

**Dinamik
Yenilikçi
Özgün**

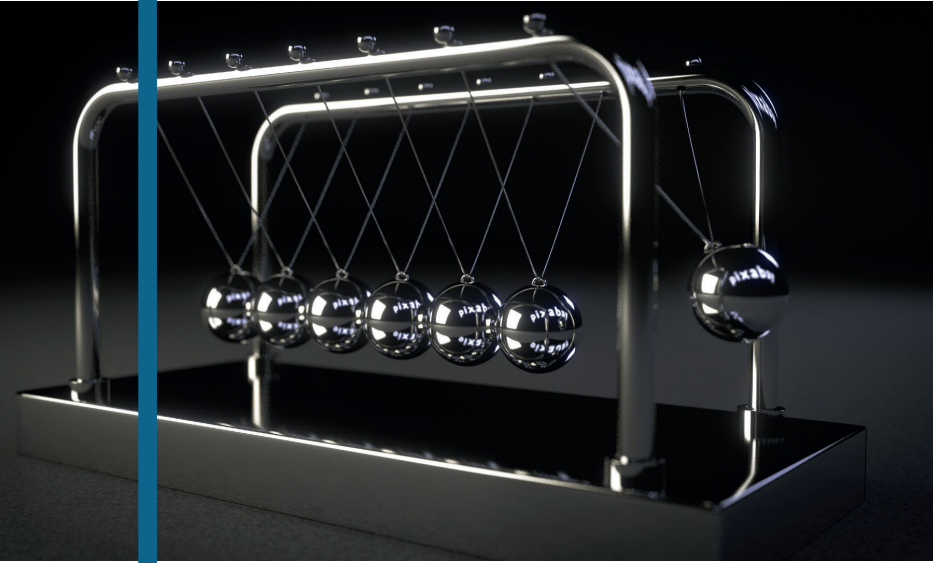
Trafięe
Yenilikçi ve Teknoloji
Odaklı Çözümler...

İÇİNDEKİLER

- 06 Akıllı Trafik Sistemleri
- 10 Elektronik Denetleme Sistemleri
- 12 Tünel Güvenlik Sistemleri
- 14 Trafik Simülasyon Yazılımları
- 19 Hizmetlerimiz

HAKKIMIZDA

2009 yılında kurulan ISSD®, sistem tasarımı ve entegrasyonu, sayısal sinyal işleme, yazılım geliştirme ve elektronik tasarım konularında faaliyet göstermektedir. İhtiyaç duyulan sayısal devrelerin tasarımı ve uygulamaya özel algoritmaların geliştirilmesi ile başlayan ve geliştirilen her nevi yazılımın gömülü platforma aktarılması ile sona eren sürecin tamamı ISSD® bünyesinde gerçekleştirilmektedir.



Halen ODTÜ Teknokent'teki ofislerinde faaliyetlerine devam eden ISSD®, trafik yönetimi, dinamik kavşak kontrol sistemi, plaka tanıma ve elektronik denetleme konularında çözüm üretmekte ve pazarda lider olan ürünler geliştirmektedir. Şirketimiz tarafından geliştirilen Dinamik Kavşak Yönetim Sistemi, CHAOS®, ülkemiz genelinde yaklaşık 750 noktada ve dünyada 6 farklı ülkede aktif olarak kullanılmaktadır. Trafik denetleme sistemleri, alternatif veri toplama sistemleri, trafik simülasyon yazılımları, kavşak

iyileştirme ve yol etüt çalışmaları ISSD®'nin fark oluşturan ürün ve hizmetleri arasındadır.

Genç ve yetenekli ekibi ile ISSD®, ülkemizin ulaşım sorunlarına çözüm arayan en etkin güçlerinden birisidir.



