

KOMBİNE TAŞIMACILIK SİİRT ÖRNEĞİ

Mürsel ŞAHİN

YÜKSEK LİSANS TEZİ
TRAFİK PLANLAMASI VE UYGULAMASI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ŞUBAT 2006

ANKARA

Mürsel ŞAHİN tarafından hazırlanan KOMBİNE TAŞIMACILIK SİİRT
ÖRNEĞİ adlı bu tezin yüksek lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Süleyman PAMPAL
Tez Yöneticisi

Bu çalışma jürimiz tarafından Trafik Planlaması ve Uygulaması Anabilim
Dalında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan :
Üye :
Üye :
Üye :
Üye :

Bu tez, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına
uygundur.

KOMBİNE TAŞIMACILIK SİİRT ÖRNEĞİ
(Yüksek Lisans Tezi)

Mürsel ŞAHİN

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Şubat 2006

ÖZET

Ülkemizin önemli sorunlarından birisinin de ulaşım sektörü olması nedeniyle bu çalışmada devletin kısıtlı kaynakları kullanılarak yapılmış, Siirt ilinde kullanılan ve mevcut olan karayolu demiryolu hava yolu petrol ve karbondioksit boru hattı taşımacılığı, ulaştırma sistemlerinin birbirleri ile uyumlu hale getirilmesi dengenin nasıl sağlanacağı konuları incelenmiştir. Denizyolu ulaştırması hariç bütün ulaştırma sistemleri için coğrafi şartların uygun olmasına rağmen sistemin istenilen düzeyde kombine hale getirilemeyişi, kombine taşımacılıkla ilgili olarak altyapının türüne göre ulaştırma sistemlerinin işletme kolaylık ve ekonomik özellikleri açısından karşılaştırmaları yapılmıştır. Siirt ilinin diğer illerle irtibatı kentimizde yaşayanların sağlık huzur ve güvenliklerini ön plana çıkararak, ülkemizin ekonomik ve sosyal kalkınmasının temelini oluşturan ulaştırma sistemlerinin problem sahaları gündeme getirilmiş ve çözüm bulunmaya çalışılmıştır.

Bilim Kodu : 963

Anahtar Kelimeler : Kombine , Ulaştırma Sistemleri, Ulaşım Sektörü

Sayfa Adedi : 133

Tez Yöneticisi : Prof. Dr. Süleyman PAMPAL

**SIIRT EXEMPLE OF MULTIMODEL TRANSPORTATION
(M.Sc. Thesis)**

Mürsel ŞAHİN

**GAZI UNIVERSTY
INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
February 2006**

ABSTRACT

One of major problems of our country is transportation sector. This work is prepared using the limited resources of the state and includes Siirt's currently used land, railroad, air, petroleum and carbondioxide pipeline transportation systems and how to balance these systems to make them adaptable with each other. Excluding sea transportation, all of these systems are available with the geographical conditions. Yet these transportation systems can not be combined at the desired level. In this work, a comparison of transportation systems according to their infrastructure types is included. Emphasizing Siirt citizens health and security conditions, Siirt's transportation with the other cities is mentioned and problems related to transportation systems which are the basis of our country's and economic social development are issued and solutions are tried to be found.

Scienc Code : 963
**Key Words : Multimodel, Transportation Systems,
Transportation Sector**
Page Number : 133
Adviser : Prof. Dr. Süleyman PAMPAL

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren hocam Prof. Dr. Süleyman PAMPAL'a, yine kıymetli tecrübelerinden faydalandığım Yrd. Doç. Dr. Kürşat ÇUBUK 'a manevi destekleriyle beni hiç bir zaman yalnız bırakmayan sevgili eşim Zeynep ŞAHİN' e oğullarım Ali Can ŞAHİN ve Atakan ŞAHİN' e teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER**Sayfa**

ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
TEŞEKKÜR.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xiii
RESİMLERİN LİSTESİ.....	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xv
1. GİRİŞ.....	1
2. KOMBİNE TAŞIMACILIK.....	5
2.1. Kombine Taşımacılık Şekilleri.....	5
2.1. 1. Konteyner taşımacılığı.....	5
2.1. 2. Sırtta taşıma.....	6
2.1. 3. Model taşımacılık.....	6
2. 2. Karayolu Taşımacılığının Diğer Ulaşım Sistemleri İle Entegrasyonu ve Ulaştırmada Yeni Eğilimler.....	7
2. 3. Kombine Taşımacılık Sisteminin Karayolu Taşımacılığına Getireceği Faydalar.....	7
2. 4. Avrupa Birliği Ulaştırma Master Planı.....	12
2. 5. Avrupa’da Kombine Taşımacılık.....	24
2. 6. Türkiye’de Kombine Taşımacılık.....	27

3. SİİRT İLİNDE KARAYOLU TAŞIMACILIĞI.....	31
3. 1. Karayolu Taşımacılığı.....	31
3. 2. Trafik Problemi.....	32
3. 3. Yerel Yönetimlerde Güvenli Trafik Vizyonu ve Etkin Denetim Stratejileri.....	33
3. 4. Sürdürülebilir Ulaştırma Politikaları.....	34
3. 5. Yük ve Yolcu Taşıma Sisteminde Trafik Güvenliği Faktörü.....	35
3. 6. Siirt İli Yollarının Genel Durumu.....	37
3. 7. Bölünmüş Yol Çalışmaları.....	39
3. 8. İldeki Araç Sayısı.....	41
3. 9. İldeki Mevcut Sürücü Sayısı.....	42
3.10. Yolcu Terminali.....	43
3.10.1. Özlem turizm otobüs firması.....	43
3.10.2. Siirt Petrol otobüs firması.....	44
3.10.3. Lüks Siirt otobüs firması.....	44
3.11. İldeki Kazaların Oluş Biçimleri.....	45
3.12. Son Beş Yıl İçinde Kaza Yapan Araç Çeşitleri.....	46
3.13. Son Beş Yıl İçinde Meydana Gelen Kazaların Saatleri.....	47
3.14. Jandarma Bölgesinde Meydana Gelen Son Beş Yıllık Kazalar.....	48
3.15. Polis Bölgesinde Meydana Gelen Son Beş Yıllık Kazalar.....	49
3.16. Jandarma Trafik Teşkilatlanması.....	50
3.17. Polis Trafik Teşkilatlanması.....	53
3.18. Belediye Trafik Hizmetleri.....	54

3.19. Trafik Kazalarının Nedenleri.....	55
3.19.1. İnsan faktöründen kaynaklanan kaza nedenleri.....	56
3.19.2. Araçtan kaynaklanan nedenleri.....	56
3.19.3. Yol ve trafik düzeninden kaynaklanan nedenler.....	56
3.19.4. Çevre koşullarından kaynaklanan nedenler.....	58
3.19.5. Yasal ve yönetsel nedenler.....	58
3. 20. Trafik Güvenliğini Artırmak İçin Alınacak Önlemler.....	59
3. 21. Trafik Kazalarının En Çok Meydana Geldiği Yollarda Alınacak Tedbirler.....	63
3. 21.1. Genel tedbirler.....	63
3. 21.2. Özel tedbirler.....	63
4. SİİRT İLİNDE HAVA YOLU TAŞIMACILIĞI.....	65
4.1. Havaalanı Kuruluş Yeri , Tarihi ve Maliyeti.....	65
4. 2. Terminal Sahasının Özellikleri.....	66
4. 3. Havaalanı Yolcu Kapasitesi.....	66
4. 4. Bölge Halkına Sağladığı Katkı.....	67
4. 5. Havaalanına Hangi Uçaklar İnebilir.....	67
4. 6. Alınan Güvenlik Tedbirleri.....	67
4. 7. Güvenlik Kuleleri Durumu.....	68
4. 8. Havaalanı Kapanma Nedeni.....	68
4. 9. Havaalanı Araç Ve Personel Sayısı.....	69
4. 9.1. Araç sayısı.....	69
4. 9.2. Personel sayısı.....	70
5. SİİRT İLİNDE DEMİRYOLU TAŞIMACILIĞI.....	71
5. 1. Demiryolu Tarihi.....	71
5. 2. Yolcu Vagonlarının İyileştirilmesi.....	74
5. 3. TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğünü Faaliyetleri.....	74

5. 4. Demiryolu Hat Uzunluğu.....	74
5. 5.Yük ve Yolcu Taşımacılığının Durumu.....	75
5. 6. Demiryolları Ulaşım Ana Planı.....	76
5. 7. Kurtalan Tren İstasyonu.....	78
6. SİİRT İLİNDE PETROL BORU HATTI TAŞIMACILIĞI.....	80
6. 1. Türkiye’de Petrol Arama Çalışmaları.....	80
6. 2. Petrol Nedir.....	84
6. 3. Petrol Boru Hatlarının Yenilenmesi.....	85
6. 4. Petrolün Kimyasal Özellikleri ve Oluşumu.....	85
6. 5. Petrolün Yer Altında Bulunuşu.....	86
6. 6. Petrolün Aranması.....	88
6. 7. Petrol ve Doğalgazın Oluşumu.....	90
6. 8. Ham Petrolden Damıtma Yoluyla Elde Edilen Bileşenler.....	91
6. 9. Petrolün Sınıflandırılması.....	92
6.10. Dünyada Petrolün Durumu.....	92
6.11. Siirt’te Boru Hattı Taşımacılığı.....	94
6.12. Kurtalan ve Baykan Petrol Sahaları.....	94
6.12.1. Mağrip sahası.....	95
6.12.2. Çelikli sahası.....	96
6.12.3. Oyuktaş sahası.....	96
6.12.4. Yanarsu sahası.....	97
6.13. Boru Hatlarına Karşı Yapılan Olaylar.....	98
6.13.1. Sabotaj olayları.....	99
6.13.2. Hırsızlık olayları.....	99
6.13.3. Hırsızlık yapılan noktanın kamufle edilmesi.....	101
6.13.4. Hırsızlık olaylarında kullanılan kelepçenin boruya takılması.....	102
7. SİİRT İLİNDE KARBONDİOKSİT BORU HATTI TAŞIMACILIĞI.....	103
7. 1. Baykan-Dodan Karbondioksit Sahası.....	103
7. 2. Karbondioksiti Çıkarma Amacı , Tesisin Özelliği.....	107

7. 3. Dodan Tesis Şefliği Personel Durumu.....	109
7. 4. Dodan Sahası Rezervuar Etüdü.....	109
7.5. Dodan Sahası Kuyular ve Manifolt Sistemi.....	111
7. 5.1. Kuyu sistemleri.....	111
7. 5.2. Manifolt sistemi.....	112
7. 5.3. Kuyu ve manifold sisteminde bakım.....	114
8. SİİRT ULAŞTIRMA SİSTEMLERİNİN İYİLEŞTİRİLMESİ VE KOMBİNE HALE GETİRİLMESİ İÇİN ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER.....	115
8. 1. Siirt-Eruh Karayolunun Yapılması.....	115
8. 2. Pervari-Çatak Yolunun İyileştirilmesi.....	115
8. 3. Baykan İlçesi İle Ziyaret Beldesi Arasındaki Yolun Yapımı.....	116
8. 4. Kurtalan / Üçyol - Baykan /Ziyaret Arasındaki Bölünmüş Yol Çalışmalarının Tamamlanması.....	116
8. 5. Siirt İl Merkezi Güres Caddesinin Araç Trafiğine Kapatılıp Yaya Trafiğine Açılması.....	117
8. 6. Dicle Nehri Üzerine Köprü Yapılması.....	118
8. 7. Yolcu Vagonlarının İyileştirilmesi.....	119
8. 8. Demiryolunun Kurtalan'dan Siirt'e Getirilmesi.....	119
8. 9. Kurtalan İlçesi İle Kurtalan Çimento Fabrikası Arasına Demiryolu Yapılması.....	120
8. 10. Siirt Havaalanı Pistinin Genişletilmesi.....	120
8. 11. Siirt Havaalanından Yapılan Sefer Sayılarının Artırılması.....	121
8. 12. Petrol Boru Hattındaki Boruların Yenilenmesi.....	121
9. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	122
KAYNAKLAR.....	128
ÖZGEÇMİŞ.....	133

