

KARAYOLLARIMIZDA “GÜVENLİ, SÜREKLİ VE HIZLI ULAŞIM” SORUNLARI

Engin Ömer KUNT
İnşaat Mühendisi (İTÜ)
Kıbrıs Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği-KTMMOB
İnşaat Mühendisleri Odası
Lefkoşa-Kıbrıs
ekunt@hotmail.com

GİRİŞ

Ülkemiz Kıbrıs sınırları içerisinde insanlarımızın bir yerden başka bir yere ulaşımı, yalnızca mevcut karayolları kullanılarak yapılmaktadır. Ülke içerisindeki bu insan hareketinin yalnızca karayolları aracılığıyla yapılıyor olması, karayollarının insan hayatında çok önemli bir yeri olduğunu göstermektedir. İnsanlarımız çeşitli karayolu araçları ile veya yaya olarak karayolunu her an kullanmak zorundadır. Çağdaş yaşam içerisinde karayollarının en iyi, güvenilir, hızlı, akıcı ve insanların günlük yaşantısını kolaylaştıracak bir yapıda olması ve en önemlisi belirli bir yapım standardında olması gerekmektedir. Bu çalışmada, “**Güvenli, sürekli ve hızlı ulaşım**” prensibi çerçevesinde, toplam 117 km uzunluğundaki bölünmüş çift şeritli yollarımızın genel bir değerlendirilmesi yapılarak, bu yollardaki hemzemin kavşaklardan Lefkoşa çevre yolundaki, sanayi bölgesi kavşağı incelenerek alternatif çözüm önerileri üretilecektir.

BÖLÜNMÜŞ ÇİFT ŞERİTLİ YOLLAR

Ülkemiz Kıbrıs'ta mevcut çift şeritli şehirlerarası yollar 2000–2010 karayolları master planı çerçevesinde bölünmüş çift şeritli yol olarak inşa edilmeğe başlanmıştır. Lefkoşa-Gazimağusa ve Lefkoşa-Girne anayolları tamamlanmış ve hizmete girmiştir. Lefkoşa-Güzelyurt yolu ise yarısı tamamlanmış, geri kalan kısmının yapımı devam etmektedir. Özellikle OTOYOL yapımının ekonomik bir çözüm olmadığı ve trafik hacminin böyle bir sisteme gerek duymadığı şehirlerarası yollarda, bölünmüş çift şeritli yolların yapımı “ güvenli, kesintisiz ve hızlı ulaşım” felsefesine çok uygun bir sistem olarak görünmektedir. Bu tür yollar genellikle yerleşim yerlerine çok yakın olarak geçirilmekte, hatta çoğu zaman da içerisinden geçirilmektedir. Bu ihtiyaçtan kaynaklanan bir çözümdür. Çünkü bu yollardaki amaç, şehirlerarası ulaşımı sağlarken ara yerlerdeki yerleşim yerlerine de hizmet vermek zorundadır. Her ne kadar da “güvenli, kesintisiz ve hızlı ulaşım” diye konu incelense bile, işin ekonomik boyutu da önemli bir faktördür. Bu nedenle genelde bu tür bölünmüş yolların yerleşim yerlerine yakın veya içerisinden geçirilmesi kaçınılmazdır. Özellikle ülkemizde son zamanlarda şehirlerarası yapılan bu tür bölünmüş yolların uygun bir çözüm olduğunu söylememiz gerekmektedir. Ancak bu yollarda uygulanan kavşak çözümlerinin düzgün ve doğru çözümler olmaması nedeniyle istenilen “güvenli, kesintisiz ve hızlı ulaşım”ı sağladığını söyleyebilmemiz mümkün değildir. Özellikle kavşaklarda küçük kavşak adalı sistemlerin yapılması çok büyük sorunlar oluşturmuştur. Kıbrıs'ta alışılmış Çember(dönel kavşak- roundabouts) uygulamalarına ters olan bu sistem, ölümlü kazalara ve trafik karmaşasına neden olmuştur. Bu kavşakların büyük bir kısmında daha sonra ,ya sinyalizasyon sistemi kurulmuş ya da bilinen klasik çemberler imal edilerek sorunlar çözüme çalışılmıştır.(resim 1) Ülkemiz de trafik yapım kurallarının belirli bir standarda bağlanmamış olmasından kaynaklanan arabesk çözümler,beraberinde çok büyük

sorunlar getirmeğe devam etmektedir.Kıbrıslı Türkler ve özellikle güneyden kuzeye geçen Kıbrıslı Rumlar ve İngiliz turistler çember alışkanlıkları olduğu için bu tür kavşaklarda zorlanmaktadır.Türkiye'den Kıbrıs'a gelen Türkiyeli turistler de çember alışkanlığı olmadığı için,çember kavşaklarda sorun yaşamaktadır. Bu çalışmamızda Lefkoşa-Gazimağusa bölünmüş çift şeritli yolunun, Lefkoşa sanayi bölgesi sinyalizasyonlu kavşağı incelenecektir.