Akıllı Trafik Sistemleri



Elektronik Denetleme Sistemleri



Tünel Güvenlik Sistemleri



AKILLI TRAFİK SİSTEMLERİ

Dinamik Kavşak Kontrol Sistemi, CHAOS®

Araç Sayım Sistemi, VIERO®

Bluetooth Tabanlı Trafik Analiz Sistemi, BLUESIS®

Dinamik Kavşak Kontrol Ünitesi, CENTRIS

Trafik Kontrol Merkezi Yazılımı, METIS



CHAOS®

Dinamik Kavşak Kontrol Sistemi

Dinamik Kavşak Kontrol Sistemi, CHAOS®, sinyalize kavşaklardaki araç sayısına göre ışık sürelerini optimize ederek araçların bekleme süresini azaltmaktadır. CHAOS®, sinyalize kavşaklarda, kavşak kontrol cihazlarına entegre edilerek yeşil ışık sürelerinin otomatik olarak belirlenmesini sağlamaktadır.

VIERO®

Araç Sayım Sistemi

Araç Sayım Sistemi, VIERO®, görüntü tabanlı olarak, herhangi bir yol kesitinden geçen araçların 7/24, her türlü hava koşulunda sayımını yapmaktadır. VIERO® tarafından elde edilen sayım sonuçları, istenilen herhangi bir merkeze kablolu/ kablolu ağ üzerinden iletilebilmektedir.



BLUESIS®

Bluetooth Tabanlı Trafik Analiz Sistemi

Bluetooth Tabanlı Trafik Analiz Sistemi, BLUESIS®, istenilen iki veya daha fazla nokta arasındaki ortalama seyahat süresini anlık olarak hesaplayıp mobil platformlar ve/veya değişken mesaj sistemleri aracılığıyla sürücülerle paylaşmaktadır.

CENTRIS

Dinamik Kavşak Kontrol Ünitesi

CENTRIS modülü, kavşağa yerleştirilen araç sayım sistemlerinden elde edilen araç yoğunluğu ve ortalama araç hızı gibi verileri, anlık olarak analiz ederek, kavşaklardaki ışık sürelerini sürekli optimize etmektedir. Böylece araçların trafik ışıklarında bekleme süresi en aza indirilmektedir.



Trafik Kontrol Merkezi Yazılımı, METIS

Trafik Kontrol Merkezi Yazılımı, METIS sayısal harita tabanlı, uluslararası haberleşme standartlarına uygun bir şekilde kavşaklarla canlı bağlantı kuran ve 7/24 iletişim halinde olan, kavşak kontrolünü uzaktan yapabilmeye becerisine sahip, güncel ve geçmiş trafik verilerine göre istatistiksel analizler yapabilen, tümüyle web tabanlı bir kontrol merkezi yazılımıdır.

METIS'in Yetenekleri

- Şehrin trafik yoğunluğu ve analizi
- Ağ yönetimi, hadise ve strateji yönetimi
- Mesaj yönetimi ve elektronik denetleme sistemleri yönetimi
- Harita üzerinden kavşak ekleme
- Aynı anda birden fazla kavşağın izlenmesi
- Haftalık sinyal planı oluşturma ve geçmiş kavşak planını görüntüleme
- SSM veri kaydı, izlenmesi ve analizi
- SSM geçmişi görüntüleme ve analizi
- Raporlama (araç sayıları ile yeşil ışık sürelerinin çapraz karşılaştırması, hata verilerinin sıklığı vb.)

Uzaktan erişim imkanına sahip olan METIS, istem toplamada, bakım ve arıza yönetiminde işgücünü ve maliyetleri azaltarak verimliliği arttırmaktadır.

Birbirleriyle Haberleşebilen CHAOS® Sistemleri ile Sinyal Koordinasyonu

Dinamik kavşak yönetimi ile bir kavşakta sağlanan fayda, sistemin ardışık kavşaklarda da uygulanması ile artmaktadır. CHAOS® sisteminin diğer bir CHAOS® sistemi ile haberleşebilme özelliği, ardışık kavşaklar arasında sinyal koordinasyonunu mümkün kılmaktadır.