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 1.1. Siirt ili ilçelere göre belediye ve köylerin dağılımı.....	2
Çizelge 3.1. Yolların durumu.....	37
Çizelge 3. 2. Son beş yılda meydana gelen trafik kazalarında yolun durumu.....	38
Çizelge 3. 3. Son beş yılın kazaları yol kontrol kesim numaraları.....	38
Çizelge 3. 4. İldeki araç sayısı.....	41
Çizelge 3 .5. İldeki mevcut sürücü sayısı.....	42
Çizelge 3. 6. Yolcu terminali durumu.....	43
Çizelge 3. 7. İldeki kazaların oluş biçimleri.....	45
Çizelge 3. 8. Son beş yıl içinde kaza yapan araçlar.....	46
Çizelge 3. 9. Son beş yıl içinde meydana gelen kazaların saatleri.....	47
Çizelge 3.10. Jandarma bölgesinde meydana gelen son beş yıllık kazalar.....	48
Çizelge 3. 11. Polis bölgesinde meydana gelen son beş yıllık kazalar.....	49
Çizelge 3. 12. Jandarma trafik timleri tarafından verilen seminerler.....	52

Çizelge 3.1 3. Jandarma trafik timlerinin son beş yıllık faaliyetler.....	52
Çizelge 4. 1. Araç sayısı.....	69
Çizelge 4. 2. Personel sayısı.....	70
Çizelge 5. 1. Yolcu ve yük taşıma kapasitesi.....	73
Çizelge 5. 2. Demiryolları hat uzunluğu.....	74
Çizelge 6. 1. Petrol ve doğalgazın yaklaşık olarak bileşenleri.....	91
Çizelge 6. 2. Petrol rezervi en yüksek olan ilk beş ülke.....	92
Çizelge 6. 3. En çok petrol üreten ilk beş ülke sıralaması.....	92
Çizelge 7. 1. Dodan sahasının kuyu bilgileri.....	112

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 1.1. Siirt ili haritası.....	1
Şekil 3. 1. Jandarma trafik teşkilatlanması.....	50
Şekil 3. 2. Jandarma trafik kısmı.....	51
Şekil 3. 3. Jandarma trafik timi.....	51
Şekil 3. 4. Polis trafik teşkilatlanması.....	53
Şekil 7. 1. Boru hattı ve yol haritası.....	107
Şekil 7. 2. Dodan sahasının yıllara göre ham gaz ve ürün gaz üretim miktarları.....	108
Şekil 7. 3. Dodan sahası tesis şefliği personel durumu.....	109
Şekil 7. 4. Dodan sahası gaz kuyuları lokasyonları.....	110

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 3. 1. Meydana gelmiş kaza durumu.....	55
Resim 4. 1. Siirt havaalanı terminal binası.....	65
Resim 5. 1. Kurtalan tren garı.....	71
Resim 5. 2. Kurtalan tren istasyonu.....	78
Resim 6. 1. Sondaj çalışması.....	80
Resim 6. 2. Kurtalan kaynaklı petrol depolama tesisi.....	94
Resim 7. 1. Baykan / Dodan karbondioksit tesisleri.....	103
Resim 8. 1. Pervari – Çatak yolu.....	115
Resim 8. 2. Bölünmüş yol çalışmaları.....	116
Resim 8. 3. Güreş caddesinin düzenleme çalışmaları.....	117
Resim 8. 4. Dicle nehrinin sallarla geçilmesi.....	118
Resim 8. 5. Yolcu vagonları.....	119
Resim 8. 6. Havaalanı pistinin genişletilmesi.....	120

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

Açıklamalar

cm

Santimetre

km

Kilometre

TL

Türk Lirası

YTL

Yeni Türk Lirası

Kısaltmalar

Açıklamalar

AB

Avrupa Birliği

BTC

Bakü Tiflis Ceyhan

BOTAŞ

Boru Hattı İle Taşıma

BSK

Bitümlü Sıcak Karışım

CO₂

Karbondiyoksit

DİTAŞ

Deniz Yolu İle Taşıma

DPT

Devlet Planlama Teşkilatı

H₂S

Hidrojen Sülfür

İGSAŞ

İstanbul Gübre Sanayi

KİT

Kamu İktisadi Kuruluşu

LPG

Sıvılaştırılmış Petrol Gazı

MMMSCF

000 000 000 Standart Küp Fit

POAŞ

Petrol Ofisi Anonim Şirketi

PSİ

Hava Basıncı

TCDD

Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları

TPAO

Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı

TPIC

Uluslararası Petrol Şirketi

THY

Türk Hava Yolları

TÜPRAŞ

Türkiye Petrol Rafinerileri

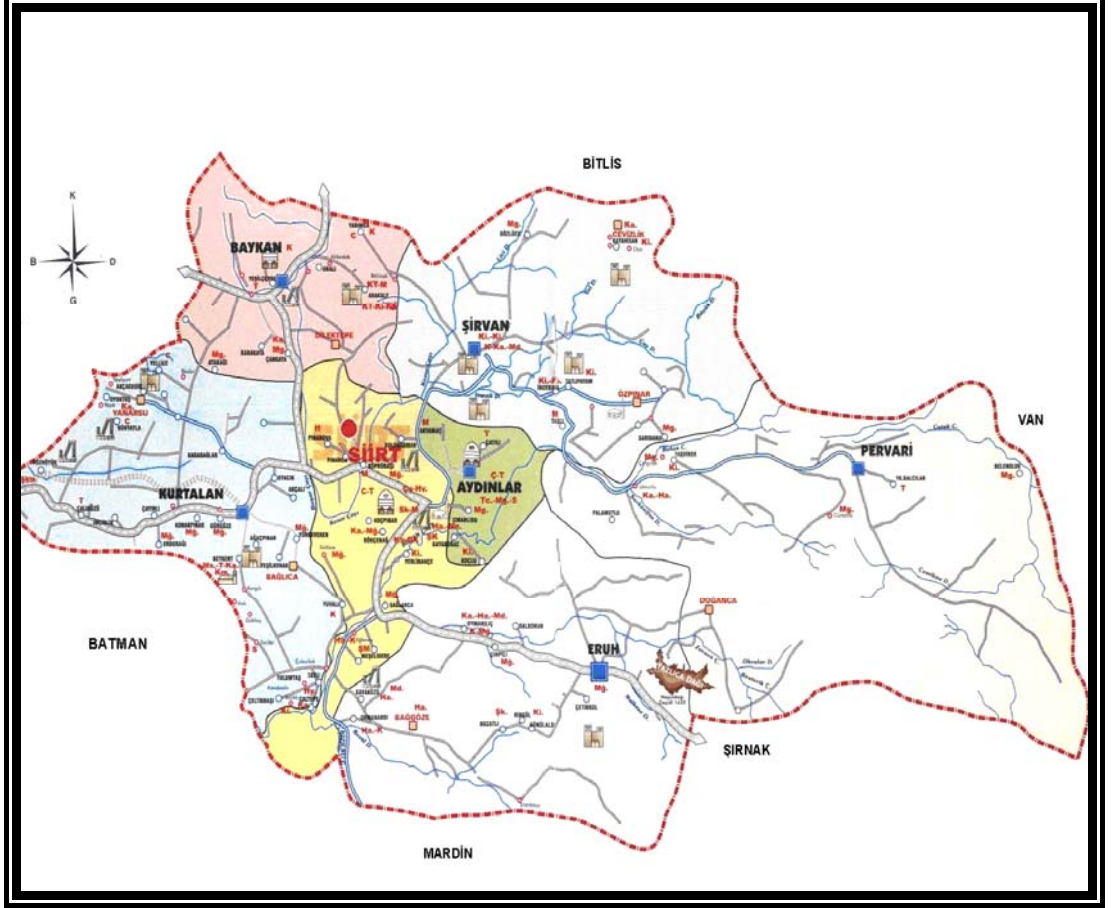
VİP

Çok Önemli Personel

YOGT

Yıllık Ortalama Günlük Taşıt Sayısı

1. GİRİŞ



Şekil 1.1. Siirt ili haritası

Mevcut bilgilere göre Siirt tarih yönünden çok eski bir geçmişe sahiptir. M.Ö. 2000 yılı başlarından M.Ö. 4. yüzyıla kadar sırasıyla Samiler, Babil ve Asur İmparatorluğu, Medler, Persler, M.S. ki dönemde Romalılar, Parslar ve Sasaniler bölgede hakim olmuşlardır. Siirt, 1514 Çaldıran zaferinden sonra Yavuz Sultan Selim tarafından Osmanlı İmparatorluğuna katılmıştır.

26 Eylül 1919 yılında 48 Sayılı Heyet-i Umumiye kararı ile bağımsız sancak haline getirilen Siirt, 1923 yılında vilayet olmuştur (1).

İlin Yüzölçümü 6 186 km² dir. İl merkezinin rakımı 895 metre olmakla birlikte, arazi yapısının inişli çıkışlı olması nedeniyle il genelinde rakım 600 ile 1 600 metre arasında değişmektedir.

Oldukça kırık bir arazi yapısına sahip olan Siirt daha çok yüksek dağ ve platolardan oluşmaktadır.

Jeolojik açıdan Siirt; 1'nci derece deprem kuşağında bulunmakla birlikte önemli fay hatlarının dışında kalmaktadır.

İlimizde karasal iklim hüküm sürmekte ve dört mevsim en belirgin özellikleriyle yaşanmaktadır. Ortalama sıcaklık yaz aylarında 40 derece, kış aylarında 7 derecedir.

1923 yılında il olan Siirt'in ilçe sayısı 11 iken 1990 yılında Şırnak ve Batman ilçelerinin il olması ile ilçe sayısı 7'ye düşmüştür.

Çizelge 1.1. Siirt ili ilçelere göre belediye ve köylerin dağılımı

İlçe Adı	Belediye Sayısı	Köy Sayısı	Mezra Sayısı
Merkez İlçe	2	34	30
Aydınlar	1	6	5
Baykan	3	29	34
Eruh	1	61	27
Kurtalan	3	52	49
Pervari	2	39	37
Şirvan	1	56	64
TOPLAM	13	279	246

2000 yılı Genel nüfus sayımı sonuçlarına göre, İlimizin nüfusu 263 676 kişidir. Bu nüfusun 153 522'si şehirlerde, 110 154'ü ise köylerde yaşamaktadır, km²'ye düşen nüfus yoğunluğu 43 olup, yıllık nüfus artış hızı binde 7,98 (Türkiye'de; binde 18,28), ortalama hane halkı büyüklüğü 7,48 (Türkiye'de 4,50), doğurganlık hızı 6,05 (Türkiye'de 2,53), bebek ölüm hızı

binde 63 (Türkiye’de binde 43), 0-19 yaş arasındaki nüfus oranı % 60,70 (Türkiye’de % 45,97)düzeyinde bulunmaktadır.