Resim 1: Değirmenlik-Girne Dağ Yolu Kavşağı: Soldaki resim, Bölünmüş Yol yapılırken uygulanan adalı sistem..Sağda ki resim ise ,adalı sistemin ülkemiz koşullarına uygun bir çözüm olmadığı belli olunca yerine alttaki Klasik Çember uygulaması yapıldı..

SANAYİ SİNYALİZASYONLU KAVŞAĞI

Sanayi kavşağı diye nitelendirilen dört yol kavşağı Lefkoşa-Gazimağusa bölünmüş çift şeritli yolun en önemli kavşaklarından birsidir. Batı istikameti Güzelyurt, Gönyeli, Girne ve Dikmen gibi büyük yerleşim merkezlerine ulaşımı sağlar. Doğu istikameti Gazimağusa, Lefkoşa'nın şehir içi ve şehir dışı ulaşımına olanak sağlar. Dört yol kavşağının kuzey kısmı Organize sanayi bölgesine, güney kısmı ise Göçmenköy,Taşkinköy ve Lefkoşa'nın şehir içine ulaşımına olanak verir.Bu kavşakta gece hariç, günün her anında sürekli trafik yoğunluğu vardır.Sabah ve akşam mesai saatlerinin başlangıç ve çıkış saatlerinde,bu kavşakta trafik yoğunluğu en üst düzeye çıkmaktadır.Yolun kuzey kısmında bulunan Organize Sanayi bölgesinin,büyük bir işyeri hacmine sahip olması,sürekli bu bölgeyi çekim merkezi yapmaktadır.Benzer şekilde yolun güney kısmında da yoğun yerleşim ve ticari merkezleri vardır. Bu kavşak incelenirken tek başına değerlendirilmesi doğru çözümler getirmeyeceği için ana yolun bir km lik kısmındaki üç kavşak birlikte değerlendirilecektir.



Resim 2: Fuar kavşağı ile Taşkınıköy evleri karşısındaki esas Sanayi Bölgesi yolu arasındaki ”bölünmüş çift şeritli” yolun bir km lik kısmında üç adet kavşak yapılmış.



Resim 3: Sanayi Sinyalizasyonlu Kavşağı:

Resmin üst kısmı Organize Sanayi bölgesi, alt kısmı Göçmenköy istikametidir. Sağ kısım Gazimağusa ve sol taraf da Gönyeli, Güzelyurt, Girne istikametidir. Gönyeli-Gazimağusa istikametinde ki ana arter, bölünmüş çift şeritli yol şekline getirildiği zaman, kavşak ortasına “saklanma adası” inşa edilmiş sonrada sinyalizasyon sistemi kurulmuştur.

İşletme kapasitesi ve sorunlar

Kavşak, yukarıda da belirtildiği gibi genelde trafik yoğunluğu yüksek bir kavşaktır. Özellikle Sanayi bölgesinin canlılığı ve bölge çıkış ve girişinin temel kavşağıdır. Sanayi bölgesinden bir çıkış da daha doğuda vardır. Organize sanayi bölgesi planlanırken bu ana giriş planlanmıştır. Ama sonradan spor tesisleri, cezaevi gibi yerlere de ulaşım açısından bu kavşaktaki yol ana arteri oldu. Diğer çıkış yolu ise bölünmüş yola, yalnızca doğu-batı istikametinde

bağlanabilmektedir. Ana arteri kesmemek için yapılan bu uygulama, sanayi kavşağının trafik yoğunluğunu daha da artırmıştır. Çünkü aşağıdaki yoldan çıkan araçlar ancak Gazimağusa istikametine gidebilecekleri için, Gönyeli istikametine gitme eğilimindeki araçlar bu yolu tercih etmemektedir. Zaten bu yoldan sanayi bölgesine girecek olan araçlar, sanayi kavşağından geçtikten sonra bu yola ulaşabilmektedir. Batı istikametinden gelen araçlarda, aynı şekilde bu kavşağa kadar gelip, kavşaktan geri dönerek bu yola ulaşmaktadır. Böyle olunca da sanayi kavşağının trafik hacmi artmaktadır.

