir. Saat 14'de %8 değerinin üzerine çıkan dağılım oranı saat 17'ye kadar azalış göstermektedir. Saat 17'de %5'e düşen dağılım oranı saat 17-18 arasında artış eğilimi göstermektedir. Saat 18'de %9 değerinin üzerine çıkarak günün ikinci pikini yapan dağılım oranı saat 18'den sonra azalışa geçmektedir. Trafik dağılımı saat 19'da %4-7 arasında seyrederken saat 20'de %4 değerinin altına düşmektedir. Gece saatlerine doğru azalışı devam eden dağılım oranı saat 22-24 arasında %2 değerinin altında seyretmektedir. Zirve saat aralığı olan saat 13-14 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %12'ün üzerinde değere sahip olan 117 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 117 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım değerlerinin sabah saat 5 'de en düşük trafik dağılım değerine sahip olduğu görülmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 50-80 km/s aralığında değiştiği anlaşılmaktadır. Ortalama hızlar trafik yoğunluğunun düşük olmasında bağlı olarak saat 1-7 arasında düzensiz bir yapı sergileyerek yaklaşık 50-80 km/s aralığında seyretmektedir. Sabah trafik yoğunluğunun başlaması ile daha düzenli bir hal alan ortalama hızlar saat 10-17 arasında 55-65 km/s aralığında değişmektedir. Saat 17-19 arasında bütün şeritlerde birbirine yaklaşan ortalama hız değerleri 55-60 km/s arasında değişmektedir. Saat 19-24 arasında şeritler arası hız farkları açılmakta olup 60-70 km/s aralığında seyretmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 13-14 saatleri arasında azalış gösteren ortalama hızlar 55-60 km/s arasında değişmektedir. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 120 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 116 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve ortalama hızla değerleri birlikte değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

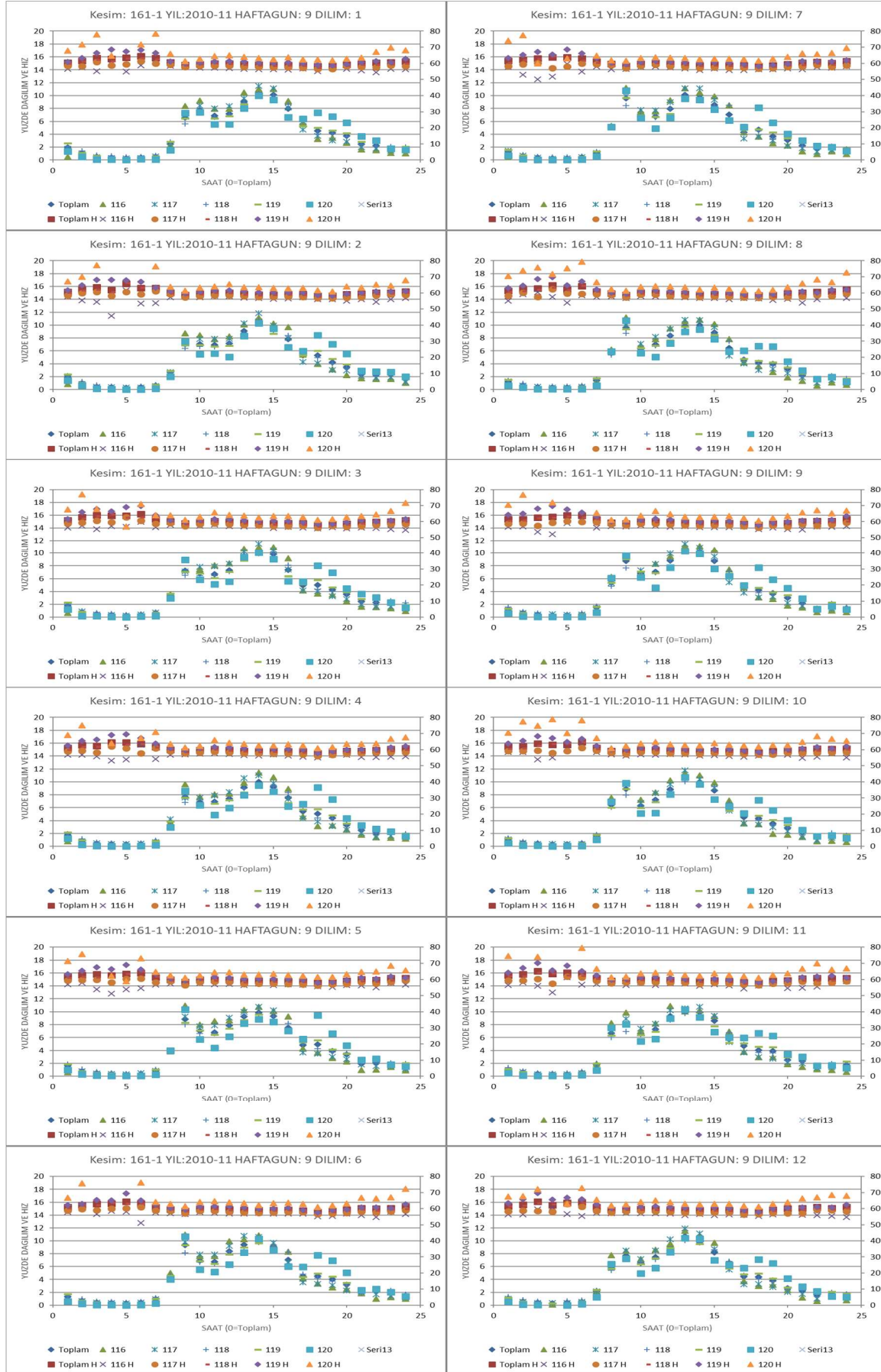
Haftağün 8 (Hafta içi Toplamı) için oluşturulan grafikler Şekil 4.57'de verilmektedir.



Şekil 4.57. Kesim 161; Haftagün 8 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

161 numaralı kesime ait haftanın 8. günü(Hafta içi toplamı) için oluşturulan grafikler Şekil 4.57'de verilmektedir. Bu grafikler incelendiğinde trafik dağılım oranının haftanın bütün günlerinde olduğu gibi gece saat 1 ve sabah saat 6 arasında %1 değerlerinin altında seyrettiği görülmektedir. Saat 7 ile 8 arasında gün içi aktivitelerin başlamasına bağlı olarak hareketlilik gösteren trafik dağılımı saat 8'in son çeyreğinde %22 değerinin üzerine çıkarak maksimum dağılım oranı değerine ulaşmaktadır. Bu kesim için hafta içi günlerinin toplamında pik saat aralığının 8 ile 9 olduğu görülmektedir. Saat 9'da %18 değerinin üzerinde seyreden trafik dağılım oranı saat 8-12 arasında azalış göstermektedir. Saat 9-10 arasında daha hızlı azalış gösteren trafik dağılım oranı saat 11'de % 8 değerinin altına düşmektedir. Saat 12'de %7 değerinin altına düşen dağılım oranı saat 12-14 arasında artış göstermektedir. Saat 14'de %7 değerinin üzerine çıkan dağılım oranı saat 17'ye kadar azalış göstermektedir. Saat 17'de %5 civarında seyreden dağılım oranı saat 17-18 arasında tekrar artış eğilimi göstermektedir. Saat 18'de %8 değerinin üzerine çıkan dağılım oranı saat 18'den sonra tekrar azalışa geçmektedir. Trafik dağılımı saat 19'da %4-6 arasında seyrederken saat 20'de %3 değerinin altına düşmektedir. Gece saatlerine doğru azalışı devam eden dağılım oranı saat 22-24 arasında %2 değerinin altında seyretmektedir. 161 numaralı kesim için zirve saat aralığının 8 ila 9 olduğu görülmektedir. Zirve saat aralığı olan sabah saat 8-9 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %18'ün üzerinde değere sahip olan 116 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 112 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım değerlerinin sabah saat 5 'de en düşük trafik dağılım değerine sahip olduğu görülmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 50-80 km/s aralığında değiştiği görülmektedir. Ortalama hızlar saat 1-6 arasında dağınık bir yapı sergileyerek yaklaşık 50-80 km/s aralığında seyretmektedir. Ortalama hızlar Saat 10-19 arasında 55-65 km/s, saat 19-24 arasında 55-70 km/s aralığında seyretmektedir. Zirve saat aralığı olan 13-14 saatleri arasında azalış gösteren ortalama hızlar 50-55 km/s arasında değişmektedir. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 120 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 116 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve ortalama hızla değerleri birlikte değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü ve şeritler arasındaki hız farklarının azaldığı tespit edilmiştir.

Hafta gün 9 (Hafta sonu Toplamı) için oluşturulan grafikler Şekil 4.58'de verilmektedir.



Şekil 4.58. Kesim 161; Haftagün 9 için saatlere göre dilim trafik dağılımı ve hızları

161 numaralı kesime ait haftanın 9. günü (Hafta sonu toplamı) için oluşturulan grafikler Şekil 4.58’de verilmektedir. Bu grafikler incelendiğinde hafta sonu günlerinde gece saat 2 ve 7 arasında %1 değerlerinin altında seyreden trafik dağılım oranı gece saat 1’in ilk dilimlerinde bazı şeritlerde %2 değerinin üzerinde seyrettiği görülmektedir. Saat 7’den başlayarak artış gösteren trafik dağılımı saat 8’de %7 değerinin üzerine çıkmaktadır. Saat 7-9 arasında artışına devam eden dağılım oranı saat 9-10 arasında azalış eğilimi göstermektedir. Saat 9’da %10 değerine ulaşan dağılım oranı saat 10’da azalış göstererek %7 civarına düşmektedir. Trafik dağılım oranı saat 11’de % 7-9 civarında seyretmektedir. Saat 12’de %10 değerinin üzerine çıkan dağılım oranı saat 13’e kadar artış göstermektedir. Saat 13’de %12 ile pik değere ulaşan trafik dağılım oranı saat 13’den sonra azalışa geçmektedir. Saat 14’de %11 değerinin altına düşen dağılım oranı saat 15’de %9 civarında seyretmekte ve saat 17’ye kadar azalarak devam etmektedir. Saat 17’de %5’e düşen dağılım oranı saat 17-18 arasında artış eğilimi göstermektedir. Saat 18’de %8 değerinin üzerine çıkan dağılım oranı saat 18’den sonra tekrar azalışa geçmektedir. Trafik dağılımı saat 19’da %5-7 arasında seyrederken saat 20’de %2-4 arasında değişmektedir. Gece saatlerine doğru azalışı devam eden dağılım oranı saat 22-24 arasında %3 değerinin altında seyretmektedir. Zirve saat aralığı olan saat 13-14 arasında en yüksek trafik dağılımına sahip kameranın %11’ün üzerinde değere sahip olan 117 numaralı kamera olduğu görülmektedir. 117 numaralı kameranın izlediği şerit için trafik dağılım değerlerinin sabah saat 5 ‘de en düşük trafik dağılım değerine sahip olduğu görülmektedir. Grafiklerde verilen hız ortalamaları incelendiğinde bütün şeritler için hız ortalama değerlerinin 50-80 km/s aralığında değiştiği anlaşılmaktadır. Ortalama hızlar trafik yoğunluğunun düşük olduğu saatler olan saat 1-7 arasında düzensiz bir yapı sergileyerek yaklaşık 50-80 km/s aralığında seyretmektedir. Sabah trafik yoğunluğunun artmasına bağlı olarak daha düzenli bir hal alan ortalama hızlar saat 10-17 arasında 55-65 km/s aralığında değişmektedir. Saat 17-19 arasında bütün şeritlerde birbirine yaklaşan ortalama hız değerleri 55-60 arasında değişmektedir. Saat 19-24 arasında şeritler arası ortalama hız farkları açılmakta olup 60-70 km/s aralığında seyretmektedir. Ortalama hız değerleri zirve saat aralığı olan 13-14 saatleri arasında azalış gösteren ortalama hızlar 55-65 km/s arasında değişmektedir. Hemen hemen bütün dilimlerde hız değerlerinin en yüksek olduğu şeridin 120 numaralı kamera ile takip edilen şerit olduğu, en yavaş şeridin ise 116 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak trafik dağılımı ve ortalama hızla değerleri birlikte değerlendirildiğinde trafik dağılımının arttığı durumlarda hız ortalama değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

Fatih Sultan Mehmet Bulvarı (İstanbul Yolu) üzerinde yer alan 161 numaralı kesim için haftanın bütün günleri, hafta içi günleri ve hafta sonu günleri toplamaları için oluşturulan grafikler ayrı ayrı incelenmiştir. Yapılan incelemeler ve değerlendirmeler neticesinde 161 numaralı kesim için hafta içi günlerinde trafik dağılım oranları ve ortalama hızların aynı dilim içerisinde genel olarak birbirine yakın değerler aldığı görülmektedir. Ancak genel olarak hafta içi günlerini ve hafta sonu günlerinin pik saat aralıklarının ve pik saatlerde trafik dağılım oranları ile ortalama hız değerlerinin birbirinden farklılar gösterdiği tespit edilmiştir.

Hafta içi günler için trafik yoğunluğuna bağlı olarak trafik dağılım oranının pik yaptığı saatler hafta içi günleri için saat 8-9 aralığıdır. Hafta içinde bütün günlerde gece 1-7 saatleri arasında trafik dağılımı genel olarak %2 değerinin altında seyretmektedir. Sabah saat 7-8 arasında başlayan dağılımı oranı artışı pik saat aralığına kadar devam etmektedir. Hafta içi günleri için pik saatlerde trafik dağılım oranları ise %19-28 arasında değişmektedir. Pik saatlerdeki trafik dağılım oranı haftanın 1. günü %28, haftanın 2. günü %25, haftanın 3. günü %23, haftanın 4. günü %23, haftanın 5. günü %19 civarında olduğu gözlenmektedir. Hafta içi günlerinde pik saat sonrasında trafik dağılım oranları tüm şeritler için akşam saatlerine doğru azalış göstermektedir. Akşam saat 19'da %4-7 arasında değişen trafik dağılımı genel olarak saat 22-24 arasında %2 değerinin altına düşmektedir.

Hafta sonu günleri için oluşturulan grafikler incelendiğinde hafta içi günlerine göre pik saat aralıklarının birbirinden farklı günler olduğu gözlenmektedir. Hafta içinde pik saat aralıkları saat 8-9 arasında gerçekleşirken hafta sonu günlerinde 8-9 ve 13-14 arasında gerçekleştiği görülmektedir. Hafta sonu günlerinde de hafta içi günlerinden olduğu gibi gece saat 2-7 saatleri arasında %2 değerinin altında gerçekleşen trafik dağılım oranı sabah saatlerinde 7-8 arasından hareketlenmeye başlamaktadır. Pik saat aralığında hafta sonu günleri için %12-13 arasında değişen trafik dağılım oranı akşam saatlerine doğru azalış göstermektedir. Akşam saat 20'de %4 in altında gerçekleşen dağılım oranı gece saat 22-24 arasında %2 değerinin altında seyretmektedir.

161 numaralı kesim için oluşturulan grafikler incelendiğinde hafta içi günlerinde trafik dağılım oranının en yüksek olan şeridin hafta içi günlerinde haftanın 5. Günü hariç 120 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu görülmektedir. Haftanın 5. gününde dağılım oranının en yüksek olduğu şeridin 116 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu görülmektedir. Trafik yoğunluğuna bağlı olarak da özellikle pik saat aralıklarında en düşük

hız ortalamasının 116 numaralı kameranın izlediği şeritte olduğu gözlenmektedir. 161 numaralı kesimde yer alan 116 numaralı kameranın izlediği şerit de anayoldan fiziksel ada ile ayrılmış olan yanyol ve servis yolu olduğu için hızlar oldukça düşük değerlerde seyretmektedir. En yüksek hız ortalaması değerlerine sahip şeridin ise 120 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu görülmektedir. Bu durum hafta sonu günlerinde farklılık göstermektedir. Hafta sonu günlerinde de trafik dağılımının en yüksek olduğu şeridin haftanın 6. günü için 116 numaralı kameranın izlediği şerit, haftanın 7. günü için 117 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu görülmektedir. En hızlı şeridin 120, en yavaş şeridin ise 120 numaralı kameranın izlediği şerit olduğu tespit edilmiştir. Trafik dağılımı ve ortalama hızlar değerlendirildiğinde 161 numaralı kesimde 116 ve 117 numaralı kameranın izlediği şeridin en sağ şerit olduğu, 120 numaralı kameranın izlediği şeridin en sol şerit olduğu anlaşılmaktadır. Grafiklerdeki ortalama hız değerleri pik saat aralıkları dışında yaklaşık 55-65 km/s civarında gerçekleşmektedir.

Tüm kesimde hesaplanan trafik dağılımı ve ortalama hızlar YIL, HG1, HG2, HG3, HG4, HG5, HG6, HG7, HI, HS olmak üzere günün 24 saati için 5'er dakikalık 12 dilim olacak şekilde tablo halinde Çizelge 4.13 ve Çizelge EK-4' de sunulmaktadır. Tablolarda belirtilen “d” dilim numarasını, “s” saat aralığını, “T” trafik dağılım oranını, “Λ” ortalama hız değerini simgelemektedir. Trafik dağılım değeri ilgili dilimin aynı dilim toplamı içerisindeki oranı olarak verilmektedir. Saat kısmında yer alan “0” ilgili dilim toplamının gün toplamı içerisindeki oranını ifade etmektedir. Oluşturulan bu tablolar yardımı ile ilgili kesimin yıl toplamında, haftanın her bir günü, hafta içi ve hafta sonu toplamı için ayrı ayrı olarak günün her bir saatinde 5'er dakikalık zaman dilimleriyle trafik yoğunluğunun nasıl değiştiği görülebilmektedir. Bu tablolar ile ilgili kesimin yıl toplamında ve haftanın günlerinde 24 saatin her bir 5 dakikası için ortalama hız değerleri okunabilmektedir. 161 numaralı kesim için ortalama hız değerlerini gösterir çizelge EK-4' de verilmektedir.

Çizelge 4.13. Kesim 161 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
1	0	8,08	7,85	8,28	8,06	8,07	8,04	8,09	8,18	8,06	8,13
	1	1,42	1,03	1,00	0,99	1,77	1,30	1,54	2,50	1,19	1,94
	2	0,74	0,56	0,45	0,50	0,85	0,77	0,88	1,26	0,61	1,04
	3	0,43	0,32	0,37	0,34	0,52	0,44	0,46	0,61	0,40	0,52
	4	0,34	0,34	0,28	0,21	0,54	0,27	0,35	0,45	0,32	0,39
	5	0,30	0,25	0,32	0,27	0,42	0,30	0,30	0,28	0,31	0,29
	6	0,39	0,32	0,37	0,34	0,54	0,40	0,40	0,37	0,39	0,39
	7	0,70	0,91	0,70	0,70	1,05	0,65	0,49	0,52	0,79	0,50
	8	4,03	5,66	4,54	3,96	5,62	3,99	2,59	2,36	4,68	2,49
	9	11,14	15,42	13,61	13,29	12,00	11,05	7,71	4,98	13,09	6,59
	10	10,49	13,90	12,34	11,59	10,11	10,15	8,89	6,23	11,64	7,79
	11	8,01	10,34	8,96	8,12	7,00	7,92	7,25	6,39	8,49	6,90
	12	7,60	7,91	7,92	7,81	6,87	8,19	7,61	6,60	7,78	7,19
	13	6,75	6,20	5,97	5,49	5,53	5,70	8,80	9,34	5,77	9,03
	14	7,87	5,51	7,45	7,23	6,53	6,76	9,97	11,32	6,73	10,53
	15	7,81	5,95	6,18	7,40	6,63	7,79	10,22	9,92	6,83	10,10
	16	6,66	5,30	6,81	6,57	4,92	6,64	7,79	8,13	6,11	7,93
	17	5,44	4,63	5,52	5,69	5,80	5,35	5,54	5,58	5,40	5,55
	18	4,62	3,87	4,21	4,50	6,11	4,86	4,09	5,12	4,66	4,52
	19	4,45	3,71	3,91	4,43	5,87	5,03	3,89	4,67	4,55	4,21
	20	3,30	2,67	3,14	3,45	3,32	2,95	3,68	3,81	3,11	3,73
	21	2,43	1,71	1,87	2,50	2,60	3,25	2,16	2,99	2,39	2,50
	22	2,01	1,29	1,67	1,98	2,04	2,48	1,83	2,91	1,90	2,28
	23	1,46	1,00	1,16	1,30	1,39	1,69	1,66	2,05	1,31	1,82
	24	1,61	1,19	1,23	1,32	1,95	2,06	1,89	1,63	1,54	1,78
2	0	8,20	7,98	8,36	8,20	8,32	8,22	8,29	8,03	8,21	8,19
	1	1,37	1,02	1,01	0,82	1,69	1,28	1,50	2,55	1,14	1,92
	2	0,69	0,54	0,44	0,47	0,84	0,66	0,72	1,33	0,58	0,96
	3	0,39	0,31	0,28	0,27	0,59	0,42	0,32	0,65	0,36	0,45
	4	0,33	0,28	0,35	0,22	0,47	0,31	0,32	0,41	0,32	0,35
	5	0,28	0,31	0,27	0,19	0,38	0,31	0,23	0,30	0,29	0,26
	6	0,40	0,37	0,43	0,33	0,63	0,40	0,33	0,39	0,42	0,35
	7	0,77	1,03	0,72	0,68	1,09	0,74	0,55	0,68	0,84	0,60
	8	4,85	7,07	5,33	5,32	6,18	5,19	2,70	2,63	5,78	2,67
	9	10,86	13,89	13,22	12,70	11,62	10,83	7,97	5,74	12,46	7,08
	10	9,58	11,88	11,92	10,60	8,85	9,84	7,97	5,66	10,65	7,04
	11	8,07	10,80	9,36	7,99	6,70	7,82	7,47	6,14	8,55	6,94
	12	7,51	8,18	7,56	7,82	6,41	8,11	7,27	6,95	7,66	7,14
	13	6,88	6,21	6,02	6,10	5,64	5,68	8,65	9,76	5,94	9,10
	14	8,21	6,15	7,70	7,34	7,49	6,72	10,58	11,36	7,07	10,89
	15	7,53	5,89	5,82	7,44	6,89	7,62	9,66	8,86	6,77	9,34
	16	6,72	6,05	6,70	6,60	4,84	6,79	7,72	7,94	6,26	7,81
	17	5,06	3,80	5,08	5,15	5,83	4,98	5,72	4,67	4,95	5,30
	18	5,13	4,32	4,71	5,06	6,31	4,99	4,99	5,83	5,04	5,32
	19	4,42	3,74	4,12	4,24	5,89	4,74	4,05	4,54	4,50	4,25
	20	3,18	2,56	2,78	3,52	3,55	2,78	3,36	3,78	3,04	3,53
	21	2,37	2,04	2,03	2,32	2,45	3,07	1,99	2,86	2,39	2,34
	22	1,90	1,22	1,22	2,04	1,72	2,39	1,87	2,89	1,74	2,28
	23	1,94	1,28	1,75	1,60	1,95	2,31	2,28	2,42	1,77	2,34
	24	1,56	1,06	1,20	1,20	2,00	2,03	1,78	1,67	1,48	1,73

Çizelge 4.13.(devam) Kesim 161 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
3	0	8,20	7,95	8,27	8,29	8,26	8,14	8,22	8,28	8,18	8,24
	1	1,29	0,96	0,86	0,83	1,57	1,22	1,48	2,28	1,06	1,81
	2	0,61	0,50	0,46	0,43	0,73	0,62	0,61	1,03	0,54	0,78
	3	0,39	0,27	0,32	0,27	0,51	0,39	0,41	0,62	0,35	0,50
	4	0,33	0,28	0,34	0,29	0,48	0,31	0,28	0,43	0,33	0,34
	5	0,29	0,22	0,32	0,24	0,42	0,36	0,26	0,25	0,31	0,26
	6	0,44	0,47	0,39	0,40	0,61	0,50	0,35	0,44	0,47	0,39
	7	0,84	0,96	0,96	0,72	1,19	0,83	0,66	0,64	0,91	0,65
	8	6,33	9,54	6,82	6,76	8,87	6,26	3,51	3,39	7,56	3,46
	9	11,06	15,03	13,04	13,43	11,38	10,40	8,19	5,94	12,69	7,26
	10	9,06	10,10	12,39	10,19	7,89	9,14	7,37	6,18	10,00	6,88
	11	7,68	9,52	9,18	7,42	6,06	8,16	6,99	6,27	8,10	6,70
	12	7,37	8,01	6,50	7,41	6,83	8,08	7,26	7,42	7,39	7,33
	13	6,77	6,11	5,44	5,71	5,82	4,98	9,26	9,86	5,60	9,51
	14	8,26	6,17	8,25	7,87	7,39	6,88	10,36	10,60	7,33	10,46
	15	7,53	5,81	5,11	6,99	6,61	8,07	9,88	9,73	6,56	9,82
	16	6,50	5,81	6,79	6,25	4,57	6,97	7,34	7,32	6,14	7,33
	17	5,00	4,20	4,88	5,31	6,33	4,48	5,18	4,69	5,01	4,98
	18	4,96	4,28	4,62	4,65	6,08	5,32	4,96	5,05	4,95	5,00
	19	4,28	3,86	4,00	3,99	5,29	4,46	3,90	4,85	4,28	4,29
	20	3,06	2,33	2,89	3,46	3,27	2,30	3,43	3,71	2,86	3,54
	21	2,37	1,59	1,87	2,51	2,67	2,92	2,29	2,77	2,32	2,49
	22	1,96	1,28	1,62	1,92	1,65	2,45	1,89	2,91	1,80	2,31
	23	1,97	1,46	1,89	1,61	1,91	2,55	2,16	2,22	1,88	2,18
	24	1,62	1,23	1,08	1,35	1,85	2,36	1,99	1,39	1,57	1,75
4	0	8,41	8,33	8,47	8,53	8,55	8,25	8,33	8,45	8,42	8,38
	1	1,22	0,95	0,80	0,66	1,42	1,19	1,41	2,33	0,98	1,79
	2	0,63	0,51	0,46	0,40	0,73	0,60	0,72	1,04	0,53	0,86
	3	0,37	0,32	0,26	0,26	0,50	0,37	0,35	0,58	0,33	0,44
	4	0,36	0,39	0,23	0,33	0,55	0,34	0,36	0,34	0,36	0,35
	5	0,28	0,23	0,28	0,24	0,38	0,30	0,29	0,29	0,28	0,29
	6	0,43	0,40	0,45	0,34	0,57	0,46	0,36	0,45	0,44	0,40
	7	0,89	1,18	1,00	0,74	1,16	0,72	0,75	0,79	0,94	0,76
	8	7,41	11,30	8,46	7,69	10,55	7,23	3,85	3,74	8,93	3,81
	9	11,40	15,87	13,36	13,58	11,14	10,65	8,08	7,02	12,98	7,64
	10	8,80	10,44	11,01	9,99	7,72	8,69	7,52	5,86	9,63	6,84
	11	7,67	9,42	8,81	7,70	6,15	7,71	7,06	6,69	8,00	6,91
	12	7,35	7,30	7,24	7,24	6,97	7,78	7,43	7,44	7,32	7,43
	13	6,87	6,00	6,05	6,02	5,78	5,67	9,27	8,93	5,91	9,13
	14	7,94	5,32	7,64	7,67	6,96	7,66	10,19	9,67	7,08	9,97
	15	7,17	5,42	5,68	6,67	6,03	7,64	9,57	8,66	6,32	9,19
	16	6,83	6,45	7,19	6,89	5,31	6,61	7,06	8,19	6,54	7,52
	17	4,84	3,65	4,25	4,66	6,04	4,55	5,48	5,35	4,59	5,42
	18	4,76	3,88	4,45	4,12	6,45	4,68	4,94	5,21	4,64	5,05
	19	4,27	3,29	3,88	4,42	4,42	4,97	3,98	5,06	4,20	4,43
	20	2,93	2,28	2,40	3,24	3,55	2,48	3,23	3,38	2,78	3,30
	21	2,38	1,74	1,78	2,55	2,30	3,05	2,33	2,90	2,30	2,57
	22	1,82	1,39	1,57	1,76	1,63	2,22	1,73	2,49	1,72	2,04
	23	1,83	1,15	1,61	1,53	1,87	2,45	2,18	1,98	1,72	2,10
	24	1,55	1,13	1,14	1,31	1,81	1,99	1,85	1,62	1,47	1,75