Nüfus bakımından Siirt ili; 81 il içerisinde 64. sırada, il merkezi (98 281 kişi) itibariyle 47. sırada gelmektedir (2).

Şehir merkezinin bütün illerle düzenli bir kara yolu bağlantısı vardır. Şehrin girişi ve bazı ana caddeleri asfalt kaplıdır. Şehir merkezinin altı ilçe ile yaz kış açık bulunan karayolu bağlantısı vardır. Karayolu demiryolu ulaşımında son nokta olması ilin ekonomik ve sosyal yapısını olumsuz etkilemektedir.

Diyarbakır Siirt arasında uzanan doğu batı doğrultulu kara yolu ilin en önemli kara yolu bağlantısıdır. Batmandan geçen bu bağlantı ilin güneyle ilişkisini kurar. İlimizde bulunan otobüs işletmeleri her gün düzenli olarak İzmir-Aydın-Antalya-İstanbul-İskenderun-Bursa-Ankara-Mersin-Erzurum ve Van illerine direkt olarak sefer düzenlenmektedir. Siirt –Şırnak yolu ilin doğu bağlantısını Siirt-Bitlis yolu ise kuzey bağlantısını kurar.

Kara yoluna paralel olarak Diyarbakır ve Batman üzerinden gelen demiryolu Kurtalan’da son bulur.

İlin hava ulaşımını Eylül 1994 yılından itibaren il merkezine 14 km mesafedeki Pınarca köyü hudutları dahilinde bulunan Siirt stol tipi hava alanı ile gerçekleştirilmektedir. Haftanın Pazartesi, Salı, Perşembe ve Cuma günleri Ankara aktarmalı İstanbul seferleri yapılmaktadır.

Siirt’in en önemli yeraltı zenginliği olan ve bölgede çıkarılan petrol ise boru hatları ile Batman rafinerisine ulaşmakta ayrıca yine bölgede çıkarılan Karbondioksitte boru hatları ile Batman iline ulaştırılmaktadır.

Bölgedeki en önemli akarsulardan Dicle ve Botan nehirleri ile küçük dereler köprüler veya sallarla geçilmektedir.

Bütün bu bilgiler ışığı altında Siirt ilinin ulaştırma sistemi incelenmiş ve ulaştırma sistemlerinin kombine hale getirilmesi için çalışmalar yapılmıştır (3).

2. KOMBİNE TAŞIMACILIK

Son yıllarda, karayollarında aşırı trafik yükünü azaltmak, daha karlı, ekonomik ve güvenli taşımacılık yapmak ve karayolu araçlarının çevreye verdikleri zararları ortadan kaldırmak amacıyla geliştirilen, tüm taşıma modellerinin birbirlerini tamamlayacak şekilde birlikte kullanıldığı bir taşımacılık biçimidir.

2. 1. Kombine Taşımacılık Şekilleri

Kombine taşımacılık çok değişik şekillerde yapılmakla birlikte bunları üç grupta toplamak mümkündür; 1. Konteyner taşımacılığı 2. Sırtta taşıma 3. Model taşımacılık.

2. 1. 1. Konteyner taşımacılığı

Her türlü kara ve deniz ulaşım araçlarıyla taşınabilen, uluslararası standart ve ölçülerde, içine koyulan eşyayı dış etkilere koruyan sağlam yapıdaki çelik kasalara konteyner, bunlarla yapılan taşımacılığa da konteyner taşımacılığı denilmektedir.

Konteyner taşımacılığında araçların, hem karayolu, hem de demiryolu gabari ölçüleri içinde kalması sebebiyle demiryollarında platform vagonlarla, karayollarında ise treylerler ile güvenle taşıma yapılabilmektedir.

Paletli ve kapıdan kapıya taşımacılığa uygun olması konteyner taşımacılığın ekonomik ve etkili kılmasını sağlar. Ancak gelişmekte olan ülkelerde talep, alt yapı, ekipman, geri bağlantı yolu sistemi ve organizasyon yetersizlikleri nedeniyle konteyner taşımacılığı kapıdan kapıya yerine, sadece limandan limana yapılabilmektedir.

2. 1. 2. Sırtta taşıma

Sırtta taşıma; yüklü karayolu araçlarının vagonlarla taşınması esasına dayanır. Karayolu römorklarının çekicisi ile birlikte veya sadece römorkların platform vagonlar ile taşındığı iki farklı şekilde yapılmaktadır.

Çekicinin römork ile birlikte taşındığı sistem genellikle karayolundaki aşırı trafik nedeniyle veya kötü hava koşullarında tercih edilmektedir. Alp ülkeleri olan Almanya, İsviçre, Avusturya ve İtalya bu taşımacılık sistemiyle birbirlerine bağlanmıştır. Almanya ve İsviçre'de iç hatlarda da bu taşımacılık yapılmaktadır. Sistemin avantajı boşaltma ekipmanına gereksinim duymamasıdır. Bu model genellikle çekici ve römorkları eski olan kamyon ve TIR sahiplerince tercih edilmektedir.

Yalnız römorkların taşındığı sistemin avantajı, çekicinin römorku terminale bıraktıktan sonra bağımsız, serbest kalmasıdır. Terminallere bırakılan römorkların başka yere çekilmesi, vagonlara yüklenmesi ve indirilmesi burada bir başka çekici tarafından yapılmaktadır.

2. 1. 3. Model taşımacılık

Bu sistemde taşımacılık hem karayolu, hem de demiryolu şartlarına uygun özel römorklarla yapılmaktadır. Karayolunda diğer römorklardan farklı olmayan bu römorklar, demiryollarında bir vagon işlevi görmektedir.

Römorklar özel bir sistem üzerine bindirilerek birbirlerine bağlanmak suretiyle demiryolunda taşınırlar.

Dünyada ulaştırma sektöründe şekil değiştirme ve yeniden yapılanma çalışmaları hızla sürerken, özellikle de demiryolu taşımacılığında çok önemli gelişmeler meydana gelirken, ülkemiz bu konularda çok gerilerde kalmıştır.

Trafik kazalarında dünyada ön sıralarda geliyor olmamızın ardında yatan temel neden, şehir içi ve şehirlerarasındaki taşımacılıkta karayolunun tek model haline gelmiş olmasıdır.

Ulaştırma sistemleri arasındaki dengelerin yeniden kurulması ve bu sistemlerin birbirlerini tamamlayan şekilde koordine edilmesi durumunda bu sorunlar da kendiliğinden ortadan kalkmış olacaktır (4).

2. 2. Karayolu Taşımacılığının Diğer Ulaşım Sistemleri İle Entegrasyonu ve Ulaştırmada Yeni Eğilimler

Küresel ticari eğilimler ve teknolojik gelişmeler sonucunda köklü değişimlere uğrayan geleneksel taşımacılık ve ulaşım anlayışı günümüzde lojistik kavramı içinde ele alınmaktadır. Lojistik, bir malın doğru yerde, doğru zamanda, doğru miktarda, en yüksek kalitede, en güvenli bir Uluslararası karayolu eşya taşımacılığında karayolu – denizyolu – demiryolu kombine taşımacılık uygulaması üstünlükleri de beraberinde getirecektir (5).

2. 3.Kombine Taşımacılık Sisteminin Karayolu Taşımacılığına Getireceği Faydalar

Karayolu taşıma sisteminin kombine taşımacılık olarak modlar arası entegrasyonunun sağlanabilmesi, ekonomik ölçekte çalışılabilecek teknolojik sistemlerin kurulmasına bağlıdır. Bu şekilde taşımacılık stratejilerimiz coğrafi sınırlamalardan bağımsız olarak daha uzak mesafelere hizmet verebilecek şekilde oluşturulabilecektir. Sistemin bu şekilde entegrasyonu, taşımacılık hizmetinden yararlanan ihracat ve ithalat göndericileri ile alıcılarının yararına olacaktır.

Karayolu taşıma sisteminin kombine taşımacılık olarak entegrasyonu, genel taşıma standartlarının daha yüksek seviyelere çıkmasına katkı sağlayacaktır. Kurumsal ve yasal yönden karayolu taşımacılık altyapısının yeni teknoloji gerektiren kombine taşımacılık sistemleri ile entegrasyonu, mevcut karayolu sistemlerinin teknik ve çalışma koşulları yönünden de modernizasyonunu

sağlayacaktır. Bu şekilde elektronik veri transferi, elektronik sipariş ve ödeme şekillerinin yaygınlaştırılması tüm taşıma maliyetlerinde düşüş imkanı oluşturacak, dolayısıyla dış ticaretimizin uluslararası rekabetini artıracaktır.

Gönderici ve alıcılara sağladığı avantajlar:

Düzenli ve tarifeli teslimat olanağı ile göndericilere tam zamanında hizmet imkanı sunar;

- ★ İşletmelere finansal maliyetlerini azaltma ve tam zamanında teslimat avantajı verir.
- ★ İhracat ve ithalatçılara planlama yapma olanağı vererek göndericilerin üretimde, alıcıların ise satışta stok seviyelerini kontrol altına almalarını ve maliyetlerini düşürmelerini sağlar.
- ★ Uluslararası gümrük transit geçişlerinde zaman kayıplarını asgariye indirir.
- ★ Uzun karayolu kullanımında sarsıntı ve sürtünmelerden yüklerde oluşabilecek hasar ihtimallerini en aza indirir.
- ★ İhracat ve taşıma belge ve işlemlerinin bürokrasisini azaltır.

Taşımacılara sağladığı avantajlar:

Karayolu araçlarının denizyolu ve demiryolunda RoRo ile taşınması, araçların yıpranma paylarını azaltır. Böylelikle araç bakım, onarım ve yedek parça maliyetlerinde önemli tasarruflar sağlanır.

- ★ Kaza risklerini en az seviyeye indirir. Bu yönde “risk yönetimi” kavramına en uygun çözümlerden biridir.

Ülkemize sağladığı yararlar:

- ★ Uluslararası transit geçiş ülkelerinde karayolu güzergahının daha az kullanımı, bu ülkelerle yapılan görüşmelerde bize daha fazla pazarlık gücü vermektedir.

- ★ RoRo ile yapılan kombine taşımalarda taşıma ücreti Türkiye’de ödendiğinden döviz Türkiye’de kalmakta ve vergi yine Türkiye Cumhuriyeti’ne ödenmektedir. Oysa karayolu taşımalarında, önemli bir meblağ diğer ülke makamlarınca tahsil edilmekte ve döviz transferi söz konusu olmaktadır.

Transit geçiş ülkelerine sağladığı yararlar:

- ★ Karayollarının bakım ve onarımında tasarruf sağlamaktadır.
- ★ Geçiş ülkelerinde trafik yoğunluğu ve çevre üzerinde olumsuz etkiler oluşmasına imkan vermemektedir. Kombine taşımacılık bu yönde ekolojik bir taşıma biçimi olmaktadır.

Kombine taşımacılık sisteminin geliştirilmesinde temel stratejiler Karayolu – denizyolu – demiryolu entegrasyonlu kombine taşımacılık sisteminin yaygınlaştırılmasında modlar arası geçişte teknolojik, yönetsel ve yasal uyumun oluşturulmasına yönelik bazı temel stratejiler geliştirilmesinin zorunlu olduğu anlaşılmaktadır. Bunlar;

Yükleme ve boşaltmaya uygun teknolojik bütünleşme olması için yükleme, boşaltma ve aktarma terminalleri ile karayolları, demiryolları, denizyolları ve uluslararası havaalanları birbirleriyle entegre edilmeli, taşıma terminallerinin fiziki kapasiteleri artırılmalı, gümrüklü sahaların etkin ve verimli kullanımı sağlanmalı, elektronik işlemler sektör içinde yaygınlaştırılmalıdır.