Bu kavşağın solundaki Fuar kavşağından da ana yola çıkışlarda sağa dönüşler engellenmiş olduğu için tüm araçlar mecburen sanayi kavşağına yönelmektedir. Bu uygulamada sanayi kavşağının trafik hacmini gereksiz yere artırmaktadır. Trafik çözümlerinde ve planlamasında, bir yol boyunca mevcut kavşakların birbirini nasıl etkilediği gözlenerek, incelenerek çözümler yapılması gerektiği için Fuar Kavşağı ile ilgili somut çember önerisi, sanayi kavşağını rahatlatarak çözümlerden biridir.



Resim 4: Soldaki resim “Fuar kontrolsüz Kavşağının” uydur görüntüsü.
Sağdaki resim de ise benzer bir kavşakta çember ile yapılan çözüm.

Aynı şekilde sanayi bölgesinin esas ana girişi olan yolun, ana yola çıkışı da incelenmelidir. Bu kavşağa da küçük bir çember yapılarak hem araçların aşırı sürati önlenir, hem de bu yolun kapasitesi artırılarak, sanayi kavşağının kapasitesi de düşürülmüş olur. Sık aralarla çember ve sinyalizasyon önerileri ve çözümleri doğru değildir, ancak bu yollar ve kavşaklar yapılırken bu sıklıkta yapılmamış olsa idi bu çözümlere gidilmezdi. Resim 1 de de görüldüğü gibi, Fuar kavşağı ile Taşkinköy evleri karşısındaki esas Sanayi bölgesi yol kavşağı arasındaki mesafe bir km yi geçmemektedir. Planlama hataları ve günübirlik politikaların sonucunda böyle bir trafik keşmekeşi yaşanmaktadır. Aslında hep yanlış bilinen bir gerçek vardır. Bölünmüş çift şeritli yollar, bilinen Otobanların fonksiyonda değildir. Bölünmüş çift şeritli yollar, güvenli, sürekli ve hızlı bir trafiği sağlayan ve gerekirse meskun yerlerden geçen yol sistemidir. Bu nedenle bu tür yollarda sık aralıklarla bu tür çember çözümleri yanlış değildir.

Resim 5 de görüldüğü gibi Fuar kavşağı kontrolsüz bir hemzemin kavşaktır. Ana yolu kesip sola dönme talebindeki araçlar kontrolsüz ve trafik güvenliğinden yoksun bir şekilde dönüş yapabilmektedir. Kavşağın 300 metre ilerisinde ise Sanayi Kavşağı bulunmaktadır. Fuar kavşağına çember yapılması, sanayi kavşağının trafik yoğunluğunu azaltacağı gibi, sola dönüşlerde de güvenli bir trafik sağlayacaktır.



Resim 5: Sanayi kavşağının, Fuar kavşağından görünümü. Yaklaşık 300 metre ara ile planlanmış trafik yoğunluğu fazla iki kavşak.

Sanayi Kavşağında ki Mevcut Sinyalizasyon Sistemi ve Sorunlar

Söz konusu bu kavşakta, Bölünmüş çift şeritli yol tamamlandığı zaman sinyalizasyon sistemi yoktu. Kavşağın göbeğinde 12 metre çapında bir saklanma adası yapılmıştı. Mevcut durumda çok sayıda kaza ve büyük bir trafik keşmekeşi ve yoğunluğu oluşmuştu. Çünkü bu ada etrafından çok sayıda otobüs, kamyon ve özel araç dönüş yapmak zorundaydı. Ana arter de ters istikamete dönme talebindeki araçların bu kavşak adası etrafında dönmek zorunda kalması kavşakta ki trafik yoğunluğunu artırmaya neden olmuştur. Çözüm olarak sinyalizasyon sistemi kurulan bu kavşaktaki trafik sıkışıklığı, yoğunluğu çözülememiştir. Genelde her kavşakta olduğu gibi, trafiğin en yoğun saatlerinde trafik polisi aracılığı ile bu kavşakta çalıştırılmaktadır. Bu kavşağa çember çözümü mümkün görünmüyor. Çünkü çember için gerekli alan yoktur ve Göçmenköy istikametine giden yol, ana yoldan arazi yapısı olarak daha düşük bir seviyededir. Bu nedenle mevcut sistemi iyileştirme çalışması yapmak daha doğru olacaktır.