Çizelge 4.13.(devam) Kesim 161 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
5	0	8,45	8,53	8,39	8,62	8,31	8,38	8,44	8,42	8,46	8,43
	1	1,14	0,78	0,88	0,68	1,44	1,05	1,26	2,12	0,94	1,61
	2	0,58	0,38	0,45	0,36	0,75	0,56	0,60	1,06	0,49	0,79
	3	0,38	0,29	0,31	0,26	0,54	0,34	0,41	0,61	0,34	0,49
	4	0,38	0,33	0,34	0,32	0,61	0,37	0,33	0,45	0,38	0,38
	5	0,30	0,29	0,33	0,22	0,51	0,27	0,26	0,30	0,31	0,28
	6	0,47	0,49	0,46	0,40	0,77	0,48	0,34	0,44	0,51	0,38
	7	1,02	1,25	1,07	0,84	1,29	1,04	0,87	0,89	1,08	0,88
	8	8,68	12,77	9,97	9,57	12,17	9,40	4,38	3,34	10,68	3,95
	9	11,75	14,37	14,10	13,69	11,07	11,25	10,11	7,06	12,97	8,86
	10	8,54	10,79	10,32	9,35	6,31	8,62	7,67	6,09	9,18	7,03
	11	7,63	8,63	8,66	8,27	6,60	7,51	6,74	6,87	7,99	6,79
	12	7,59	8,30	6,88	7,23	6,99	7,86	7,92	7,78	7,47	7,86
	13	6,78	5,45	6,15	5,81	6,02	5,27	8,92	9,78	5,73	9,27
	14	7,85	6,10	7,19	7,34	6,57	7,60	9,66	10,22	6,99	9,89
	15	7,33	6,07	5,94	6,94	6,03	7,21	9,44	9,20	6,49	9,34
	16	6,55	6,26	6,62	6,02	5,40	6,24	7,53	7,56	6,13	7,54
	17	4,48	3,69	4,41	4,52	4,69	4,41	4,63	5,10	4,34	4,82
	18	4,48	3,14	3,99	3,87	6,04	4,74	4,72	5,31	4,28	4,96
	19	4,07	3,48	3,78	4,24	5,02	4,30	3,54	4,43	4,14	3,91
	20	2,97	2,35	2,75	3,03	3,40	2,56	3,28	3,49	2,80	3,37
	21	2,04	1,52	1,35	2,35	2,24	2,81	1,86	2,10	2,07	1,96
	22	1,80	1,18	1,52	1,77	1,72	2,15	1,90	2,39	1,67	2,10
	23	1,66	1,06	1,46	1,44	1,87	2,03	1,81	1,99	1,56	1,88
	24	1,53	1,04	1,04	1,47	1,94	1,93	1,81	1,42	1,48	1,65
6	0	8,53	8,57	8,34	8,58	8,64	8,59	8,50	8,50	8,54	8,50
	1	1,02	0,85	0,66	0,74	1,30	0,98	1,04	1,74	0,89	1,32
	2	0,54	0,39	0,40	0,39	0,72	0,52	0,52	0,92	0,48	0,68
	3	0,33	0,24	0,26	0,18	0,49	0,32	0,33	0,57	0,29	0,42
	4	0,34	0,28	0,25	0,29	0,48	0,42	0,33	0,37	0,34	0,34
	5	0,29	0,21	0,28	0,22	0,46	0,30	0,27	0,31	0,29	0,29
	6	0,44	0,45	0,40	0,31	0,66	0,57	0,36	0,40	0,47	0,38
	7	1,19	1,61	1,26	1,02	1,53	1,10	0,86	1,08	1,28	0,95
	8	9,59	15,03	11,49	10,07	12,84	9,78	5,11	3,66	11,73	4,51
	9	12,03	14,77	15,14	13,91	10,76	10,96	10,48	7,73	13,17	9,35
	10	8,25	9,91	8,72	8,82	7,03	9,19	7,20	6,59	8,80	6,95
	11	7,41	8,54	8,36	7,72	6,40	7,26	6,77	6,76	7,69	6,77
	12	7,47	7,07	7,17	7,17	6,39	7,55	8,44	8,19	7,10	8,34
	13	6,88	5,30	6,55	6,21	6,00	5,03	9,39	9,45	5,81	9,41
	14	7,84	6,07	6,31	7,43	6,67	7,83	9,77	10,48	6,90	10,06
	15	7,38	6,02	5,92	7,18	6,71	7,31	8,93	9,31	6,66	9,09
	16	6,45	6,34	6,12	6,12	5,87	6,45	7,23	6,83	6,19	7,07
	17	4,17	3,29	4,32	4,27	4,13	4,14	4,95	3,86	4,03	4,50
	18	4,23	2,86	3,94	3,95	5,73	4,31	4,15	5,05	4,10	4,52
	19	4,16	3,74	3,77	4,30	5,29	4,05	3,46	4,90	4,20	4,05
	20	2,88	2,11	2,72	3,02	3,27	2,70	2,98	3,48	2,76	3,18
	21	2,17	1,56	1,90	2,47	2,03	2,90	1,93	2,38	2,20	2,11
	22	1,83	1,22	1,62	1,71	1,51	2,25	1,91	2,60	1,67	2,19
	23	1,72	1,14	1,44	1,25	1,90	2,33	2,00	2,00	1,60	2,00
	24	1,39	0,98	0,99	1,24	1,86	1,74	1,60	1,35	1,35	1,50

Çizelge 4.13.(devam) Kesim 161 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
7	0	8,55	8,85	8,49	8,40	8,71	8,51	8,57	8,34	8,58	8,48
	1	0,97	0,75	0,70	0,59	1,25	0,97	1,04	1,65	0,84	1,29
	2	0,51	0,36	0,37	0,32	0,80	0,48	0,56	0,75	0,45	0,64
	3	0,31	0,25	0,29	0,22	0,40	0,33	0,30	0,43	0,29	0,36
	4	0,29	0,31	0,31	0,20	0,36	0,30	0,24	0,36	0,29	0,29
	5	0,28	0,26	0,26	0,19	0,42	0,29	0,23	0,32	0,28	0,27
	6	0,48	0,48	0,46	0,42	0,70	0,51	0,38	0,49	0,50	0,42
	7	1,43	1,77	1,50	1,33	1,97	1,31	1,01	1,30	1,56	1,13
	8	10,94	18,06	12,33	12,12	14,06	10,48	5,67	4,37	13,37	5,14
	9	12,26	14,87	15,33	14,61	11,06	10,67	10,70	7,94	13,39	9,59
	10	8,26	9,45	8,81	8,37	7,17	9,63	7,36	6,72	8,74	7,11
	11	7,32	8,50	8,04	7,20	6,86	7,08	7,03	6,38	7,55	6,77
	12	7,16	7,04	6,56	6,89	5,97	7,44	7,68	8,40	6,82	7,97
	13	6,96	5,53	6,25	5,73	5,39	5,23	9,68	10,83	5,63	10,15
	14	7,86	5,89	6,66	7,92	6,20	7,81	10,00	10,10	6,95	10,04
	15	6,93	4,69	6,22	6,41	6,50	7,41	9,23	7,59	6,24	8,57
	16	6,34	4,95	6,63	6,09	5,89	6,63	6,80	7,47	6,04	7,07
	17	4,14	3,76	3,69	4,48	4,07	4,36	4,14	4,46	4,09	4,27
	18	4,37	3,40	4,13	3,94	5,78	4,22	4,06	5,66	4,23	4,70
	19	3,90	3,37	3,41	4,22	5,56	3,67	3,51	3,89	4,00	3,66
	20	2,65	1,82	2,64	2,59	2,93	2,44	3,25	2,84	2,47	3,09
	21	2,05	1,67	1,68	2,10	1,82	2,56	1,75	2,92	1,98	2,22
	22	1,54	0,91	1,29	1,61	1,41	2,00	1,60	1,98	1,45	1,75
	23	1,65	0,99	1,33	1,23	1,90	2,27	2,03	1,79	1,53	1,94
	24	1,40	0,92	1,12	1,22	1,52	1,90	1,73	1,36	1,33	1,58
8	0	8,57	9,04	8,55	8,32	8,45	8,71	8,45	8,46	8,61	8,46
	1	0,93	0,64	0,67	0,59	1,22	0,95	0,98	1,61	0,80	1,24
	2	0,49	0,39	0,34	0,35	0,58	0,45	0,55	0,86	0,41	0,68
	3	0,31	0,25	0,26	0,25	0,43	0,30	0,26	0,52	0,29	0,37
	4	0,29	0,27	0,25	0,25	0,42	0,27	0,29	0,35	0,28	0,31
	5	0,33	0,35	0,26	0,24	0,52	0,38	0,24	0,40	0,34	0,31
	6	0,51	0,58	0,52	0,46	0,62	0,53	0,40	0,51	0,54	0,45
	7	1,81	2,17	1,96	1,69	2,60	1,66	1,23	1,65	1,98	1,40
	8	11,62	18,78	13,83	12,07	14,63	11,43	6,35	4,72	14,09	5,68
	9	12,09	15,39	14,93	12,97	10,86	11,16	10,71	8,03	13,12	9,62
	10	8,13	9,22	8,94	8,62	8,21	9,01	6,57	6,34	8,82	6,48
	11	7,41	7,66	7,35	7,57	7,43	7,81	7,01	7,01	7,58	7,01
	12	7,02	7,19	6,40	6,83	5,25	6,34	8,55	8,12	6,46	8,37
	13	6,91	4,85	6,38	6,19	5,23	5,70	9,48	10,40	5,69	9,86
	14	7,76	5,81	6,43	7,97	5,86	7,75	9,68	10,39	6,84	9,97
	15	7,11	5,30	6,14	6,82	6,46	7,11	8,79	8,99	6,38	8,87
	16	6,13	5,23	6,57	6,14	5,55	6,46	7,06	5,53	6,00	6,43
	17	4,15	3,62	3,79	3,98	4,29	4,03	4,38	5,10	3,93	4,67
	18	4,18	3,05	4,06	4,27	5,47	4,35	3,84	4,62	4,19	4,16
	19	3,89	3,42	3,46	4,38	4,69	3,47	3,57	4,55	3,86	3,97
	20	2,73	1,81	2,32	2,69	3,01	2,90	3,24	3,13	2,53	3,20
	21	2,04	1,59	1,62	2,17	1,97	2,51	1,93	2,52	1,98	2,17
	22	1,21	0,79	1,07	0,98	1,16	1,54	1,38	1,56	1,11	1,46
	23	1,64	0,84	1,45	1,26	1,96	2,25	1,91	1,91	1,53	1,91
	24	1,30	0,77	0,99	1,26	1,58	1,66	1,60	1,19	1,24	1,43

Çizelge 4.13.(devam) Kesim 161 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
9	0	8,42	8,30	8,28	8,34	8,43	8,63	8,29	8,69	8,40	8,46
	1	0,89	0,64	0,64	0,65	1,15	0,79	0,96	1,52	0,76	1,20
	2	0,48	0,40	0,32	0,31	0,65	0,42	0,53	0,80	0,41	0,64
	3	0,36	0,36	0,29	0,28	0,46	0,34	0,32	0,53	0,34	0,41
	4	0,30	0,34	0,27	0,23	0,42	0,30	0,30	0,31	0,30	0,30
	5	0,33	0,35	0,32	0,25	0,43	0,32	0,33	0,34	0,33	0,33
	6	0,56	0,64	0,53	0,52	0,81	0,58	0,40	0,51	0,61	0,45
	7	2,03	2,46	2,28	1,97	2,71	2,06	1,25	1,80	2,27	1,48
	8	11,42	17,71	13,98	12,09	15,57	11,50	6,54	3,73	14,00	5,36
	9	11,53	14,39	14,50	13,28	10,71	10,53	9,90	7,23	12,71	8,78
	10	8,16	10,00	9,18	8,06	7,02	9,18	6,81	6,87	8,72	6,84
	11	7,53	7,48	7,25	7,97	7,97	7,88	7,36	6,72	7,72	7,09
	12	7,18	6,94	6,31	6,63	5,54	6,79	8,71	8,94	6,49	8,81
	13	7,41	5,62	6,55	6,31	5,64	5,91	9,99	11,60	6,02	10,67
	14	7,86	5,68	6,46	7,90	6,22	7,59	10,17	10,34	6,85	10,24
	15	7,02	5,03	6,33	6,74	5,65	7,41	8,99	8,41	6,29	8,75
	16	6,09	5,68	6,14	5,35	6,36	6,30	6,31	6,66	5,93	6,45
	17	4,02	3,73	3,60	4,19	3,55	3,79	4,10	5,13	3,79	4,53
	18	4,34	3,46	4,07	4,40	5,54	4,70	4,03	4,42	4,41	4,20
	19	3,56	3,24	3,43	3,89	4,28	2,76	3,57	3,93	3,49	3,72
	20	2,83	1,85	2,22	3,12	2,96	3,40	2,89	3,27	2,73	3,05
	21	1,96	1,33	1,94	1,99	1,74	2,18	1,97	2,51	1,85	2,19
	22	1,18	0,81	1,10	1,12	1,06	1,46	1,10	1,63	1,12	1,33
	23	1,67	1,02	1,32	1,45	1,98	2,21	1,89	1,74	1,59	1,83
	24	1,29	0,85	0,96	1,30	1,58	1,61	1,57	1,08	1,26	1,36
10	0	8,35	8,54	8,30	8,37	8,23	8,33	8,35	8,33	8,36	8,34
	1	0,83	0,62	0,64	0,50	1,14	0,84	0,95	1,28	0,72	1,09
	2	0,43	0,34	0,29	0,30	0,68	0,39	0,47	0,63	0,39	0,53
	3	0,34	0,35	0,34	0,25	0,43	0,24	0,34	0,50	0,31	0,41
	4	0,31	0,33	0,23	0,27	0,44	0,29	0,32	0,35	0,31	0,33
	5	0,34	0,32	0,28	0,27	0,58	0,34	0,31	0,36	0,35	0,33
	6	0,54	0,63	0,56	0,45	0,90	0,50	0,39	0,51	0,59	0,44
	7	2,40	3,11	2,60	2,44	3,09	2,46	1,66	1,67	2,72	1,66
	8	12,63	19,73	16,45	12,93	16,19	11,69	7,51	4,91	15,25	6,45
	9	11,56	14,21	14,59	13,23	10,40	10,57	9,84	7,60	12,68	8,93
	10	7,48	9,51	7,93	7,71	5,96	8,54	6,07	6,51	8,01	6,25
	11	7,53	7,45	7,24	7,98	7,41	8,10	7,25	7,15	7,66	7,21
	12	7,06	6,81	6,85	6,13	5,56	6,01	8,76	9,03	6,29	8,87
	13	7,45	5,36	6,86	6,03	5,80	6,23	10,17	11,59	6,06	10,75
	14	7,75	5,28	5,99	7,78	6,45	8,26	10,03	9,83	6,81	9,95
	15	7,12	5,42	6,02	7,21	5,74	7,65	8,42	8,98	6,47	8,65
	16	5,73	4,38	5,93	6,37	5,92	5,22	6,35	5,79	5,57	6,13
	17	3,87	3,57	3,49	3,67	3,94	3,37	4,37	4,70	3,59	4,51
	18	4,31	3,40	3,80	4,19	5,72	4,61	3,81	5,19	4,29	4,37
	19	3,46	3,31	2,98	3,84	4,00	2,95	3,75	3,30	3,41	3,57
	20	2,76	1,80	1,95	2,69	3,02	4,00	2,70	3,22	2,69	2,91
	21	1,93	1,45	1,48	2,03	1,84	2,41	1,88	2,43	1,86	2,10
	22	1,17	0,72	0,99	1,22	1,05	1,52	1,20	1,49	1,11	1,32
	23	1,54	0,95	1,40	0,99	2,02	2,06	1,76	1,74	1,45	1,75
	24	1,44	0,97	1,12	1,52	1,73	1,76	1,68	1,24	1,42	1,50

Çizelge 4.13.(devam) Kesim 161 için, $\Gamma(d,s)$ fonksiyonu trafik dağılım oranları

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$	$\Gamma(d,s)$
11	0	8,23	8,21	8,22	8,27	8,12	8,20	8,25	8,32	8,21	8,28
	1	0,82	0,60	0,66	0,52	1,11	0,87	0,89	1,24	0,73	1,03
	2	0,47	0,34	0,34	0,32	0,58	0,50	0,47	0,85	0,41	0,63
	3	0,34	0,30	0,26	0,26	0,51	0,39	0,30	0,43	0,34	0,35
	4	0,30	0,31	0,25	0,24	0,38	0,30	0,28	0,37	0,29	0,32
	5	0,35	0,36	0,28	0,29	0,52	0,36	0,29	0,37	0,35	0,32
	6	0,59	0,74	0,60	0,45	0,73	0,56	0,48	0,63	0,61	0,54
	7	2,86	3,37	3,38	3,00	3,95	3,02	1,84	1,76	3,31	1,81
	8	11,81	18,12	14,92	12,93	14,18	10,29	8,21	4,54	14,00	6,70
	9	11,11	13,73	14,11	12,72	10,36	11,00	8,78	6,87	12,44	7,99
	10	7,72	9,38	8,94	7,64	6,56	8,24	6,83	6,31	8,19	6,62
	11	7,71	7,80	7,12	8,12	7,95	8,38	7,46	7,04	7,89	7,29
	12	7,17	6,58	6,57	6,36	6,00	5,79	9,36	9,21	6,26	9,30
	13	7,61	5,26	7,77	6,64	6,14	6,89	9,61	10,77	6,55	10,09
	14	7,86	6,64	5,57	7,64	6,82	7,97	9,78	10,08	6,98	9,91
	15	7,00	5,70	6,38	6,58	5,46	7,16	8,29	9,07	6,31	8,61
	16	5,71	4,91	5,41	6,03	5,75	5,84	6,15	5,67	5,60	5,96
	17	3,91	3,45	3,16	3,64	3,91	3,69	4,11	5,60	3,57	4,73
	18	4,39	3,71	4,09	4,55	5,93	4,66	3,58	4,67	4,54	4,03
	19	3,43	3,11	3,21	3,47	3,61	2,79	3,85	3,98	3,23	3,90
	20	2,52	1,68	1,76	2,87	2,86	3,32	2,53	2,59	2,51	2,55
	21	1,99	1,22	1,65	1,97	1,81	2,40	1,94	3,00	1,83	2,37
	22	1,24	0,71	1,09	1,16	1,06	1,54	1,33	1,81	1,12	1,52
	23	1,55	0,95	1,30	1,19	1,96	2,14	1,69	1,73	1,49	1,71
	24	1,53	1,01	1,18	1,41	1,82	1,88	1,97	1,40	1,45	1,73
12	0	8,01	7,85	8,05	8,01	7,91	8,00	8,22	7,99	7,97	8,12
	1	0,79	0,49	0,62	0,49	1,02	0,82	0,85	1,35	0,67	1,05
	2	0,44	0,39	0,28	0,38	0,56	0,35	0,46	0,73	0,39	0,57
	3	0,36	0,29	0,27	0,26	0,60	0,33	0,32	0,54	0,34	0,41
	4	0,26	0,23	0,19	0,24	0,42	0,26	0,26	0,29	0,26	0,27
	5	0,36	0,31	0,30	0,28	0,49	0,35	0,37	0,45	0,34	0,40
	6	0,65	0,78	0,75	0,49	0,88	0,63	0,53	0,59	0,69	0,55
	7	3,39	4,39	3,66	3,30	5,04	3,53	2,13	2,26	3,92	2,18
	8	10,62	15,95	12,88	12,49	12,07	10,03	7,28	3,89	12,66	5,91
	9	11,05	13,94	14,47	12,32	10,32	11,22	8,41	6,69	12,50	7,72
	10	7,85	9,59	9,18	8,02	6,48	8,51	6,79	6,27	8,40	6,58
	11	7,66	7,73	7,60	8,03	7,77	7,58	7,34	7,59	7,75	7,44
	12	6,88	6,07	6,27	6,30	4,95	5,74	8,91	9,46	5,91	9,13
	13	8,00	6,23	7,74	6,51	6,50	7,08	10,59	10,99	6,81	10,75
	14	8,00	6,18	5,87	7,86	7,62	7,78	9,82	10,57	7,09	10,12
	15	6,77	5,40	6,08	6,54	4,86	7,45	8,36	7,99	6,14	8,21
	16	5,86	5,64	5,41	5,93	6,39	5,36	6,21	6,12	5,73	6,17
	17	3,99	3,68	3,59	3,88	4,46	3,55	4,46	4,37	3,81	4,42
	18	4,69	3,48	4,60	4,69	6,36	5,25	3,78	5,25	4,83	4,37
	19	3,36	2,58	2,77	3,73	3,41	3,11	3,83	3,93	3,13	3,87
	20	2,61	2,06	2,12	2,67	2,76	3,31	2,35	3,12	2,59	2,66
	21	2,04	1,56	1,75	1,90	1,99	2,51	1,85	2,87	1,95	2,26
	22	1,32	0,92	1,16	1,23	1,17	1,51	1,56	1,68	1,20	1,61
	23	1,62	1,18	1,34	1,16	2,14	2,07	1,88	1,66	1,55	1,79
	24	1,40	0,95	1,08	1,31	1,74	1,67	1,69	1,35	1,34	1,55

4.4. Makroskopik Akım Modelleri

Bu kısımda trafiğin zamana bağlı olarak değişen ve makroskopik akım modelinin temel parametreleri olan akım, yoğunluk ve hız parametrelerinin nasıl değiştiğini birbirlerine olan etkileri ve aralarındaki ilişkiler, kabul görmüş genel geçer akım modelleri de kullanılarak değerlendirmeleri yapılmaktadır. Yapılan değerlendirmeler ile söz konusu kesimlerin trafik yapısı çok yönlü olarak incelenmiş olup ilgili kesimin trafik karakteri birçok yönü ile ortaya koyulmaktadır.

Akım, yoğunluk ve hız parametreleri ham veriler derlenerek çeşitli hesaplar yapılması neticende elde edilmiştir. Yıllık, mevsimlik, aylık, haftalık, günlük zaman dilimleri ile ayırtmış veriler günün saatlerinin her biri 12 dilime yani 5'er dakikalık zaman dilimlerine bölünmüştür. Araç sayıları da ilgili zaman dilimlerine göre sınıflandırılmıştır. Zaman aralığına denk gelen araç sayısı ilgili zaman dilimi içerisinde araçlara denk gelen hızlarda ilgili zaman aralığına denk gelecek şekilde toplanmış yine ilgili zaman aralığındaki toplam araç sayısına bölünerek toplam içerisindeki oranları hesaplanmıştır. Dilimlerdeki araç sayıları toplama araç sayısına bölünmüş ve toplam 12 dilim olduğundan dolayı 12 ile çarpılarak saatlik akım(q) değeri bulunmuştur. Ortalama hızları da dilimlere bölündüğünden $Akım = Hız \times Yoğunluk$ denklemi kullanılarak yoğunluk(k) değeri hesaplanmaktadır. Hesap edilen yoğunluk ve akım değerlerinden, maksimum hıza sahip araçlar belirli akım aralıklarında seçilmiştir. Belirli bir hız değerinin üzerindeki değerler ve ayırıştırma işine dahil edilmiş altında olan değerler ayırıştırmaya dahil edilmemiştir.

Modelleme aşamasında genel olarak kabul gören Greenshield (lineer akım-yoğunluk modeli), Greenberg (logaritmik akım-yoğunluk modeli), Underwood (eksponansiyel akım-yoğunluk modeli), Pipes (üstel akım-yoğunluk modeli) ve Northwestern (eksponansiyel/üstel akım-yoğunluk modeli) modelleri kullanılmaktadır. Model denklemleri $y=ax+b$ olacak şekilde hazırlanarak lineer regresyon metoduna uygun olarak çözümlenmektedir. Denklemden y hızın bir fonksiyonu olacak şekilde $y(u)$, x ise yoğunluğun bir fonksiyonu olacak şekilde $x(k)$ denklem içerisine yer almaktadır. Regresyon analizi ile maksimum akım (q_{max}), optimum hız (U_o), optimum yoğunluk (k_o), tıkanıklık yoğunluğu (k_j) hesaplanmaktadır.

Her kesim kendi içerisinde Greenshield, Greenberg, Underwood, Pipes ve Northwestern modelleri ile ayrı ayrı hesaplanması sonucunda ortaya çıkan değerler tek bir tablo üzerinde gösterilmektedir. Ayrıca her bir model için hesap ve gözlem verileri grafikler üzerinden gösterilmektedir.

4.4.1. 149 Numaralı kesimde akım modelleri

Fatih Sultan Mehmet Bulvarı(İstanbul Yolu) merkez yönüne giden araçlar için ölçüm yapan 149 numaralı kesime ait akım, hız ve yoğunluk değerleri hesaplanmıştır. Bu bölümde hesaplanan model parametreleri ile 5 farklı akım modelinde de (Greenshield, Greenberg, Underwood, Pipes ve Northwestern) analizler yapılmıştır. Regresyon analizi kullanılarak yapılan elde edilen veriler Çizelge 4.15’de tablo halinde verilmektedir. Çizelgede verilen değerler incelendiğinde R^2 değeri en yüksek değer olan 0.8419 ile Underwood, en düşük olan 0.71537 ile Greenberg modellerinde olduğu görülmektedir. Standart hatası en düşük değer 0.0736 ile Pipes, en yüksek değeri 1.91126 ile Greenberg olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.14. 149 numaralı kesime ait regresyon analizi sonuçları

Regrasyon Parametleri		Greenshield	Greenberg	Underwood	Pipes	Northwestern
	Çoklu R	0,917600828	0,845799376	0,926861837	0,888171146	0,81594261
	R Kare	0,84199128	0,715376584	0,859072865	0,788847985	0,665762342
	Ayarlı R Kare	0,816350254	0,707886494	0,83343184	0,783291353	0,640121317
	Standart Hata	0,113704152	1,911260932	0,127299159	0,073676541	0,39209013
	Gözlem	40	40	40	40	40
Ortalama	Kesişim	0	70,77812467	0	-1,904271678	0
	X Değişkeni 1	-0,00366373	-3,420486306	-0,004387095	0,160754856	-7,76413E-05
Yüksek 99.0%	Kesişim	-	74,50471027	-	-1,76061681	-
	X Değişkeni 1	-0,002975533	-2,471449958	-0,003616614	0,197338932	-5,37872E-05
	F	207,8218206	95,50974593	237,7387564	141,9651307	77,68344099
t Stat	Kesişim	-	51,49994724	-	-35,94408194	-
	X Değişkeni 1	-14,41602652	-9,772908775	-15,41877934	11,91491212	-8,813821021
P-değeri	Kesişim	-	9,16157E-37	-	5,99815E-31	-
	X Değişkeni 1	3,2605E-17	6,43937E-12	3,46963E-18	2,11418E-14	8,05142E-11
Trafik Parametleri	Uf	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00
	Uo	35,00	2,47	25,75		42,46
	4*Kj	336,07	1,24E+13		7493,502079	
	Kj	84,02	3,09E+12		1873,37552	
	Ko	42,01	1,14E+12	69,13		34,09
	n				0,20	
	Qmax	1470,32	2,81E+12	1780,09		1447,28

5 farklı model içinde “Regresyon Parametreleri”, “Ortalama”, “Yüksek 99.0%” ve x katsayıları ayrı ayrı hesaplanmıştır. Hesaplanan bu değerlerden en uygun olanı değerler kullanılmak seçilmiştir.

149 numaralı kesim için Yüksek 99.0%” için Northwestern, Underwood, Greenshield modelleri, “Ortalama” için ise Greenberg ve Pipes modellerine ait sonuçlar kullanılmıştır.

Çizelge 4.15’de verilen değerler incelendiğinde tıkanıklık yoğunluğu (k_j)’nin en büyük olduğu metodun Pipes metodu olduğu görülmektedir. En düşük tıkanıklık yoğunluğu (k_j) değeri ise Greenshield metodunda hesaplanmaktadır. Optimum yoğunluk (k_o) değerinin en yüksek olduğu metodun Underwood, en düşük olduğu metodun ise Northwestern metodu olduğu görülmektedir. Q_{max} değerinin en yüksek olduğu metod Underwood olup en düşük olduğu değerin ise Northwestern metodu olduğu görülmektedir. Greenberg metodu değerlerinin gerçek uygun değerler olmadığı görülmektedir.

149 numaralı kesime ait 5 farklı modele göre yoğunluk, gözlem hızları ve hesap hızları Şekil 4.53’de grafiklerde gösterilmektedir. 149 numaralı kesim için en uygun modelin 0.11 standart hata, 0.84199 R^2 değeri, 85 tıkanıklık *yoğunluğu* (k_j) ve 1470 maksimum akım(Q_{max}) değeri ile Greenshield metodu olduğu görülmektedir.