Bir kavşaktan çıkan araçların ne kadarının kaç saniye sonra diğer kavşağa ulaşacağı bilgisi kullanılarak, CHAOS® sisteminin lokal kavşak yönetimi yerine birden fazla kavşakta sinyal koordinasyonu gerçekleştirecek şekilde çalışması sağlanmaktadır. Böylece, bir kavşaktan çıkan araçların diğer kavşaktan, kırmızı ışıkta hiç beklemeden ya da daha kısa süre bekleyerek geçmesi mümkün olmaktadır.



Öncelikli Araç Geçişi

CHAOS® sistemi dahilinde yer alan Öncelikli Araç Geçiş Modülü sayesinde, kavşağa yaklaşmakta olan ambulans ve itfaiye araçlarına geçiş önceliği verilmesi mümkün hale gelmektedir. Sistem, öncelikli geçişi istenen araca yerleştirilen veya önceden yerleştirilmiş olan GPS modülü ile konum bilgisi almaktadır.

METIS üzerinde çalışan öncelikli geçiş algoritması bu konum bilgisini kullanarak kavşağa yaklaşmakta olan taşıtların yönünü belirlemekte ve anlık olarak kavşaktaki sinyal düzenini CENTRIS yardımı ile değiştirmektedir. Böylece, ambulans ve itfaiye araçlarının kavşaklardan geçişi esnasında yaşanan karmaşa en aza indirilmekte ve olası kazalar önlenmektedir.



ELEKTRONİK DENETLEME SİSTEMLERİ

- Otoyol Plaka Tanıma Sistemi
- Kırmızı Işık İhlal Tespit Sistemi
- Koridor Hızı İhlal Tespit Sistemi
- Park İhlal Tespit Sistemi



Otoyol Plaka Tanıma Sistemi

Plaka Tanıma Sistemi, POINTR® P3000 kapsama alanı içinden geçen araçların plakalarını çözümleyen, marka ve renk tespiti yapabilen, elde edilen işlenmiş veriyi dahili depolama alanında saklayan veya ağ üzerinden uzak sunucuya aktarabilen bütünlük sistemidir.



Park İhlal Tespit Sistemi

Park İhlal Tespit Sistemi, POINTR® P2000, park yasağı olan alanlardaki araçların plakalarını otomatik olarak tespit etmektedir.



Kırmızı Işık İhlal Tespit Sistemi

Kırmızı Işık İhlal Tespit Sistemi, POINTR® K3000, kırmızı ışık ihlali yapan araçları tespit etmektedir. Sistem ihlal nedeniyle meydana gelen kazaları en aza indirip trafik güvenliğinin artmasına katkı sağlamaktadır.



Koridor Hızı İhlal Tespit Sistemi

Koridor Hızı İhlal Tespit Sistemi, karayolları üzerinde belirlenen iki nokta arasında araçların ortalama hızını, seyahat süresini ölçmek kaydıyla hesaplayan sistemdir.

TÜNEL GÜVENLİK SİSTEMLERİ

Tünel Olay Algılama Sistemi, SPECTO®

SPECTO®

Tünel Olay Algılama Sistemi

SPECTO®, tünellerde oluşabilecek anormal durumlarda operatörü bilgilendirerek reaksiyon süresini en aza indirmeyi amaçlayan bağımsız bir tünel olay algılama sistemidir.

SPECTO® Analizleri



Duran araç tespiti



Geçen araç sayısı tespiti



Yavaş giden araç tespiti



Ters yönde giden araç tespiti



Yaya tespiti



Duman tespiti



Tünel içi yoğunluk ölçümü



Yoldaki şüpheli paket tespiti

Trafik Simülasyon Yazılımları

PTV | VISSIM Mikro Ölçekli Trafik Simülasyonu

PTV | VISTRO Trafik Etki Analizi ve Sinyal Süre Optimizasyonu

PTV | VISUM Ulaşım Stratejisi ve Modelleme

PTV | VISWALK Yaya Simülasyonu



Özel araç trafiği, lojistik hizmetler, toplu taşıma, yayalar ve bisiklet sürücüleri gibi tüm yol kullanıcılarını ve bunların etkileşimlerini tek bir modelde birleştiren mikro ölçekli simülasyon yazılımıdır.