Taşıma sisteminde bulunan tüm birimler arasında bilgi ve veri akış sisteminin etkin ve verimli bir şekilde kurulmasına yönelik yönetsel uyum ile ilgili olarak entegre hizmet verecek terminallerin bütün taşıma modlarına (kara, deniz, hava) uluslararası ihtiyaçlara yönelik işletmecilik ve yönetim anlayışı hakim olmalıdır.

Düzenlenen yasal altyapıda gönderen, alıcı, taşımacı ile taşımacılıkta diğer hizmetleri veren kişi ve kurumların sorumlulukları ve sözleşmelerin hukuki niteliği daha belirgin hale getirilmeli, uluslararası sözleşmelerden kaynaklanan farklılık ve uyumsuzluklar yasal açıdan giderilmelidir.

Yasal açıdan bir başka konu da her bir taşıma moduna göre ayrı ayrı düzenlenmiş olan ve dağınık durumdaki Türk mevzuatı yerine taşımacılıkta çağdaş entegre çözüm üretecek, etkin ve verimliliği artıracak kombine taşımacılık sistemini güçlendirici yasal altyapı oluşturulmalıdır.

- ★ 1992 yılında bir komisyon kararı olarak ortaya çıkan PACT Programı, başlangıçta 5 yıl için planlanmış, 1997 yılında devam ettirilmiştir. 1 Ekim 1998'de Ulaştırma Bakanları Konseyi tarafından 2196/98 sayılı kararla, 31 Aralık 2001 tarihine kadar sürecektir. İkinci safhası kabul edilmiştir. PACT Programı ile AB tarafından hedeflenen, ulaştırma sistemleri arasında dengeli bir dağılımı sağlamaktır. Bu ise, ulaştırma sistemlerinin verimli kullanılmasına dayanan kombine taşımacılığın geliştirilmesiyle olur. AB, bu program ile AB içinde veya ilgisi dahilindeki kombine taşımacılık projelerine maddi yardımlarda bulunur. Bu yardımlar, kombine taşımacılık hatlarındaki operatör şirketlerin ilk yatırım risklerini hafifletmeyi, maksimum üç sene içerisinde bu sistemlerin karayolu karşısında rekabet edebilir hale gelmesini sağlamayı amaçlar.
- ★ Bir projenin PACT programından yardım görebilmesi için bazı koşulların sağlanması istenir. Başvuracak projenin mevcut karayolu taşımacılığı ile rekabeti arttırması ve mali yardımlar bitince kendi kendini finanse edecek duruma gelmesi önemlidir. Ayrıca projenin kullanılan teknoloji ya da kombine taşımacılık hattı olarak yenilikler içermesi gerekir.
- ★ AB, PACT için 1997-2001 yılları için 35 milyon Euro'luk kaynak ayırmıştır. PACT Programı 1992-1998 yılları arasında 120 kombine taşımacılık projesine yardım aktarmıştır. Bu projelerin bazıları şunlardır:

- ★ Almanya ve Romanya arasında gerçekleştirilen, genelde demiryolundan oluşan proje ile hattın toplam taşıma hacminin % 9'u olan yıllık 55 000 tonu karayolundan demiryoluna aktarmıştır.
- ★ İsveç ve İtalya'yı Almanya üzerinden bağlayan demiryolu ve deniz taşımacılığından oluşan intermodal bağlantı ile 450 000 tonluk yük karayolundan bu sisteme aktarılmıştır.
- ★ PACT'ın finanse ettiği, Avrupa'daki ilk demiryolu/hava taşımacılığı örneği olan Schipol (Hollanda)-Milano(İtalya) bağlantısıyla daha ilk senesinde, haftalık 50 treylerlik yük karayolundan bu hatta geçmiştir.
- ★ Lille ve Rotterdam arası intermodal taşımacılık günde 50 kamyonluk yükü karayolundan kendine çekmiştir.
- ★ İspanya ve Almanya arası demiryolu/denizyolu taşımacılığı bu sıkışmış koridordaki yıllık 6 500 kamyon yükünü karayolundan kendine çekmiştir.
- ★ İnter modal taşımacılıkta yük kontrolü amacıyla internetten ulaşılacak bir bilgilendirme sistemi kurulmuştur.

Kombine taşımacılıkta mümkün olan ulaşım birleşimleri

- Denizyolu-Demiryolu-Karayolu
- Denizyolu-Karayolu(Ro-RoTaşımacılığı)
- Demiryolu-Karayolu

Kombine taşımacılık türleri arasında özellikle konteynerle yapılan taşımacılık;

- Ulaşım türleri arasında aktarmalarda getirdiği kolaylık,
- Yük standardizasyonu,
- Yükleme ve boşaltma işlemlerinde zaman tasarrufu,
- Yolculuk boyunca yük için maksimum korunma avantajlarına sahiptir.

- Son yıllarda ortaya çıkan kombine taşımacılık/çoklu taşımacılık, farklı yapıdaki lojistik işlemlerinin uzman işletmecilik anlayışı ile bütünleştirilmesi gereğinden doğmuştur.

Kombine taşımacılık yani, çoklu taşımacılık; yük ve yolcunun istenilen noktaya ulaştırılmasında;

- Karayolu,
- Demiryolu,
- Denizyolu, kullanılmalıdır.
- Havayolu gibi temel taşıma türleri kullanılarak, birbirine entegre ve organize biçimde gümrükleme, depolama vb. faaliyetlerini de kapsayacak bir şekilde etkili ve verimli bir şekilde gerçekleştirilmesidir.
- Tüm dünyada son yıllarda görülen genel yaklaşım, taşımacılığı tek bir bütün olarak ele almak.
- Taşımacılıkta her ulaşım alt sisteminden en etkin şekilde yararlanma yoluna gitmektir.
- Kombine taşımacılığı doğuran da bu anlayış olmuştur (5).

2. 4. Avrupa Birliği Ulaştırma Mastır Planı

Ulaştırma modern ekonomide anahtar bir faktördür. Ancak toplumun daha fazla hareketlilik talebi ile kronik hale gelmiş olan gecikmeler ve bazı taşıma hizmetlerinin düşük kalitesine karşı giderek daha az tolerans gösteren kamuoyu arasında sürekli bir çatışma meydana gelmektedir. Taşıma hizmetlerine yönelik talep artarken, AB'nin bu duruma yanıtı sadece yeni altyapılar inşa etmek ve pazarlar açmak olamayacaktır. Ulaştırma sisteminin, Gothenburg Avrupa Konseyi toplantısında ortaya konan kararlar doğrultusunda genişlemenin ve sürdürülebilir kalkınmanın getirdiği talepleri yerine getirecek şekilde en uygun hale getirilmesi gerekmektedir. Modern bir taşıma sistemi ekonomik ve sosyal açıdan olduğu kadar çevrenin korunması açısından da sürdürülebilir olmalıdır.

Ulaştırma sektörünün geleceğine yönelik planların bu sektörün ekonomideki önemini hesaba katması gerekmektedir. Ulaştırma alanında yapılan harcamalar toplamı 1 trilyon Euro'ya ulaşmakta olup; bu da AB'nin GSYH'sının %10'una denk gelmektedir. Ulaştırma sektöründe AB çapında 10 milyondan fazla kişi istihdam edilmektedir. Sektörün arz ettiği bu önem karşısında AB çapında ortak bir ulaştırma politikası Roma Sözleşmesinde ortaya konmuş, Maastricht Sözleşmesi ile söz konusu politikanın politik, kurumsal ve bütçe temelleri güçlendirilmiştir.

Maastricht sözleşmesi kapsamında Avrupa Parlamentosu demiryolu yük taşımacılığı pazarının 2008 yılına kadar tamamen dışa açılmasını kararlaştırmış olup; bu sözleşme ayrıca topluluk desteği ile finanse edilmek üzere Avrupa çapında ulaştırma altyapılarına yönelik bir planın oluşturulmasına olanak tanıyan Trans-Avrupa ulaştırma ağı kavramını da içermektedir.

Bu doğrultuda Avrupa Komisyonu tarafından yayınlanan ilk Ulaştırma Beyaz Kitabı (Aralık1992) ortak ulaştırma politikasının gelecekteki gelişimine yönelik eylemlerin temelini atmıştır. Bu belge ile ortaya konan temel ilke taşımacılık pazarının dışa açılması olmuştur. Bu amaç demiryolu sektörü haricinde son 10 yıl içinde genel olarak hayata geçirilmiştir. Uluslararası karayolu taşımalarında boş dönüşlere gerek kalmamış, kabotaj taşımaları gerçeğe dönüşmüştür. Hava taşımacılığı rekabete açılmıştır. Ulaştırma sistemlerinin bir arada işleyebilirliği çerçevesinde modern teknikler geliştirilmiştir. 1980'lerin sonlarında başlatılan projeler Tras-Avrupa hızlı demiryolu ağı ve Galileo uydu seyrüsefer programında görüldüğü gibi meyvelerini vermeye başlamıştır.

Ancak ulaştırma pazarının serbestleştirilmesi, mali ve sosyal alanlarda AB çapında uyumun henüz sağlanamamış olması ve rekabeti bozucu bazı unsurlar nedeniyle tek pazarın tamamlanması için yeterli olmamıştır.

Ortak ulaştırma politikasının uyumlu şekilde gelişimi önündeki temel engeller şu şekilde sıralanabilmektedir:

- Farklı taşıma türlerinin eşit olmayan şekilde gelişmiş olması. Bazı taşıma şekillerinin modern bir ekonominin gereksinimlerine daha iyi adapte olmuş olmasına karşın, bu durum taşıma fiyatının dış maliyetlerin hepsini kapsamadığına ve özellikle kara taşımacılığında bazı sosyal ve güvenlikle alakalı düzenlemelere tam anlamıyla uyulmadığına işaret etmektedir. Sonuç olarak, kara taşımacılığı bugün yük taşımacılığı pazarının % 44'ünü oluştururken; kısa mesafe deniz taşımacılığı % 41'ini, demiryolu taşımacılığı % 8'ini ve iç su yolları taşımacılığı da %4'ünü teşkil etmektedir. Karayolu taşımacılığının hakimiyeti yolcu taşımacılığı pazarına da yansımış olup; bu pazardaki payı % 79'dur.
- Ana karayolları ve demiryollarındaki, kentlerdeki ve havaalanlarındaki tıkanıklık. Tıkanıklığın yıllık maliyetinin 2010 yılına kadar %142 artarak 80 milyar Euro'ya ulaşacağı, bunun da AB GSYH'sının %1'ini teşkil ettiği belirtilmektedir.
- Çevreye ve kamu sağlığına zararlı etkiler ile karayolu kazalarındaki artış.

Amsterdam sözleşmesi ile hayata geçirilmeye çalışılan ortak ulaştırma politikasına yeni bir kavram eklenmiş bulunmaktadır "Sürdürülebilir Kalkınma". Bu kavram çevrenin korunması ile ilgili hususların AB politikalarına entegre edilmesini öngörmektedir.