Şekil 4.59. 149 numaralı kesime için modellere göre gözlem ve hesap hızları

4.4.2. 144 numaralı kesimde akım modelleri

Fatih Sultan Mehmet Bulvarı(İstanbul Yolu) İstanbul yönüne giden araçlar için ölçüm yapan 144 numaralı kesime ait akım, hız ve yoğunluk değerleri hesaplanmıştır. Bu bölümde hesaplanan model parametreleri ile 5 farklı akım modelinde de (Greenshield, Greenberg, Underwood, Pipes ve Northwestern) analizler yapılmıştır. Regresyon analizi kullanılarak yapılan elde edilen veriler Çizelge 4.16’da tablo halinde verilmektedir. Çizelgede verilen değerler incelendiğinde R^2 değeri en yüksek değer olan 0.90724 ile Pipes, en düşük olan 0.835877 ile Greenberg modellerinde olduğu görülmektedir. Standart hatası en düşük değer 0.054787 ile Pipes, en yüksek değerin ise 1.578239 ile Greenberg olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.15. 144 numaralı kesime ait regresyon analizi sonuçları

Regrasyon Parametreleri		Greenshield	Greenberg	Underwood	Pipes	Northwestern
	Çoklu R	0,914263544	0,933972894	0,925695437	0,952495684	0,791101796
	R Kare	0,835877828	0,872305367	0,856912042	0,907248029	0,625842052
	Ayarlı R Kare	0,804627828	0,868186185	0,825662042	0,90425603	0,594592052
	Standart Hata	0,136432979	1,578239319	0,156454202	0,054787594	0,505991444
	Gözlem	33	33	33	33	33
Ortalama	Kesişim	0	72,58730812	0	-1,911118308	0
	X Değişkeni 1	-0,00264453	-4,388950893	-0,00328848	0,182315496	-3,37712E-05
Yüksek 99.0%	Kesişim	-	76,20609486	-	-1,785494383	-
	X Değişkeni 1	-0,002077253	-3,561346729	-0,002637956	0,211045259	-2,11304E-05
	F	162,9767032	211,7666626	191,6386656	303,2247034	53,52537811
t Stat	Kesişim	-	55,04126966	-	-41,74514336	-
	X Değişkeni 1	-12,76623293	-14,55220473	-13,84336179	17,41334842	-7,316104026
P-değeri	Kesişim	-	1,74208E-32	-	8,22204E-29	-
	X Değişkeni 1	4,21796E-14	2,1193E-15	4,64563E-15	1,46578E-17	2,56611E-08
Trafik Parametreleri	Uf	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00
	Uo	35,00	3,56	25,75		42,46
	4*Kj	481,41	1,96E+09		4723,210313	
	Kj	120,35	4,91E+08		1180,802578	
	Ko	60,18	1,81E+08	94,77		54,39
	n				0,21	
	Qmax	2106,15	6,43E+08	2440,48		2309,07

5 farklı model içinde “Regresyon Parametreleri”, “Ortalama”, “Yüksek 99.0%” ve x katsayıları ayrı ayrı hesaplanmıştır. Hesaplanan bu değerlerden en uygun olanı değerler kullanılmak seçilmiştir.

144 numaralı kesim için “Yüksek 99.0%” için Northwestern, Underwood, Greenshield modelleri, “Ortalama” için ise Greenberg ve Pipes modellerine ait sonuçlar kullanılmıştır.

Çizelge 4.16’da verilen değerler incelendiğinde tıkanıklık yoğunluğu (k_j)’nin en büyük olduğu metodun Pipes metodu olduğu görülmektedir. En düşük tıkanıklık yoğunluğu (k_j) değeri ise Greenshield metodunda hesaplanmaktadır. Optimum yoğunluk (k_o) değerinin en yüksek olduğu metodun Underwood, en düşük olduğu metodun ise Northwestern metodu olduğu görülmektedir. Q_{max} değerinin en yüksek olduğu metod Underwood olup en düşük olduğu değerin ise Greenshield metodu olduğu görülmektedir. Greenberg metodu değerlerinin gerçek uygun değerler olmadığı görülmektedir.

144 numaralı kesime ait 5 farklı modele göre yoğunluk, gözlem hızları ve hesap hızları Şekil 4.54’de grafiklerde gösterilmektedir. 144 numaralı kesim için en uygun modelin 0.13643 standart hata, 0.91426 R^2 değeri, 120.35 tıkanıklık yoğunluğu (k_j) ve 2016 maksimum akım(Q_{max}) değeri ile Greenshield metodu olduğu görülmektedir.



Şekil 4.60 144 numaralı kesime için modellere göre gözlem ve hesap hızları

4.4.3. 154 numaralı kesimde akım modelleri

Fatih Sultan Mehmet Bulvarı(İstanbul Yolu) Askeri havaalanı girişinde yer alan ve İstanbul yönüne giden araçlar için ölçüm yapan 154 numaralı kesime ait akım, hız ve yoğunluk değerleri hesaplanmıştır. Bu bölümde hesaplanan model parametreleri ile 5 farklı akım modelinde de (Greenshield, Greenberg, Underwood, Pipes ve Northwestern) analizler yapılmıştır. Regresyon analizi kullanılarak yapılan elde edilen veriler Çizelge 4.17’de tablo halinde verilmektedir. Çizelgede verilen değerler incelendiğinde R^2 değeri en yüksek değer olan 0.86450 ile Underwood, en düşük olan 0.80505 ile Pipes modellerinde olduğu görülmektedir. Standart hatası en düşük değerin 0.084872 ile Greenshield, en yüksek değerin is 1.24451 ile Greenberg olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.16. 154 numaralı kesime ait regresyon analizi sonuçları

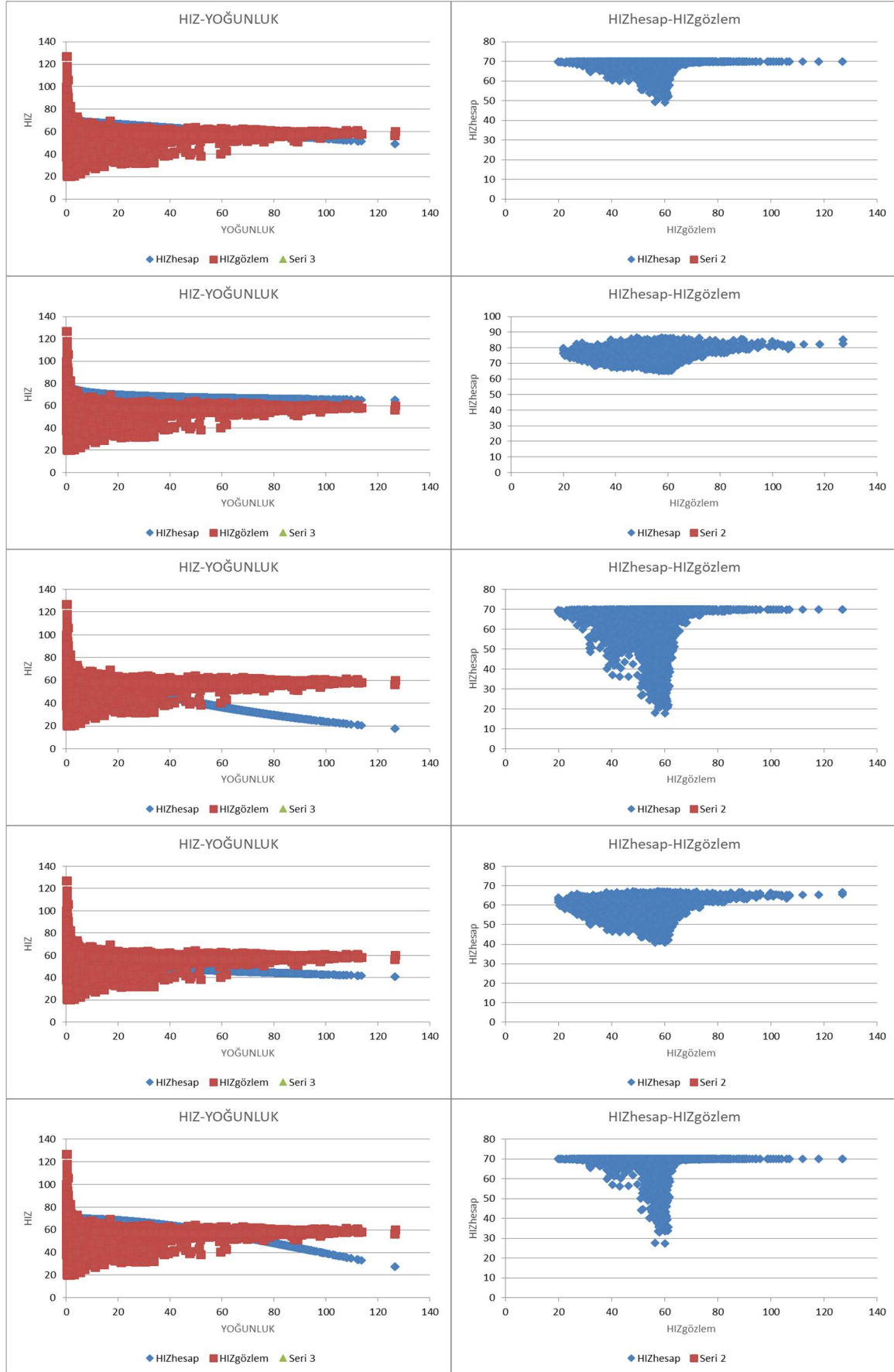
Regrasyon Parametleri		Greenshield	Greenberg	Underwood	Pipes	Northwestern
	Çoklu R	0,924809919	0,915953909	0,92978533	0,89724615	0,8185621
	R Kare	0,855273386	0,838971564	0,864500759	0,805050654	0,670043912
	Ayarlı R Kare	0,828246359	0,834498551	0,837473732	0,799635395	0,643016885
	Standart Hata	0,084872029	1,244510107	0,093262869	0,098433844	0,291070647
	Gözlem	38	38	38	38	38
Ortalama	Kesişim	0	75,12309469	0	-2,426775495	0
	X Değişkeni 1	-0,002867753	-3,232863256	-0,003274325	0,227646896	-5,99263E-05
Yüksek 99.0%	Kesişim	-	77,66011007	-	-2,226111656	-
	X Değişkeni 1	-0,002341132	-2,590914501	-0,002695641	0,27842148	-4,11535E-05
	F	218,6544297	187,5629979	236,0642604	148,6633539	75,13613357
t Stat	Kesişim	-	80,52615802	-	-32,88872919	-
	X Değişkeni 1	-14,78696824	-13,6953641	-15,36438285	12,19275826	-8,66811015
P-değeri	Kesişim	-	3,00847E-42	-	1,86773E-28	-
	X Değişkeni 1	4,14126E-17	7,60288E-16	1,21794E-17	2,4195E-14	1,94072E-10
Trafik Parametleri	Uf	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00
	Uo	35,00	2,59	25,75		42,46
	4*Kj	427,14	1,04E+13		2967,496135	
	Kj	106,79	2,60E+12		741,8740338	
	Ko	53,39	9,58E+11	92,74		38,97
	n				0,28	
	Qmax	1868,75	2,48E+12	2388,26		1654,58

5 farklı model içinde “Regresyon Parametreleri”, “Ortalama”, “Yüksek 99.0%” ve x katsayıları ayrı ayrı hesaplanmıştır. Hesaplanan bu değerlerden en uygun olanı değerler kullanılmak seçilmiştir.

154 numaralı kesim için Yüksek 99.0%” için Northwestern, Underwood, Greenshield modelleri, “Ortalama” için ise Grenberg ve Pipes modellerine ait sonuçlar kullanılmıştır.

Çizelge 4.17’de verilen değerler incelendiğinde tıkanıklık yoğunluğu (k_j)’nin en büyük olduğu metodun Pipes metodu olduğu görülmektedir. En düşük tıkanıklık yoğunluğu (k_j) değeri ise Greenshield metodunda hesaplanmaktadır. Optimum yoğunluk (k_o) değerinin en yüksek olduğu metodun Underwood, en düşük olduğu metodun ise Northwestern metodu olduğu görülmektedir. Q_{max} değerinin en yüksek olduğu metod Underwood olup en düşük olduğu değerin ise Northwestern metodu olduğu görülmektedir. Greenberg metodu değerlerinin gerçek uygun değerler olmadığı görülmektedir.

154 numaralı kesime ait 5 farklı modele göre yoğunluk, gözlem hızları ve hesap hızları Şekil 4.55’de grafiklerde gösterilmektedir. 154 numaralı kesim için en uygun modelin 0.084872 standart hata 0.855273 R^2 değeri, 106.79 tıkanıklık yoğunluğu (k_j) ve 1869 maksimum akım(Q_{max}) değeri ile Greenshield metodu olduğu görülmektedir.



Şekil 4.61 154 numaralı kesime için modellere göre gözlem ve hesap hızları

4.4.4. 161 Numaralı kesimde akım modelleri

Fatih Sultan Mehmet Bulvarı(İstanbul Yolu) Askeri havaalanı girişinde yer alan ve merkez yönüne giden araçlar için ölçüm yapan 154 numaralı kesime ait akım, hız ve yoğunluk değerleri hesaplanmıştır. Bu bölümde hesaplanan model parametreleri ile 5 farklı akım modelinde de (Greenshield, Greenberg, Underwood, Pipes ve Northwestern) analizler yapılmıştır. Regresyon analizi kullanılarak yapılan elde edilen veriler Çizelge 4.18’de tablo halinde verilmektedir. Çizelgede verilen değerler incelendiğinde R^2 değeri en yüksek değer olan 0.91092 ile Underwood, en düşük olan 0.76940 ile Pipes modellerinde olduğu görülmektedir. Standart hatası en düşük değerin 0.076011 ile Greenshield, en yüksek değerin is 1.47173 ile Greenberg olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.17. 161 numaralı kesime ait regresyon analizi sonuçları

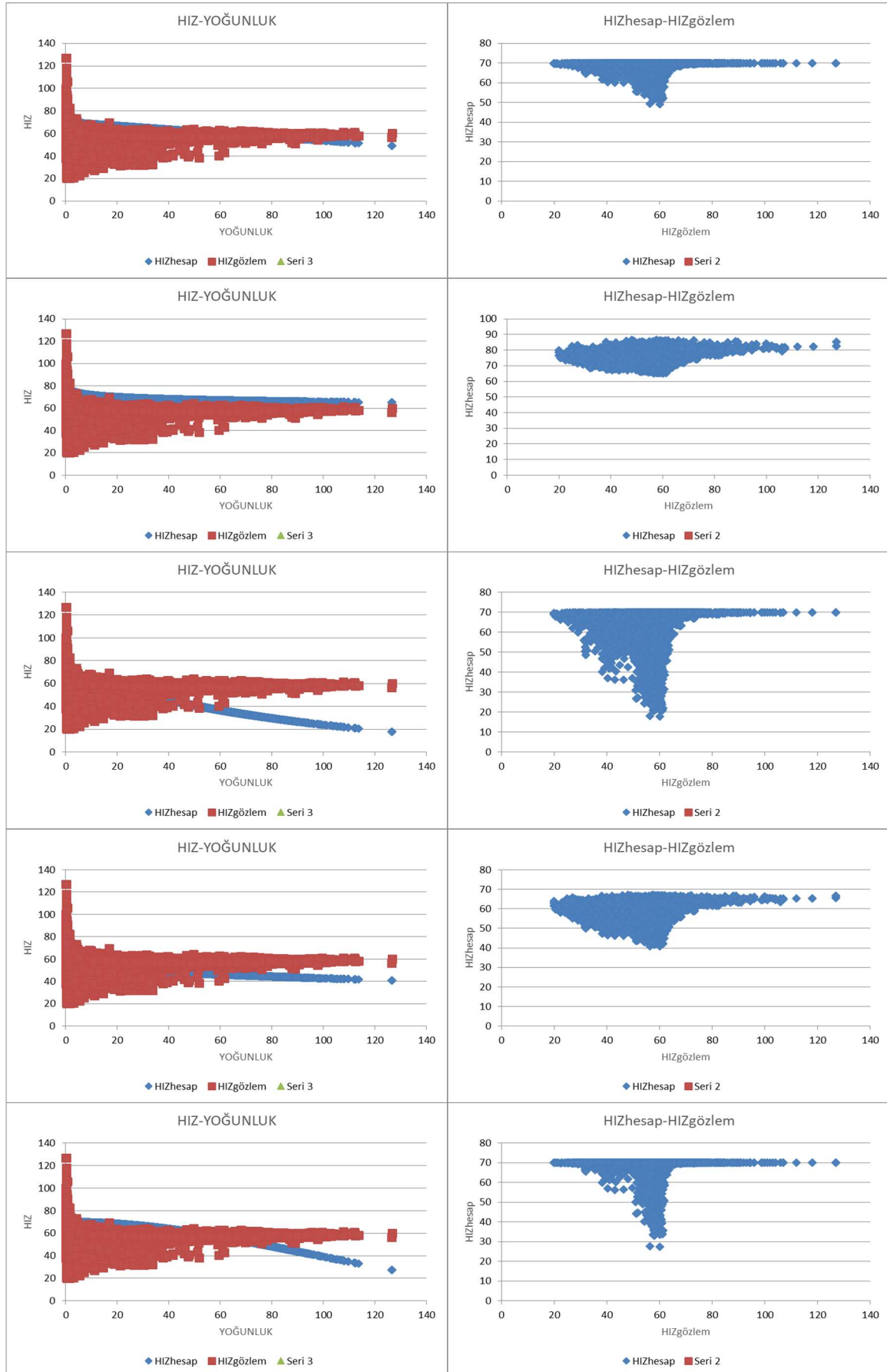
Regrasyon Parametleri		Greenshield	Greenberg	Underwood	Pipes	Northwestern
	Çoklu R	0,947045616	0,935590965	0,954421605	0,877156878	0,857042851
	R Kare	0,896895399	0,875330454	0,9109206	0,769404189	0,734522449
	Ayarlı R Kare	0,869868372	0,871867411	0,883893573	0,76299875	0,707495422
	Standart Hata	0,076011792	1,471730116	0,081282786	0,145090574	0,280642756
	Gözlem	38	38	38	38	38
Ortalama	Kesişim	0	82,51367441	0	-2,923318902	0
	X Değişkeni 1	-0,00215738	-4,878155597	-0,00250129	0,331522041	-3,21416E-05
Yüksek 99.0%	Kesişim	-	86,12275507	-	-2,567517537	-
	X Değişkeni 1	-0,001830846	-4,043734691	-0,002152112	0,41378346	-2,35156E-05
	F	321,8588652	252,7633843	378,3597786	120,1173202	102,371483
t Stat	Kesişim	-	62,17502197	-	-22,34370521	-
	X Değişkeni 1	-17,94042545	-15,89853403	-19,4514724	10,95980475	-10,11787937
P-değeri	Kesişim	-	3,11522E-38	-	1,08299E-22	-
	X Değişkeni 1	7,63672E-20	7,44321E-18	5,06946E-21	5,07759E-13	3,33025E-12
Trafik Parametleri	Uf	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00
	Uo	35,00	4,04	25,75		42,46
	4*Kj	546,20	1,78E+09		495,2083832	
	Kj	136,55	4,44E+08		123,8020958	
	Ko	68,27	1,63E+08	116,16		51,55
	n				0,41	
	Qmax	2389,61	6,61E+08	2991,43		2188,84

5 farklı model içinde “Regresyon Parametreleri”, “Ortalama”, “Yüksek 99.0%” ve x katsayıları ayrı ayrı hesaplanmıştır. Hesaplanan bu değerlerden en uygun olanı değerler kullanılmak seçilmiştir.

161 numaralı kesim için Yüksek 99.0%” için Northwestern, Underwood, Greenshield modelleri, “Ortalama” için ise Grenberg ve Pipes modellerine ait sonuçlar kullanılmıştır.

Çizelge 4.18’de verilen değerler incelendiğinde tıkanıklık yoğunluğu (k_j)’nin en büyük olduğu metodun Pipes metodu olduğu görülmektedir. En düşük tıkanıklık yoğunluğu (k_j) değeri ise Greenshield metodunda hesaplanmaktadır. Optimum yoğunluk (k_o) değerinin en yüksek olduğu metodun Underwood, en düşük olduğu metodun ise Northwestern metodu olduğu görülmektedir. Q_{max} değerinin en yüksek olduğu metod Underwood olup en düşük olduğu değerin Northwestern metodu olduğu gözükmemektedir. Greenberg metodu değerlerinin gerçek uygun değerler olmadığı görülmektedir.

161 numaralı kesime ait 5 farklı modele göre yoğunluk, gözlem hızları ve hesap hızları Şekil 4.56’da grafiklerde gösterilmektedir. 161 numaralı kesim için en uygun modelin 0.076011 standart hata, 0.89689 R^2 değeri, 136.55 tıkanıklık yoğunluğu (k_j) ve 2390 maksimum akım(Q_{max}) değeri ile Greenshield metodu olduğu görülmektedir.



Şekil 4.62. 161 numaralı kesime için modellere göre gözlem ve hesap hızları

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Bu çalışmada yapılan analiz, hesaplamalar, oluşturulan modeller yardımı ile incelemesi yapılan kesimler hakkında çok yönlü değerlendirmeler yapılmış bu değerlendirmeler sonucunda elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmektedir.

5.1.1. Zirve saat faktörleri için sonuçlar;

Zirve saat faktörünün belirlenmesi söz konusu kesimdeki trafiğin zaman içerisindeki düzeninin tanımlanabilmesi açısından önem arz etmektedir. Her kesim ve kamera için ayrı ayrı yapılan analiz ve hesaplamalar neticesinde elde edilen, zirve saat faktörlerine ilişkin sonuçlar maddeler halinde aşağıda özetlenmektedir.

149 Numaralı Kesim

1. 149 numaralı kesimde 5 dakikalık zirve saat faktörü (PHF_{05}) 0.70-0.90 değerleri arasında değişmektedir. 15 dakikalık zirve saat faktörü (PHF_{15}) ise 0.80 ile 1.00 arasında değişmektedir. Yıl bazında R^2 değerleri 0.74-0.86 arasında değişmektedir. 15 dakikalık zirve saat faktörü (PHF_{15}) değerlerinin, 5 dakikalık zirve saat faktörü (PHF_{05}) değerlerine göre daha büyük olması 15 dakikalık zaman dilimlerinde daha düzenli bir trafik dağılımı olduğunu ortaya koymaktadır.
2. Haftanın günleri bazında ve yıl bazında derlenen zirve saat faktörlerinin kamera toplamları ile ifade edilen modellerinde kamera bazlı modellere kıyasla gerçeğe daha yakın sonuçlar vermektedir. Araç sayısı arttıkça zirve saat faktörünün artmakta ve trafik yoğunluğunun daha düzenli hale geldiği görülmektedir.
3. Hafta gün bazında şeritlerin tümü hemen hemen birbirine yakın R^2 değerlerine sahip olup 0.72-0.74 arasında değiştiği gözlemlenmektedir. Şeritler arasında en yüksek R^2 değeri 149/108 kesim kamera kodlu modeldedir. 149/108 kesim kamera kodlu model diğer modellere kıyasla gerçeğe daha yakın sonuçlar vermektedir.
4. Yıl bazında R^2 değerleri 0.74-0.86 arasında değişmektedir. Yıl toplamları bazında PHF_{05} değerinin 0.80'den büyük olduğu durumlarda PHF_{15} değeri 0.90 değerinin üzerinden seyretmektedir. Yıl bazında da 15 dakikalık zaman dilimleri 5 dakikalık zaman dilimlerine göre daha düzenli bir yapı ortaya koymaktadır.

144 Numaralı Kesim

1. 144 numaralı kesimde 5 dakikalık zirve saat faktörü (PHF_{05}) 0.75-0.95 değerleri arasında değişmektedir. 15 dakikalık zirve saat faktörü (PHF_{15}) ise 0.85 ile 1.00 arasında değişmektedir.
2. Hafta gün bazında zirve saat faktörü için şeritlerin R^2 değerleri 0.79-0.81 arasında değişmektedir. Şeritler arasında en yüksek R^2 değeri 144/102 kesim kamera kodlu modeldedir. 144/102 kesim kamera kodlu model diğer modellere kıyasla gerçeğe daha yakın sonuçlar vermektedir.
3. Yıl bazında R^2 değerleri 0.81-0.90 arasında değişmektedir. Yıl toplamı bazında PHF_{05} değerinin 0.80'den büyük olduğu durumlarda PHF_{15} değeri 0.85 değerinin üzerinden seyretmektedir.
4. Yıl bazında en büyük R^2 değerleri 0.90 ile 144/104 kesim kamera kodlu şeride ait modeldedir. En düşük R^2 144/103 kesim kamera kodlu şeride aittir.

154 Numaralı Kesim

1. 144 numaralı kesimde 5 dakikalık zirve saat faktörü (PHF_{05}) 0.70-1.00 değerleri arasında değişmektedir. 15 dakikalık zirve saat faktörü (PHF_{15}) ise 0.75 ile 1.00 arasında değişmektedir.
2. Hafta gün bazında zirve saat faktörü için şeritlerin R^2 değerleri 0.75-0.90 arasında değişmektedir. Şeritler arasında en yüksek R^2 değeri 154/110 kesim kamera kodlu modeldedir.
3. Yıl bazında R^2 değerleri 0.81-0.90 arasında değişmektedir. Yıl toplamı bazında PHF_{05} değerinin 0.80'den büyük olduğu durumlarda PHF_{15} değeri 0.85 değerinin üzerinden seyretmektedir.
4. Yıl bazında en büyük R^2 değerleri 0.90 ile 154/112 kesim kamera kodlu şeride ait modelde olup en düşük ise R^2 154/111 kesim kamera kodlu şeride aittir.

161 Numaralı Kesim

1. 161 numaralı kesimde 5 dakikalık zirve saat faktörü (PHF_{05}) 0.80-1.00 değerleri arasında değişmektedir. 15 dakikalık zirve saat faktörü (PHF_{15}) ise 0.85 ile 1.00 arasında değişmektedir.

2. Haftagün bazında zirve saat faktörü için şeritlerin R^2 değerleri 0.70-0.81 arasında değişmektedir. Şeritler arasında en yüksek R^2 değeri 161/119 kesim kamera kodlu modeldedir.
3. Yıl bazında R^2 değerleri 0.82-0.94 arasında değişmektedir. Yıl toplamı bazında PHF_{05} değerinin 0.80'den büyük olduğu durumlarda PHF_{15} değeri 0.85 değerinin üzerinden seyretmektedir.
4. Yıl bazında en büyük R^2 değerleri 0.94 ile 161/119 kesim kamera kodlu şeride ait modelde olup en düşük ise R^2 161/116 kesim kamera kodlu şeride aittir.

5.1.2. Trafik dağılım modellerine ve hızlara ait sonuçlar;

Her kesim ve kamera için yapılan trafik dağılımı ve bu dağılımlara esas ortalama hızlara ilişkin sonuçlar kesime göre maddeler halinde aşağıda özetlenmektedir.

149 Numaralı Kesim

1. Trafik dağılım oranı yıl toplamında gece saat 1 ile sabah saat 6 arasında %2 değerinin altında seyretmekte olup gece saat 22-24 arasında %3 değerinin altında gerçekleşmektedir.
2. Trafik dağılım oranı yıl toplamında olduğu gibi hafta içi günlerinin hemen hemen hepsinde gece saat 1 ile sabah saat 6 arasında %2 değerinin altında seyretmektedir. Yine tüm şeritlerde trafik dağılım oranı gece saat 22-24 arasında %3 değerinin altında gerçekleşmektedir.
3. Hafta içi günlerinden zirve saat aralıkları Salı, Çarşamba ve Cuma günlerin 9-10 arasında, Pazartesi günü 8-9 arasında ve Perşembe gününde ise saat 10-11 arasında gerçekleşmektedir.
4. Hafta sonu günlerinde zirve saat aralıkları Cumartesi ve Pazar günleri için saat 14-15 arasında gerçekleşmektedir.
5. Yıl toplamı bazında zirve saat aralıkları saat 10-11 arasında gerçekleşmektedir. Yine yıl bazında akşam saat 19-20 arası günün ikinci zirve saat aralığıdır.
6. Yıl toplamı zirve saat aralığında ortalama hızlar 45-50 km/s saat aralığında değişmektedir.
7. Haftanın günleri bazında zirve saat aralığında ortalama hızlar 40-45 km/ saat aralığında değişmektedir. Zirve saatler sonrasında öğle saatlerine kadar artan ortalama hızlar akşam saat 19'da tekrar azalış göstermekte ve 40-45 km/s aralığına düşmektedir. Hafta içi ve

hafta sonu günlerinde ortalama hızlar gece saat 1 ile sabah saat 6 arasında maksimuma ulaşmaktadır.