OTOYOL SİMÜLASYONU

Statik rotalama ve dinamik trafik ataması ile talep modellemesi
Aktif trafik yönetimi ve akıllı ulaşım sistemlerinin simüle edilmesi
Çalışma alanı stratejilerinin test ve analizi

KAVŞAK SİMÜLASYONU

Farklı kavşak geometrilerinin modellenmesi
Farklı ulaşım modları arasındaki etkileşimin modellenmesi
Kuyruklanma ve şok dalgası etkisinin analizi
Sinyal süresi parametrelerinin doğrulanması ve ayarlanması

TOPLU TAŞIMA SİMÜLASYONU

Otobüs, metrobüs, hafif raylı sistem gibi toplu taşıma araçlarını tüm detayları ile modelleme
Toplu taşımadaki operasyonel iyileştirmelerin analizi
Toplu taşıma önceliği için sinyal planlarının test edilmesi ve optimizasyonu

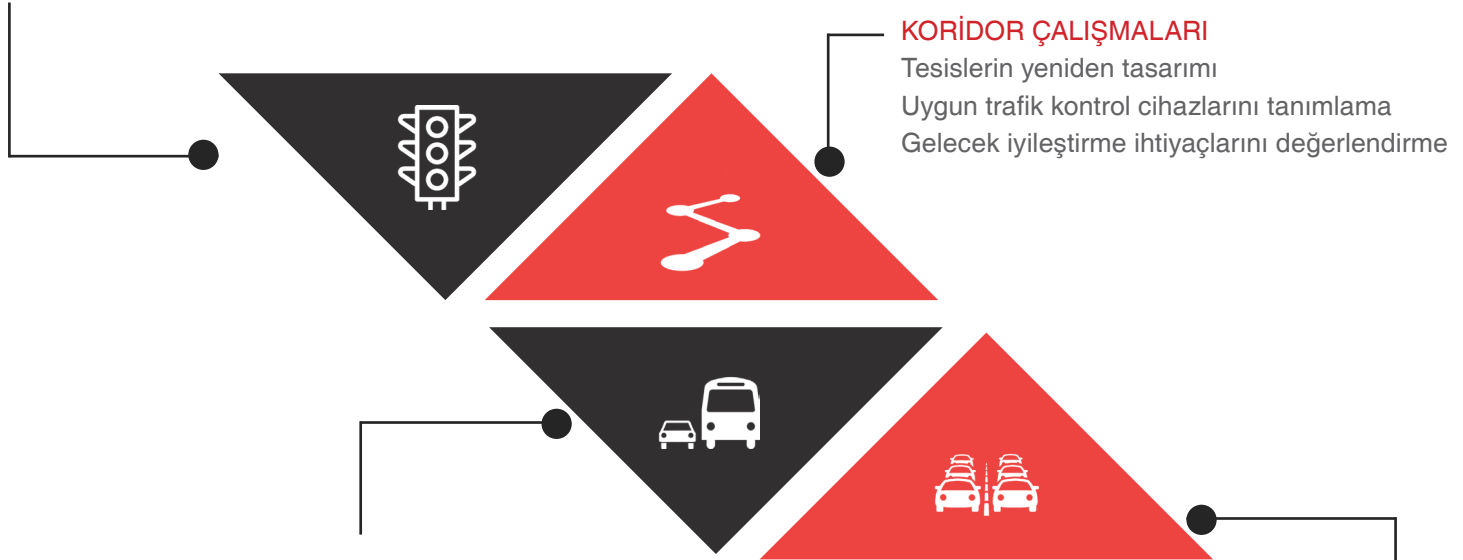


Kavşak hizmet düzeyini belirleme, sinyal süre optimizasyonu, trafik etki analizi, çoklu senaryoları yönetme ve kapsamlı raporlar oluşturma kabiliyetlerine sahip yazılımdır.