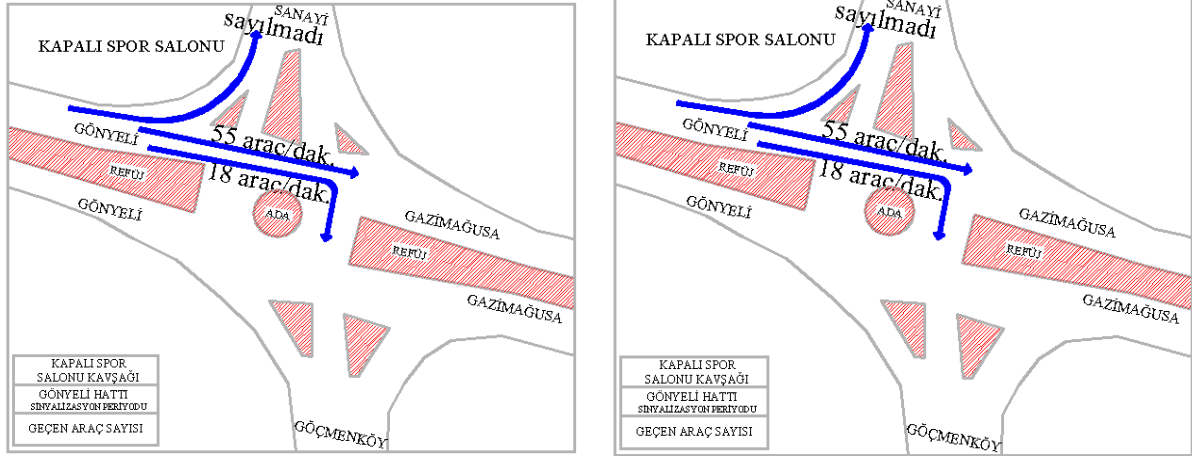
Sanayi sinyalizasyonlu kavşağındaki sorunları daha iyi değerlendirebilmek için, trafik yoğunluğunun en üst düzeyde olduğu akşamüstü, trafik sayımı yapılarak veriler tablo 1 de görülmektedir.

Tablo 1: Sanayi kavşağında yapılan trafik sayımı ve sinyalizasyon süreleri

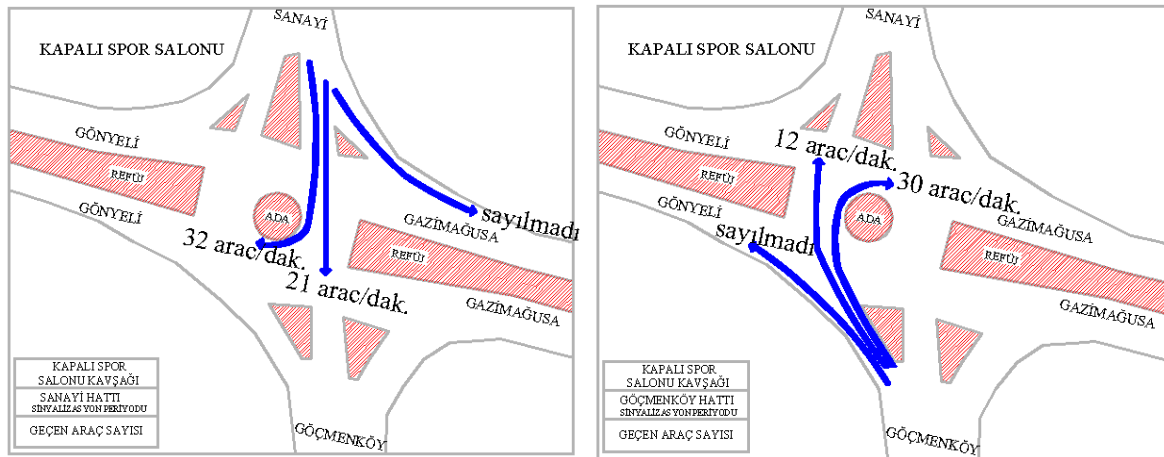
<i>Geliş İstikameti</i>	<i>Toplam geçen araç/dakika.</i>	<i>Düz giden toplam araç/dakika</i>	<i>Sağa dönüş yapan araç/dakika</i>	<i>Yeşil ışığın yanma süresi (saniye)</i>
Gönyeli	73	55	18	45
Gazimağusa	65	50	15	40
Sanayi Bölgesi	53	21	32	20
Göçmenköy	42	12	30	20
Sola serbest dönüş yapan araçlar sayıma dahil edilmemiştir.				
Trafik sayımları, 17 Nisan 2009 akşamüstü en yoğun anda, en az 5 defa sayılarak ortalaması alınmıştır. Sayım sırasında trafiği, trafik polisleri yönetmekte idi.				
Yeşil ışıklar yalnız bir istikamet için yanmaktadır. Diğer 3 istikametten gelen araçlar, sola serbest dönüşler hariç beklemektedir.				