8. Hafta sonu günlerinde zirve saat aralığında ortalama hızlar 50-55 km/s saat aralığında değişmektedir.

144 Numaralı Kesim

1. Trafik dağılım oranı yıl toplamında gece saat 1 ile sabah saat 6 arasında %2 değerinin altında seyretmekte olup gece saat 22-24 arasında %3 değerinin altında gerçekleşmektedir.
2. Trafik dağılım hafta içi günlerinde bütün şeritlerde gece saat 1 ile sabah saat 6 arasında %2 değerinin altında seyretmektedir. Yine tüm şeritlerde trafik dağılım oranı gece saat 22-24 arasında %3 değerinin altında gerçekleşmektedir. Hafta sonu günlerinde trafik dağılım oranının %2 altında seyrettiği aralık saat 1-7 arasındır.
3. Hafta içi günlerinde zirve saat aralıkları Pazartesi, Çarşamba ve Perşembe günleri 16-17 saatleri, Salı günü 17-18 saatleri, Cuma günü ise 15-16 saatleri arasında gerçekleşmektedir.
4. Hafta sonu günlerinde zirve saat aralıkları Cumartesi ve Pazar günleri için saat 15-16 arasında gerçekleşmektedir.
5. Yıl toplamı bazında zirve saat aralıkları saat 16-17 arasında gerçekleşmektedir.
6. Yıl toplamı zirve saat aralığında ortalama hızlar 50-55 km/s saat aralığında değişmektedir.
7. Haftanın günleri bazında zirve saat aralığında ortalama hızlar 40-45 km/s ve 45-50 km/s saat aralığında değişmektedir.
8. Hafta sonu günlerinde zirve saat aralığında ortalama hızlar 40-45 km/s saat aralığında değişmektedir.
9. Yıl toplamında hızlar gece saat 1-6 arasında 55-60, saat 6-8 arasında 45-50, saat 8-12 arasında 50-55, saat 12-16 arasında 45-50, saat 16-21 arasında 40-45 ve saat 21-24 arasında 55-60 km/s aralığında değişmektedir.

154 Numaralı Kesim

1. 154 numaralı kesimde trafik dağılım oranı yıl toplamında gece saat 1 ile sabah saat 6 arasında %1 değerinin altında seyretmektedir. Trafik dağılım oranı gece saat 22-24 arasında %2 değerinin altında gerçekleşmektedir.

2. Trafik dağılım hafta içi günlerinde de yıl toplamına benzer olarak hemen hemen bütün şeritlerde gece saat 1 ile sabah saat 7 arasında %1 değerinin altında seyretmektedir. Yine tüm şeritlerde trafik dağılım oranı gece saat 22-24 arasında %2 değerinin altında gerçekleşmektedir. Hafta sonu günlerinde trafik dağılım oranının %2 altında seyrettiği aralık saat 1-8 arasındır.
3. Hafta içi günlerinde zirve saat aralıkları Pazartesi günü 16-17 saatleri arasında, Salı ve Çarşamba günü 12-13 saatler arasında, Perşembe günü 11-12 saatleri arasında, Cuma günü 17-18 saatleri arasında gerçekleşmektedir.
4. Hafta sonu günlerinde zirve saat aralıkları Cumartesi günü saat 17-18 saatleri arasında, Pazar günü 15-16 saatleri arasında gerçekleşmektedir.
5. Yıl toplamı bazında zirve saat aralıkları saat 12-13 arasında gerçekleşmektedir.
6. Yıl toplamı zirve saat aralığında ortalama hızlar 55-60 km/s aralığında değişmektedir. Yıl bazında ortalama hızlar saat 1-7 arasında düzensiz bir yapı sergilemektedir.
7. Haftanın günleri bazında zirve saat aralığında ortalama hızlar 50-60 km/s aralığında değişmektedir.
8. Hafta sonu günlerinde zirve saat aralığında ortalama hızlar 55-60 km/s saat aralığında değişmektedir.
9. Yıl toplamında hızlar gece saat 1-6 arasında 40-70, saat 6-8 arasında 50-55, saat 8-12 arasında 55-60, saat 12-16 arasında 55-60, saat 16-21 arasında 50-60 ve saat 21-24 arasında 55-65 km/s aralığında değişmektedir.

161 Numaralı Kesim

1. 161 numaralı kesimde trafik dağılım oranı yıl toplamında gece saat 1 ile sabah saat 7 arasında %2 değerinin altında seyretmektedir. Trafik dağılım oranı gece saat 22-24 arasında %3 değerinin altında gerçekleşmektedir.
2. Trafik dağılım hafta içi günlerinde de yıl toplamına benzer olarak hemen hemen bütün şeritlerde gece saat 1 ile sabah saat 7 arasında %2 değerinin altında seyretmektedir. Yine tüm şeritlerde trafik dağılım oranı gece saat 22-24 arasında %3 değerinin altında gerçekleşmektedir. Hafta sonu günlerinde trafik dağılım oranının %2 altında seyrettiği aralık saat 1-7 arasındır.
3. Hafta içi günlerinde zirve saat aralıkları Pazartesi, Salı, Perşembe ve Cuma günlerinde 8-9 saatleri arasında, Çarşamba günü 11-12 saatleri arasında, Cuma günü 17-18 saatleri arasında gerçekleşmektedir.

4. Hafta sonu günlerinde zirve saat aralıkları Cumartesi günü saat 9-10 saatleri arasında, Pazar günü 13-14 saatleri arasında gerçekleşmektedir.
5. Yıl toplamı bazında zirve saat aralıkları saat 8-9 arasında gerçekleşmektedir.
6. Yıl toplamı zirve saat aralığında ortalama hızlar 50-55 km/s aralığında değişmektedir. Yıl bazında ortalama hızlar saat 1-7 arasında gündüz saatlerine göre daha düzensiz bir yapı sergilemektedir.
7. Hafta içi günleri bazında zirve saat aralığında ortalama hızlar 50-55 km/s aralığında değişmektedir.
8. Hafta sonu günlerinde zirve saat aralığında ortalama hızlar 60-65 km/s saat aralığında değişmektedir.
9. Yıl toplamında ortalama hızlar gece saat 1-6 arasında 40-70, saat 6-9 arasında 50-55, saat 9-12 arasında 55-60, saat 12-16 arasında 55-60, saat 16-21 arasında 50-60 ve saat 21-24 arasında 55-70 km/s aralığında değişmektedir.

5.1.3. Makro akım modellerine ilişkin sonuçlar;

149 Numaralı Kesim

1. 149 numaralı kesime ait makro akım modellerinde en yüksek R^2 değerinin 0,8590 ile Underwood metodu, en düşük R^2 değeri ise 0,6657 ile Northwestern metodunda olduğu görülmektedir.
2. 149 numaralı kesime ait makro akım modellerinde standart hatası en düşük metodun 0.0736 ile Pipes , en büyük olan metodun 1.9112 ile Greenberg metodunda olduğu görülmektedir. Gözlem sayıları bütün metodlar için eşit olup 40' dir.
3. Tek şerit için tıkanıklık yoğunluğu (kj) değerinin en büyük olduğu metod 1873 ile Pipes metodu, en küçük olduğu metod ise 84.02 ile Greenberg metodundadır.
4. Optimum trafik yoğunluğu(ko) için en büyük değerin 69.13 ile Underwood metodunda, en küçük değerin ise 34.09 ile Northwestern metodunda olduğu tespit edilmiştir.
5. Maksimum akım değerinin (Q_{max}) en yüksek olduğu metod 1780 ile Underwood metodu olup maksimum akım en düşük olduğu değer ise 1447 ile Northwestern metodudur.
6. 149 numaralı kesim için farklı metodlara göre yapılan analizler neticesinde bu kesim için en uygun akım modeli metodunun Greenshield metodudur. Bu metoda göre hız-yoğunluk ilişkisini veren model $u = 70 - 0.83313 k$ olarak geliştirilmiştir.

144 Numaralı Kesim

1. 144 numaralı kesime ait makro akım modellerinde en yüksek R^2 değerinin 0,9072 ile Pipes metodu, en düşük R^2 değeri ise 0,6258 ile Northwestern metodunda olduğu görülmektedir.
2. 149 numaralı kesime ait makro akım modellerinde standart hatası en düşük metodun 0.0547 ile Pipes , en büyük olan metodun 1.5782 ile Greenberg metodunda olduğu görülmektedir. Gözlem sayıları bütün metodlar için eşit olup 33' dür.
3. Tek şerit için tıkanıklık yoğunluğu (k_j) değerinin en büyük olduğu metod 1180 ile Pipes metodu, en küçük olduğu metod ise 120.35 ile Greenshield metodundadır.
4. Optimum trafik yoğunluğu (k_o) için en büyük değerin 94.77 ile Underwood metodunda, en küçük değerin ise 54.39 ile Northwestern metodunda olduğu tespit edilmiştir.
5. Maksimum akım değerinin (Q_{max}) en yüksek olduğu metod 2440 ile Underwood metodu olup en düşük olduğu metod ise 2106 değeri ile Greenshield metodudur.
6. 144 numaralı kesime ait farklı metodlara göre yapılan analizler neticesinde bu kesim için en uygun akım modeli metodunun Greenshield metodunda olduğu tespit edilmiştir. Greenshield metoduna göre hız-yoğunluk ilişkisini veren model $u = 70 - 0.058163 k$ olarak geliştirilmiştir.

154 Numaralı Kesim

1. 154 numaralı kesimde yapılan analizler ile oluşturulan makro akım modellerinde en yüksek R^2 değerinin 0,8645 ile Underwood metodu, en düşük R^2 değeri ise 0,6701 ile Northwestern metodunda olduğu gözlenmiştir.
2. 154 numaralı kesim için oluşturulan makro akım modellerinde standart hatalar izlendiğinde en düşük değerin 0.0848 ile Greenshield metodunda, en büyük olan değerin ise 1.2445 ile Greenberg metodunda olduğu görülmektedir. Gözlem sayıları bütün metodlarda eşit olup 38' dir.
3. Tek şerit için tıkanıklık yoğunluğu (k_j) değerinin en büyük olduğu metod 741.87 ile Pipes metodu, en küçük olduğu metod ise 120.35 ile Greenshield metodudur.
4. Optimum trafik yoğunluğu(k_o) için en büyük değerin 92.74 ile Underwood metodunda, en küçük değerin ise 38.97 ile Northwestern metodunda olduğu tespit edilmiştir.
5. Modeller arasında maksimum akım değerinin (Q_{max}) en yüksek olduğu metod 2388 ile Underwood metodu olup en düşük olduğu metod ise 1655 değeri ile Greenshield metodudur.

6. 154 numaralı kesime ait farklı metodlara göre yapılan analizler neticesinde bu kesim için en uygun akım modeli metodunun Greenshield metodunda olduğu tespit edilmiştir. Greenshield metoduna göre hız-yoğunluk ilişkisini veren model $u = 70 - 0.65549k$ olarak geliştirilmiştir.

161 Numaralı Kesim

1. 161 numaralı kesimde yapılan analizler ile oluşturulan makro akım modellerinde en yüksek R^2 değerinin 0,9109 ile Underwood metodu, en düşük R^2 değeri ise 0,7345 ile Northwestern metodunda olduğu görülmektedir.
2. 161 numaralı kesime ait makro akım modellerinde en düşük standart hata değerinin 0.0760 ile Greenshield metodunda, en büyük olan değerin ise 1.4717 ile Greenberg metodunda olduğu görülmektedir. Gözlem sayıları bütün metodlarda eşit olup 38' dir.
3. Tek şerit için tıkanıklık yoğunluğu (kj) değerinin en büyük olduğu metod 136.55 ile Greenshield metodu, en küçük olduğu metod ise 123.80 ile Pipes metodudur.
4. Optimum trafik yoğunluğu(ko) için en büyük değerin 116.16 ile Underwood metodunda, en küçük değerin ise 51.55 ile Northwestern metodunda olduğu tespit edilmiştir.
5. Modeller arasında maksimum akım değerinin (Q_{max}) en yüksek olduğu metod 2991 ile Underwood metodu olup en düşük olduğu metod ise 1655 değeri ile Greenshield metodudur.
6. 161 numaralı kesime ait farklı metodlara göre yapılan analizler neticesinde bu kesim için en uygun akım modeli metodunun Greenshield metodunda olduğu tespit edilmiştir. Greenshield metoduna göre hız-yoğunluk ilişkisini veren model $u = 70 - 0.51263k$ olarak geliştirilmiştir.

5.2. Öneri ve Değerlendirmeler

- Fatih Sultan Mehmet bulvarı(İstanbul yolu) üzerinde KGYS bünyesinde kayıt yapan kameraların bulunduğu dört kesime ait veriler derlenmiş ve incelenmiştir. Bu dört kesim iki farklı noktada bulunan biri merkez diğeri İstanbul yolu istikametine giden iki yönde araçların izlendiği şeritlerden oluşmaktadır. Bu aynı güzergah üzerinde bulunan iki farklı nokta arasında yaklaşık 8 kilometre yer almaktadır. Bu aralık üzerinde 3 adet farklı seviyeli kavşak yer almaktadır. Bu kavşaklardan ayrılan ve katılan araçlar ait bilgi olmadığından dolayı ana koridorun trafik karakterinin değerlendirilmesi zorlaşmaktadır.

- Çalışmada kullanılan KGYS verileri 2010 ve 2011 yıllarına ait olup, UKOME tarafından bu koridorlarda uygulanan hız sınırı 70 km/s olup zamansal hız ölçümü yapılmaktadır. Analizler sonucunda elde edilen ortalama hız değerlerinin genel olarak sınır değerinin altında seyrettiği tespit edilmiştir. Bu durumun bu iki nedenden dolayı olduğu değerlendirilmektedir. Birincisi bu koridoru kullanan araçların ilgili kesimde hızlarını düşürüyor olmasından dolayıdır. İkinci durum ise zirve saat aralığından trafik yoğunluğuna bağlı olarak hız değerinin düşüyor olmasıdır.
- İnceleme yapılan kesimlerde özellikle gece saatlerinde hız sınırının oldukça üzerinden hızlarda yapılan kayıtlar olduğu tespit edilmiştir. İlgili kesimlerde hız sınırının üzerinden geçen araçların sayısının ortalamayı çok etkilemeyecek kadar az olduğu anlaşılmıştır. Bu araçların ambulans ve güvenlik hizmetleri olabileceği de düşünülmektedir. Ancak araç tipi ve statüsüne ait bilgi olmadığından dolayı hız sınırı aşan araçların durumu hakkında değerlendirme yapılmamıştır.
- Askeri havaalanı giriş noktasından yer alan kesimde her iki yönde 5 adet şerit yer almaktadır. Bu şeritlerden hem İstanbul hem merkez istikametine giden şeritlerin bazılarında sınır değer olan 70 km/s' in oldukça altında seyrettiği görülmektedir. Bunun sebebinin bu şeritlerin yolcu indirme bindirme amacı ile duraklamaya ve yan yol katılımına müsaade eden fiziksel (bordür ile) olarak diğer şeritlerden ayrıldığı tespit edilen şeritlerin olmasıdır.
- Hız ölçümü yapılan bölgede kavşak yerlerine olan mesafe, ayrılma ve katılma şeritleri gibi etkiler araçların seyir hızını etkilemektedir. Bu nedenle ölçüm yapılan kesimler arasında kavşak yer almaması ve ölçüm yapılan noktalar arasında mesafenin fazla olmaması koridorun trafik karakterinin daha sağlıklı olarak belirlenebilmesine, oluşturulacak akım modellerinin gerçeğe daha yakın sonuçlar verebilmesine imkan sağlayacaktır.
- Fatih Sultan Mehmet Bulvarı(İstanbul yolu) üzerinde Atatürk Orman Çiftliğinin merkez yönünde yaklaşık 1300 metre gerisinde yer alan kesim noktalarında merkez yönüne giden araç trafiği ile İstanbul yönüne giden araç trafiği farklı karakterler ortaya koyduğu tespit edilmiştir. Merkez yönüne giden araçların zirve saat aralığı sabah saatleri iken, İstanbul yönüne giden araçların zirve saat aralığı öğleden sonra olduğu görülmektedir. Bu tespit ile sabah saatlerinde merkez yönüne giden araç trafiğinin İstanbul yönüne giden araç trafiğinden fazla olduğu anlaşılmaktadır. Yine bu kesimde hafta sonu günlerinde zirve saat aralığının her iki yön için öğleden sonra birbirine yakın saatlerde olduğu

görülmektedir. Bu durumun söz konusu kesimde hafta içi ve sonunda aktivite farklılıklarına bağlı olduğu değerlendirilmektedir.

- Ölçüm yapılan sürenin ve araç sayısının fazla olması incelemesi yapılan kesim için akım, yoğunluk ve hız gibi temel parametrelerin doğru tespit edilebilmesini, tespit edilen bu parametreler ile oluşturulan modellerin gerçeğe daha yakın sonuçlar vermesini sağlamaktadır.
- Yapılan analiz, hesap ve oluşturulan modeller koridor üzerindeki trafik parametrelerinin tahmin edilebiliyor olması, mevcut trafiğin düzenlenebilmesine ve ilerde koridor üzerinde yapılacak projelendirme çalışmalarına temel kaynak teşkil etmesi açısından son derece önemlidir.

KAYNAKLAR

Logghe S., Immers L.H. (2002). *Traffic Flow Theory*, Faculty of Engineering Department of Civil Engineering Section Traffic And Infrastructure, Belgium, 3-9

EKLER

EK-1. Kesim149 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
1	0	53,47	52,80	52,25	53,44	52,70	53,75	54,08	56,40	52,99	54,94
	1	58,36	57,80	60,43	59,14	58,47	59,10	57,34	57,47	58,89	57,40
	2	58,69	58,30	58,76	56,70	59,26	60,88	58,12	58,28	59,01	58,17
	3	59,88	59,79	58,45	61,46	58,90	59,30	59,09	61,43	59,83	59,95
	4	60,21	60,30	60,81	61,31	59,98	61,04	58,97	58,92	60,70	58,95
	5	59,49	59,19	61,70	59,46	56,72	61,68	59,22	58,00	59,79	58,85
	6	59,70	59,38	61,74	60,95	59,26	57,47	59,15	60,74	59,74	59,62
	7	59,38	59,49	59,85	58,88	58,67	60,24	58,89	60,58	59,42	59,21
	8	58,12	57,87	58,25	58,21	57,98	57,79	58,70	59,50	58,03	58,93
	9	50,88	49,29	47,57	51,02	51,53	50,14	57,35	59,06	49,90	57,75
	10	48,59	45,55	42,42	48,94	47,27	51,49	56,95	59,27	47,31	57,43
	11	55,17	53,59	51,90	56,07	55,39	55,97	57,16	59,62	54,63	57,74
	12	56,07	56,25	55,98	56,19	55,57	55,72	55,94	58,63	55,95	56,60
	13	55,88	56,49	55,47	56,70	52,01	58,16	55,81	58,01	55,67	56,52
	14	55,40	55,76	55,12	56,03	54,93	56,63	53,52	56,97	55,66	54,91
	15	54,27	56,12	54,71	55,42	54,30	55,48	50,41	55,92	55,16	52,76
	16	53,40	55,39	53,70	55,57	49,42	54,77	51,08	56,45	53,76	52,86
	17	54,41	55,47	55,36	55,79	54,56	54,17	53,61	52,60	55,23	53,15
	18	51,78	54,01	52,95	48,58	52,52	51,91	49,32	54,37	51,84	51,64
	19	48,40	44,41	50,93	48,37	47,58	46,45	48,58	52,54	47,70	50,26
	20	49,56	48,87	49,03	48,10	49,32	46,28	50,01	56,44	48,37	52,98
	21	56,77	56,39	57,15	56,99	57,16	56,23	56,39	57,47	56,75	56,86
	22	57,81	57,25	58,41	57,38	58,19	58,14	57,73	57,36	57,90	57,56
	23	57,64	58,27	57,30	57,92	58,18	58,07	56,74	57,16	57,91	56,96
	24	58,40	58,05	58,19	58,57	60,27	58,38	56,76	58,40	58,70	57,60
2	0	53,70	53,18	53,00	54,16	52,50	53,17	54,24	56,47	53,23	55,09
	1	58,72	58,94	58,08	59,30	57,77	60,64	57,54	58,90	59,00	58,16
	2	58,94	57,30	60,13	58,82	60,30	60,92	58,85	56,74	59,50	58,06
	3	61,31	60,89	60,08	64,35	60,26	62,03	60,60	62,60	61,29	61,34
	4	60,04	58,57	60,04	61,00	62,61	59,63	59,45	58,26	60,46	59,03
	5	59,89	61,82	56,73	61,23	59,21	59,79	60,83	59,32	59,82	60,07
	6	59,83	61,25	59,60	58,18	60,59	60,36	60,08	58,75	59,86	59,75
	7	58,48	58,77	57,55	58,67	59,00	57,97	59,04	58,47	58,39	58,88
	8	58,03	57,68	57,90	57,84	58,10	57,70	58,82	60,07	57,85	59,32
	9	51,57	50,64	49,32	51,36	50,21	51,53	57,42	58,75	50,67	57,71
	10	49,55	45,85	43,40	53,77	45,78	49,81	57,74	60,18	48,08	58,25
	11	55,33	53,79	53,74	56,15	55,19	54,79	57,12	58,58	54,81	57,53
	12	55,84	56,61	55,90	55,66	54,65	55,09	56,09	58,89	55,58	56,87
	13	56,25	56,83	56,21	56,02	55,93	57,03	55,14	57,55	56,33	56,03
	14	54,77	55,79	54,76	55,64	53,64	55,85	52,62	56,70	55,07	54,23
	15	53,99	55,89	53,93	55,64	53,34	54,16	50,40	55,91	54,61	52,86
	16	53,90	55,08	54,81	54,88	50,69	53,05	52,95	56,19	53,79	54,07
	17	53,78	55,21	54,10	55,03	55,12	53,79	51,24	53,78	54,61	52,41
	18	51,20	52,82	52,06	49,38	51,68	50,76	48,54	53,69	51,33	50,94
	19	48,64	46,63	49,84	48,53	48,37	45,86	49,39	52,70	47,91	50,92
	20	49,78	48,36	51,67	47,62	48,82	46,10	50,79	56,46	48,59	53,56
	21	56,43	56,82	56,57	55,86	57,35	56,19	55,29	57,21	56,53	56,14
	22	57,96	58,41	57,63	57,21	59,28	57,66	58,35	57,95	57,88	58,17
	23	57,43	58,56	57,58	57,26	58,10	57,03	56,94	57,21	57,59	57,08
	24	58,28	58,30	58,76	58,17	59,01	58,80	57,35	57,58	58,61	57,46

EK-1. (devam) Kesim149 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
3	0	53,94	53,44	53,24	54,66	53,05	53,77	53,46	56,90	53,65	54,83
	1	58,57	58,71	57,47	59,42	58,64	59,49	59,02	56,91	58,78	58,11
	2	59,29	59,06	60,02	59,33	59,12	59,35	58,47	60,59	59,36	59,18
	3	60,32	63,00	58,58	62,48	59,79	60,33	59,69	59,34	60,74	59,53
	4	59,49	60,63	60,68	58,95	59,86	60,12	59,02	58,25	59,91	58,72
	5	60,38	64,27	57,44	64,50	58,93	58,81	58,89	58,96	61,08	58,92
	6	59,75	58,97	61,26	59,26	58,75	60,40	58,88	61,22	59,72	59,88
	7	58,57	58,57	58,30	58,75	56,93	59,73	58,27	59,77	58,51	58,86
	8	57,52	56,50	57,67	57,40	57,42	57,90	58,10	60,18	57,39	58,74
	9	51,55	51,21	50,27	51,57	50,57	49,90	57,65	59,58	50,71	58,17
	10	51,01	48,99	44,64	54,92	47,48	53,09	56,94	59,60	49,87	57,65
	11	55,05	51,93	52,36	56,00	55,16	55,93	57,39	59,65	54,40	57,99
	12	56,26	56,67	56,13	55,89	55,71	55,63	56,76	58,67	55,98	57,31
	13	56,44	56,75	56,94	56,04	55,56	57,80	55,09	57,93	56,53	56,22
	14	54,48	55,74	54,65	55,81	53,20	55,85	51,46	56,61	55,01	53,54
	15	54,23	55,61	55,70	55,90	54,31	55,02	48,19	56,61	55,44	52,00
	16	53,22	54,66	53,14	55,86	51,05	54,68	50,02	56,78	53,59	52,60
	17	53,30	53,63	54,28	55,03	54,70	53,67	49,64	53,71	54,27	51,57
	18	51,62	53,53	52,49	49,63	52,01	51,57	48,48	54,66	51,76	51,33
	19	48,45	45,60	49,04	49,01	49,46	44,16	47,47	55,16	47,63	51,08
	20	50,19	49,54	52,76	48,16	49,82	45,55	50,47	56,09	49,15	53,00
	21	57,09	57,01	56,97	56,97	57,77	56,94	56,67	57,50	57,11	57,01
	22	58,05	57,60	57,92	57,87	59,13	58,26	58,16	57,75	58,09	57,94
	23	57,56	58,08	57,94	57,56	58,85	57,52	56,36	57,15	57,92	56,75
	24	58,54	57,89	59,67	59,00	59,37	57,07	57,86	59,05	58,58	58,44
4	0	53,76	53,29	53,12	54,33	53,51	53,44	52,92	56,70	53,55	54,43
	1	59,23	57,79	58,78	60,18	60,36	59,68	59,23	58,37	59,42	58,86
	2	59,21	59,33	59,06	62,38	58,04	58,73	59,25	58,16	59,37	58,91
	3	59,18	59,20	59,52	59,02	58,93	58,68	59,92	58,59	59,04	59,48
	4	60,46	59,68	59,70	63,22	58,80	60,59	60,39	61,23	60,38	60,76
	5	59,88	59,74	58,09	59,60	61,39	57,82	60,96	59,54	59,60	60,49
	6	59,28	60,57	58,40	58,08	59,04	59,18	60,87	59,04	58,98	60,21
	7	58,52	59,00	57,56	58,12	57,70	59,24	58,98	60,33	58,36	59,43
	8	57,31	56,85	56,91	57,67	56,92	57,49	58,43	59,26	57,18	58,66
	9	49,91	50,46	48,73	48,13	48,73	48,74	57,37	59,08	48,86	57,88
	10	51,78	45,09	43,68	55,72	52,32	52,43	57,02	59,57	50,76	57,65
	11	55,28	52,29	53,01	56,59	55,97	55,95	57,06	58,57	54,78	57,46
	12	56,10	56,26	55,58	55,52	56,10	56,15	56,77	57,62	55,88	57,05
	13	56,45	57,02	55,87	55,59	56,13	57,99	56,58	57,15	56,33	56,84
	14	54,68	54,52	54,89	56,39	54,66	55,84	51,65	56,46	55,26	53,67
	15	54,23	54,80	55,59	56,13	54,12	55,79	48,97	57,13	55,26	52,37
	16	52,21	53,77	53,68	54,30	52,82	54,52	45,24	55,99	53,72	49,54
	17	52,71	53,95	54,65	54,29	54,05	52,23	48,03	53,95	53,77	50,68
	18	50,82	52,92	51,50	49,64	50,68	50,82	46,38	54,67	51,01	50,37
	19	48,10	44,66	51,06	48,68	46,12	46,75	46,02	55,34	47,52	49,67
	20	51,43	52,34	52,14	50,44	52,42	45,46	52,73	56,58	50,47	54,51
	21	56,97	57,56	57,16	57,64	58,17	55,80	55,95	56,60	57,22	56,29
	22	57,78	58,14	58,00	57,98	58,40	57,52	57,25	57,26	57,98	57,25
	23	57,87	57,94	58,20	58,33	58,26	58,31	57,22	56,87	58,22	57,04
	24	58,39	59,26	58,94	59,44	58,06	57,06	58,15	58,20	58,48	58,17