SİNYAL SÜRESİ VE SİSTEM DEĞERLENDİRMELERİ

Kavşak, koridor ve ağ optimizasyonu

PTV VISSIM entegrasyonu ile mikro simülasyon ortamına geçiş



ULAŞIM ANA PLANLARININ HAZIRLANMASI

Etkin veri girişi ve depolama

Uzun vadeli tahmin verilerinin bütünleştirilmesi için PTV Visum ile entegrasyon

TRAFİK ETKİ ANALİZİ

Sehayat süresi üretimi, dağılımı ve trafik ataması

Çoklu senaryo yönetimi

Kapsamlı, raporlamaya hazır tablolar ve figürler

PTV Vissim görüntüleyicisi ile gelecekteki trafiğin gözlenmesi



Ağ ve talep modellemesi, beklenen trafik akımının analizi, toplu taşıma servislerinin planlanması, ulaşım stratejilerinin ve çözümlerinin geliştirilmesi amacıyla kullanılan yazılımdır.

ULAŞIM ANA PLANI

Yol ve demiryolu ağlarının çeşitli kaynaklardan (OSM, shape, Google Transit vs.) içe aktarımı

Uygun çok modlu talep modelinin hesaplanması

Modele uygun atama yönteminin seçimi

YOLLARIN İNŞAATI VE GELİŞTİRİLMESİ

Yol ağının iyileştirilmesi için trafik akımının optimizasyonu

Farklı senaryoların modellenmesi

Çevresel etki analizleri

TOPLU TAŞIMA PLANLAMASI

Hat optimizasyonu

Fayda - Maliyet analizi

Operasyonel planlama

MALİYET ANALİZİ

Yol inşaatı yatırımlarının belli standartlara göre ekonomik olarak değerlendirilmesi

Toplu taşıma hatlarının operasyonel gelir ve giderlerinin hesaplanması

TRAFİK MÜHENDİSLİK UYGULAMALARININ ANALİZİ

Sinyal programlarının optimizasyonu

Mikro ölçekli analizler için simülasyon ağının oluşturulması



Yayalar ile araçlar arasındaki etkileşimi modelleyen, PTV Vissim ile entegre şekilde çalışan yazılımdır. Yaya bölgeleri, metro istasyonu gibi yerleri simüle ederek yaya hareketlerini gerçekçi ve güvenilir bir şekilde analiz eder.

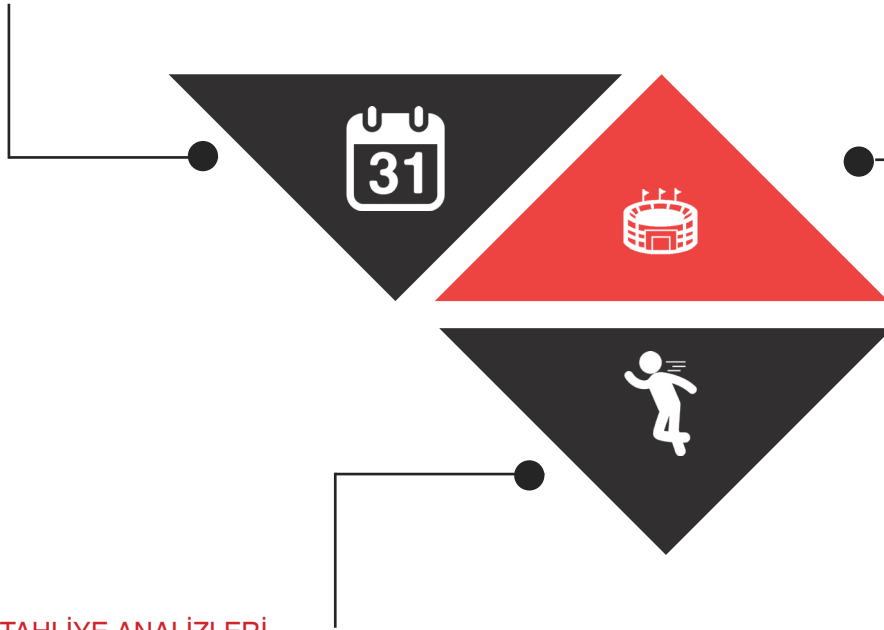
ETKİNLİK PLANLAMASI

İnsan hareketinin simülasyon sonuçlarına göre görselleştirilmesi

Gerçekçi rotalama ile mağaza, tuvalet gibi olanakların ve kaçış rotalarının optimum şekilde yerleştirilmesi