Göthenburg Avrupa Konseyinde ise taşıma şekilleri arasındaki dengenin sağlanması, sürdürülebilir kalkınma stratejisinin temeline oturtulmuştur. Bu iddialı hedefin 2010 yılına kadar gerçekleştirilmesi planlanmaktadır. 2001 yılında Avrupa Komisyonu tarafından yayınlanan ulaştırma beyaz kitabında

ortaya konan ve AB'nin 10 yıllık ulaştırma stratejisinin ana hatlarını oluşturan tedbirler bu hedefin gerçekleştirilmesine yönelik ilk adımları temsil etmektedir.

Beyaz kitapta önerilen başlıca tedbirler

Beyaz kitap ulaştırma politikası kapsamında AB çapında 60 civarında özel tedbir nerisi getirmektedir. Bu belge 2010 yılına kadar uzanan bir eylem programını kapsamakta olup; Avrupa Komisyonu tarafından onaylanan bu detaylı öneriler aşağıdaki genel hatlar doğrultusundadır:

Demiryollarının yeniden canlandırılması

Bu öneride öncelik stratejik sektör olarak kabul edilen demiryoluyla gerçekleştirilen uluslararası yük taşıma hizmetlerinin yanı sıra ulusal pazarlardaki kabotaj taşımalarının ve uluslararası yolcu taşımalarının serbestleştirilmesidir. Bu sayede yeni demiryolu şirketlerinin pazara girmesi ile sektörde rekabetin n açılacaktır.

Bunun yanı sıra sosyal konular ve çalışma koşullar da hesaba katılarak şirketlerin yeniden yapılandırılması ve ye ülke sektörleri arasında birlikte işleyebilirlik ve güvenlik alanlarında uyumlaştırmalar yapılmalıdır. Yük taşımalarında demiryolu sektörünün güvenilirliğinin ve zamanında hizmet verme özelliğinin artırılması ve sadece yk taşımalarına özel demiryolu hatlarından oluşan bir ağ kurulması ile demiryolu şirketlerinin yk taşımalarına da yolcu taşımaları kadar önem vermelerinin sağlanması hedeflenmektedir.

Kara taşımacılığı sektöründe kalitenin artırılması

Kara taşımacılığının en güçlü yanı malların diğer taşıma şekillerinde görülmeyen esneklik ve düşük fiyatla Avrupa'nın her yanına taşınabilmesini

sağlamasıdır. Bu sektör vazgeçilmezliği kabul edilmektedir ancak mevcut durumu hassaslık arz etmektedir. Zira sektörün hayli bölünmüş olması ve mal gönderenler ile sanayi tarafından gelen fiyat baskıları nedeniyle marjlar daralmıştır. Bu da bazı kara nakliye şirketlerinin fiyat kırmalarına ve bunu karşılamak için sosyal ve emniyetle alakalı mevzuatı göz ardı etmelerine yol açmaktadır.

AB nakliyecileri mal gönderenlere karşı korumak amacıyla sözleşmelerde bazı klorların uyumlaştırılmasını sağlayan ve onlara akaryakıt fiyatlarında büyük artış olması halinde tarifelerini revize etme olanağı veren bir mevzuat önerisi getirmiştir.

Ayrıca kara taşımacılığı hizmetlerinin gerçekleştirilme şeklinin bir yandan da sosyal mevzuat ve işçi hakları kurallarına uyacak şekilde modernleştirilmesi ve haksız rekabeti önlemek üzere denetim prosedürlerin uyumlaştırılması da planlanmaktadır.

Deniz ve iç taşımacılığının desteklenmesi

Kısa mesafe deniz taşımacılığı ve iç su yolları taşımacılığı karayolu altyapılarının tıkanıklığı ve demiryolu altyapısının eksikliği ile başa çıkılmasında aracı olan iki taşıma şekli olarak kabul edilmektedir. Kısa mesafe deniz taşımacılığının canlandırılması Trans-Avrupa ağına yönelik mastır plan çerçevesinde hedeflenen 'deniz otoyollarının' yapımı ile mümkün olacaktır. Bu da limanlar ile demiryolu ve iç su yolları ağları arasındaki bağlantıların iyileştirilmesi ve liman hizmetlerinin iyileştirilmesini gerektirmektedir. Bazı deniz taşımacılığı bağlantıları (özellikle darboğazların çevresinden dolaşma imkanı veren bağlantılar bugün Alpler, Pireneler ve Benelüks ülkeleri yarın ise Almanya ve Polonya) karayolları ya da demiryolları gibi Trans-Avrupa ağının bir parçası haline gelecektir.

AB, deniz taşımacılığında emniyetin sağlanmasına yönelik kuralları sıkılaştıracaktır. Bu amaçla, Uluslararası Denizcilik Örgütü ve Uluslararası Çalışma Örgütü ile dayanışma içine girerek gemi denetimlerinde uygulanacak sosyal kuralları mevzuata dahil edecek ve gerçek bir Avrupa deniz trafiği yönetim sistemi geliştirilecektir. Mümkün olduğunca çok gemiyi AB bandırası altında tescil edebilmek için Avrupa Komisyonu tonaja dayalı vergilendirme sistemine ilişkin bir yönerge yayınlayacaktır.

Çok modlu niteliğe sahip iç suyolları taşımacılığının durumunu güçlendirmek için ise 'suyolu kolları' oluşturulacak ve tüm yıl boyunca sürekli hizmet sağlamak üzere aktarma tesisleri kurulacaktır. Ayrıca iç suyollarında kullanılan gemilere yönelik teknik kurallar ile mürettebata yönelik sosyal mevzuat uyumlaştırılacaktır.

Hava taşımacılığındaki artış ile çevre arasında dengenin sağlanması

AB, havayolu trafiği yönetim sistemlerinin Avrupa çapında farklılıklar göstermesi nedeniyle uçuşlardaki gecikmeler, yakıtın ziyan edilmesi ve dolayısıyla Avrupa havayollarının rekabet dezavantajına tabi olmasından dolayı sıkıntı çekmektedir. Bu nedenle 2004 yılına kadar havayolu trafiğine ilişkin bir AB mevzuatı oluşturulacak ve askeri makamlar ile ve Eurocontrol ile etkin işbirliği gerçekleştirilecektir. Ayrıca havaalanı kapasiteleri genişletilecek ve uçakların neden olduğu gürültü ve kirlilik azaltılacaktır.

Çok modlu taşımacılığın hayata geçirilmesi

Karayolu taşımacılığına alternatif oluşturmak için çok modlu taşımacılığın önemine dikkat çekilmektedir. Ancak bugüne kadar iyi demiryolu ya da kanal bağlantılarına sahip birkaç liman haricinde kaydadeğer başarı sağlanamamıştır. Bu nedenle, tüm taşıma türlerini birleştirerek etkin şekilde

yönetilen bir taşıma zinciri oluşturmak için taşımacılık kapasitesi artırılarak taşıma şekillerinin tam olarak bütünleştirilmesi amaçlanmaktadır.

Bu doğrultuda öncelik farklı taşıma sistemleri özellikle de konteynerler açısından teknik uyum ve birlikte işlerliğin sağlanmansa verilecektir. Ayrıca çok modlu taşımacılığın desteklenmesine yönelik yeni program aracılığıyla (Marco Polo) başta deniz otoyollarının desteklenmesi olmak üzere çok modlu ve kombine taşımaların rekabet gücünün artırılması ekonomik açıdan kullanışlı hale getirilmesine yönelik yenilikçi girişimlerin önü açılacaktır.

Trans - Avrupa ulaştırma ağının inşası

AB çapında belli başlı ulaştırma arterleri doyma noktasına ulaşmış ve bunun sonucunda da hava kirliliği artışa geçmiş bulunmaktadır. Bu nedenle AB'nin halihazırda kararlaştırılmış bulunan Trans-Avrupa projelerini tamamlaması gerekmektedir. Avrupa komisyonu, konsey ve parlamento tarafından kararlaştırılmış olan Trans-Avrupa ağı genel talimatlarında revizyon yapılmasını amaçlamaktadır. Söz konusu revizyonla hedeflenen demiryolu ağındaki darboğazların ortadan kaldırılması, genişleme ile büyük ölçüde artacak olan trafiğin özümsebilmesi için öncelikli olduğu belirlenmiş olan güzergahların tamamlanması (özellikle sınır bölgelerindeki) ve dışta kalan bölgelere erişimin artırılmasına yoğunlaşılacaktır.

Bu çerçevede, Essen Avrupa Konseyinde kabul edilen 14 büyük öncelikli proje listesinde değişiklik planlamıştır. Söz konusu listede yer alan büyük ölçekli projeler halihazırda tamamlanmış olup; 6 civarında yeni projenin ilave edilmesi öngörülmüştür (Galileo ya da Pireneler üzerinden geçen demiryolu güzergahı).

2004 yılında Avrupa Komisyonu özellikle "deniz otoyolları" kavramının uygulamaya konması, havaalanı kapasitesinin geliştirilmesi, dışarıda kalan bölgelerin Avrupa kıtasına daha etkin şekilde bağlanması ve aday ülkelerin

ulaştırma ağlarının AB lkelerinin ağlarına bağlanması amacıyla Trans-Avrupa ağını kapsamlı şekilde gözden geçirecektir.

Trans-Avrupa ağları ile ilgili projeler için ulusal btçelerden gelen finansman düzeyinin düşük olması ve kamu-özel sektör ortaklıklarından sağlanan finansman düzeyinin de düşük olması sebebiyle, bu projeler için altyapı cretlendirmeleri yoluyla gelir elde edilmesine yönelik yenilikçi çözümlere ihtiyaç duyulmaktadır. Yeni altyapıların gelir getirmeye başlamadan önce finanse edilmesi için bölge çapında ya da rakip güzergahlar üzerinde paralı geçiş ücretleri ya da kullanıcı ücretleri yoluyla ulusal ya da bölgesel fonlar oluşturulabilmelidir. Mevcut kurallar, kullanıcı ücretlerinden sağlanan gelirlerin bir kısmının çevreyi koruyan altyapıların inşa edilmesinde kullanılmasına (apraz finansman) yönelik olarak değiştirilecektir. Bu yaklaşıma örnek olarak, tırlardan alınan ücretlerle Alpler zerindeki demiryolu altyapısının finanse edilmesi ve İsviçre’de tırlardan alınan ücretlerin belli başlı demiryolu projelerinin finansmanında kullanılması gösterilebilir.

Karayolu güvenliğinin artırılması

nemli demiryolu kazaları, Concorde felaketi ya da Erika adlı geminin batması gibi hafızalara kazınan bir dizi kaza, karayollarında her yıl 41 000 ölümle sonuçlanan kazanın gerçekleşmesi ve söz konusu kazaların Avrupa toplumuna milyarlarca euroya mal olması sebepleri ile AB 2010 yılına kadar kaza kurbanı sayısını % 50 azaltmayı hedef olarak belirlemiştir.

Bu doğrultuda Trans-Avrupa ağı alanında Avrupa Komisyonu tarafında iki öneri getirilecektir. Bunlardan biri, özel tehlike arz eden kara noktalardaki işaretlendirmelerle alakalı olacaktır. İkincisi ise, hız ve ikili araç kullanma hususlarında kontrol ve cezaları düzenleyen kuralların uyumlaştırılması yönünde olacaktır.