EK-1. (devam) Kesim149 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
5	0	53,82	53,77	53,20	54,07	53,83	53,53	52,67	56,89	53,68	54,27
	1	59,40	59,89	59,14	60,18	59,58	59,76	59,17	58,41	59,72	58,86
	2	59,59	57,95	58,89	60,35	60,30	59,38	60,48	59,27	59,39	59,95
	3	59,17	58,07	57,84	61,29	60,88	59,20	57,95	58,58	59,69	58,13
	4	60,26	60,97	57,66	61,69	58,38	62,72	59,82	62,59	60,13	60,75
	5	60,10	61,22	59,67	60,00	62,26	57,92	60,58	58,62	60,16	60,01
	6	59,72	59,05	60,08	58,63	60,40	60,24	60,67	57,64	59,78	59,45
	7	58,26	58,21	58,27	58,83	58,66	57,09	58,00	59,25	58,23	58,41
	8	56,85	56,29	56,64	56,59	56,96	56,91	58,20	59,53	56,68	58,56
	9	49,82	49,95	47,76	49,16	49,80	47,28	57,04	59,42	48,74	57,66
	10	52,89	50,63	47,32	53,79	52,22	53,91	56,65	59,71	51,89	57,36
	11	55,07	52,52	54,40	55,36	54,57	55,71	56,89	58,81	54,57	57,47
	12	56,23	56,32	55,88	55,88	56,24	55,91	56,73	58,09	56,01	57,11
	13	56,60	57,12	56,08	56,60	56,17	57,25	55,97	57,68	56,56	56,69
	14	54,24	55,82	54,16	55,69	54,12	55,28	50,78	56,60	54,94	53,12
	15	54,05	55,03	55,09	54,80	54,12	55,81	48,26	56,83	55,01	52,17
	16	52,73	55,35	54,74	55,23	53,50	54,84	45,87	56,83	54,78	49,61
	17	53,00	53,44	54,21	54,46	54,96	53,72	48,15	54,66	54,15	51,04
	18	50,63	52,04	52,16	48,40	52,19	50,32	45,51	55,73	50,92	49,93
	19	48,18	46,13	47,87	49,70	48,13	47,07	45,18	53,73	47,88	48,99
	20	51,46	53,37	51,09	50,51	52,18	46,64	52,84	56,30	50,60	54,19
	21	57,18	57,48	57,41	57,30	58,18	56,79	56,01	56,95	57,40	56,50
	22	57,75	57,38	57,57	57,45	59,61	57,39	57,31	58,05	57,79	57,64
	23	58,05	57,93	58,65	58,18	58,72	58,45	57,00	57,24	58,41	57,11
	24	58,16	58,60	58,93	58,79	58,92	58,43	56,90	56,50	58,72	56,70
6	0	53,82	53,17	53,38	53,74	53,50	53,99	53,16	56,87	53,56	54,61
	1	58,88	60,17	59,21	59,43	57,58	59,58	58,98	57,81	59,14	58,52
	2	58,95	59,31	58,22	56,87	58,59	60,53	59,56	58,97	58,68	59,36
	3	60,07	59,74	60,89	59,38	59,16	57,59	61,69	61,74	59,31	61,71
	4	59,13	58,76	58,60	59,10	59,75	58,03	60,04	59,00	58,93	59,72
	5	59,41	60,48	58,83	58,93	59,84	59,79	59,03	59,18	59,50	59,08
	6	58,53	57,85	58,37	58,49	57,10	58,29	60,66	59,86	58,02	60,30
	7	58,31	58,17	57,11	58,01	57,70	59,03	58,67	61,95	58,04	59,75
	8	55,83	54,75	55,25	56,02	55,27	56,02	58,63	59,24	55,51	58,83
	9	50,03	49,80	47,81	47,96	50,08	49,77	57,13	59,20	48,97	57,62
	10	53,34	49,22	47,84	53,31	54,07	55,51	57,75	59,13	52,30	58,10
	11	55,26	52,64	55,08	55,37	55,05	56,17	56,58	58,15	54,84	57,10
	12	56,29	56,54	56,08	56,31	55,93	56,18	55,81	58,43	56,21	56,66
	13	56,57	56,72	56,40	56,73	56,10	56,41	55,45	58,42	56,47	56,79
	14	53,56	55,59	55,17	55,17	50,73	55,49	48,25	56,64	54,65	51,68
	15	54,30	54,65	55,87	55,18	53,72	55,48	51,08	55,81	55,00	53,09
	16	52,96	54,58	54,28	54,96	53,72	54,35	48,19	56,83	54,38	51,19
	17	52,42	53,21	55,22	53,97	51,97	52,93	48,10	54,16	53,46	50,59
	18	50,60	49,69	51,75	50,82	51,10	49,86	46,74	54,49	50,68	50,43
	19	48,34	45,16	48,15	48,84	46,19	48,14	48,68	54,74	47,33	51,63
	20	52,62	53,18	53,12	50,83	54,61	48,89	53,90	57,16	51,99	55,09
	21	56,94	57,43	57,26	56,86	57,50	56,29	56,31	57,03	57,04	56,65
	22	58,00	59,60	57,28	58,00	58,68	57,85	57,47	57,86	58,14	57,68
	23	57,84	58,62	57,39	57,98	59,27	57,61	57,78	56,97	58,06	57,36
	24	58,74	58,99	58,57	58,32	59,37	59,18	58,20	58,52	58,89	58,34

EK-1. (devam) Kesim149 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
7	0	53,63	53,57	52,73	54,00	52,66	53,32	53,47	56,78	53,26	54,76
	1	58,94	59,73	59,10	58,78	58,60	60,01	58,25	58,75	59,23	58,45
	2	59,61	61,31	58,87	61,49	60,38	59,51	58,64	58,80	60,20	58,70
	3	59,08	58,75	59,61	60,00	60,95	56,74	58,34	58,14	59,48	58,27
	4	60,23	59,74	60,79	59,16	61,98	60,06	60,45	58,77	60,40	59,83
	5	60,54	59,64	59,36	60,50	59,97	64,30	60,24	61,38	60,50	60,64
	6	59,07	57,73	60,67	58,95	57,89	59,25	59,11	59,52	59,02	59,24
	7	58,66	59,05	58,87	58,79	58,08	58,95	57,74	59,05	58,75	58,15
	8	54,64	53,84	54,48	54,42	53,54	55,10	57,73	59,39	54,30	58,17
	9	47,36	47,70	43,40	47,89	45,60	44,94	57,22	59,88	45,85	57,79
	10	53,85	50,72	47,77	55,01	54,74	56,01	57,00	59,27	53,08	57,56
	11	55,90	55,58	55,94	55,49	55,80	56,57	55,07	59,29	55,84	56,19
	12	56,10	56,37	55,19	56,26	55,51	56,60	55,91	57,76	55,99	56,55
	13	56,43	57,31	56,07	56,57	56,12	57,52	55,21	57,04	56,62	56,03
	14	54,38	55,73	55,07	55,96	52,35	55,57	50,81	56,88	54,99	53,36
	15	54,61	55,07	54,73	55,17	54,14	55,09	52,48	56,58	54,80	54,27
	16	53,62	54,68	55,07	56,29	54,18	52,41	50,47	55,67	54,64	52,45
	17	52,37	53,94	53,82	54,23	51,25	53,04	48,29	53,86	53,21	50,94
	18	50,48	52,20	51,45	50,28	49,62	49,71	46,83	53,94	50,59	50,22
	19	48,10	44,93	49,69	48,75	44,19	47,58	47,65	56,07	47,02	51,33
	20	53,82	55,77	54,17	53,12	55,57	49,86	53,27	57,18	53,56	54,71
	21	57,48	58,22	58,09	58,20	58,25	55,76	56,39	57,62	57,66	56,97
	22	57,77	57,84	58,67	57,55	58,71	57,85	56,47	57,46	58,09	56,97
	23	58,07	59,45	58,32	57,13	58,53	58,03	57,55	58,23	58,16	57,87
	24	58,46	59,41	58,34	59,92	58,18	58,43	57,28	57,46	58,86	57,37
8	0	53,60	53,29	52,53	53,65	52,97	53,57	53,53	56,71	53,20	54,79
	1	59,01	60,67	59,39	59,26	59,11	59,63	57,65	59,06	59,53	58,31
	2	59,33	60,15	60,31	58,87	59,98	62,90	57,59	56,95	60,38	57,41
	3	60,26	63,80	60,46	61,32	58,79	61,42	59,40	58,90	60,75	59,24
	4	60,46	61,75	61,84	58,74	59,45	58,83	59,03	65,58	60,02	61,52
	5	60,16	61,30	59,55	60,03	60,53	58,65	59,63	61,30	60,10	60,36
	6	59,46	60,53	61,02	57,14	59,89	57,88	59,60	60,92	59,30	59,97
	7	58,57	58,47	58,48	58,62	58,51	59,22	59,01	56,57	58,65	58,22
	8	53,39	52,04	51,50	53,43	52,47	54,35	58,25	59,73	52,81	58,68
	9	47,15	44,93	42,91	47,84	45,72	45,94	57,01	59,18	45,59	57,52
	10	54,38	53,09	49,79	54,62	54,84	56,22	57,19	59,02	53,77	57,78
	11	56,13	55,91	55,85	55,90	55,33	56,52	56,20	58,85	55,91	57,06
	12	56,30	56,65	56,16	56,12	55,94	56,97	55,40	57,58	56,38	56,00
	13	56,20	57,20	56,03	56,76	55,62	57,45	53,98	57,49	56,51	55,57
	14	54,44	55,51	55,10	55,04	54,10	55,43	51,29	56,44	55,03	53,49
	15	54,30	54,04	55,68	54,81	55,09	55,32	50,21	57,16	55,04	53,26
	16	53,65	55,60	54,88	55,56	54,23	54,36	50,89	53,56	55,03	52,01
	17	52,43	52,63	53,99	53,94	51,80	53,17	49,34	53,64	53,06	51,35
	18	50,32	51,66	50,31	47,93	49,94	49,98	48,05	55,21	49,87	51,49
	19	48,23	46,11	47,96	49,36	45,11	47,67	47,42	56,12	47,29	50,86
	20	54,81	55,79	55,04	54,96	56,33	51,77	54,89	56,56	54,57	55,54
	21	57,87	58,23	58,47	58,40	59,11	56,39	57,33	57,03	58,11	57,20
	22	57,80	57,85	58,24	57,82	58,46	57,13	57,52	57,82	57,86	57,66
	23	57,96	58,50	58,31	57,69	58,34	58,00	57,44	57,72	58,11	57,58
	24	58,57	59,68	58,58	59,13	58,80	57,96	57,66	58,71	58,73	58,15

EK-1. (devam) Kesim149 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
9	0	53,59	53,14	52,67	53,31	53,03	53,33	54,01	56,88	53,09	55,13
	1	58,91	59,32	57,72	58,65	58,83	61,03	57,70	60,20	59,14	58,49
	2	60,01	59,07	58,55	59,00	60,51	61,89	59,82	61,42	59,86	60,28
	3	60,14	61,97	59,83	61,16	59,75	59,52	59,82	57,87	60,54	59,10
	4	59,78	57,54	60,29	61,67	58,43	62,27	59,20	57,43	60,14	58,78
	5	60,50	59,82	58,86	60,57	60,52	59,00	62,82	61,75	59,89	62,40
	6	58,65	60,22	57,00	58,71	57,60	58,95	58,84	59,66	58,48	59,16
	7	58,33	58,05	57,97	57,55	58,13	58,53	60,25	59,07	58,05	59,83
	8	52,06	50,44	50,49	51,97	51,26	52,71	57,59	59,09	51,41	58,01
	9	47,70	46,16	43,74	47,57	46,81	46,09	57,23	59,84	46,12	57,87
	10	54,52	52,71	50,65	54,19	55,34	55,83	57,17	59,04	53,89	57,74
	11	55,65	56,07	55,52	55,08	54,19	56,28	55,78	58,91	55,42	56,72
	12	56,28	56,09	55,72	56,14	55,88	57,03	55,98	58,13	56,17	56,64
	13	56,08	56,10	55,73	56,81	55,31	57,24	54,65	57,45	56,18	55,87
	14	54,47	55,72	54,85	55,16	54,31	55,14	51,97	55,55	55,04	53,56
	15	53,84	53,39	53,79	52,14	55,63	54,43	51,78	56,87	53,84	53,84
	16	53,87	54,14	55,03	55,72	53,93	54,45	52,10	54,02	54,64	52,89
	17	52,67	53,36	53,51	53,68	52,00	52,09	50,06	54,65	52,93	52,12
	18	50,35	50,75	51,76	49,06	50,02	49,34	48,58	55,27	50,03	51,22
	19	48,64	47,61	49,53	48,71	43,82	48,30	47,72	55,99	47,67	51,31
	20	54,93	55,52	54,17	54,45	55,88	53,47	55,48	56,83	54,59	56,08
	21	57,64	57,76	57,83	57,89	58,44	57,21	57,00	57,27	57,81	57,13
	22	57,95	58,46	58,25	57,31	58,67	57,72	57,16	58,32	58,04	57,75
	23	57,84	57,37	57,94	58,15	59,17	57,79	56,52	57,89	58,10	57,22
	24	58,66	58,58	59,04	59,09	58,76	57,47	58,52	59,72	58,51	59,11
10	0	53,52	53,12	53,09	53,45	52,26	53,10	54,05	56,64	53,02	55,03
	1	59,47	60,75	58,28	59,49	59,38	61,15	58,71	59,79	59,77	59,07
	2	58,43	59,24	59,61	57,94	58,38	58,32	56,57	60,05	58,69	57,91
	3	59,35	59,36	55,50	59,19	61,05	58,57	62,07	58,10	58,91	60,38
	4	60,30	59,95	59,03	61,23	60,28	59,79	60,73	60,36	60,22	60,62
	5	59,86	60,42	58,14	61,84	58,36	61,13	59,72	60,00	59,86	59,84
	6	58,66	58,13	57,69	58,60	60,68	57,59	60,02	57,92	58,51	59,28
	7	58,51	58,14	58,96	58,13	58,55	58,57	58,73	58,66	58,47	58,71
	8	51,15	51,37	47,41	51,06	49,59	51,97	57,77	59,98	50,26	58,37
	9	48,18	40,67	49,16	49,75	44,39	46,37	57,50	59,28	46,69	57,91
	10	55,11	54,92	52,32	54,85	54,73	55,51	56,74	59,48	54,56	57,50
	11	56,06	56,34	55,93	55,36	55,68	56,14	55,84	59,15	55,88	56,84
	12	55,72	56,97	55,80	56,81	50,32	57,30	55,98	58,04	55,48	56,59
	13	55,91	56,23	55,62	56,02	55,45	56,69	55,06	57,00	55,96	55,84
	14	54,13	53,91	54,71	54,67	54,85	54,91	51,71	55,92	54,57	53,43
	15	54,69	56,36	55,40	54,60	52,48	55,71	52,59	56,64	55,06	54,14
	16	53,54	54,92	54,87	55,55	54,60	54,56	50,51	53,30	54,93	51,66
	17	53,09	54,32	54,23	52,67	54,13	51,55	50,81	54,46	53,44	52,41
	18	50,42	50,50	52,04	50,86	49,31	49,44	48,25	53,30	50,33	50,62
	19	47,29	46,62	48,85	45,53	43,18	44,29	48,04	56,46	45,82	51,86
	20	55,07	56,00	55,21	53,60	56,36	53,57	54,18	57,48	54,91	55,54
	21	57,75	57,50	58,82	58,34	58,63	56,57	56,78	57,28	58,00	57,01
	22	57,96	58,38	58,36	57,67	59,06	58,52	56,52	57,37	58,34	56,95
	23	58,09	58,86	58,26	57,52	59,18	57,90	57,33	57,80	58,31	57,57
	24	58,34	59,20	57,75	59,15	58,05	58,54	57,11	58,85	58,52	57,88

EK-1. (devam) Kesim149 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
11	0	53,31	52,79	52,97	53,05	51,80	53,24	54,15	56,20	52,78	54,93
	1	58,99	59,77	59,97	58,10	59,71	59,12	58,97	57,63	59,34	58,50
	2	59,94	59,36	59,84	60,61	58,98	62,33	59,48	59,31	60,31	59,43
	3	60,09	63,89	61,29	61,36	57,36	59,84	58,35	58,82	60,79	58,55
	4	60,50	61,84	59,13	56,00	59,89	65,34	60,10	63,75	60,43	60,69
	5	61,63	64,61	58,38	62,00	58,54	60,81	62,91	68,27	60,70	65,08
	6	59,25	58,12	57,34	59,39	59,55	60,64	60,02	60,50	59,01	60,13
	7	58,63	58,93	58,36	58,18	58,11	59,27	59,04	58,85	58,56	58,98
	8	50,33	49,14	48,10	50,21	49,47	49,73	57,57	60,00	49,34	58,29
	9	48,16	42,61	49,70	48,81	43,58	47,82	57,30	59,31	46,92	57,84
	10	55,07	54,82	50,27	55,36	55,58	55,59	57,07	58,98	54,46	57,61
	11	55,57	55,64	55,68	55,31	54,60	55,07	55,97	59,01	55,27	56,80
	12	55,71	56,32	55,74	56,78	51,05	57,32	55,75	57,43	55,56	56,27
	13	55,67	56,24	55,60	56,16	54,80	57,05	53,89	56,72	55,92	55,14
	14	54,35	55,60	55,13	53,38	53,99	55,42	51,77	56,16	54,68	53,75
	15	53,44	55,82	54,72	53,12	48,85	55,32	51,11	56,58	53,84	52,83
	16	53,73	54,38	55,46	55,27	54,42	54,51	52,49	51,88	54,81	52,22
	17	52,94	54,34	54,16	52,01	53,70	53,09	50,88	53,54	53,47	52,06
	18	49,06	47,94	49,65	48,89	48,02	48,78	48,75	51,99	48,63	50,23
	19	48,24	46,87	49,33	47,54	46,42	45,60	48,42	56,04	47,24	51,57
	20	55,69	56,52	56,45	53,96	56,12	54,64	55,73	56,95	55,49	56,28
	21	57,69	57,67	57,88	58,90	59,11	57,02	56,33	57,38	58,02	56,81
	22	57,74	57,82	56,66	58,57	59,79	57,75	57,87	55,88	58,06	56,99
	23	58,33	58,87	58,85	58,07	59,35	58,46	57,32	57,43	58,71	57,37
	24	58,71	56,98	59,34	58,86	58,94	58,44	59,02	59,27	58,53	59,12
12	0	53,38	52,39	53,04	52,75	52,36	53,64	54,18	56,65	52,83	55,08
	1	58,90	58,34	58,63	58,68	59,44	58,73	58,95	59,30	58,79	59,10
	2	59,32	56,24	57,56	60,13	61,02	58,31	59,53	60,44	58,99	59,89
	3	60,50	57,79	60,83	60,16	63,00	62,74	60,38	59,50	60,70	59,98
	4	59,65	58,45	60,63	59,65	58,66	60,73	59,68	59,40	59,67	59,57
	5	59,04	60,81	58,44	59,94	59,05	57,60	58,08	60,94	59,15	58,77
	6	59,34	60,74	60,30	59,93	58,51	57,05	58,78	64,36	59,07	60,53
	7	58,72	58,09	58,94	58,09	58,80	58,89	59,58	59,98	58,58	59,68
	8	49,99	46,94	49,41	48,64	49,92	50,42	57,49	58,78	48,98	57,80
	9	48,22	43,31	47,44	47,69	44,90	50,13	57,17	60,32	46,92	57,81
	10	55,33	54,37	51,25	56,13	55,94	55,87	57,57	59,52	54,77	58,12
	11	56,01	56,26	55,65	56,13	54,83	56,27	56,36	58,04	55,83	56,82
	12	55,90	57,31	55,99	56,22	51,07	57,22	55,90	57,92	55,70	56,52
	13	55,27	55,73	55,38	55,92	54,66	55,90	53,29	57,20	55,52	54,81
	14	54,29	55,43	54,65	55,14	53,61	55,15	51,28	56,38	54,79	53,42
	15	53,53	55,66	55,14	50,51	48,43	55,97	51,96	56,51	53,65	53,35
	16	53,89	55,54	54,43	55,46	55,48	54,42	52,14	51,85	55,09	52,02
	17	52,68	54,15	53,36	50,33	52,92	52,51	51,26	54,85	52,59	52,88
	18	48,79	44,26	51,53	48,51	48,45	47,44	48,23	53,29	48,15	50,32
	19	49,19	48,81	49,54	48,15	49,11	45,30	48,18	56,41	48,27	52,13
	20	56,55	57,55	56,34	56,34	57,16	54,81	56,38	58,12	56,35	57,13
	21	58,03	59,02	57,55	58,13	59,38	57,86	57,03	58,16	58,20	57,58
	22	57,84	57,93	58,78	57,83	59,01	57,96	56,70	57,17	58,26	56,92
	23	58,78	59,84	58,58	59,13	58,91	58,58	58,58	58,17	58,97	58,37
	24	58,68	58,83	58,49	58,45	59,88	57,73	59,06	58,74	58,58	58,94

EK-2. Kesim144 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
1	0	50,44	50,92	49,30	50,99	50,72	49,09	49,50	53,78	50,15	51,26
	1	57,55	57,41	56,76	57,35	58,74	57,48	57,61	57,13	57,62	57,42
	2	57,75	58,24	55,88	57,25	58,98	57,32	58,53	57,32	57,53	58,13
	3	58,11	57,25	54,88	59,18	57,69	59,92	58,00	59,28	57,93	58,48
	4	59,89	58,24	60,95	61,68	58,08	59,65	62,58	56,53	59,82	60,19
	5	59,42	56,71	59,19	56,34	60,21	61,19	59,97	61,62	58,94	60,66
	6	58,15	55,81	59,45	58,11	57,75	56,23	61,28	57,44	57,55	60,15
	7	57,45	57,53	57,35	56,89	58,65	57,84	58,31	50,78	57,68	56,28
	8	56,37	56,24	57,03	55,40	55,84	57,26	56,52	56,77	56,34	56,58
	9	47,03	50,15	45,54	46,95	45,62	45,89	50,50	55,99	46,23	52,04
	10	50,16	48,83	46,18	50,29	51,70	50,81	52,55	55,53	49,55	53,27
	11	50,26	51,28	46,64	51,26	49,69	51,72	51,72	54,72	49,83	52,65
	12	51,51	51,97	51,99	51,70	51,35	50,18	51,19	54,15	51,40	52,09
	13	51,45	52,23	49,95	52,30	50,77	52,27	51,21	52,29	51,38	51,64
	14	52,09	48,80	53,13	54,00	53,05	53,05	49,58	53,58	52,45	51,36
	15	49,48	51,32	49,51	51,62	49,70	45,48	47,54	53,25	49,23	49,92
	16	48,12	49,73	47,43	51,27	49,46	42,75	46,02	52,50	47,91	48,59
	17	49,53	50,29	48,35	50,53	50,22	49,21	45,64	53,60	49,69	49,09
	18	46,85	45,48	45,88	44,78	47,72	45,19	47,46	52,76	45,76	49,69
	19	46,64	47,25	43,87	45,46	43,38	44,52	48,73	52,80	45,03	50,67
	20	50,21	51,73	50,28	49,66	48,68	46,47	50,52	54,49	49,43	52,32
	21	54,87	55,15	55,03	54,97	54,62	54,66	54,23	55,49	54,89	54,77
	22	55,96	55,81	56,75	56,40	55,75	55,04	56,05	55,95	55,95	56,00
	23	56,03	56,10	56,22	55,54	55,82	56,59	55,16	56,54	56,09	55,85
	24	56,57	56,63	53,79	57,01	56,80	58,17	56,02	56,31	56,78	56,14
2	0	50,71	50,83	50,40	51,15	50,69	49,96	49,17	53,64	50,59	51,05
	1	57,10	56,39	57,87	57,50	56,71	57,30	56,76	57,41	57,16	57,00
	2	57,55	57,90	56,97	57,35	56,72	56,76	58,22	59,89	57,05	58,77
	3	57,59	55,04	57,96	59,67	58,62	58,38	55,34	56,94	58,28	56,04
	4	58,62	57,76	59,39	57,20	60,79	59,87	57,90	56,17	59,03	57,13
	5	58,65	58,30	55,98	59,58	57,31	59,97	59,60	61,03	58,03	60,34
	6	58,69	55,23	59,83	56,37	59,41	58,49	60,49	58,29	58,37	59,74
	7	58,62	56,03	60,39	59,66	58,44	57,53	58,02	60,21	58,62	58,61
	8	55,57	54,71	55,95	55,01	56,04	55,44	56,27	56,43	55,48	56,30
	9	48,51	48,22	48,96	48,65	47,14	47,32	49,91	54,73	48,15	51,56
	10	49,84	49,68	47,05	50,05	51,83	49,12	50,20	55,09	49,50	51,72
	11	51,55	52,35	47,53	52,52	53,02	51,95	53,46	54,79	51,02	53,80
	12	51,85	53,11	51,02	52,77	51,24	51,31	50,77	55,02	51,81	52,03
	13	51,86	52,46	52,22	52,26	51,63	52,04	51,20	51,37	52,09	51,27
	14	50,98	50,52	52,97	51,63	51,04	53,52	45,50	52,71	51,93	48,93
	15	49,64	51,91	51,79	52,58	49,88	45,46	46,67	52,52	49,94	49,09
	16	49,75	49,27	49,45	51,84	50,30	47,84	47,64	53,16	49,73	49,80
	17	49,10	48,49	48,86	49,81	48,61	49,68	45,23	54,09	49,09	49,13
	18	46,09	44,53	44,54	44,68	44,93	45,43	46,53	52,92	44,78	49,49
	19	47,30	47,17	46,96	46,62	43,22	43,97	50,24	51,94	45,80	51,15
	20	50,73	52,24	50,84	50,13	47,55	50,02	49,48	55,25	50,23	52,17
	21	55,04	55,05	56,03	55,09	54,32	54,37	54,48	56,27	54,97	55,26
	22	55,81	55,67	55,63	56,27	55,72	56,15	55,93	55,37	55,86	55,67
	23	55,96	55,63	55,26	55,98	56,39	56,92	55,64	55,77	56,06	55,71
	24	56,80	56,90	57,10	57,28	56,90	56,51	56,81	56,16	56,90	56,53

EK-2. (devam) Kesim144 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
3	0	50,47	49,60	50,13	51,39	50,53	49,85	49,08	53,64	50,29	50,98
	1	57,76	56,45	57,97	58,75	57,73	58,28	57,14	58,02	57,89	57,55
	2	57,77	59,82	57,90	57,12	57,71	58,01	57,05	57,77	58,01	57,25
	3	57,91	57,58	57,05	57,57	59,75	58,70	57,08	57,77	58,11	57,37
	4	59,96	56,20	62,38	60,38	60,56	60,20	56,87	59,48	60,49	58,05
	5	59,01	56,95	60,60	57,76	58,57	60,08	58,46	59,71	59,01	59,00
	6	58,37	59,69	58,07	58,13	58,30	57,23	59,37	58,61	58,19	59,13
	7	57,48	57,26	57,86	59,20	56,26	57,21	56,60	57,77	57,59	56,82
	8	54,52	53,66	54,32	54,93	54,69	54,16	54,95	58,08	54,37	55,58
	9	47,38	46,39	45,45	48,97	45,51	47,50	50,24	54,17	46,89	51,59
	10	49,66	49,28	49,73	48,23	48,36	50,54	51,75	54,94	49,14	52,61
	11	51,80	51,15	48,77	51,70	52,36	53,54	52,93	56,13	51,37	53,64
	12	51,57	52,15	49,89	52,61	51,06	52,90	50,10	54,25	51,62	51,31
	13	52,11	50,72	51,39	53,44	51,83	52,05	52,72	52,97	51,84	52,81
	14	51,35	52,72	53,49	53,76	51,52	51,60	45,66	52,22	52,51	48,72
	15	48,95	43,59	51,33	52,46	49,30	47,15	45,95	53,15	48,94	48,96
	16	48,49	47,03	47,90	51,07	50,39	46,10	45,54	53,35	48,42	48,67
	17	49,21	47,35	49,79	49,77	49,54	47,59	47,37	53,93	48,85	50,36
	18	45,88	44,44	44,69	42,94	44,90	45,24	47,31	51,96	44,45	49,51
	19	47,05	46,30	47,47	47,97	41,34	43,61	49,31	51,77	45,71	50,53
	20	51,58	52,58	51,99	51,89	49,52	50,49	49,99	54,77	51,37	52,22
	21	54,84	55,67	54,10	55,29	54,36	54,73	54,57	54,89	54,87	54,70
	22	55,83	55,35	55,62	56,33	56,96	56,15	55,09	55,42	56,01	55,26
	23	55,63	55,42	56,05	55,73	56,54	56,19	54,31	55,33	55,97	54,83
	24	56,53	57,15	56,52	57,38	56,59	55,87	55,78	56,84	56,62	56,25
4	0	50,36	50,04	50,30	50,90	49,98	50,11	48,38	53,71	50,27	50,62
	1	57,38	57,49	57,29	59,01	58,50	56,87	56,99	56,12	57,85	56,63
	2	57,78	58,81	57,54	56,00	58,33	58,89	57,67	57,23	57,90	57,56
	3	58,07	58,52	57,76	58,49	58,14	58,42	57,58	57,71	58,24	57,65
	4	58,73	59,96	57,95	59,62	58,33	58,08	59,04	59,04	58,65	59,04
	5	57,82	59,35	56,59	56,89	58,09	58,33	57,85	58,89	57,67	58,28
	6	56,10	55,39	57,65	55,43	55,66	55,87	55,28	57,92	56,14	55,90
	7	57,81	56,19	57,51	58,10	57,70	56,98	60,46	57,33	57,35	59,89
	8	52,86	52,13	52,35	53,16	53,39	52,06	54,20	56,54	52,63	54,67
	9	46,91	48,18	45,33	48,51	41,77	49,25	48,83	55,27	46,33	50,50
	10	50,03	46,43	48,70	49,47	50,00	52,55	52,00	54,94	49,60	53,01
	11	51,90	51,50	51,56	52,18	50,06	53,24	52,13	55,52	51,63	53,08
	12	51,95	52,84	51,40	52,18	49,88	52,43	52,58	54,82	51,63	53,22
	13	52,19	52,44	51,53	52,25	50,37	54,19	52,09	53,94	52,01	52,69
	14	50,53	52,33	51,78	52,82	53,31	51,20	41,27	53,76	52,29	46,58
	15	48,73	47,62	50,28	51,62	50,54	45,03	45,02	52,22	49,08	48,06
	16	48,39	47,35	49,29	49,39	47,06	47,87	45,37	52,66	48,24	48,77
	17	49,23	46,56	49,39	48,36	49,71	49,43	48,56	53,31	48,78	50,60
	18	46,21	45,20	45,21	44,31	43,80	44,92	46,30	52,45	44,80	49,52
	19	47,05	48,04	46,50	47,80	41,16	43,22	46,70	53,64	45,79	49,80
	20	52,05	53,02	53,21	51,78	50,92	50,83	50,08	55,06	51,91	52,50
	21	55,24	55,50	56,04	55,70	54,38	54,61	54,70	55,44	55,30	55,05
	22	55,88	55,52	55,88	55,98	55,92	56,30	55,93	55,71	55,90	55,80
	23	55,83	56,29	55,32	56,21	56,88	56,08	54,82	55,43	56,13	55,13
	24	56,87	57,24	58,39	57,91	57,26	56,17	55,59	56,35	57,19	55,90