Kapasite ve güvenlik prosedürlerinin değerlendirilmesi

Simülasyon sonuçlarının iki boyutlu ya da üç boyutlu olarak gösterimi



TESİS PLANLAMASI

Kapasite analizi ve alanların verimli kullanımı

Şişeboynu ve olası mekansal engellerin kaldırılması

Alternatif planları maliyetlerine göre karşılaştırma

TAHLİYE ANALİZLERİ

Özellikle halka açık yerlerde yaya güvenliğinin sağlanması

Acil durumlarda yönetilemeyen insan davranışlarını azaltmak ve kontrol etmek için yapısal ve organizasyonel kriterlerin değerlendirilmesi

Bina, stadyum ve diğer tesislerde potansiyel tehlikelerin analiz edilmesi ve yaya akımlarının planlanması

Yüksek binalarda ve tünellerde kaçış rotalarının ve tahliye senaryolarının simüle edilmesi

HİZMETLERİMİZ

Trafik Mühendisliği Eğitimi

Trafik Simülasyon Yazılımı Eğitimi

Trafik Sayım Çalışmaları

Trafik Mühendisliği Hizmetleri

Trafik Mühendisliği Eğitimi

Eğitim İçeriği

Trafik mühendisliği eğitiminde trafik tekniği ve teorisi anlatılmakta olup ulaşım planlaması ve trafik yönetim çalışmalarında kullanılan yöntemlerin arkasında yatan temel bağıntılara da değinilmektedir. Uygulamalı olarak yapılan eğitimde örnek verilerle teorik konuların pekiştirilmesi hedeflenmektedir.

Eğitim Konu Başlıkları

- Kavşak tasarımında temel ilkeler
- Sinyal süre optimizasyonu
- Sinyal koordinasyon uygulamaları
- Trafik akımı asal ve türetilmiş değişkenleri
- Temel trafik akım bağıntısı
- Kapasite analizi
- Kavşak hizmet seviyesinin belirlenmesi
- Kavşak Kontrol Cihazı programlama arayüzleri

Katılımcı Grubu

Başlangıç ve ileri seviyeli olarak iki aşamada yapılan eğitime, trafik mühendisleri, şehir plancıları, trafik teknikerleri, üniversite akademik personeli, öğrenciler ve kurumların ulaşım birimlerinde çalışanlar katılmaktadır.

Trafik Simülasyon Yazılımı Eğitimi

Eğitim İçeriği

Bu eğitim ile, trafik simülasyon yazılımlarından birisi olan PTV Vissim ile bir trafik ağının modellenmesi, gerçek trafik verilerinin simülasyon ortamına girilerek farklı senaryoların oluşturulması ve sonuçların analiz edilmesi hedeflenmektedir.

Eğitim Konu Başlıkları

- Kavşak tasarımında temel ilkeler
- Sinyal süre optimizasyonu
- Sinyal koordinasyon uygulamaları
- Trafik akımı asal ve türetilmiş değişkenleri
- Temel trafik akım bağıntısı
- Kapasite analizi
- Kavşak hizmet seviyesinin belirlenmesi
- Kavşak Kontrol Cihazı programlama arayüzleri

Katılımcı Grubu

Başlangıç ve ileri seviyeli olarak iki aşamada yapılan eğitime, trafik mühendisleri, şehir plancıları, trafik teknikerleri, üniversite akademik personeli, öğrenciler ve kurumların ulaşım birimlerinde çalışanlar katılmaktadır.

Trafik Sayım Çalışmaları

Ulaşım planlaması ve trafik yönetimi amacıyla gerçekleştirilen tüm çalışmaların ilk aşamasında yapılması gereken, trafik verilerinin toplanması işidir. Araç sayımı, bu verilerin en önemlilerinden birisidir.