Tablo 1 den de görüldüğü gibi yapılan trafik sayımları ilginç sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Dört kollu bu kavşakta, trafik ışıkları sıra ile bir yola yeşil yanmaktadır. Diğer yollardaki araçlarda bu süre boyunca beklemektedir. İlginçtir verilere bakıldığı zaman, özellikle ana arter olan

Gönyeli-Gazimağusa istikametlerinde, ana yolu kesip sağa dönen araç sayısı çok düşüktür. Ancak ana yol trafiğini kesen bu sağa dönüşlere olanak sağlamak için diğer yollara kırmızı ışık yanmaktadır. Bu sağa dönen araçların sayısının hem düşük olması, şu anda uygulanan sistemin hatalı olduğunu göstermektedir. Yerinde yapılan gözlemlerde ve bu sayım sırasında, sağa dönen araç olmadığı anlar bile olmuştur. Ama mecburen diğer yollardaki araçlar kırmızı yandığı için beklemek durumundadır. Bu kavşakta araçların gereksiz yere beklemesi, trafik yoğunluğunu ve tıkanıklığını gereksiz yere artırmaktadır ve büyük bir zaman kaybı olmaktadır.



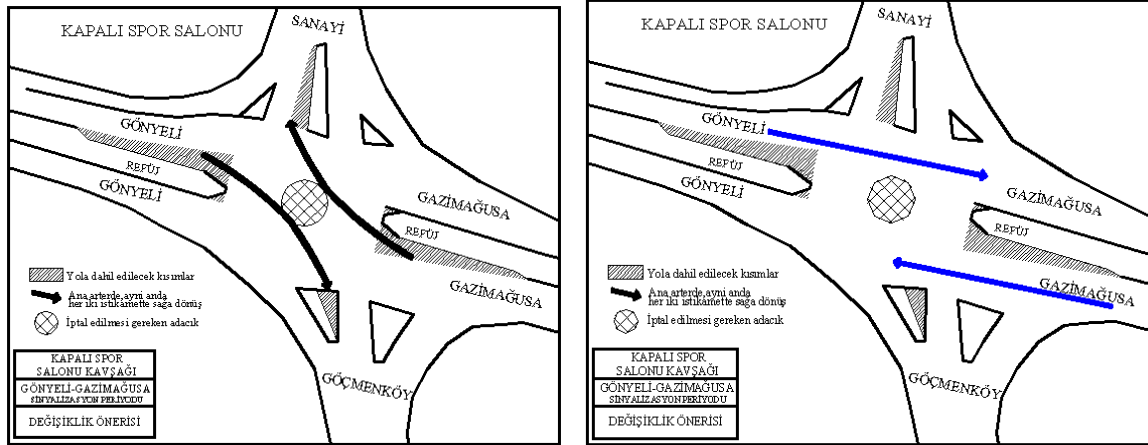
Resim 6: Gönyeli ve Gazimağusa istikametlerinin grafik görüntüsü. Yeşil ışıklar yalnız bir istikamet için yanmaktadır. Diğer istikametten gelen araçlar, sola serbest dönüşler hariç beklemektedir. Sayım sonuçlarından da görüldüğü gibi, sağa dönüp ana yolu kesen araç sayısı toplam araç sayısının dörtte biri oranına yakındır işte bu sürede ana istikamete gitmek isteyen diğer yoldaki araçlar boş yere kavşakta beklemektedir.



Resim 7: Sanayi ve Göçmenköy istikametlerinin trafik sayım grafiği..Ortakdaki ada sağ dönüş yapacak araçların ada etrafında dönüşlerindeki düşük hız ve mesafeyi ifade etmektedir. Bu nedenle ,birim zamanda geçen araç sayısı azalmaktadır.