EK-2. (devam) Kesim144 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
5	0	50,40	50,16	50,01	51,42	49,92	50,17	48,75	53,39	50,32	50,62
	1	57,64	57,64	57,73	56,96	59,08	58,21	56,96	56,38	58,13	56,76
	2	57,72	55,87	59,15	59,40	57,10	57,34	57,40	57,58	57,85	57,46
	3	58,26	58,84	58,54	57,40	59,72	58,25	57,28	58,22	58,51	57,66
	4	59,18	58,55	60,26	60,93	58,31	59,17	58,93	57,64	59,37	58,49
	5	58,04	59,06	58,60	59,49	56,82	60,07	55,68	56,78	58,75	56,21
	6	57,79	57,06	56,91	58,43	58,75	57,68	57,08	62,23	57,71	58,14
	7	56,88	56,37	57,82	56,07	56,08	57,19	57,73	57,47	56,78	57,67
	8	51,74	51,48	51,28	50,82	51,45	51,83	54,03	56,90	51,37	54,50
	9	47,71	48,37	43,66	48,68	46,73	48,97	49,74	55,88	46,99	50,91
	10	51,27	48,67	51,51	51,08	51,93	51,22	50,83	54,86	51,15	51,96
	11	51,26	50,63	51,54	52,36	48,22	52,43	53,25	54,96	50,82	53,77
	12	51,61	51,58	51,48	52,17	50,16	51,42	52,06	54,30	51,30	52,81
	13	52,31	52,22	51,76	52,90	50,49	54,72	51,78	53,57	52,25	52,48
	14	51,06	52,87	51,70	53,14	50,86	52,94	46,29	51,63	52,12	48,86
	15	49,02	50,28	49,66	51,68	51,32	45,19	45,62	51,99	49,52	47,90
	16	48,13	46,80	46,85	51,57	48,33	47,85	44,19	53,23	48,21	47,93
	17	48,43	47,76	48,25	48,25	45,96	50,05	47,24	52,83	48,00	49,74
	18	46,89	45,41	46,48	45,78	44,54	44,97	47,77	52,47	45,61	49,91
	19	47,22	46,49	46,97	48,67	42,38	44,09	47,89	52,74	46,11	49,84
	20	52,31	52,22	53,11	53,26	50,83	51,76	50,37	55,35	52,19	52,71
	21	55,38	55,65	55,44	55,09	55,50	54,90	55,43	55,92	55,29	55,71
	22	56,23	55,99	56,57	57,04	56,83	55,84	55,24	56,05	56,43	55,60
	23	56,10	56,64	57,04	55,47	56,22	56,00	55,12	56,05	56,28	55,62
	24	56,46	57,10	57,13	57,16	57,51	55,39	56,42	55,21	56,64	55,91
6	0	50,51	49,94	50,22	51,51	50,34	49,85	49,22	53,42	50,36	50,93
	1	57,86	57,84	56,42	58,59	59,11	59,15	57,07	57,18	58,33	57,11
	2	57,53	54,70	61,56	59,73	57,08	56,33	56,88	57,75	57,74	57,15
	3	57,16	55,93	57,21	57,87	56,22	57,97	57,20	57,37	57,12	57,28
	4	58,88	57,95	61,69	59,68	57,79	57,33	58,58	59,00	58,92	58,79
	5	59,29	58,48	58,44	57,81	61,34	58,89	58,63	59,10	59,47	58,83
	6	58,07	56,47	59,16	58,88	57,10	58,48	59,38	55,06	58,05	58,14
	7	57,10	56,38	57,01	57,61	56,60	56,83	57,39	60,34	56,90	58,24
	8	51,09	50,18	49,87	51,67	51,68	49,51	54,19	55,24	50,56	54,37
	9	49,29	49,85	48,70	47,95	48,65	49,47	50,31	56,97	48,74	51,44
	10	50,32	49,77	48,67	50,46	50,19	50,00	51,84	56,18	49,83	53,29
	11	52,19	52,33	52,20	52,92	49,83	53,33	52,12	55,37	52,01	53,10
	12	51,49	52,74	51,94	52,22	49,83	50,93	50,86	53,36	51,45	51,62
	13	52,47	53,30	51,90	53,19	50,62	54,88	51,60	53,47	52,55	52,31
	14	50,67	49,70	53,46	53,19	49,94	53,00	44,88	52,29	51,78	48,47
	15	49,80	49,62	51,26	52,46	52,17	46,04	46,43	52,56	50,19	48,94
	16	48,50	47,45	46,21	51,15	49,32	46,50	47,21	52,94	48,09	49,52
	17	47,91	47,55	47,13	47,46	47,76	47,16	47,77	52,95	47,39	49,71
	18	46,07	43,62	45,57	45,52	43,78	45,57	46,48	51,18	44,93	48,68
	19	47,22	45,26	45,57	49,75	42,26	45,79	48,37	52,94	46,06	50,65
	20	52,46	53,41	52,30	53,26	50,69	51,72	52,00	54,60	52,22	53,21
	21	55,70	55,68	56,58	55,33	55,62	55,52	55,30	55,75	55,75	55,54
	22	56,27	55,89	56,88	56,16	56,70	57,30	55,39	55,33	56,61	55,36
	23	55,79	56,02	55,50	56,56	56,44	55,92	54,12	55,95	56,04	55,09
	24	57,16	57,39	58,75	57,05	58,24	56,42	56,05	57,02	57,38	56,44

EK-2. (devam) Kesim144 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
7	0	50,57	50,87	50,06	51,14	50,30	50,33	48,89	53,41	50,51	50,77
	1	58,30	57,64	58,67	56,78	59,27	59,42	57,56	58,85	58,47	58,00
	2	57,48	54,71	61,05	57,38	56,65	56,66	57,40	57,86	57,44	57,54
	3	58,37	55,48	57,33	60,36	58,47	60,08	57,58	58,39	58,50	58,03
	4	58,79	56,79	58,57	58,10	61,00	60,42	58,00	57,96	59,06	57,98
	5	58,17	57,83	58,04	58,00	58,98	56,32	58,59	59,76	57,89	59,06
	6	57,56	56,17	56,67	57,61	58,84	57,18	58,54	59,32	57,22	58,81
	7	57,11	56,73	57,38	56,27	57,29	58,01	57,11	56,32	57,15	56,89
	8	49,64	50,39	46,39	51,14	49,34	48,94	52,65	56,11	48,99	53,28
	9	49,05	49,45	50,83	49,15	47,19	48,88	46,66	55,93	49,17	48,56
	10	50,54	50,26	50,59	50,58	49,97	49,60	51,60	55,18	50,21	52,76
	11	51,61	53,21	50,80	52,50	49,42	51,71	50,47	55,46	51,48	52,21
	12	51,48	52,18	50,98	49,46	50,12	52,92	51,37	54,37	51,19	52,44
	13	52,58	53,40	52,28	54,18	51,18	54,81	50,93	52,45	53,01	51,57
	14	51,52	51,91	53,01	52,57	50,20	53,55	47,28	53,85	52,13	50,28
	15	49,71	50,52	49,47	51,76	52,56	47,11	46,34	53,25	50,03	49,00
	16	48,94	49,74	46,83	50,80	49,31	47,97	47,59	51,23	48,88	49,11
	17	47,68	47,40	47,87	46,82	46,76	47,87	44,99	51,92	47,40	48,46
	18	46,43	44,03	44,46	46,95	43,79	46,82	46,10	51,29	45,19	48,79
	19	46,94	47,21	45,63	47,45	44,65	44,77	46,48	53,83	46,00	49,60
	20	53,33	53,55	54,11	52,30	53,11	53,25	52,41	55,03	53,26	53,54
	21	55,86	55,97	55,47	55,54	56,06	55,64	55,99	56,87	55,72	56,42
	22	55,91	55,95	56,29	55,55	56,43	56,47	55,56	55,18	56,12	55,38
	23	56,45	56,95	55,69	56,60	57,62	56,65	55,11	56,98	56,61	56,04
	24	56,81	57,15	58,03	58,17	56,11	56,70	55,26	56,54	57,10	55,86
8	0	50,64	50,44	50,66	51,07	50,19	49,96	49,58	53,43	50,46	51,14
	1	57,73	58,05	58,42	57,36	58,35	58,62	57,87	55,60	58,13	57,06
	2	57,58	55,39	58,53	57,83	57,28	58,76	57,74	56,70	57,70	57,34
	3	59,00	59,89	57,65	58,35	59,63	58,55	59,07	59,82	58,85	59,43
	4	59,48	56,84	62,40	61,40	58,40	61,44	57,88	56,65	60,07	57,33
	5	57,87	54,06	59,58	55,05	58,85	55,61	60,53	58,00	57,23	59,52
	6	58,14	56,21	58,71	56,96	60,04	57,61	56,66	62,55	58,00	58,80
	7	56,58	55,92	56,28	56,38	56,66	56,92	57,68	57,73	56,42	57,69
	8	49,79	49,83	49,23	50,05	47,58	48,79	53,25	56,09	49,14	53,74
	9	49,06	47,73	50,92	47,83	49,14	45,75	51,41	55,89	48,30	52,42
	10	49,76	53,11	50,68	51,43	50,18	43,02	50,26	56,82	49,35	52,35
	11	52,22	51,35	51,76	52,88	51,17	54,05	50,38	55,96	52,25	52,10
	12	50,69	49,68	51,97	50,43	47,68	51,73	49,24	54,91	50,49	51,30
	13	52,19	53,56	51,39	53,19	52,02	54,62	49,30	53,35	52,83	50,78
	14	50,96	52,50	51,78	53,63	49,47	51,25	48,57	51,57	51,44	49,99
	15	50,07	50,09	50,09	51,75	52,72	47,19	47,35	53,41	50,23	49,72
	16	50,04	50,66	49,28	50,56	50,20	50,06	48,12	52,14	50,15	49,74
	17	47,79	46,65	47,70	47,47	46,90	47,65	46,92	52,16	47,28	49,36
	18	46,50	43,71	45,23	46,72	42,95	46,30	46,70	51,95	45,09	49,35
	19	47,13	46,41	48,86	45,61	41,54	44,62	49,22	53,97	45,58	51,21
	20	53,35	54,00	54,49	53,31	52,11	52,40	52,78	55,08	53,25	53,63
	21	55,71	56,20	55,64	55,49	55,51	55,33	55,98	55,76	55,66	55,87
	22	55,94	56,11	55,05	56,17	55,68	57,01	55,44	55,80	56,06	55,62
	23	56,68	57,31	56,90	56,93	57,05	56,50	55,50	56,62	56,90	56,14
	24	57,12	57,05	57,53	57,13	57,60	56,81	56,82	57,21	57,16	56,96

EK-2. (devam) Kesim144 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
9	0	50,68	50,65	50,63	50,81	50,38	49,61	49,83	53,74	50,41	51,41
	1	57,57	56,89	58,17	57,61	58,61	56,73	56,62	59,01	57,71	57,37
	2	57,66	52,80	58,77	57,53	57,84	58,31	57,51	59,25	57,51	58,07
	3	58,45	58,30	60,71	56,41	58,39	59,89	56,60	58,54	58,75	57,50
	4	58,13	55,90	57,77	60,13	58,13	59,03	55,79	59,83	58,38	57,34
	5	57,92	60,88	55,47	60,89	58,21	57,78	58,26	55,81	58,19	57,18
	6	58,29	55,85	60,22	56,92	59,15	58,81	56,61	59,06	58,52	57,32
	7	56,17	56,25	55,30	56,83	56,50	56,42	56,12	55,97	56,18	56,08
	8	48,25	49,53	46,95	48,49	46,16	47,46	50,98	55,68	47,63	51,57
	9	48,79	47,62	49,64	48,22	47,68	46,43	51,05	55,86	47,93	52,13
	10	49,59	49,89	50,95	51,23	47,15	45,29	49,85	55,95	49,20	51,84
	11	51,76	52,87	51,10	50,81	50,09	52,46	53,32	55,60	51,36	53,96
	12	51,21	52,43	51,28	50,05	51,70	51,79	48,62	53,67	51,47	50,48
	13	52,52	52,73	52,39	54,14	51,86	53,91	50,99	52,92	52,92	51,75
	14	51,10	50,59	51,44	53,61	51,33	51,43	47,62	53,31	51,66	50,14
	15	49,15	49,84	50,22	50,76	50,28	44,82	47,57	53,26	48,82	49,84
	16	50,26	50,88	49,66	49,81	51,35	49,46	48,75	52,82	50,21	50,39
	17	48,55	47,70	48,64	47,02	48,12	48,87	47,77	52,29	48,14	49,76
	18	46,34	42,97	45,20	44,79	43,02	46,59	48,84	52,01	44,53	50,37
	19	48,92	49,04	48,42	48,15	46,41	45,46	51,02	54,24	47,58	52,50
	20	53,45	53,89	54,42	54,43	49,85	53,48	53,19	55,51	53,23	54,19
	21	55,60	55,38	55,84	56,05	54,86	55,39	54,70	57,06	55,51	56,02
	22	55,68	55,57	55,24	55,60	55,96	55,95	55,71	55,88	55,63	55,80
	23	56,68	56,85	56,93	56,87	56,59	56,86	55,78	56,86	56,83	56,30
	24	57,40	57,55	57,59	57,75	58,14	57,41	55,85	57,23	57,66	56,46
10	0	50,88	51,12	50,69	51,31	50,60	49,81	49,79	53,82	50,69	51,41
	1	57,89	56,17	56,86	58,19	58,63	58,93	58,28	57,49	57,81	58,03
	2	57,31	59,96	55,90	56,58	58,96	58,47	56,36	56,14	57,71	56,29
	3	59,28	59,28	57,55	61,08	59,94	59,09	60,04	56,71	59,41	58,63
	4	58,51	61,67	56,94	59,00	58,94	59,70	57,34	57,33	58,98	57,34
	5	57,79	56,65	58,37	58,92	57,27	57,56	57,93	57,37	57,81	57,71
	6	57,59	53,98	57,97	58,39	57,05	58,97	58,76	57,33	57,36	58,47
	7	56,80	56,96	56,21	56,44	56,54	57,23	57,63	58,84	56,63	57,89
	8	47,92	48,08	47,22	47,67	46,42	47,42	49,95	55,10	47,32	50,72
	9	50,38	51,54	50,75	50,88	49,92	48,17	50,67	56,02	50,02	51,93
	10	50,81	51,86	51,62	51,65	46,30	53,07	51,77	55,54	50,34	52,78
	11	52,34	53,20	51,55	51,86	51,86	52,21	52,65	54,95	52,15	53,34
	12	51,69	52,39	49,93	50,80	51,64	52,00	52,38	54,09	51,22	53,02
	13	52,06	52,44	52,60	53,68	50,68	53,74	50,47	53,13	52,41	51,42
	14	51,03	52,76	51,83	52,46	51,44	51,14	47,12	52,97	51,81	49,59
	15	49,41	50,89	51,31	51,02	51,24	44,48	46,92	53,03	49,47	49,27
	16	49,68	48,77	49,13	49,98	50,50	48,63	48,15	53,72	49,35	50,61
	17	48,08	46,14	48,13	47,04	48,41	46,82	48,39	51,54	47,40	49,77
	18	46,75	45,85	44,40	45,12	42,31	46,06	47,78	53,66	44,91	50,85
	19	49,80	50,13	48,24	50,00	47,52	47,50	50,48	54,74	48,75	52,47
	20	53,92	54,42	54,68	54,24	51,58	53,53	53,89	55,86	53,73	54,70
	21	55,79	56,28	56,05	55,60	55,88	55,51	55,08	55,53	55,91	55,34
	22	55,98	56,50	55,50	56,75	55,59	55,67	55,70	55,83	56,04	55,78
	23	56,66	56,47	57,49	57,00	57,49	56,37	55,75	56,49	56,87	56,13
	24	57,45	57,87	57,97	56,95	59,68	57,64	55,83	56,13	57,97	55,96

EK-2. (devam) Kesim144 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
11	0	50,95	51,02	50,66	51,64	50,77	50,28	49,30	53,94	50,86	51,18
	1	57,45	55,78	57,96	58,51	57,12	58,07	57,34	56,97	57,59	57,23
	2	58,22	59,15	56,38	57,05	57,51	60,00	58,29	59,97	57,96	58,78
	3	58,58	58,12	59,22	60,62	59,80	57,00	56,23	56,48	59,22	56,35
	4	59,86	62,79	59,62	60,18	59,21	59,80	61,72	57,35	60,01	59,27
	5	58,42	58,47	57,42	57,71	58,92	60,00	58,14	58,50	58,46	58,28
	6	57,13	55,33	58,78	57,51	56,76	58,36	54,74	59,86	57,34	56,19
	7	56,31	56,75	55,85	55,81	56,87	56,62	55,18	57,96	56,36	55,95
	8	48,13	49,78	46,30	48,62	46,45	46,65	51,22	56,40	47,34	52,12
	9	50,73	49,94	49,16	51,37	49,27	51,54	52,00	55,89	50,32	53,50
	10	51,10	50,91	50,81	51,96	49,32	51,85	51,52	55,99	50,76	52,87
	11	51,80	51,95	51,86	51,28	50,77	52,32	51,31	55,22	51,66	52,61
	12	51,74	51,92	51,34	52,97	50,89	51,40	52,85	50,64	51,65	51,93
	13	52,24	52,62	53,39	53,00	51,44	53,83	50,24	52,68	52,76	51,23
	14	50,25	52,65	52,64	52,32	51,25	46,85	46,16	53,65	50,81	49,26
	15	49,49	48,81	48,79	52,46	50,81	49,44	45,75	53,20	50,03	48,34
	16	49,71	50,36	47,80	51,04	49,87	48,99	46,95	54,03	49,59	50,03
	17	47,83	45,51	48,25	48,06	47,31	46,49	47,61	52,19	47,18	49,44
	18	47,09	45,70	46,11	45,46	44,04	45,04	49,31	54,48	45,37	51,94
	19	49,98	50,01	49,58	49,11	49,49	47,43	50,28	54,25	49,06	52,24
	20	54,16	54,86	54,40	54,47	53,68	53,50	52,72	56,39	54,19	54,03
	21	56,04	56,18	56,11	55,92	56,03	56,15	54,85	56,75	56,09	55,85
	22	56,09	57,49	56,17	56,73	55,68	55,64	54,99	55,71	56,36	55,35
	23	57,01	57,75	56,71	57,85	56,83	56,89	55,57	57,36	57,23	56,53
	24	57,05	57,43	57,47	57,29	57,35	57,32	56,05	56,22	57,37	56,12
12	0	50,59	51,16	50,32	51,15	50,55	49,26	48,87	54,07	50,46	50,95
	1	57,82	55,81	57,52	61,52	56,57	58,90	57,41	57,71	57,99	57,51
	2	57,51	55,48	59,05	57,59	55,04	58,30	58,53	57,64	57,18	58,22
	3	58,64	57,06	58,29	59,58	59,15	58,51	58,83	57,73	58,74	58,26
	4	57,87	59,45	57,30	56,89	57,89	56,55	58,91	59,00	57,49	58,97
	5	59,71	58,48	60,32	58,32	57,82	60,59	61,94	60,89	59,13	61,58
	6	57,42	55,66	57,81	58,06	58,56	55,57	58,49	56,29	57,34	57,79
	7	56,52	56,00	56,48	57,03	56,96	56,55	55,45	57,22	56,59	56,01
	8	47,66	46,37	46,16	49,31	45,14	46,71	51,80	56,60	46,85	52,90
	9	50,22	49,78	49,47	50,19	50,05	50,12	50,19	55,85	49,92	51,53
	10	51,50	53,32	50,17	52,17	49,36	52,15	51,78	55,51	51,23	53,20
	11	50,72	51,33	51,09	51,66	51,67	46,92	51,38	55,99	50,30	52,96
	12	51,88	52,39	51,69	52,53	49,67	52,19	51,94	53,96	51,60	52,61
	13	52,16	52,62	52,39	53,65	52,48	53,04	49,21	53,62	52,84	50,89
	14	49,78	52,45	52,70	52,04	50,66	45,23	46,61	53,00	50,09	49,21
	15	48,65	49,87	48,26	50,25	50,09	45,25	46,30	53,44	48,53	48,91
	16	48,96	50,67	47,52	50,20	49,69	49,11	43,30	53,18	49,42	47,64
	17	47,52	46,05	47,25	45,97	46,89	47,52	47,42	52,41	46,71	49,58
	18	46,74	45,88	45,59	44,86	44,08	43,82	48,10	53,63	44,98	50,75
	19	50,25	50,52	50,21	50,17	48,55	47,89	50,12	54,23	49,57	52,13
	20	54,44	54,45	55,27	54,96	54,78	53,90	52,66	55,23	54,66	53,57
	21	56,10	55,97	56,83	55,88	55,99	55,80	55,86	56,27	56,11	56,07
	22	56,38	56,80	55,69	57,22	56,63	55,99	55,69	56,64	56,46	56,20
	23	56,68	55,36	57,23	57,03	55,89	56,87	56,22	58,03	56,52	57,07
	24	57,18	57,44	58,58	57,71	57,82	56,67	55,08	57,31	57,51	56,09

EK-3. Kesim154 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
1	0	57,47	57,19	57,35	57,41	57,68	57,75	56,90	58,16	57,46	57,47
	1	59,65	60,35	59,15	58,75	61,46	60,42	59,51	58,21	60,12	58,87
	2	61,31	61,01	59,86	62,98	61,29	61,18	60,78	61,66	61,35	61,24
	3	61,00	62,69	60,06	59,55	61,41	64,47	58,74	59,77	61,86	59,38
	4	61,64	60,76	64,10	62,35	61,65	61,80	61,89	60,97	61,74	61,38
	5	60,89	64,63	60,60	63,38	58,47	61,27	59,34	60,21	61,48	59,81
	6	61,63	60,17	57,86	61,47	64,50	64,76	59,45	64,00	61,89	60,78
	7	61,30	63,77	61,42	59,87	64,38	57,79	62,91	60,68	61,20	61,63
	8	59,52	59,66	57,60	61,27	60,23	60,81	58,01	60,97	59,58	59,24
	9	57,07	57,32	57,17	56,73	56,68	56,97	57,08	57,76	57,02	57,28
	10	57,90	57,90	57,95	57,59	57,41	57,71	58,11	58,66	57,72	58,34
	11	58,08	58,11	57,83	57,87	57,89	58,29	57,80	59,63	58,00	58,46
	12	58,10	57,79	58,03	58,17	57,79	58,06	58,01	59,18	57,99	58,53
	13	58,15	57,95	57,62	58,00	58,35	58,42	57,76	59,23	58,03	58,48
	14	57,87	58,21	56,90	58,11	58,19	58,52	57,41	58,11	57,92	57,77
	15	57,49	57,28	57,76	57,66	58,00	58,07	56,02	58,09	57,75	56,84
	16	57,47	56,87	58,10	57,72	58,01	57,95	56,24	57,30	57,72	56,83
	17	56,96	56,40	56,81	57,28	57,34	57,54	56,16	57,54	57,07	56,71
	18	55,94	55,91	56,28	55,85	56,15	55,38	55,23	56,82	55,92	55,98
	19	54,40	53,35	54,55	53,80	54,78	54,18	54,29	56,21	54,10	55,21
	20	53,62	53,17	53,54	50,10	54,52	53,78	54,13	57,55	53,10	55,80
	21	56,32	55,70	56,65	55,31	56,12	56,50	56,24	58,16	56,09	57,02
	22	57,90	57,02	57,98	57,68	60,07	56,51	59,09	57,25	57,71	58,30
	23	58,80	58,02	60,04	56,02	58,92	59,10	58,61	59,98	58,60	59,23
	24	60,66	59,84	62,64	58,44	63,54	57,98	59,82	60,56	60,94	60,09
2	0	57,49	57,23	57,30	57,44	57,92	57,86	56,82	58,09	57,53	57,39
	1	59,52	59,77	59,49	60,56	59,92	60,86	59,32	57,54	60,21	58,42
	2	62,40	62,38	62,24	60,68	64,20	64,46	60,56	62,41	63,10	61,42
	3	59,86	64,05	60,80	60,85	60,40	59,08	58,82	56,07	60,98	57,48
	4	59,92	60,41	60,79	61,12	60,43	61,79	55,65	60,32	61,03	58,20
	5	62,19	61,56	60,06	58,71	61,61	66,13	54,83	67,00	62,46	61,59
	6	62,40	64,35	62,17	69,40	59,84	62,67	57,96	62,50	63,40	60,13
	7	59,65	57,70	57,19	60,39	62,10	59,29	61,50	64,06	59,09	62,74
	8	59,07	58,84	58,66	55,54	59,17	60,67	60,67	60,49	58,86	60,59
	9	57,06	56,69	56,71	57,05	57,25	57,31	56,87	58,72	56,97	57,40
	10	57,73	56,88	57,75	56,90	57,47	58,14	57,77	59,10	57,50	58,38
	11	58,09	58,03	57,55	57,85	58,06	58,09	58,50	59,39	57,90	58,86
	12	58,32	57,74	57,79	58,01	59,01	58,53	57,62	60,21	58,17	58,85
	13	58,25	57,98	57,79	58,32	58,46	59,20	57,19	58,98	58,31	58,07
	14	57,85	58,06	57,61	57,86	58,47	58,09	57,13	58,15	57,98	57,60
	15	57,62	58,14	57,50	57,52	58,38	58,05	56,47	57,37	57,91	56,83
	16	57,25	56,83	57,55	57,74	58,45	57,41	55,72	56,66	57,60	56,21
	17	56,91	56,80	57,02	57,20	57,02	57,84	56,07	57,05	57,15	56,44
	18	55,84	55,43	55,42	56,12	55,93	55,05	55,69	56,65	55,66	56,16
	19	54,29	53,76	54,12	54,18	54,37	53,95	54,28	55,79	54,05	54,93
	20	53,65	53,79	54,24	48,37	53,85	53,27	54,71	56,94	53,03	55,93
	21	56,45	55,07	56,84	55,83	57,09	56,81	56,57	57,66	56,31	56,94
	22	58,07	58,73	58,53	57,66	57,36	57,16	58,63	58,46	57,86	58,55
	23	58,98	57,82	58,81	57,50	60,13	58,33	61,67	58,47	58,58	59,86
	24	59,49	58,42	59,32	59,74	60,41	59,37	57,84	60,89	59,67	59,22