- Birim oto cinsinden gerçek zamanlı taşıt sayımı yapılması
- Gerçek zamanlı taşıt sınıflandırmasının yapılması
- Kavşak yaklaşım kollarında trafik hacminin belirlenmesi
- Kavşak içi kullanım ve taşıt dönüş oranlarının çıkarılması
- Yol kesimlerinde kesit sayımı ile yoğunluk, işgal, hacim değerlerinin çıkarılması
- Açık-kapalı otopark, benzin istasyonu, terminal gibi yerlerde taşıt sayımı ile giriş-çıkış istatistiğinin toplanması

Trafik Mühendisliği Faaliyetleri

Geometrik Düzenleme Çalışmaları

Sinyalize kavşaklar, dönel kavşaklar, katılım noktaları gibi etki noktalarının geometrik tasarımları, dünyaca kabul görmüş yol geometrik standartları (Karayolu Tasarım El Kitabı- Highway Capacity Manual 2010, HCM) esas alınarak hazırlanır. Etki noktası, sinyal süre optimizasyonu, sinyal koordinasyonu ya da akıllı ulaşım sistemi kurulumu gibi uygulamalardan önce geometrik olarak incelenmeli ve ihtiyaç varsa gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.

Sinyal Süre Optimizasyonu

Sinyalize kavşaklardaki bekleme sürelerini en aza indirmek amacıyla, kavşaktaki yeşil ışık süreleri araç yoğunluğuna göre ayarlanarak optimize edilir. Gün içinde değişen talebi karşılayabilmek için, sabah zirve, gün içi, akşam zirve ve gece saatlerine ait trafik talebi alınır. Her yöne ait talep-servis değerleri kullanılarak farklı zaman dilimleri için sinyal süre optimizasyonu yapılır.

Trafik Fizibilite Çalışmaları

Bir şehirde yapılacak ulaşım planlaması ve akıllı ulaşım sistemi uygulamalarından önce mutlaka trafik fizibilite çalışması yapılmalıdır. Fizibilite çalışması kapsamında kavşak ve diğer yol kesimleri etüt edilir, gerekli noktalardan trafik verisi toplanır, trafiğin iyileştirilmesi için öneriler getirilir, yol ağının simülasyon sonuçları farklı senaryolar için analiz edilir.

Sinyal Koordinasyon Uygulamaları

Sinyal koordinasyonunun amacı, seçilen bir koridor üzerindeki kavşaklarda, ana kollarda her iki yönde araçların kırmızı ışıklarda bekleme süresini en az süre indirecek şekilde kavşak yönetimi yapmaktır. Çoğunlukla “Yeşil Dalga” olarak bilinen bu uygulama ile birbirine yakın kavşaklar arasında trafik sıkışıklığı engellenir, koridor seyahat süresi ve gecikmeler en aza indirilir.

Yol Güvenliği Çalışmaları

Son yıllarda daha çok önem kazanan yol güvenliği konusunda yapılan çalışmalar, yoğun kaza olan yerler için mevcut ve olası Kaza Kara Noktalarının belirlenmesi, trafik kaza istatistiklerinin analiz edilmesi ve tespit edilen noktalarda yapılması gereken düzenlemelerin belirlenmesidir. Güvenlik analizleri yapılırken Karayolu Güvenliği El Kitabı (Highway Safety Manual 2010, HSM) gibi dünyaca kullanılan kaynaklardan faydalanılır.

Kavşak Kontrol Cihazlarının Programlanması

Kavşaklarda bulunan ve trafik ışıklarının kontrolünü sağlayan kavşak kontrol cihazlarının programları, tam trafik uyarılı, yarı trafik uyarılı, sabit süreli ve acil trafik uyarılı modlarında hazırlanır. Cihazların kendi arayüzleri kullanılarak hazırlanan programlar cihazlara yüklenerek kavşağın doğru şekilde çalışması sağlanır.

A series of 20 horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for handwritten notes.



ISSD BİLİŞİM ELEKTRONİK EĞİTİM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
ODTÜ TEKNOKENT HALICI BİNASI NO:33 ÇANKAYA/ANKARA
0312 210 00 15 - 0312 210 10 75

www.issd.com.tr