Yukarıdaki grafikler ve tablodan görüldüğü gibi, bu ana arterdeki sinyalizasyon sisteminde bir düzenleme gerekmektedir. Bu düzenleme de şöyle yapılmalıdır. Öncelikle resim 8 de görüldüğü gibi Gönyeli ve Gazimağusa istikametlerinde, ortadaki refüj alanları daraltılarak, ilave bir cep yapılmalıdır. Bu cebe sağa dönüş yapmak isteyen araçların saklanması olanağı sağlanmalıdır. Bu refüjlerin uç kısımları da sivriltilerek, araçların daha rahat dönüşüne imkan verilmelidir. Sinyalizasyon sisteminin de değişiklik yaparak bu ana arterde önce sağa dönüşler

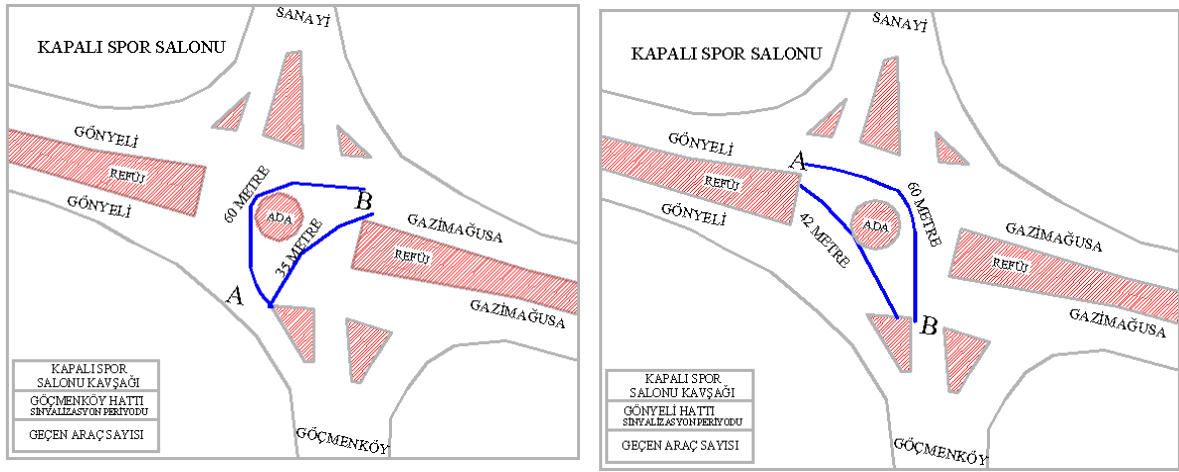
için yeşil ışık yanmalı, sonrada düz gidecek olanlar için her iki yönde de yeşil ışık yanmalıdır. Böylece gereksiz yere araçların kavşakta ana arterde bekleme süresi azalacaktır.



Resim 8: Gönyeli ve Gazimağusa istikametlerinde, ortadaki refüj alanları daraltılarak, ilave bir cep yapılmalıdır. Bu cebe sağa dönüş yapmak isteyen araçların saklanması olanağı sağlanmalıdır. Görüldüğü gibi ortadaki “ada” bu akışı engellemektedir. İptal edilmesi trafik, trafik kapasitesini çok artıracaktır. Bu şekilde Ana arterde sağa dönüşler için aynı anda her iki istikamete olanak verilmelidir. Sonrada düz geçişler sağlanmalıdır. Böylece kavşaktan geçen araç sayısı iki kata yakın artacaktır

Tabii ki bu sisteme geçildiğinde, kavşak ortasında, zaten hiçbir görev yapmayan, aksine trafiği engelleyen göbekteki “ada”nın iptal edilmesi gerekmektedir. Çünkü bu ada etrafında araçlar 90 derece girerek dönüş yapabilmektedir. Bu 90 derecelik giriş, çok düşük bir hızla sağlandığı için kavşaktan geçen araç sayısını da azaltmaktadır. Hele uzun bir araç döneceği zaman ki, bu yolda kamyon, otobüs gibi araç sayısı çok fazladır, kapasite yarı yarıya düşmektedir. Ana arter de yapılacak bu yeni cepler ve sinyalizasyon sistemindeki değişiklik ana arterde ki trafik kapasitesini 2 kata yakın artıracaktır.