EK-3. (devam) Kesim 154 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
3	0	57,49	57,16	57,50	57,19	57,86	57,83	57,06	58,00	57,49	57,49
	1	59,72	57,41	60,44	59,33	60,70	59,95	60,29	60,03	59,45	60,17
	2	62,18	62,60	62,58	62,69	62,53	62,89	62,40	60,45	62,67	61,55
	3	61,50	60,66	65,55	61,74	59,12	60,90	61,33	62,52	61,27	61,97
	4	59,56	61,83	54,50	58,59	58,73	61,64	58,85	57,49	60,24	58,06
	5	62,81	57,96	64,08	63,78	63,16	66,70	60,81	60,23	63,55	60,51
	6	60,49	60,92	59,62	58,56	59,31	62,97	60,75	60,88	60,40	60,82
	7	61,35	61,70	61,59	63,16	60,86	63,26	58,28	56,24	62,14	57,45
	8	58,23	58,18	58,71	58,64	58,32	56,63	58,13	59,25	58,15	58,63
	9	57,34	57,49	57,21	56,06	56,92	57,53	57,97	58,32	57,13	58,08
	10	58,04	57,30	57,91	57,36	58,56	57,86	58,25	59,14	57,83	58,70
	11	58,14	57,72	57,61	57,89	58,30	58,57	58,49	58,97	58,01	58,70
	12	58,11	57,42	58,08	57,78	58,72	58,23	57,55	59,30	58,05	58,30
	13	58,18	58,37	58,17	57,84	58,62	59,01	57,04	58,35	58,35	57,73
	14	57,72	58,35	57,72	57,64	57,95	58,26	56,95	57,54	57,96	57,24
	15	57,58	57,76	57,59	57,91	58,12	57,70	56,26	57,78	57,83	56,91
	16	57,46	56,28	57,99	57,64	58,12	57,77	56,68	57,72	57,54	57,22
	17	57,16	57,27	57,31	56,99	57,11	57,50	56,85	57,17	57,24	56,98
	18	55,58	54,96	55,93	54,84	55,67	55,45	55,79	56,32	55,35	56,03
	19	53,51	52,77	53,89	51,23	54,06	54,35	53,02	55,87	53,24	54,30
	20	53,81	54,18	54,01	48,48	54,23	53,77	54,52	57,10	53,28	55,80
	21	56,62	55,36	56,16	56,36	57,86	56,77	57,51	56,79	56,43	57,17
	22	58,06	58,83	57,33	57,16	58,67	56,96	58,62	59,10	57,71	58,84
	23	58,18	56,49	60,77	53,19	60,01	57,16	60,66	59,39	57,55	59,97
	24	60,59	59,53	62,70	60,77	60,63	57,37	60,98	61,79	60,19	61,34
4	0	57,52	57,18	57,62	57,36	57,71	57,89	56,98	58,03	57,54	57,46
	1	60,57	60,98	58,78	61,47	61,01	60,84	61,76	58,58	60,82	60,06
	2	61,03	62,50	58,44	61,08	61,46	59,58	61,16	61,62	60,77	61,39
	3	59,76	59,67	55,57	61,43	61,62	62,54	59,25	56,28	60,67	57,91
	4	62,06	65,24	63,44	63,00	63,04	60,95	60,07	59,00	62,93	59,42
	5	62,43	59,48	61,44	61,90	63,52	62,98	59,67	67,48	62,06	63,87
	6	61,16	59,03	59,09	64,59	62,67	62,66	57,81	60,52	61,63	59,23
	7	61,44	59,95	62,82	60,44	60,97	60,97	62,23	63,70	61,09	62,66
	8	58,26	57,85	57,73	55,84	58,94	59,02	58,89	59,66	58,04	59,19
	9	57,21	57,04	57,19	56,89	57,29	57,02	57,56	57,68	57,11	57,61
	10	58,03	57,49	57,49	57,41	57,99	58,00	58,70	59,60	57,68	59,12
	11	57,89	56,96	57,77	57,83	58,21	58,09	57,68	59,81	57,74	58,48
	12	58,15	57,70	58,01	57,58	57,93	58,80	58,14	59,49	58,00	58,76
	13	58,34	58,51	58,41	58,32	58,61	58,81	57,42	58,46	58,50	57,92
	14	57,81	57,77	57,89	57,74	57,84	58,48	57,08	58,09	57,94	57,53
	15	57,59	57,72	58,24	57,64	57,89	58,18	56,12	57,74	57,91	56,75
	16	57,35	56,92	58,01	57,58	57,78	57,80	56,72	56,90	57,58	56,82
	17	57,09	56,70	57,33	57,69	57,44	57,43	56,28	57,06	57,33	56,61
	18	55,43	54,69	55,83	55,10	54,95	55,44	55,46	56,27	55,22	55,81
	19	53,75	53,86	54,08	50,43	54,44	53,37	53,20	57,39	53,25	55,14
	20	53,97	53,23	54,58	51,33	53,95	54,45	53,64	57,20	53,60	55,31
	21	56,88	56,55	56,79	57,07	57,76	55,84	57,32	57,50	56,72	57,40
	22	57,81	59,90	57,97	57,80	57,95	56,55	57,12	57,78	57,98	57,43
	23	58,17	56,40	60,04	54,17	56,89	60,49	60,93	58,45	57,58	59,67
	24	59,71	58,33	61,24	53,50	61,65	61,21	59,38	57,42	60,34	58,65

EK-3. (devam) Kesim 154 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
5	0	57,48	57,31	57,52	57,33	57,65	57,73	56,94	57,99	57,50	57,42
	1	60,71	60,78	60,09	60,97	60,31	60,83	59,41	62,36	60,64	60,84
	2	60,03	60,18	59,15	57,65	59,81	61,10	60,44	60,19	59,82	60,33
	3	61,31	61,47	61,53	58,93	58,73	62,32	63,72	60,74	60,82	62,17
	4	63,41	62,71	70,07	59,30	60,53	66,75	62,00	63,14	63,70	62,75
	5	62,67	65,04	63,33	62,59	60,38	62,24	59,11	65,17	62,63	62,82
	6	60,63	57,37	59,48	62,51	63,57	61,40	61,20	59,32	60,83	59,98
	7	60,26	61,71	59,55	62,93	59,76	56,73	62,77	58,45	60,00	61,31
	8	58,00	58,29	57,82	56,56	58,02	58,44	57,72	58,63	57,98	58,09
	9	57,25	56,97	57,48	56,95	56,81	56,52	58,40	57,69	56,96	58,15
	10	57,91	57,37	57,11	57,81	57,92	57,82	58,92	59,39	57,56	59,14
	11	58,09	58,06	58,03	57,75	57,72	58,24	57,91	59,67	57,96	58,59
	12	58,26	58,47	58,06	57,96	57,90	58,60	57,54	59,81	58,19	58,52
	13	58,13	58,26	58,24	58,45	58,26	58,42	56,86	58,29	58,32	57,60
	14	57,81	58,15	57,99	57,76	58,46	57,74	56,79	58,04	57,98	57,41
	15	57,33	57,19	58,05	57,54	57,92	57,52	56,23	57,00	57,63	56,55
	16	57,18	57,09	57,74	57,08	57,58	57,64	56,20	57,29	57,39	56,72
	17	56,95	56,75	56,56	57,56	57,51	57,78	56,30	56,45	57,20	56,37
	18	55,36	54,53	54,65	55,65	55,62	55,42	56,26	55,19	55,14	55,78
	19	53,70	52,22	53,39	51,01	54,75	54,20	53,52	57,42	53,18	55,29
	20	54,25	54,01	55,20	49,61	54,42	54,88	54,73	56,98	53,81	55,83
	21	56,58	56,57	57,01	56,50	57,32	55,88	56,54	56,53	56,59	56,54
	22	58,05	57,39	59,08	57,38	58,12	58,12	57,87	58,70	57,97	58,23
	23	58,69	59,00	59,21	57,92	60,36	58,06	58,11	56,83	59,12	57,49
	24	61,35	57,47	61,74	59,11	61,59	62,46	61,93	62,54	61,05	62,08
6	0	57,52	57,34	57,59	57,29	57,49	57,76	57,09	58,20	57,49	57,59
	1	60,08	60,66	60,32	60,04	60,74	60,62	59,75	58,90	60,50	59,31
	2	61,46	63,24	58,38	61,53	60,68	61,80	61,99	61,00	61,45	61,47
	3	62,18	62,76	62,05	63,42	63,30	63,58	59,23	61,17	63,13	60,34
	4	61,55	60,97	60,40	61,17	63,35	66,18	60,79	56,87	62,62	58,87
	5	60,08	62,53	57,48	62,83	61,72	62,00	59,81	51,63	61,29	55,37
	6	59,46	58,76	56,91	60,82	60,97	58,98	59,28	61,84	59,21	60,29
	7	59,53	59,09	60,30	61,43	60,27	58,04	59,44	58,84	59,63	59,19
	8	58,09	58,24	57,78	56,84	58,32	58,09	58,08	59,02	57,95	58,55
	9	57,41	56,65	57,56	57,01	57,18	57,85	57,26	58,66	57,28	57,78
	10	57,96	57,66	57,39	57,53	57,46	58,15	58,74	59,54	57,62	59,11
	11	58,02	57,87	57,45	57,94	57,75	57,70	58,21	60,38	57,73	59,14
	12	58,24	58,14	58,45	58,15	57,93	58,11	57,90	59,39	58,17	58,50
	13	58,13	58,49	57,47	58,38	58,23	58,41	57,27	58,77	58,17	58,04
	14	57,73	57,84	58,12	57,61	58,35	58,29	56,47	57,80	58,01	57,11
	15	57,49	57,55	58,14	57,81	57,65	57,69	56,49	56,99	57,76	56,71
	16	57,42	56,76	58,51	57,42	57,44	57,83	56,66	57,70	57,54	57,13
	17	56,88	56,71	56,94	56,63	56,27	57,94	56,61	57,22	56,90	56,84
	18	55,61	55,47	55,61	55,02	55,99	55,08	56,08	55,73	55,43	55,92
	19	53,63	53,70	53,59	49,20	54,10	53,40	54,48	56,81	52,99	55,64
	20	53,90	53,79	55,36	48,66	53,14	54,64	55,66	56,59	53,30	56,13
	21	57,07	57,25	57,30	56,67	56,97	57,02	56,51	57,91	57,07	57,08
	22	57,58	55,17	59,04	57,40	59,07	58,29	56,92	57,14	57,81	57,04
	23	59,87	58,76	58,61	62,13	62,25	58,72	58,92	59,57	60,08	59,27
	24	60,11	58,80	59,89	59,20	61,68	58,24	59,69	59,96	60,24	59,78

EK-3. (devam) Kesim 154 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
7	0	57,52	57,38	57,58	57,24	57,54	57,79	56,97	58,25	57,51	57,55
	1	60,33	60,23	60,52	58,94	62,46	60,54	60,58	59,42	60,51	60,03
	2	61,26	61,95	61,06	58,84	61,04	61,13	62,28	61,55	60,91	61,92
	3	60,05	60,83	58,08	59,00	61,15	61,42	60,48	58,44	60,47	59,37
	4	59,48	59,68	59,56	62,14	58,23	59,19	57,76	61,00	59,65	58,80
	5	62,12	63,83	61,33	62,85	61,81	67,19	54,67	60,91	63,40	58,71
	6	60,92	59,75	62,51	60,46	62,13	59,49	60,26	61,09	60,94	60,84
	7	59,76	58,06	59,41	60,58	60,05	59,92	60,49	60,58	59,57	60,53
	8	58,13	58,13	58,44	56,57	58,87	57,69	57,14	58,82	58,21	57,84
	9	57,20	57,23	57,19	56,78	55,98	57,86	56,98	59,14	57,01	57,75
	10	58,07	57,51	57,79	57,62	57,77	58,45	58,37	59,28	57,85	58,84
	11	58,27	58,33	57,97	57,97	57,56	58,50	58,21	60,06	58,07	58,99
	12	58,38	58,18	58,51	58,05	58,61	58,67	57,79	59,11	58,38	58,38
	13	57,98	57,87	57,87	58,05	57,93	59,03	56,96	58,40	58,10	57,70
	14	57,69	58,03	57,67	57,82	58,21	57,73	56,42	58,09	57,87	57,25
	15	57,58	58,02	58,15	57,91	57,56	57,42	56,57	57,69	57,80	57,01
	16	57,23	56,93	57,47	57,35	57,81	57,42	56,52	57,25	57,40	56,85
	17	56,81	56,35	56,88	56,68	57,01	57,51	56,39	56,88	56,89	56,62
	18	55,43	54,92	55,24	55,20	56,07	55,57	54,50	56,76	55,34	55,62
	19	53,73	52,82	52,99	50,51	54,50	53,23	55,23	57,51	52,98	56,25
	20	53,86	54,43	55,63	47,41	52,84	54,79	55,18	57,28	53,36	56,08
	21	57,44	58,33	57,35	56,44	57,30	57,14	57,48	57,68	57,38	57,57
	22	57,45	55,23	57,76	57,58	58,41	57,74	58,19	56,82	57,42	57,52
	23	59,45	57,73	60,07	60,08	62,46	56,08	60,31	59,79	59,21	60,08
	24	58,55	46,63	60,43	56,59	60,72	58,50	61,47	57,74	57,97	60,37
8	0	57,54	57,36	57,45	57,33	57,66	57,92	57,07	58,12	57,54	57,54
	1	61,18	60,27	61,12	62,02	61,98	61,16	60,81	60,99	61,36	60,89
	2	60,83	60,88	60,04	58,53	60,44	61,98	61,28	60,67	60,70	61,02
	3	60,28	56,06	61,56	61,00	60,69	61,26	61,31	59,40	60,15	60,48
	4	62,88	62,33	60,67	61,72	60,62	63,79	71,21	60,23	62,07	64,40
	5	61,53	59,85	63,58	59,12	60,34	61,49	63,27	63,23	61,09	63,25
	6	61,14	60,10	61,50	62,55	61,11	63,16	56,83	59,98	61,89	58,84
	7	59,15	59,42	57,99	60,79	57,28	58,81	60,49	60,80	58,84	60,61
	8	58,39	58,67	58,44	56,64	58,42	56,96	58,16	60,24	58,22	59,08
	9	57,39	58,40	57,17	57,03	57,04	57,53	56,82	58,00	57,44	57,24
	10	57,94	57,73	57,35	57,77	57,96	57,96	58,19	59,28	57,75	58,67
	11	58,22	57,58	58,38	57,94	57,85	58,80	57,84	59,68	58,10	58,63
	12	58,41	58,43	58,01	58,13	58,84	58,78	57,43	59,75	58,40	58,42
	13	57,99	58,07	57,95	58,36	58,15	58,07	57,67	57,72	58,12	57,69
	14	57,73	57,87	57,41	57,91	58,16	58,52	56,63	57,86	57,96	57,19
	15	57,56	57,29	57,57	58,40	57,91	57,90	56,37	57,46	57,84	56,78
	16	57,32	57,19	57,34	56,68	57,79	57,77	57,22	57,32	57,34	57,27
	17	56,65	55,87	56,73	56,76	57,11	57,29	56,12	56,76	56,77	56,41
	18	54,92	54,75	55,24	54,26	54,09	54,99	54,63	56,19	54,70	55,47
	19	52,66	52,06	52,94	49,80	52,06	53,37	53,37	56,95	51,99	55,14
	20	55,08	55,92	56,16	50,55	56,07	55,27	56,30	56,66	54,77	56,47
	21	57,56	58,05	57,81	57,50	58,96	56,64	56,61	58,03	57,70	57,25
	22	58,91	56,92	59,83	58,31	60,65	61,11	59,18	57,71	59,12	58,39
	23	58,50	56,95	59,58	53,52	61,85	57,64	58,85	58,74	58,34	58,80
	24	59,75	52,28	59,69	57,34	60,65	59,19	61,30	61,20	59,03	61,27

EK-3. (devam) Kesim 154 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
9	0	57,52	57,15	57,57	57,47	57,74	57,76	57,00	58,07	57,54	57,49
	1	61,06	63,16	61,55	60,45	60,13	61,96	61,14	59,97	61,44	60,53
	2	61,20	61,44	60,28	60,16	60,74	62,74	61,70	60,09	61,37	60,90
	3	60,36	60,80	61,35	62,00	61,00	61,33	60,02	57,64	61,26	58,93
	4	61,02	64,50	61,00	60,74	61,11	62,11	58,96	59,91	61,82	59,47
	5	61,31	56,00	60,12	63,33	59,48	63,33	66,18	60,45	60,92	62,40
	6	61,12	62,42	60,03	60,67	59,15	62,90	58,79	61,44	61,30	60,49
	7	60,08	59,62	58,91	58,32	60,38	59,71	61,48	63,65	59,47	62,64
	8	57,91	58,20	57,57	55,15	58,37	57,73	58,12	59,21	57,77	58,59
	9	57,64	57,47	57,87	57,66	57,31	58,36	56,99	57,91	57,76	57,30
	10	58,32	57,84	57,90	58,31	58,09	58,25	58,78	60,10	58,07	59,31
	11	58,18	57,95	57,91	58,25	57,75	58,10	58,06	59,87	58,00	58,84
	12	58,20	58,20	57,77	58,19	58,87	58,33	57,36	58,80	58,25	58,04
	13	57,99	57,93	57,54	58,34	58,55	57,77	57,19	58,59	58,01	57,93
	14	57,57	57,86	57,95	57,75	57,71	57,85	56,30	57,78	57,82	56,96
	15	57,33	56,40	58,33	57,54	57,50	57,89	56,83	56,59	57,56	56,73
	16	57,36	56,82	58,12	57,14	58,14	57,45	56,79	57,03	57,55	56,91
	17	56,32	56,61	56,28	55,95	56,46	57,24	55,56	56,31	56,51	55,90
	18	54,89	53,96	54,11	55,19	55,85	54,54	54,52	56,43	54,70	55,45
	19	52,80	50,84	53,46	52,42	52,59	52,15	53,41	56,81	52,26	55,05
	20	55,08	55,65	56,06	50,90	55,98	55,88	54,55	57,92	54,88	55,92
	21	57,76	56,83	57,79	57,59	58,94	57,87	57,31	58,24	57,77	57,72
	22	58,37	57,51	58,96	55,95	59,96	58,94	58,27	57,84	58,51	58,05
	23	60,30	59,22	59,51	60,84	62,41	58,51	59,42	61,20	60,39	60,12
	24	60,84	62,86	61,73	59,37	62,32	59,58	61,91	59,52	60,82	60,89
10	0	57,54	57,20	57,53	57,50	57,88	57,78	56,99	58,03	57,57	57,46
	1	61,41	58,59	61,85	60,94	61,60	62,76	61,83	61,83	61,12	61,83
	2	60,48	58,74	58,50	65,18	60,88	61,41	58,72	60,67	60,99	59,48
	3	62,37	65,63	65,08	60,97	60,38	62,27	61,96	62,54	62,46	62,23
	4	60,47	63,05	58,09	61,89	60,57	57,91	61,78	61,84	59,81	61,80
	5	60,68	60,44	58,95	58,81	60,05	68,15	59,52	56,95	61,38	58,24
	6	61,15	62,78	60,22	64,13	61,29	60,42	57,43	59,12	61,63	58,76
	7	58,85	58,09	58,58	60,57	58,54	58,25	61,52	59,00	58,53	60,21
	8	57,68	57,84	57,70	56,52	58,09	57,21	55,98	59,53	57,69	57,64
	9	57,38	56,95	57,30	56,97	58,19	57,39	57,36	57,66	57,34	57,46
	10	57,88	57,49	57,59	57,89	58,20	57,77	57,95	58,64	57,79	58,23
	11	58,04	58,19	57,92	58,09	57,45	58,05	57,36	59,74	57,94	58,41
	12	58,22	58,21	57,57	58,28	58,57	58,63	57,52	58,95	58,23	58,21
	13	58,06	58,11	57,65	58,46	58,50	58,58	57,48	57,99	58,22	57,75
	14	57,85	57,97	58,22	57,92	58,01	58,47	56,78	57,85	58,11	57,22
	15	57,49	57,57	58,11	57,63	58,06	57,79	56,26	57,17	57,81	56,68
	16	57,24	56,02	57,70	56,92	58,16	57,42	57,17	57,25	57,26	57,21
	17	56,58	55,74	57,14	56,45	57,35	56,76	56,12	56,65	56,72	56,32
	18	54,82	54,10	54,87	54,89	55,44	53,90	54,06	56,23	54,63	55,23
	19	53,52	52,75	53,35	52,39	53,72	53,03	54,48	56,59	53,08	55,32
	20	55,43	55,93	56,07	51,83	56,75	56,06	55,33	57,02	55,28	56,08
	21	57,73	55,65	58,57	57,32	58,03	58,62	57,51	58,24	57,69	57,84
	22	58,56	58,28	59,83	57,22	58,15	57,11	60,76	58,91	57,99	59,77
	23	59,35	55,15	60,89	56,03	64,48	57,51	57,43	58,88	59,92	58,13
	24	59,74	59,16	59,01	60,75	59,45	59,03	59,82	60,77	59,53	60,22

EK-3. (devam) Kesim 154 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
11	0	57,48	57,24	57,33	57,32	57,80	57,87	56,98	57,96	57,50	57,43
	1	60,99	63,11	58,88	60,53	60,15	60,40	62,02	60,95	60,63	61,50
	2	59,96	58,83	59,33	56,57	61,42	60,15	63,07	59,30	59,49	60,96
	3	60,45	58,74	59,00	60,93	61,77	60,63	59,78	61,57	60,48	60,39
	4	61,98	64,15	63,83	57,79	58,70	65,93	61,68	60,86	62,32	61,30
	5	61,32	64,00	59,36	62,48	58,94	61,72	61,67	58,12	61,63	60,30
	6	61,20	62,44	59,30	62,08	63,80	61,44	61,82	57,77	61,75	59,48
	7	59,59	58,89	58,67	56,37	60,32	60,98	58,85	63,17	59,29	60,78
	8	57,82	57,77	57,79	57,25	58,24	57,23	57,26	59,45	57,76	58,09
	9	57,89	57,24	57,68	57,49	58,17	58,38	57,60	58,88	57,81	58,11
	10	57,81	57,38	57,46	57,77	57,26	58,05	58,21	59,26	57,58	58,66
	11	58,08	57,98	57,71	58,12	57,75	58,28	57,89	59,20	57,96	58,48
	12	58,21	58,03	57,47	58,12	58,55	59,15	57,77	58,72	58,22	58,19
	13	57,96	58,69	57,44	57,92	58,42	58,67	57,05	58,02	58,15	57,56
	14	57,63	57,61	57,53	57,89	58,20	58,32	56,53	57,57	57,91	56,97
	15	57,18	56,64	57,74	57,32	57,88	57,32	56,10	57,45	57,35	56,75
	16	57,24	57,41	57,44	57,06	57,95	57,22	56,52	56,97	57,42	56,73
	17	55,99	55,09	55,84	56,38	56,52	56,02	55,41	56,63	56,01	55,97
	18	54,58	53,55	54,50	53,00	54,98	54,85	55,35	56,19	54,14	55,78
	19	53,55	52,54	54,20	52,18	53,73	53,32	54,63	55,54	53,15	55,07
	20	55,71	57,12	56,65	52,29	56,46	55,86	54,55	57,40	55,71	55,68
	21	57,41	56,63	57,99	56,81	59,11	56,54	57,48	57,52	57,37	57,50
	22	58,57	58,91	59,95	56,18	59,58	59,24	59,29	55,64	59,05	57,40
	23	59,89	57,77	60,08	59,58	61,63	58,76	58,73	61,73	59,96	59,77
	24	59,81	60,36	59,60	59,58	60,28	60,15	59,31	59,72	59,97	59,45
12	0	57,55	57,39	57,60	57,36	57,72	57,87	56,86	58,21	57,58	57,47
	1	61,21	60,61	59,71	60,93	61,40	60,74	60,85	62,80	60,82	61,76
	2	61,57	61,78	61,09	60,82	61,08	61,87	60,42	63,65	61,39	61,87
	3	60,03	58,49	58,00	59,50	63,20	62,26	59,11	59,23	60,39	59,17
	4	60,29	58,07	63,28	59,81	62,71	58,86	58,77	61,35	60,34	60,17
	5	61,49	61,36	63,67	61,33	59,41	63,82	62,24	57,75	62,13	60,21
	6	60,05	58,52	58,33	58,86	59,45	63,49	61,75	60,38	59,85	60,93
	7	58,88	58,77	58,75	59,44	58,45	59,85	56,83	60,70	58,94	58,57
	8	57,38	57,73	57,23	58,11	56,98	57,26	56,84	57,85	57,43	57,18
	9	57,70	57,65	58,37	57,41	57,07	57,32	57,07	59,36	57,57	58,01
	10	57,86	57,92	57,75	57,49	57,34	58,23	57,57	59,69	57,75	58,30
	11	58,22	57,66	58,10	57,83	58,09	58,90	58,17	59,23	58,11	58,63
	12	58,33	58,35	58,10	58,20	58,47	58,88	57,52	59,01	58,36	58,24
	13	57,97	58,35	57,79	58,07	58,11	58,29	57,04	58,35	58,10	57,71
	14	57,61	58,06	57,28	57,93	58,28	57,92	56,30	57,80	57,90	56,91
	15	57,60	56,94	58,44	57,67	58,26	57,93	56,33	57,70	57,83	57,00
	16	57,33	57,37	57,27	57,25	57,80	57,74	56,37	57,47	57,49	56,89
	17	56,07	56,02	56,42	55,66	56,17	56,40	55,40	57,02	56,10	56,02
	18	54,40	53,78	54,50	52,85	54,89	53,59	54,97	56,21	53,93	55,62
	19	53,21	52,93	54,01	49,70	53,97	53,97	53,67	56,10	52,79	54,84
	20	56,21	56,56	56,36	56,36	56,08	55,49	55,96	56,94	56,17	56,38
	21	57,72	57,10	58,61	58,95	58,76	56,29	58,68	56,30	57,79	57,55
	22	57,97	58,30	58,45	50,68	58,26	58,46	60,09	57,05	57,67	58,54
	23	59,68	59,65	59,85	55,88	62,05	60,30	57,00	59,84	60,30	58,18
	24	60,13	58,90	60,30	61,22	60,93	59,51	59,43	60,21	60,29	59,74

EK-4. Kesim161 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
1	0	58,87	56,91	58,97	58,81	59,33	59,06	59,29	59,77	58,61	59,48
	1	57,55	57,41	56,76	57,35	58,74	57,48	57,61	57,13	57,62	57,42
	2	57,75	58,24	55,88	57,25	58,98	57,32	58,53	57,32	57,53	58,13
	3	58,11	57,25	54,88	59,18	57,69	59,92	58,00	59,28	57,93	58,48
	4	59,89	58,24	60,95	61,68	58,08	59,65	62,58	56,53	59,82	60,19
	5	59,42	56,71	59,19	56,34	60,21	61,19	59,97	61,62	58,94	60,66
	6	58,15	55,81	59,45	58,11	57,75	56,23	61,28	57,44	57,55	60,15
	7	57,45	57,53	57,35	56,89	58,65	57,84	58,31	50,78	57,68	56,28
	8	56,37	56,24	57,03	55,40	55,84	57,26	56,52	56,77	56,34	56,58
	9	47,03	50,15	45,54	46,95	45,62	45,89	50,50	55,99	46,23	52,04
	10	50,16	48,83	46,18	50,29	51,70	50,81	52,55	55,53	49,55	53,27
	11	50,26	51,28	46,64	51,26	49,69	51,72	51,72	54,72	49,83	52,65
	12	51,51	51,97	51,99	51,70	51,35	50,18	51,19	54,15	51,40	52,09
	13	51,45	52,23	49,95	52,30	50,77	52,27	51,21	52,29	51,38	51,64
	14	52,09	48,80	53,13	54,00	53,05	53,05	49,58	53,58	52,45	51,36
	15	49,48	51,32	49,51	51,62	49,70	45,48	47,54	53,25	49,23	49,92
	16	48,12	49,73	47,43	51,27	49,46	42,75	46,02	52,50	47,91	48,59
	17	49,53	50,29	48,35	50,53	50,22	49,21	45,64	53,60	49,69	49,09
	18	46,85	45,48	45,88	44,78	47,72	45,19	47,46	52,76	45,76	49,69
	19	46,64	47,25	43,87	45,46	43,38	44,52	48,73	52,80	45,03	50,67
	20	50,21	51,73	50,28	49,66	48,68	46,47	50,52	54,49	49,43	52,32
	21	54,87	55,15	55,03	54,97	54,62	54,66	54,23	55,49	54,89	54,77
	22	55,96	55,81	56,75	56,40	55,75	55,04	56,05	55,95	55,95	56,00
	23	56,03	56,10	56,22	55,54	55,82	56,59	55,16	56,54	56,09	55,85
	24	56,57	56,63	53,79	57,01	56,80	58,17	56,02	56,31	56,78	56,14
2	0	50,71	50,83	50,40	51,15	50,69	49,96	49,17	53,64	50,59	51,05
	1	57,10	56,39	57,87	57,50	56,71	57,30	56,76	57,41	57,16	57,00
	2	57,55	57,90	56,97	57,35	56,72	56,76	58,22	59,89	57,05	58,77
	3	57,59	55,04	57,96	59,67	58,62	58,38	55,34	56,94	58,28	56,04
	4	58,62	57,76	59,39	57,20	60,79	59,87	57,90	56,17	59,03	57,13
	5	58,65	58,30	55,98	59,58	57,31	59,97	59,60	61,03	58,03	60,34
	6	58,69	55,23	59,83	56,37	59,41	58,49	60,49	58,29	58,37	59,74
	7	58,62	56,03	60,39	59,66	58,44	57,53	58,02	60,21	58,62	58,61
	8	55,57	54,71	55,95	55,01	56,04	55,44	56,27	56,43	55,48	56,30
	9	48,51	48,22	48,96	48,65	47,14	47,32	49,91	54,73	48,15	51,56
	10	49,84	49,68	47,05	50,05	51,83	49,12	50,20	55,09	49,50	51,72
	11	51,55	52,35	47,53	52,52	53,02	51,95	53,46	54,79	51,02	53,80
	12	51,85	53,11	51,02	52,77	51,24	51,31	50,77	55,02	51,81	52,03
	13	51,86	52,46	52,22	52,26	51,63	52,04	51,20	51,37	52,09	51,27
	14	50,98	50,52	52,97	51,63	51,04	53,52	45,50	52,71	51,93	48,93
	15	49,64	51,91	51,79	52,58	49,88	45,46	46,67	52,52	49,94	49,09
	16	49,75	49,27	49,45	51,84	50,30	47,84	47,64	53,16	49,73	49,80
	17	49,10	48,49	48,86	49,81	48,61	49,68	45,23	54,09	49,09	49,13
	18	46,09	44,53	44,54	44,68	44,93	45,43	46,53	52,92	44,78	49,49
	19	47,30	47,17	46,96	46,62	43,22	43,97	50,24	51,94	45,80	51,15
	20	50,73	52,24	50,84	50,13	47,55	50,02	49,48	55,25	50,23	52,17
	21	55,04	55,05	56,03	55,09	54,32	54,37	54,48	56,27	54,97	55,26
	22	55,81	55,67	55,63	56,27	55,72	56,15	55,93	55,37	55,86	55,67
	23	55,96	55,63	55,26	55,98	56,39	56,92	55,64	55,77	56,06	55,71
	24	56,80	56,90	57,10	57,28	56,90	56,51	56,81	56,16	56,90	56,53