Ulaştırmada etkin şekilde ücretlendirme politikalarının kabulü

Her taşıma türünün sebep olduğu maliyetleri her zaman ödemediği bilinen bir gerçektir. Bu durum üye ülkeler arasında ve taşıma şekilleri arasında farklılıklar göstermektedir. Bu da iç pazarın işleyişinin ve rekabetin bozulmasına neden olmaktadır. Bu doğrultuda AB, çevreyi en fazla koruyan taşıma şekillerinin ya da en az tıkanık ulaştırma ağlarının kullanımını teşvik etmek üzere aşağdaki ana hatları belirlemiş bulunmaktadır:

- Özellikle kara taşımacılığında ticari kullanıcılara yönelik akaryakıt vergilerin uyumlaştırılması,
- Altyapı kullanımına yönelik ücretlendirme ilkelerinin birbirine yakınlılaştırılması. Dış maliyetlerin de bu ücretlere entegre edilmesi sayesinde çevreye etkisi en az olan taşıma şekilleri teşvik edilecek, bu şekilde elde edilecek gelirle yeni altyapılar kurulacaktır. Bu doğrultuda, “Eurovignette” gibi mevcut ücret sistemlerinin modern bir çerçeveye oturtulmuş altyapı kullanımı ücretlendirme sistemleri ile değiştirilmesi gerekmektedir.

Ancak bu tür bir reform, nakliyeciler arasında ve farklı taşıma türleri arasında eşit muameleyi gerektirmektedir. Havaalanları, karayolları, demiryolları, denizyolları ya da iç su yollarında altyapıların kullanımına yönelik fiyatların kullanılan altyapının türü, günün hangi zamanında kullanıldığı, mesafe, aracın ağırlık ve ölçüleri ile tıkanıklığı etkileyen ve altyapı ya da çevreye zarar veren diğer faktörlere göre değişkenlik göstermelidir.

Yeni altyapıların gelir getirmeye başlamadan önce finanse edilmesi için bölge çapında ya da rakip güzergahlar üzerinde paralı geçiş ücretleri ya da kullanıcı ücretleri yoluyla ulusal ya da bölgesel fonlar oluşturulabilmelidir. Mevcut kurallar kullanıcı ücretlerinden sağlanan gelirlerin bir kısmının çevreyi

koruyan altyapıların inşa edilmesinde kullanılmasına (çapraz finansman) yönelik olarak değiştirilecektir.

Son olarak da, farklı taşıma şekilleri tarafından kullanılan (örneğin; demiryolu ve havayolu) enerji için uygulanan vergilerin seviyelerinin birbirinden farklı olması, her iki taşıma şeklinin kullanıldığı güzergah üzerinde rekabeti olumsuz yönde etkilemektedir. Bu konuda gerekli düzenlemeler yapılacaktır. Kullanıcıların hak ve yükümlülüklerinin kabul edilmesi

Avrupa vatandaşlarının makul fiyatlarla sunulan kaliteli ve entegre hizmetlerden yararlanma haklarının güçlendirilmesi gerekmektedir. Taşıma ücretlerinde son yıllarda görülen düşüş, en temel haklardan feragat etmeyi gerektirmemelidir. Havayolu yolcu hakları sözleşmesi ile Avrupa Komisyonu diğer taşıma şekillerinin de izleyeceği bir örnek ortaya koymuştur. Bu sözleşme uyarınca havayolu yolcularının bilgi edinme hakları, hatalı rezervasyon sonucunda yolculuk edememelerinden dolayı tazminat alma hakkı ve bir kaza olması halinde tazminat alma hakkının diğer taşıma şekillerini de kapsayacak şekilde genişletilmesi gerekmektedir.

Kaliteli şehir içi taşımacılığın geliştirilmesi

Şehir ve kentlerde trafik tıkanıklıklarının artması ve Avrupa vatandaşlarının sıkıntı çekmeleri nedeniyle AB, toplu taşımacılıkta en iyi uygulamaların yaygınlaştırılması ve mevcut altyapıların iyileştirilmesine yönelik çaba gösterecektir. Bu doğrultuda, yerel mercilerin kamu hizmetlerinin modern hale getirilmesi ve otomobil kullanımının makul düzeylere çekilmesi yönünde etkin yaklaşımlar sergilemeleri beklenmektedir. Bu yönde alınacak tedbirler, Kyoto'da CO₂ emisyonlarının azaltılacağına dair verilen uluslararası taahhütlerin yerine getirilmesini sağlayacaktır.

Araştırma ve teknolojinin çevreye duyarlı ve etkin taşımacılık hizmetlerinin hizmete sunulması

1997-2000 yılları arasında AB çok modlu taşımacılık, çevreye zarar vermeyen araçlar ve ulaştırma telematiği konularında yapılan AR-GE çalışmaları için 1 milyar Euro üzerinde harcama yapmıştır. Bu doğrultuda AB'nin en temel aracı olan 2002-2006 yılına yönelik yeni araştırma çerçeve programı (6.Çerçeve Programı), ulaştırma alanında Avrupa çapında gerçekleştirilen araştırmaların koordinasyonunu kolaylaştıracak ve etkinliğini artıracak bir fırsattır.

Kara ve deniz taşımacılığının çevreye daha az zarar veren ve daha güvenli hale getirilmesi ve akıllı sistemlerin tüm taşıma şekillerine entegre edilmesi ile etkin altyapı yönetiminin gerçekleştirilmesine yönelik eylemler gerçekleştirilmelidir. Bu bağlamda, "e-Avrupa Eylem Planı", üye devlet ve komisyon tarafından Trans-Avrupa ağı üzerinde yenilikçi bilişim ve izleme sistemlerinin yerleştirilmesi ve araçlarda aktif emniyet sistemlerinin uygulamaya konması gibi bazı tedbirler alınmasını öngörmektedir.

Avrupa Komisyonu bu doğrultuda bazı altyapılarına yönelik ödeme sistemlerinin uyumlaştırılması (özellikle otoyol paralı geçişleri) ile tünellerde emniyet standartları konulu iki yönerge önerisini sunmuş bulunmaktadır.

Küreselleşmenin etkilerinin üstesinden gelebilmek

Ulaştırma ile ilgili kuralların uluslararası nitelik taşıdığı, bunların esasen uluslararası ticaretin kolaylaştırılmasına yönelik olduğu ancak çevrenin korunmasını ya da tedarik zincirlerinin güvenliğinin sağlanması gereğinin göz ardı edildiği günümüzde, AB de ABD gibi ülkelerin kendi özel çıkarlarını (deniz kazası felaketlerine, uçakların yol açtığı gürültüye karşı ya da

kazalarda yolculara yönelik tazminatlar hususunda) korumak adına özellikle deniz taşımacılığı ve havacılık sektörlerinde bölgesel ulaştırma anlaşmalarını uyguladıkları gibi tedbirler almayı gerekli bulmaktadır.

Genişlemenin arifesinde olan ve ulaştırma politikası ile Trans-Avrupa ağları yakında kıta çapında yayılacak olan AB'nin, sürdürülebilir bir ulaştırma sistemini geliştirmek ve tıkanıklık ve hava kirliliği ile başa çıkabilmek için uluslararası rolünü yeniden gözden geçirmesi gerekmektedir. Dünya Ticaret Örgütü ile yürüttüğü müzakereler çerçevesinde AB bir yandan temel taşıma türlerine ait pazarların dışa açılmasına katalizör vazifesi görürken, öte yandan ulaştırma hizmetlerinin kalitesi ile bu hizmetleri kullananların emniyetini muhafaza etmeye yönelik çabalarını sürdürecektir.

Bu bağlamda Avrupa Komisyonu, AB'nin özellikle Uluslararası Denizcilik Örgütü, Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü ve Tuna Komisyonu gibi uluslararası kuruluşlar nezdindeki konumunun güçlendirilmesini önermektedir. Genişlemiş bir AB'nin küreselleşmenin etkilerini düzene koyabilmesi ve mali durumlardan dolayı yabancı ülke bayrağı taşıma hakkının kötüye kullanılması ya da kara taşımacılığı sektöründe sosyal dumping gibi hususlarla mücadeleyle yönelik uluslararası çözümlere katkı sağlaması zorunludur.

Dünyanın önde gelen ticari gücü olan ve ticaretinin büyük bölümü kendi sınırlarının dışında gerçekleşen AB'nin ulaştırmayı düzenleyen uluslararası kuralların belirlenmesinde daha fazla söz sahibi olması gerekmektedir.

Sürdürülebilir bir ulaştırma sistemine yönelik orta ve uzun vadeli çevre ile ilgili hedeflerin geliştirilmesi

Sürdürülebilir bir ulaştırma sisteminin geliştirilmesi için buna yönelik hedefler belirlenecektir. Halihazırda TERM (Transport and Environment Reporting

Mechanism: Ulaştırma ve Çevre Raporlama Mekanizması) mekanizması yoluyla bir izleme aracı uygulamaya konmuş bulunmaktadır.

Ortak ulaştırma politikalarının sürdürülebilir kalkınmaya doğru yönlendirilmesi açısından önem taşıyan ve 2010 yılına kadar uygulanması öngörülecek önerileri desteklemek amacıyla AB beyaz kitabında aşağıdaki hususlar vurgulanmaktadır:

- Belli başlı arterler üzerindeki tıkanıklık riski ve bölgesel dengesizlikler,
- Taşıma türleri arasındaki dengenin kaydırılmasına yönelik koşullar,
- Darboğazların giderilmesine öncelik verilmesi,
- Kullanıcıların ulaştırma politikalarının merkezine yerleştirilmesi,
- Ulaştırmanın küreselleşmesinin etkilerinin düzene konması (6).

2. 5. Avrupa’da Kombine Taşımacılık

(PACT Projesi-Pilot Actions for Combined Transport)

Gelişen üretim ve servis kalitesi ile birlikte kapıdan kapıya hızlı taşımacılık hizmetinin sunumunda aynı zamanda mümkün olan en az çevre kirliliği ve enerji sarfiyatı, en fazla can ve mal güvenliği ana hedeflerdir. Bu belirtilen hedefler ile son yarım yüzyılda gelişen karayolu ulaştırması tam bir zıtlık içindedir. Karayolunun kapıdan kapıya servisteki üstünlüğüne rağmen belirtilen çevresel ve ekonomik kısıtları sağlayamaması, değişik ulaşım sistemlerinin bir arada verimli bir şekilde kullanılması gereksinimini doğurmuştur. Bir yükün, çıkış noktasından itibaren birden fazla taşıma türü ile müşteriye ulaştırılmasına kombine taşımacılık denir.

Ulaştırma türleri arasında dengeli ve gerekli dağılımın sağlanması, özellikle demiryolunun payının artırılması hedeflenir. Bu ulaştırma türleri şöyle sıralanabilir;

- Denizyolu-demiryolu-karayolu
- Denizyolu-karayolu (Ro-Ro taşımacılığı)
- Demiryolu-karayolu

Kombine taşımacılık, ancak uzun mesafe taşımacılığında karlı olmaktadır. Avrupa'da son 25 yılda uluslararası taşımacılıkta, en yüksek büyüme hızına sahip taşımacılık türüdür. Sistemin amacı, kapıdan kapıya ekonomik taşıma yapılması, karayollarındaki sıkışıklığın getirdiği darboğazın aşılması, kazaların ve çevreye olan negatif etkilerin azaltılması ile enerji tasarrufu sağlanmasıdır.

Kombine taşımacılığın hedefi, var olan denizyolu, karayolu, demiryolu hatlarını birbirine verimli şekillerde bağlamak, gereken yerlerde yeni ulaşım koridorları açmaktır. Bu taşımacılık türünde kullanılan önemli taşıma araçları konteyner, ayaklı konteyner (swap body), piggy-back ve rolling road'dur. Bunlar arasında konteyner taşımacılığı aktarmalarda getirdiği kolaylık, yük standardizasyonu, yükleme-boşaltma işlemlerindeki zaman tasarrufu ve yükün güvenliği açısından avantajlıdır. Konteyner taşımacılığı, deniz taşımacılığına uygun ISO standart konteynerlerinin demiryollarında platform vagonlar ile veya karayolunda treyler ile taşınmasına verilen isimdir. Hem karayolu, hem de demiryolu gabari sınırlamalarına kolaylıkla adapte olması açısından kendini ispatlamıştır.