Özellikle tali yol olarak söylenebilecek Sanayi ve Göçmenköy istikametlerinden sağa dönüş yapabilen araç sayısı da artacaktır. Benzer bir kavşak olan Kıbrıs gazetesi önündeki sinyalizasyonlu kavşakta, ortada ada olmadığı için sağa dönüş yapabilen araç sayısı 57 araç/dakika olarak sayılmıştır. Sanayi kavşağından 32 araç ve Göçmenköy kavşağından da 30 araç sağa dönüş imkanı bulmaktadır. Altta grafiklerden de görüldüğü gibi, ada etrafında dönüş hem mesafe açısından hem de araçların süratli ve sürekli hareketini engelleyen bir faktördür.



Resim 9:Göbekteki adanın varolduğu durum ile iptal edildiği durum arasında, araçların sağa dönüşlerdeki alacağı mesafeler. Grafikten de görüldüğü gibi adanın iptali ile mesafeler oldukça kısalmaktadır.

Tablo 2: Ortadaki adanın iptal edilmesi ile sağa dönüşlerdeki artan araç sayısı

<i>Geliş İstikameti</i>	<i>Sağa dönüş yapan araç/dak.</i>	<i>Mevcut durumda A-B arası mesafe(m)</i>	<i>Ada yok iken ki yeni mesafe(m)</i>	<i>İki durum arasında oran (m)</i>	<i>Yeni durumda geçecek araç (dak.)</i>	<i>Artan araç sayısı (dak.)</i>
Gönyeli-Göçmenköy	18	60	42	1.42	25	7
Gazimağusa-Sanayi	15	60	42	1.42	25	7
Sanayi-Gönyeli	32	60	35	1.72	55	23
Göçmenköy-G/msa	30	60	35	1.72	55	23
Bu hesaplamada araçların ada etrafındaki 90 derecelik dönüşlerindeki zaman kaybı dikkate alınmamıştır.						
Göçmenköy ve Sanayi den sağa dönüşlere benzer bir kavşak olan Kıbrıs gazetesi kavşağında, ortada adacık olmadığı için geçen araç sayısı 57 olarak sayılmıştır. Bu yeni durumda dönebilen araç sayısının 53 ve 55 olacağı hesaplandığına göre bu yaklaşım doğru bir yaklaşımdır.						

Tablo 2 de dört yoldan da sağa dönüş mesafeleri verilmiştir. Kavşak ortasındaki adanın olması araçların sağa dönüşlerde daha uzun mesafe almalarını, dolayısı ile geçen araç sayısının daha az olmasına neden olduğunu göstermektedir. Ortada adanın kaldırılması ile birlikte tali yollardan dönüşlerde 1.72 ve ana arterden dönüşlerde 1.42 kat daha fazla araç sağa dönüşü gerçekleştirebilecektir. Bu hesaplama da yalnızca mesafelerin azalması göz önüne alınmıştır. Araçların ada etrafındaki 90 derecelik dönüşlerindeki zaman kaybı değerlendirilme kapsamına alınmamıştır.

Ana arterdeki sinyalizasyon sisteminin değiştirilmesi sonucu, kavşaktan geçebilecek araç sayısının 2 katı kadar artacağı tesbiti yapılmıştır. Ancak diğer iki tali sayılabilecek Sanayi ve Göçmenköy kavşakları için bir değişikliğe gerek yoktur. Çünkü geçen araç sayısının çok daha az olması, ortadan adanın iptal edilmesi ile birim zamanda daha çok aracın geçebilecek olması böyle bir gereklilik göstermemektedir. Sinyalizasyonlarda bir periyot yeşil ışık süresinin 15 saniyeden az olmaması düşünülmektedir. Bu nedenlerle de bu iki yolda sinyalizasyon periyod değişikliğine gerek yoktur. Tabii ki ada iptal edilirken, bu iki istikametteki yol giriş refüjleri de kolay dönüşe imkan verecek şekilde düzeltilmelidir. Grafikten de görüldüğü gibi dönüş istikametine çok ters ve fazla açılı kavşak ağız sistemi vardır.