EK-4. (devam) Kesim161 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
3	0	50,47	49,60	50,13	51,39	50,53	49,85	49,08	53,64	50,29	50,98
	1	57,76	56,45	57,97	58,75	57,73	58,28	57,14	58,02	57,89	57,55
	2	57,77	59,82	57,90	57,12	57,71	58,01	57,05	57,77	58,01	57,25
	3	57,91	57,58	57,05	57,57	59,75	58,70	57,08	57,77	58,11	57,37
	4	59,96	56,20	62,38	60,38	60,56	60,20	56,87	59,48	60,49	58,05
	5	59,01	56,95	60,60	57,76	58,57	60,08	58,46	59,71	59,01	59,00
	6	58,37	59,69	58,07	58,13	58,30	57,23	59,37	58,61	58,19	59,13
	7	57,48	57,26	57,86	59,20	56,26	57,21	56,60	57,77	57,59	56,82
	8	54,52	53,66	54,32	54,93	54,69	54,16	54,95	58,08	54,37	55,58
	9	47,38	46,39	45,45	48,97	45,51	47,50	50,24	54,17	46,89	51,59
	10	49,66	49,28	49,73	48,23	48,36	50,54	51,75	54,94	49,14	52,61
	11	51,80	51,15	48,77	51,70	52,36	53,54	52,93	56,13	51,37	53,64
	12	51,57	52,15	49,89	52,61	51,06	52,90	50,10	54,25	51,62	51,31
	13	52,11	50,72	51,39	53,44	51,83	52,05	52,72	52,97	51,84	52,81
	14	51,35	52,72	53,49	53,76	51,52	51,60	45,66	52,22	52,51	48,72
	15	48,95	43,59	51,33	52,46	49,30	47,15	45,95	53,15	48,94	48,96
	16	48,49	47,03	47,90	51,07	50,39	46,10	45,54	53,35	48,42	48,67
	17	49,21	47,35	49,79	49,77	49,54	47,59	47,37	53,93	48,85	50,36
	18	45,88	44,44	44,69	42,94	44,90	45,24	47,31	51,96	44,45	49,51
	19	47,05	46,30	47,47	47,97	41,34	43,61	49,31	51,77	45,71	50,53
	20	51,58	52,58	51,99	51,89	49,52	50,49	49,99	54,77	51,37	52,22
	21	54,84	55,67	54,10	55,29	54,36	54,73	54,57	54,89	54,87	54,70
	22	55,83	55,35	55,62	56,33	56,96	56,15	55,09	55,42	56,01	55,26
	23	55,63	55,42	56,05	55,73	56,54	56,19	54,31	55,33	55,97	54,83
	24	56,53	57,15	56,52	57,38	56,59	55,87	55,78	56,84	56,62	56,25
4	0	50,36	50,04	50,30	50,90	49,98	50,11	48,38	53,71	50,27	50,62
	1	57,38	57,49	57,29	59,01	58,50	56,87	56,99	56,12	57,85	56,63
	2	57,78	58,81	57,54	56,00	58,33	58,89	57,67	57,23	57,90	57,56
	3	58,07	58,52	57,76	58,49	58,14	58,42	57,58	57,71	58,24	57,65
	4	58,73	59,96	57,95	59,62	58,33	58,08	59,04	59,04	58,65	59,04
	5	57,82	59,35	56,59	56,89	58,09	58,33	57,85	58,89	57,67	58,28
	6	56,10	55,39	57,65	55,43	55,66	55,87	55,28	57,92	56,14	55,90
	7	57,81	56,19	57,51	58,10	57,70	56,98	60,46	57,33	57,35	59,89
	8	52,86	52,13	52,35	53,16	53,39	52,06	54,20	56,54	52,63	54,67
	9	46,91	48,18	45,33	48,51	41,77	49,25	48,83	55,27	46,33	50,50
	10	50,03	46,43	48,70	49,47	50,00	52,55	52,00	54,94	49,60	53,01
	11	51,90	51,50	51,56	52,18	50,06	53,24	52,13	55,52	51,63	53,08
	12	51,95	52,84	51,40	52,18	49,88	52,43	52,58	54,82	51,63	53,22
	13	52,19	52,44	51,53	52,25	50,37	54,19	52,09	53,94	52,01	52,69
	14	50,53	52,33	51,78	52,82	53,31	51,20	41,27	53,76	52,29	46,58
	15	48,73	47,62	50,28	51,62	50,54	45,03	45,02	52,22	49,08	48,06
	16	48,39	47,35	49,29	49,39	47,06	47,87	45,37	52,66	48,24	48,77
	17	49,23	46,56	49,39	48,36	49,71	49,43	48,56	53,31	48,78	50,60
	18	46,21	45,20	45,21	44,31	43,80	44,92	46,30	52,45	44,80	49,52
	19	47,05	48,04	46,50	47,80	41,16	43,22	46,70	53,64	45,79	49,80
	20	52,05	53,02	53,21	51,78	50,92	50,83	50,08	55,06	51,91	52,50
	21	55,24	55,50	56,04	55,70	54,38	54,61	54,70	55,44	55,30	55,05
	22	55,88	55,52	55,88	55,98	55,92	56,30	55,93	55,71	55,90	55,80
	23	55,83	56,29	55,32	56,21	56,88	56,08	54,82	55,43	56,13	55,13
	24	56,87	57,24	58,39	57,91	57,26	56,17	55,59	56,35	57,19	55,90

EK-4. (devam) Kesim161 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
5	0	50,40	50,16	50,01	51,42	49,92	50,17	48,75	53,39	50,32	50,62
	1	57,64	57,64	57,73	56,96	59,08	58,21	56,96	56,38	58,13	56,76
	2	57,72	55,87	59,15	59,40	57,10	57,34	57,40	57,58	57,85	57,46
	3	58,26	58,84	58,54	57,40	59,72	58,25	57,28	58,22	58,51	57,66
	4	59,18	58,55	60,26	60,93	58,31	59,17	58,93	57,64	59,37	58,49
	5	58,04	59,06	58,60	59,49	56,82	60,07	55,68	56,78	58,75	56,21
	6	57,79	57,06	56,91	58,43	58,75	57,68	57,08	62,23	57,71	58,14
	7	56,88	56,37	57,82	56,07	56,08	57,19	57,73	57,47	56,78	57,67
	8	51,74	51,48	51,28	50,82	51,45	51,83	54,03	56,90	51,37	54,50
	9	47,71	48,37	43,66	48,68	46,73	48,97	49,74	55,88	46,99	50,91
	10	51,27	48,67	51,51	51,08	51,93	51,22	50,83	54,86	51,15	51,96
	11	51,26	50,63	51,54	52,36	48,22	52,43	53,25	54,96	50,82	53,77
	12	51,61	51,58	51,48	52,17	50,16	51,42	52,06	54,30	51,30	52,81
	13	52,31	52,22	51,76	52,90	50,49	54,72	51,78	53,57	52,25	52,48
	14	51,06	52,87	51,70	53,14	50,86	52,94	46,29	51,63	52,12	48,86
	15	49,02	50,28	49,66	51,68	51,32	45,19	45,62	51,99	49,52	47,90
	16	48,13	46,80	46,85	51,57	48,33	47,85	44,19	53,23	48,21	47,93
	17	48,43	47,76	48,25	48,25	45,96	50,05	47,24	52,83	48,00	49,74
	18	46,89	45,41	46,48	45,78	44,54	44,97	47,77	52,47	45,61	49,91
	19	47,22	46,49	46,97	48,67	42,38	44,09	47,89	52,74	46,11	49,84
	20	52,31	52,22	53,11	53,26	50,83	51,76	50,37	55,35	52,19	52,71
	21	55,38	55,65	55,44	55,09	55,50	54,90	55,43	55,92	55,29	55,71
	22	56,23	55,99	56,57	57,04	56,83	55,84	55,24	56,05	56,43	55,60
	23	56,10	56,64	57,04	55,47	56,22	56,00	55,12	56,05	56,28	55,62
	24	56,46	57,10	57,13	57,16	57,51	55,39	56,42	55,21	56,64	55,91
6	0	50,51	49,94	50,22	51,51	50,34	49,85	49,22	53,42	50,36	50,93
	1	57,86	57,84	56,42	58,59	59,11	59,15	57,07	57,18	58,33	57,11
	2	57,53	54,70	61,56	59,73	57,08	56,33	56,88	57,75	57,74	57,15
	3	57,16	55,93	57,21	57,87	56,22	57,97	57,20	57,37	57,12	57,28
	4	58,88	57,95	61,69	59,68	57,79	57,33	58,58	59,00	58,92	58,79
	5	59,29	58,48	58,44	57,81	61,34	58,89	58,63	59,10	59,47	58,83
	6	58,07	56,47	59,16	58,88	57,10	58,48	59,38	55,06	58,05	58,14
	7	57,10	56,38	57,01	57,61	56,60	56,83	57,39	60,34	56,90	58,24
	8	51,09	50,18	49,87	51,67	51,68	49,51	54,19	55,24	50,56	54,37
	9	49,29	49,85	48,70	47,95	48,65	49,47	50,31	56,97	48,74	51,44
	10	50,32	49,77	48,67	50,46	50,19	50,00	51,84	56,18	49,83	53,29
	11	52,19	52,33	52,20	52,92	49,83	53,33	52,12	55,37	52,01	53,10
	12	51,49	52,74	51,94	52,22	49,83	50,93	50,86	53,36	51,45	51,62
	13	52,47	53,30	51,90	53,19	50,62	54,88	51,60	53,47	52,55	52,31
	14	50,67	49,70	53,46	53,19	49,94	53,00	44,88	52,29	51,78	48,47
	15	49,80	49,62	51,26	52,46	52,17	46,04	46,43	52,56	50,19	48,94
	16	48,50	47,45	46,21	51,15	49,32	46,50	47,21	52,94	48,09	49,52
	17	47,91	47,55	47,13	47,46	47,76	47,16	47,77	52,95	47,39	49,71
	18	46,07	43,62	45,57	45,52	43,78	45,57	46,48	51,18	44,93	48,68
	19	47,22	45,26	45,57	49,75	42,26	45,79	48,37	52,94	46,06	50,65
	20	52,46	53,41	52,30	53,26	50,69	51,72	52,00	54,60	52,22	53,21
	21	55,70	55,68	56,58	55,33	55,62	55,52	55,30	55,75	55,75	55,54
	22	56,27	55,89	56,88	56,16	56,70	57,30	55,39	55,33	56,61	55,36
	23	55,79	56,02	55,50	56,56	56,44	55,92	54,12	55,95	56,04	55,09
	24	57,16	57,39	58,75	57,05	58,24	56,42	56,05	57,02	57,38	56,44

EK-4. (devam) Kesim161 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
7	0	50,57	50,87	50,06	51,14	50,30	50,33	48,89	53,41	50,51	50,77
	1	58,30	57,64	58,67	56,78	59,27	59,42	57,56	58,85	58,47	58,00
	2	57,48	54,71	61,05	57,38	56,65	56,66	57,40	57,86	57,44	57,54
	3	58,37	55,48	57,33	60,36	58,47	60,08	57,58	58,39	58,50	58,03
	4	58,79	56,79	58,57	58,10	61,00	60,42	58,00	57,96	59,06	57,98
	5	58,17	57,83	58,04	58,00	58,98	56,32	58,59	59,76	57,89	59,06
	6	57,56	56,17	56,67	57,61	58,84	57,18	58,54	59,32	57,22	58,81
	7	57,11	56,73	57,38	56,27	57,29	58,01	57,11	56,32	57,15	56,89
	8	49,64	50,39	46,39	51,14	49,34	48,94	52,65	56,11	48,99	53,28
	9	49,05	49,45	50,83	49,15	47,19	48,88	46,66	55,93	49,17	48,56
	10	50,54	50,26	50,59	50,58	49,97	49,60	51,60	55,18	50,21	52,76
	11	51,61	53,21	50,80	52,50	49,42	51,71	50,47	55,46	51,48	52,21
	12	51,48	52,18	50,98	49,46	50,12	52,92	51,37	54,37	51,19	52,44
	13	52,58	53,40	52,28	54,18	51,18	54,81	50,93	52,45	53,01	51,57
	14	51,52	51,91	53,01	52,57	50,20	53,55	47,28	53,85	52,13	50,28
	15	49,71	50,52	49,47	51,76	52,56	47,11	46,34	53,25	50,03	49,00
	16	48,94	49,74	46,83	50,80	49,31	47,97	47,59	51,23	48,88	49,11
	17	47,68	47,40	47,87	46,82	46,76	47,87	44,99	51,92	47,40	48,46
	18	46,43	44,03	44,46	46,95	43,79	46,82	46,10	51,29	45,19	48,79
	19	46,94	47,21	45,63	47,45	44,65	44,77	46,48	53,83	46,00	49,60
	20	53,33	53,55	54,11	52,30	53,11	53,25	52,41	55,03	53,26	53,54
	21	55,86	55,97	55,47	55,54	56,06	55,64	55,99	56,87	55,72	56,42
	22	55,91	55,95	56,29	55,55	56,43	56,47	55,56	55,18	56,12	55,38
	23	56,45	56,95	55,69	56,60	57,62	56,65	55,11	56,98	56,61	56,04
	24	56,81	57,15	58,03	58,17	56,11	56,70	55,26	56,54	57,10	55,86
8	0	50,64	50,44	50,66	51,07	50,19	49,96	49,58	53,43	50,46	51,14
	1	57,73	58,05	58,42	57,36	58,35	58,62	57,87	55,60	58,13	57,06
	2	57,58	55,39	58,53	57,83	57,28	58,76	57,74	56,70	57,70	57,34
	3	59,00	59,89	57,65	58,35	59,63	58,55	59,07	59,82	58,85	59,43
	4	59,48	56,84	62,40	61,40	58,40	61,44	57,88	56,65	60,07	57,33
	5	57,87	54,06	59,58	55,05	58,85	55,61	60,53	58,00	57,23	59,52
	6	58,14	56,21	58,71	56,96	60,04	57,61	56,66	62,55	58,00	58,80
	7	56,58	55,92	56,28	56,38	56,66	56,92	57,68	57,73	56,42	57,69
	8	49,79	49,83	49,23	50,05	47,58	48,79	53,25	56,09	49,14	53,74
	9	49,06	47,73	50,92	47,83	49,14	45,75	51,41	55,89	48,30	52,42
	10	49,76	53,11	50,68	51,43	50,18	43,02	50,26	56,82	49,35	52,35
	11	52,22	51,35	51,76	52,88	51,17	54,05	50,38	55,96	52,25	52,10
	12	50,69	49,68	51,97	50,43	47,68	51,73	49,24	54,91	50,49	51,30
	13	52,19	53,56	51,39	53,19	52,02	54,62	49,30	53,35	52,83	50,78
	14	50,96	52,50	51,78	53,63	49,47	51,25	48,57	51,57	51,44	49,99
	15	50,07	50,09	50,09	51,75	52,72	47,19	47,35	53,41	50,23	49,72
	16	50,04	50,66	49,28	50,56	50,20	50,06	48,12	52,14	50,15	49,74
	17	47,79	46,65	47,70	47,47	46,90	47,65	46,92	52,16	47,28	49,36
	18	46,50	43,71	45,23	46,72	42,95	46,30	46,70	51,95	45,09	49,35
	19	47,13	46,41	48,86	45,61	41,54	44,62	49,22	53,97	45,58	51,21
	20	53,35	54,00	54,49	53,31	52,11	52,40	52,78	55,08	53,25	53,63
	21	55,71	56,20	55,64	55,49	55,51	55,33	55,98	55,76	55,66	55,87
	22	55,94	56,11	55,05	56,17	55,68	57,01	55,44	55,80	56,06	55,62
	23	56,68	57,31	56,90	56,93	57,05	56,50	55,50	56,62	56,90	56,14
	24	57,12	57,05	57,53	57,13	57,60	56,81	56,82	57,21	57,16	56,96

EK-4. (devam) Kesim161 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
9	0	50,68	50,65	50,63	50,81	50,38	49,61	49,83	53,74	50,41	51,41
	1	57,57	56,89	58,17	57,61	58,61	56,73	56,62	59,01	57,71	57,37
	2	57,66	52,80	58,77	57,53	57,84	58,31	57,51	59,25	57,51	58,07
	3	58,45	58,30	60,71	56,41	58,39	59,89	56,60	58,54	58,75	57,50
	4	58,13	55,90	57,77	60,13	58,13	59,03	55,79	59,83	58,38	57,34
	5	57,92	60,88	55,47	60,89	58,21	57,78	58,26	55,81	58,19	57,18
	6	58,29	55,85	60,22	56,92	59,15	58,81	56,61	59,06	58,52	57,32
	7	56,17	56,25	55,30	56,83	56,50	56,42	56,12	55,97	56,18	56,08
	8	48,25	49,53	46,95	48,49	46,16	47,46	50,98	55,68	47,63	51,57
	9	48,79	47,62	49,64	48,22	47,68	46,43	51,05	55,86	47,93	52,13
	10	49,59	49,89	50,95	51,23	47,15	45,29	49,85	55,95	49,20	51,84
	11	51,76	52,87	51,10	50,81	50,09	52,46	53,32	55,60	51,36	53,96
	12	51,21	52,43	51,28	50,05	51,70	51,79	48,62	53,67	51,47	50,48
	13	52,52	52,73	52,39	54,14	51,86	53,91	50,99	52,92	52,92	51,75
	14	51,10	50,59	51,44	53,61	51,33	51,43	47,62	53,31	51,66	50,14
	15	49,15	49,84	50,22	50,76	50,28	44,82	47,57	53,26	48,82	49,84
	16	50,26	50,88	49,66	49,81	51,35	49,46	48,75	52,82	50,21	50,39
	17	48,55	47,70	48,64	47,02	48,12	48,87	47,77	52,29	48,14	49,76
	18	46,34	42,97	45,20	44,79	43,02	46,59	48,84	52,01	44,53	50,37
	19	48,92	49,04	48,42	48,15	46,41	45,46	51,02	54,24	47,58	52,50
	20	53,45	53,89	54,42	54,43	49,85	53,48	53,19	55,51	53,23	54,19
	21	55,60	55,38	55,84	56,05	54,86	55,39	54,70	57,06	55,51	56,02
	22	55,68	55,57	55,24	55,60	55,96	55,95	55,71	55,88	55,63	55,80
	23	56,68	56,85	56,93	56,87	56,59	56,86	55,78	56,86	56,83	56,30
	24	57,40	57,55	57,59	57,75	58,14	57,41	55,85	57,23	57,66	56,46
10	0	50,88	51,12	50,69	51,31	50,60	49,81	49,79	53,82	50,69	51,41
	1	57,89	56,17	56,86	58,19	58,63	58,93	58,28	57,49	57,81	58,03
	2	57,31	59,96	55,90	56,58	58,96	58,47	56,36	56,14	57,71	56,29
	3	59,28	59,28	57,55	61,08	59,94	59,09	60,04	56,71	59,41	58,63
	4	58,51	61,67	56,94	59,00	58,94	59,70	57,34	57,33	58,98	57,34
	5	57,79	56,65	58,37	58,92	57,27	57,56	57,93	57,37	57,81	57,71
	6	57,59	53,98	57,97	58,39	57,05	58,97	58,76	57,33	57,36	58,47
	7	56,80	56,96	56,21	56,44	56,54	57,23	57,63	58,84	56,63	57,89
	8	47,92	48,08	47,22	47,67	46,42	47,42	49,95	55,10	47,32	50,72
	9	50,38	51,54	50,75	50,88	49,92	48,17	50,67	56,02	50,02	51,93
	10	50,81	51,86	51,62	51,65	46,30	53,07	51,77	55,54	50,34	52,78
	11	52,34	53,20	51,55	51,86	51,86	52,21	52,65	54,95	52,15	53,34
	12	51,69	52,39	49,93	50,80	51,64	52,00	52,38	54,09	51,22	53,02
	13	52,06	52,44	52,60	53,68	50,68	53,74	50,47	53,13	52,41	51,42
	14	51,03	52,76	51,83	52,46	51,44	51,14	47,12	52,97	51,81	49,59
	15	49,41	50,89	51,31	51,02	51,24	44,48	46,92	53,03	49,47	49,27
	16	49,68	48,77	49,13	49,98	50,50	48,63	48,15	53,72	49,35	50,61
	17	48,08	46,14	48,13	47,04	48,41	46,82	48,39	51,54	47,40	49,77
	18	46,75	45,85	44,40	45,12	42,31	46,06	47,78	53,66	44,91	50,85
	19	49,80	50,13	48,24	50,00	47,52	47,50	50,48	54,74	48,75	52,47
	20	53,92	54,42	54,68	54,24	51,58	53,53	53,89	55,86	53,73	54,70
	21	55,79	56,28	56,05	55,60	55,88	55,51	55,08	55,53	55,91	55,34
	22	55,98	56,50	55,50	56,75	55,59	55,67	55,70	55,83	56,04	55,78
	23	56,66	56,47	57,49	57,00	57,49	56,37	55,75	56,49	56,87	56,13
	24	57,45	57,87	57,97	56,95	59,68	57,64	55,83	56,13	57,97	55,96

EK-4. (devam) Kesim161 için, $\Lambda(d,s)$ fonksiyonu ortalama hız değerleri

d	s	YIL	HG 1	HG 2	HG 3	HG 4	HG 5	HG 6	HG 7	HI	HS
		$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$	$\Lambda(d,s)$
11	0	50,95	51,02	50,66	51,64	50,77	50,28	49,30	53,94	50,86	51,18
	1	57,45	55,78	57,96	58,51	57,12	58,07	57,34	56,97	57,59	57,23
	2	58,22	59,15	56,38	57,05	57,51	60,00	58,29	59,97	57,96	58,78
	3	58,58	58,12	59,22	60,62	59,80	57,00	56,23	56,48	59,22	56,35
	4	59,86	62,79	59,62	60,18	59,21	59,80	61,72	57,35	60,01	59,27
	5	58,42	58,47	57,42	57,71	58,92	60,00	58,14	58,50	58,46	58,28
	6	57,13	55,33	58,78	57,51	56,76	58,36	54,74	59,86	57,34	56,19
	7	56,31	56,75	55,85	55,81	56,87	56,62	55,18	57,96	56,36	55,95
	8	48,13	49,78	46,30	48,62	46,45	46,65	51,22	56,40	47,34	52,12
	9	50,73	49,94	49,16	51,37	49,27	51,54	52,00	55,89	50,32	53,50
	10	51,10	50,91	50,81	51,96	49,32	51,85	51,52	55,99	50,76	52,87
	11	51,80	51,95	51,86	51,28	50,77	52,32	51,31	55,22	51,66	52,61
	12	51,74	51,92	51,34	52,97	50,89	51,40	52,85	50,64	51,65	51,93
	13	52,24	52,62	53,39	53,00	51,44	53,83	50,24	52,68	52,76	51,23
	14	50,25	52,65	52,64	52,32	51,25	46,85	46,16	53,65	50,81	49,26
	15	49,49	48,81	48,79	52,46	50,81	49,44	45,75	53,20	50,03	48,34
	16	49,71	50,36	47,80	51,04	49,87	48,99	46,95	54,03	49,59	50,03
	17	47,83	45,51	48,25	48,06	47,31	46,49	47,61	52,19	47,18	49,44
	18	47,09	45,70	46,11	45,46	44,04	45,04	49,31	54,48	45,37	51,94
	19	49,98	50,01	49,58	49,11	49,49	47,43	50,28	54,25	49,06	52,24
	20	54,16	54,86	54,40	54,47	53,68	53,50	52,72	56,39	54,19	54,03
	21	56,04	56,18	56,11	55,92	56,03	56,15	54,85	56,75	56,09	55,85
	22	56,09	57,49	56,17	56,73	55,68	55,64	54,99	55,71	56,36	55,35
	23	57,01	57,75	56,71	57,85	56,83	56,89	55,57	57,36	57,23	56,53
	24	57,05	57,43	57,47	57,29	57,35	57,32	56,05	56,22	57,37	56,12
12	0	50,59	51,16	50,32	51,15	50,55	49,26	48,87	54,07	50,46	50,95
	1	57,82	55,81	57,52	61,52	56,57	58,90	57,41	57,71	57,99	57,51
	2	57,51	55,48	59,05	57,59	55,04	58,30	58,53	57,64	57,18	58,22
	3	58,64	57,06	58,29	59,58	59,15	58,51	58,83	57,73	58,74	58,26
	4	57,87	59,45	57,30	56,89	57,89	56,55	58,91	59,00	57,49	58,97
	5	59,71	58,48	60,32	58,32	57,82	60,59	61,94	60,89	59,13	61,58
	6	57,42	55,66	57,81	58,06	58,56	55,57	58,49	56,29	57,34	57,79
	7	56,52	56,00	56,48	57,03	56,96	56,55	55,45	57,22	56,59	56,01
	8	47,66	46,37	46,16	49,31	45,14	46,71	51,80	56,60	46,85	52,90
	9	50,22	49,78	49,47	50,19	50,05	50,12	50,19	55,85	49,92	51,53
	10	51,50	53,32	50,17	52,17	49,36	52,15	51,78	55,51	51,23	53,20
	11	50,72	51,33	51,09	51,66	51,67	46,92	51,38	55,99	50,30	52,96
	12	51,88	52,39	51,69	52,53	49,67	52,19	51,94	53,96	51,60	52,61
	13	52,16	52,62	52,39	53,65	52,48	53,04	49,21	53,62	52,84	50,89
	14	49,78	52,45	52,70	52,04	50,66	45,23	46,61	53,00	50,09	49,21
	15	48,65	49,87	48,26	50,25	50,09	45,25	46,30	53,44	48,53	48,91
	16	48,96	50,67	47,52	50,20	49,69	49,11	43,30	53,18	49,42	47,64
	17	47,52	46,05	47,25	45,97	46,89	47,52	47,42	52,41	46,71	49,58
	18	46,74	45,88	45,59	44,86	44,08	43,82	48,10	53,63	44,98	50,75
	19	50,25	50,52	50,21	50,17	48,55	47,89	50,12	54,23	49,57	52,13
	20	54,44	54,45	55,27	54,96	54,78	53,90	52,66	55,23	54,66	53,57
	21	56,10	55,97	56,83	55,88	55,99	55,80	55,86	56,27	56,11	56,07
	22	56,38	56,80	55,69	57,22	56,63	55,99	55,69	56,64	56,46	56,20
	23	56,68	55,36	57,23	57,03	55,89	56,87	56,22	58,03	56,52	57,07
	24	57,18	57,44	58,58	57,71	57,82	56,67	55,08	57,31	57,51	56,09

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : İÇÖZ, Harun
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 28.10.1985, Ürgüp
Medeni hali : Bekâr
Telefon : 0 (536) 724 63 20
Faks : 0 (312) 472 89 58
e-mail : icozharun@gmail.com



Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi /İnşaat Mühendisliği	Devam Ediyor
Lisans	Gazi Üniversitesi /İnşaat Mühendisliği	2010
Lise	Ürgüp Lisesi	2002

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2010-Halen	KOBA Mühendislik	Deneyimli Proje Mühendisi

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

-

Hobiler

Müzik Yapmak, Boks, Kayak Yapmak, Fotoğrafçılık,



GAZİ GELECEKTİR..