Sistemin pahalı altyapı ve yükleme-boşaltma ekipmanına ihtiyaç göstermesi gibi bir dezavantajı olmasına karşın, altyapısı kurulduğunda hızlı ve problemsiz yürüyen bir taşıma sistemidir. Eşyaların ve insanların topluluk içerisinde serbest bir şekilde dolaşımının sağlanması amacıyla oluşturulan ortak ulaştırma politikası dahilinde günümüzde, kombine taşımacılığın ayrı ve önemli bir yeri vardır.

1992 yılında bir komisyon kararı olarak ortaya çıkan PACT Programı, başlangıçta 5 yıl için planlanmış, 1997 yılında devam ettirilmiştir. 1 Ekim 1998'de Ulaştırma Bakanları Konseyi tarafından 2196/98 sayılı kararla, 31 Aralık 2001 tarihine kadar sürecektir. İkinci safhası kabul edilmiştir. PACT programı ile AB tarafından hedeflenen, ulaştırma sistemleri arasında

dengeli bir dağılımı sağlamaktır. Bu ise, ulaştırma sistemlerinin verimli kullanılmasına dayanan kombine taşımacılığın geliştirilmesiyle olur. AB, bu program ile AB içinde veya ilgisi dahilindeki kombine taşımacılık projelerine maddi yardımlarda bulunur. Bu yardımlar, kombine taşımacılık hatlarındaki operatör şirketlerin ilk yatırım risklerini hafifletmeyi, maksimum üç sene içerisinde bu sistemlerin karayolu karşısında rekabet edebilir hale gelmesini sağlamayı amaçlar.

Bir projenin PACT programından yardım görebilmesi için bazı koşulların sağlanması istenir. Başvuracak projenin mevcut karayolu taşımacılığı ile rekabeti arttırması ve mali yardımlar bitince kendi kendini finanse edecek duruma gelmesi önemlidir. Ayrıca projenin kullanılan teknoloji ya da kombine taşımacılık hattı olarak yenilikler içermesi gerekir.

AB, PACT için 1997-2001 yılları için 35 milyon Euro'luk kaynak ayırmıştır. PACT programı 1992-1998 yılları arasında 120 kombine taşımacılık projesine yardım aktarmıştır. Bu projelerin bazıları şunlardır;

- Almanya ve Romanya arasında gerçekleştirilen, genelde demiryolundan oluşan proje ile hattın toplam taşıma hacminin % 9'u olan yıllık 55 000 tonu karayolundan demiryoluna aktarmıştır.
- İsveç ve İtalya'yı Almanya üzerinden bağlayan demiryolu ve deniz taşımacılığından oluşan intermodal bağlantı ile 450 000 tonluk yük karayolundan bu sisteme aktarılmıştır.
- PACT'ın finanse ettiği, Avrupa'daki ilk demiryolu/hava taşımacılığı örneği olan Schipol (Hollanda) - Milano (İtalya) bağlantısıyla daha ilk senesinde, haftalık 50 treylerlik yük karayolundan bu hatta geçmiştir.
- Lille ve Rotterdam arası intermodal taşımacılık günde 50 kamyonluk yükü karayolundan kendine çekmiştir.

- İspanya ve Almanya arası demiryolu/denizyolu taşımacılığı bu sıkışmış koridordaki yıllık 6500 kamyon yükünü karayolundan kendine çekmiştir.
- İnter modal taşımacılıkta yük kontrolü amacıyla internetten ulaşılabilir bir bilgilendirme sistemi kurulmuştur (7).

2. 6. Türkiye’de Kombine Taşımacılık

Türkiye’de yapılmakta olan kombine taşımacılık türleri;

- Demiryolu ile konteyner, ayaklı konteyner-swap body ve semitreyler taşıması,
- Denizyolunun devrede olduğu konteyner taşıması,
- Ro-Ro taşıması,
- Ferry taşıması

şeklinde olup, Türkiye’de konteyner taşımacılığı yaklaşık 25 yıl önce başlamış olmasına rağmen uzun yıllar yenilenemeyen gümrük mevzuatı nedeniyle konteyner taşımacılığı zor koşullarda gerçekleştirilmiş ve sistemin verimi 1994’e kadar düşük kalmıştır.

Denizyolu ile konteyner taşımaları;

Denizyolu ile yapılan konteyner taşımalarında 1990-1995 yılları arasında gelişme olmuştur. Konteyner ile yapılan ithalat miktarı ihracattan fazladır.

Demiryolu ile konteyner taşımaları;

Konteynerle İlgili Gümrük Sözleşmesi 1994’te onaylanarak bürokratik zaman kaybı azaltılmıştır. Sözleşmenin ithalatçı ya da ihracatçının yükleme ya da boşaltma işlemlerine tabi olmadan kendi fabrikasında ya da deposunda yükleme ve boşaltmayı yapmasına olanak sağlamasının yanı sıra, Haydarpaşa gibi limanlar için sağladığı en büyük yarar, stoklama

kapasitesinde en büyük sıkıntı olan konteynerin limanda kalma süresini düşürmesi önemli bir getiridir.

Böylece, liman- iç pazar taşımaları artacağından demiryolunun düşük olan liman-demiryolu taşımalarındaki payını artırıcı önlemler alınmalıdır. Bu düzenleme ve yenileme çalışmalarının yapılabilmesi büyük kaynak gerektirmektedir. Ulaştırma ile ilgili yatırımların gerçekleştirilebilmesi özel sektörün de bu yatırımlara katılması ile kolaylaşacaktır.

Devlet politikaları planları belirleyici, ve sürekliliğini sağlayıcı bir rolü üstlenirken, aynı zamanda da özel sektörü ulaştırmaya yatırım yapması için teşvik etmelidir. Uluslararası ulaştırma hizmetlerine yönelik olarak AB bünyesinde kombine taşımacılığı geliştirmeye yönelik olarak yaratılan destek fonları, örneğin PACT projesi Türkiye için özel sektör girişimi için değerlendirilebilir niteliktedir.

Türkiye’de Demiryollarında Yük Taşımalarının İyileştirilmesi İçin Öneriler

Şehirler arası yük taşımacılığında en avantajlı sistem olan demiryolunun payının giderek azalması burada bazı önemli sorunlar olduğunu ortaya koymaktadır. Demiryolunda düşük taşıma hızları ve parça eşyanın ambarlarda uzun süre beklemek zorunda bırakılması ve yetersiz alt ve üst yapı olanakları talebi giderek azaltmaktadır.

Şehirler arası trafikte ağır taşıtlar trafik tıkanıklığının meydana gelmesinde en önemli etkidir ve ülkemizde bazı arterlerde ağır taşıt oranının % 60 lara ulaştığı bilinmektedir. Bu yük trafiğinin önemli bir bölümünün demiryollarına kayması için bazı acil önlemlerin alınması gerekir.

Demiryollarını iyileştirmek ve talebi arttırmak için kısa vadede alınabilecek önlemlerin bazıları şunlar olabilir;

- Mesafenin artması ile yük taşımacılığı daha rantabl hale geldiği için, yükün istasyona ulaşımını karayolu ve demiryolu bağlantıları ile destekleyerek, özellikle uzun mesafeli yük taşımacılığını demiryoluna kaydırmak,
- Bir tür yükten komple tren oluşturarak yük taşımak, parça eşya taşımaya göre daha az masraflı ve karlı olduğundan bu tür yüklere ağırlık vermek,
- Yolcu ve yük taşımacılığının ekonomik bir şekilde yapılmasını sağlayacak orerleri seçmek,
- Boş vagon seyir mesafesini az tutup, vagonları dönüşte de mümkün mertebe doldurmaya çalışarak gereksiz işletme maliyetinden kaçınmak,
- Boş vagon dağıtımlarını en iyi şekilde gerçekleştirecek ve bu işi repartisyon bürosundaki görevlinin yetkisinden alarak, bilgisayar desteğinden yararlanılacak uygulamaları gerçekleştirmek,
- Vagon yüklerinin boşaltılmasını hızlandırmak için alıcıya bir gün önceden haber vermek. Karayolu, demiryolu araçları arasında yük aktarımını hızlandırmak için konteynerlerden yararlanmak,
- Ambarlarda yükün bekletilmesini en aza indirecek şekilde tren seferleri düzenlemek, yükü az olan tren seferlerini kaldırıp ihtiyaç duyulan yerlere koymak,
- İşletmeyi hantal yapısından uzaklaştıracak önlemlere giderek, zararlarını en aza indirmek.

Uzun vadede alınması gerekli önlemler olarak ise yol standartlarını iyileştirmek (üstyapı, kurp yarıçapları, eğimlerle ilgili düzenlemeler yapmak), bakım-onarıma ağırlık vermek, hat sayısını arttırmak, elektrikli hat uzunluklarını arttırmak, taşıt parkını yeterli hale getirmek, işletmeyi daha

modern ve hızlı hale getirerek talebi arttırmak sayılabilir. Daha hızlı, konforlu ve erişilebilir bir demiryolu, talebi çekecek ve kendisine düşen payı arttıracaktır.

Yük taşımacılığında, yolcu taşımacılığında olduğu gibi demiryollarının payı giderek azalmış ve karayolları taşımacılığın % 95'ini üstlenir hale gelmiştir. Oysa yük taşımacılığının en ekonomik ve çevre zararı az olarak yapılabileceği tür demiryoludur. Avrupa'da yük taşımacılığını geliştirmeye ilişkin planlamalar yapılmış ve bazı projeler uygulamaya konmuştur. Ülkemiz de bunların dışında kalmamalı ve demiryolunda yük taşımacılığını daha iyi hale getirebilecek bazı kısa vadeli düzenlemeler yapılarak, uzun dönemde uygulanabilecek planlara da önem verilmelidir (7).

3. SİİRT İLİNDE KARAYOLU TAŞIMACILIĞI

3. 1. Karayolu Taşımacılığı

İnsanların ve her türlü eşyanın bir faydayı sağlamak üzere, herhangi bir ulaşım aracı ile belirli bir zaman süresi içerisinde bir hareket noktasından varış noktasına götürülmesidir.

Kişilere eşyaya yer ve zaman yararı sağlamak şeklinde tanımlayabileceğimiz ulaştırma hizmetinin karayolu sistemi ile gerçekleştirilen bölümüne karayolu ulaştırması denilmektedir (8).

Karayolu ulaştırmasının da, diğer ulaştırma şekillerinde olduğu gibi ekonomik, konforlu, hızlı ve güvenli olması zorunludur. Ülkemizde karayolu ulaştırmasının yukarıdaki özelliklere tümüyle sahip olduğunu söylemek mümkün değildir. Sektörde, yaygın fakat organize olamamış bir özel sektörün yanında, ülke düzeyinde organize olan kamu kurumları da bulunmaktadır.

Karayolu ulaştırmasının alt yapısı, hiyerarşik durumlarına göre; devlet yolları, il yolları, köy yolları ve orman yollarından oluşmaktadır. Devlet yollarının bir bölümü tam veya kısmi erişme kontrollü olarak işletilmektedir.