Kavşak ortasındaki adanın iptal edilmesi ile oluşacak sorunlar

Kavşak ortasında ki ada nın her istikametten gelen araçların ters istikamete dönmek istediklerinde kullanabilecekleri çember gibi bir fonksiyonu vardır.Bu geriye dönüşler için de araçların bu kavşağı kullanmak zorunda kalmaları da trafik hacmini artırmaktadır.Çünkü ana arter boyunca dönüş yapılabilecek yerlerden Gönyeli çemberi bu kavşağa 3 km ye yakın bir mesafededir.Diğer alternatif ise yine 3 km ye yakın bir mesafedeki Hamitköy kavşağındaki sinyalizasyonlu kavşaktır.bu mesafeler Kıbrıs şartlarına göre çok uzun mesafelerdir.Çünkü bu geri dönüşleri yapabilmek için ,zaten sıkıntılı olan bu kavşaklarda trafik yoğunluğu daha da artırmaktadır.Fuar kavşağına yapılması önerilen çember,bu sorunu çözecek bir çözümdür.Aynı şekilde sanayi bölgesi esas yolu diye nitelendirdiğimiz,Taşkinköy evleri karşısında ki sanayi eski kavşağına çember çözümü de iyi bir alternatiftir.Zaten bu ana arterde meskun mahal olduğu için hız kısıtlaması vardır ve azami hız 65 km/saat dir.Fuar kavşağının hemen yanında iki yönü de kontrol eden hız kameraları vardır.Hız kameralarının sayısının bu ana arterde artırılması yetkililer tarafından düşünülmektedir.Yapılacak çemberler diğer fonksiyonları yanında hız kesici görevini de yerine getirmektedir.

Ana istikamette yapılması önerilen bu yeni sistem beraberinde bazı sorunlarda getirecektir. Kırmızı ışık ihlalleri sonucu kazaların artması olasılığı da vardır. Ancak iyi bir planlama ve yerinde ki uygulamada hassas davranılır ise bu sorun en alt düzeye düşürülebilir. Yolda yapılacak yeterli düşey ve yatay işaretlemelerle ve belki de kırmızı ışık kamerası bu sorunları çözecektir. Hız kameraları gibi, kırmızı ışık ta geçen araçların tespiti de mümkün olup bu çözümle oluşacak sorunlar en alt düzeye çekilebilir.

Sanayi kavşağı ile ilgili yapılan bu çalışma, diğer kavşaklarla beraber bir bütün olarak değerlendirilmelidir. Çünkü bir kavşağın yetersizliği, diğer kavşakları etkilemektedir. Bu nedenle, yazılan bu dört yazının bir bütün olarak algılanıp değerlendirilmesi ve tartışılması gerekmektedir.

SONUÇ

Değerlendirme kapsamına alınan Lefkoşa-Gazimağusa bölünmüş çift şeritli yolun, Fuar kavşağı ile Sanayi Bölgesi esas yolu arasındaki bir km mesafede bulunan üç kavşak için önerilen çözümler, bu kavşaklarda daha güvenli, sürekli ve hızlı bir trafik akışını sağlayacaktır. Sonuç itibarı ile Fuar kavşağına ve sanayi bölgesi esas kavşağına çember önerileri, sanayi kavşağındaki göbekteki adanın iptal edilerek, ana arter istikametindeki sinyalizasyon sisteminin değişikliği bu çalışmanın bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Bu kavşaklar için katlı kavşak çözümleri de düşünülebilir. Ancak günün 3-4 saatinde çok yoğun olan bu kavşaklarda ekonomik ve pratik bir çözüm değildir. Kaldı ki alt geçit üst geçit yapımı için geniş bir alan ihtiyaç vardır. Bu alan olmuş olsa idi çember önerisi zaten sorunu çözebilecek doğru bir alternatifti. Öncelikle bu tür kavşak çözümlerinde “trafik yönetimi” esasları ile sorunları çözmek gereklidir. Bu tür bölünmüş yollarda, yerleşim alanları içerisinde alt-üst geçit yapımı çok da doğru olmamaktadır ve bu çalışmada da, büyük parasal uygulamalara gerek duymadan sorunu çözülebilecek sonuçlar üretilmiştir.

KAYNAKLAR

İsmail Altan, İnşaat Yüksek Mühendisi, Kıbrıs Karayolları Dairesi Emekli Müdürü, KTMMOB Çağdaş Yaşam ve Trafik Sempozyumu bildiriler kitabı, Lefkoşa, Kıbrıs 255. sayfa

Prof.Dr. Nadir Yayla, Karayolu Mühendisliği Kitabı,56. sayfa,207.sayfa

Yrd. doç.dr. Cumhuriyet Aydın, Atılım Üniversitesi yayını, hızlı erişilebilirlik mi – trafik güvenliği mi?

Argun Tunç, İnşaat Yüksek Mühendisi, Yol Tasarımı ve Uygulama Esasları kitabı,123.sayfa