Ülkemizde kaynakların verimli kullanılması ve hızlandırılması amacıyla ülkenin ekonomik sosyal ve kültürel planlama hizmetlerinin bir bütünlük içerisinde etkin, düzenli ve süratli olarak götürülebilmesi için Devlet Planlama Teşkilatı tarafından 1963 senesinde birincisi yapılmak üzere her beş senede bir kalkınma planları yapılmaktadır. Şu anda sekizinci beş yıllık kalkınma planı(2001-2005) yürütülmektedir (9).

Kısa vadeli programların, orta vadelilere, orta vadelilerin de uzun vadelilere destekler sağlayıcı olmasına çalışılmalıdır. Sistemler, sektörler arası entegrasyonlara, işbirliklerine, evliliklere gidilmeli, büyümeler sağlanmalıdır.

3. 2. Trafik Problemi

Ülkemizin hiç şüphesiz en önemli problemlerinden biridir. Kalkınma ve sanayileşme ile birlikte insanların şehirlere göç etmesi, özellikle göç alan büyük şehirlerimizin ileriye yönelik alt yapı ve planlı şehirleşme çalışmaları ihtiyaca cevap verecek şekilde projelendirilip yapılamadığından, sadece oluşan problemlere kısa vadeli çözümler oluşturarak önlemler alınması da gelişen ve artan nüfusun ihtiyacına cevap veremediği gibi, trafik sorununu da ortadan kaldıramamış; her geçen gün de trafik sorunu giderek ağırlaşarak günümüze kadar gelmiştir. Karayolları, Köy Hizmetleri ve Yerel Yönetimler (belediyeler) trafik ile ilgili; özellikle yol yapım yatırımları giderek artmıştır. Ancak gerek artan sanayi ve kalkınma, nüfus artışı ve trafiğe çıkan araç sayısındaki artış oranları dikkate alınarak ülkemizde yolcu ve yük taşımasının %95' inin karayolu ile yapıldığı gerçeği karşısında yapılan bu yatırımlar ihtiyaca tam cevap vermesi mümkün olamamaktadır.

Karayollarında; 1985' li yıllarda başlatılmış olan otoyol çalışmaları ile acil eylem kapsamında yürütülen bölünmüş yol yapım çalışmaları özellikle transit yük taşımacılığında bir rahatlama getireceği açıktır. Ancak yine de uzun mesafeli yolcu ve yük taşımalarının karayolu ile yapılması; özellikle deniz yolu taşımacılığına göre kara yolu taşımacılığı gayri ekonomiktir. Trafik; bilindiği gibi insan ve araçlardan oluşan bir olgudur. İnsanın bilinçlendirilip yetiştirilmesi ve araçların ulaşımdaki standartlarının artırılması trafik problemini belli oranda azaltacaktır. Ancak tamamen ortadan kalkması veya bazı Avrupa ülkelerinde olduğu gibi yok denecek kadar aza indirilmesi kuşkusuz konunun çok yönlü ele alınmasıyla mümkün olacaktır.

Ülkemizin üç bir tarafı denizle çevrili olduğu da dikkate alınarak özellikle uzun menzilli yük taşımalarında kesinlikle deniz yolu ve tren taşımacılığı, yolcu taşımalarında da; hava yolları tercih edilecek sistemler geliştirilmelidir.

Bunlarla ilgili gerekli yatırımların Trenle ulaşım alternatif tercih olmalıdır. yapılması önem arz etmektedir. Yukarıda bahsedilen sistemin oluşturulması tamamen merkezi yönetimin politikaları ile gerçekleşecektir (10).

3. 3. Yerel Yönetimlerde Güvenli Trafik Yönetişim Vizyonu ve Etkin Denetim Stratejileri

21 nci yüzyıl iletişim ve ulaşım da küresel işbirliği ve senkronize modellerin çok yönlü birleşimlerini içermektedir. Her alanda rekabetin arttığı dünyamızda yaşanan değişimleri en yoğun etkileyen sektörlerin öncüsü ulaştırma sektörüdür. Bu sektörde, konfor, hız ve güvenilirlik yönünden toplu taşımaya ağırlık veren gelişmiş ülkelerin toplu taşıma yol ağları öncül bir rol oynamaktadır. Küresellik uluslar arası ortam, ulusal ve yerel altyapının etkin verimli entegrasyonu ve ortak politikaları ön görmektedir. Bu durum ulaştırma alt sistemlerinin eşgüdümsel kombinasyonu ve yapısal değişim süreçlerini de birlikte geliştirmektedir.

AB uyum süreci sürdürülebilir trafik güvenliği için yasal düzenleme ve kriterlerin dikkate alınmasını gerektirmektedir. Trafik ve yol güvenliği için sıfır kaza hedefi, sektörde çalışanların meslek içi eğitimlerinin düzenli olarak yapılmasını gerektirir. Böylece çağdaş uygarlığın bir gereği olarak güvenli trafik yönetişimi global, ulusal ve yerel boyutta bütünsel olarak ele alınıp sağlıklı sonuçlara ulaşılabilir.

Modern dünyanın kabul ettiği trafik standartları, güvenli trafik yönetişim ve trafik entegrasyon odağında düşünülmelidir. Etkin denetleme stratejileri, trafik projeleri, planlaması, gelişimi ve halkın aktif katılımı yeni çözümleri olumlu etkiler. Yerel yönetimlerde yerel trafik güvenliği politikaları, ulaştırma ile ilgili kurum ve kuruluşlara arasında koordinasyon ve verimlilik değerlendirmeleri gerekli olmaktadır. Sürdürülebilir güvenli trafik stratejilerinin bir an önce hayata aktarımı trafikte uzun vadeli çözümler içeren aktif katılımlı pozitif trafik kültürü eğilimleriyle sağlanabilir (11).

3. 4. Sürdürülebilir Ulaştırma Politikaları

Ulaştırma ekonomik gelişmeyi ve yaşam kalitesini belirleyen en önemli faktörlerden birisidir; üretim sistemlerine, pazarlara ve doğal kaynaklara ulaşım olmaksızın ekonomik gelişme olamayacağı gibi işyerlerine, sağlık kuruluşlarına, eğitim tesislerine ve sosyal yaşamın ayrılmaz parçası olan diğer tesislere ulaşım olmaksızın yaşam kalitesi yükselmez. Taşımacılık politikalarının belirlenmesinde sürdürülebilirlik en önemli faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sürdürülebilirlik herhangi bir değişikliğe ihtiyaç duymaksızın bir durumun devam ettirilebilmesidir. Sürdürülebilirliğin üç önemli eksenı ekonomik, ekolojik ve sosyal sürdürülebilirlik olarak belirlenebilir. Örnek olarak, ulaşım altyapısının ve politikalarının ekonomik, sosyal ve ekolojik açılardan kabul edilebilir bir düzeyde uzun yıllar boyunca taşımacılık ihtiyaçlarına cevap verebilmesi sürdürülebilir ulaşım olarak tanımlanabilir.

Ulaştırmada en önemli ekonomik ve finansal amaç ulaşımda maliyet verimliliğinin elde edilmesi ve sürekli değişen talep ve beklentilere cevap verebilmesidir. Maliyet verimliliği için birbirine alternatif olabilecek değişik taşıma modlarının (karayolu, demiryolu, denizyolu ve havayolu) kullanımını dengelenmesi, ulaşım altyapısının verimli kullanılmasını sağlayacak yasal düzenlemelerin yapılması, ulaşım sektöründe yer alan değişik resmi ve özel kuruluşların serbest rekabet yapabilecekleri ortamın sağlanması ve ulaşım sektörünü düzenleyecek stratejik planlama ve sistem yönetimi yeteneğinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Ekolojik ve çevresel amaç ise ulaşım stratejisi belirlenirken çevreye olan etkinin mutlaka ölçülebilir ve kontrol edilebilir olmasını sağlamaktır. Öncelikle insan ve çevre sağlığına olumsuz etkileri olan ulaşım aktivitelerinin belirli seviyelerde tutulması, yeni teknolojilerin geliştirilmesi için gerekli

düzenlemeler yapılmalıdır. Ulaşım altyapısı ile ilgili projelerde ekonomik ve ekolojik faktörlerin birlikte incelenmesi ise çevreye olan etkinin önceden belirlenebilmesi ve kontrol altına alınabilmesi için gereklidir. Ulaşımında sosyal amaç ise yaşam kalitesinin yükseltilmesi önceliğini taşımaktadır. Yaşam kalitesini belirleyen en büyük faktörlerden birisi bireylerin işyerlerine ulaşabilmesi ve bu ulaşım için harcadıkları zamandır. Kırsal kesimde ulaşım altyapısının iyileştirilmesi, maliyet açısından verimli olması kentsel yaşamla kırsal yaşam arasındaki dengenin kurulabilmesinde belirleyici faktörlerden birisidir (12).

3. 5. Yük ve Yolcu Taşıma Sisteminde Trafik Güvenliği Faktörü

Kara, deniz ve hava kısmi sistemlerini içeren yük ve yolcu taşıma sistem bütünü, can ve mal güvenliği yani trafik güvenliği esasına göre hazırlanmaktadır. Trafik güvenliği daha çok karadaki yolcu ve yük taşıma sisteminde ağırlıklı olarak değerlendirilmektedir. Trafik güvenliği burada pek çok faktöre bağlıdır. Bunların dört ana grupta ele alınmasında yarar vardır, örneğin: Sürücü davranışı, Yol durumu, Araçların teknik durumu, Trafik güvenliği ile ilgili yasa ve yönetmelikler. Gruplar arasında zincirleme seklinde bir bağ vardır, birindeki bir aksaklık tüm sistemi aksatmaktadır.

Ağırlıklı olarak tercih edilen kısmi ulaşım sistemi ile trafik güvenliği arasında da fonksiyonel bir ilişki vardır. Örneğin raylı yolcu ve yük taşımacılığı ekonomik, rahat oluşu ve çevre dostu özellikleri yanında güvenlik açısından da lastikli kara taşımacılığından üstündür. Refah düzeyi yüksek batılı devletler (Almanya, Fransa, Avusturya, ...) ülkelerini demir yolu ağları ile kaplayıp toplu taşımacılık ile ilgili bir çok sorunun üstesinden gelmişler, yollarını daha güvenli hale getirmişlerdir.

Türkiye'de ise şehir içi ve şehirlerarası ulaşım, toplu taşımacılık uzun yıllardan beri bir kaos içerisinde sürüp gitmektedir, minibüs, midibüs, otobüslerle ve kamyonlarla sağlanmaya çalışılmaktadır. Şehir içi ve şehirlerarası yollarda sayıları her geçen gün artan toplu taşıma vasıtalarının; minibüs, midibüs, otobüs ve kamyonların sebep oldukları hatalarla her yıl binlerce insanın ölümüne, yaralanmasına, ömür boyu sakat kalmasına neden olmaktadır. Müşteri kapma yarışları, aşırı yükleme ve sürat ile diğer sürücülerin trafik güvenliğini tehlikeye ve zora sokuyorlar, harmonik trafik akışını engelliyorlar, aşırı hava ve gürültü kirliliğine de neden oluyorlar. Her müşteri önünde, neredeyse her bir iki adımda, durup tekrar kalkmaları, yolda her gördüklerini müşteri sanıp klakson çalmaları, aşırı yüklemeleri ile küçümsenmeyecek enerji kaybına, hava kirliliğine, gürültü kirliliğine neden olduklarının, vasıtalarının erken yıprattıklarının, maddi ulusal savurganlığa neden olduklarının farkında değillerdir.

Günümüzde, gelişmiş ülkelerde trafik güvenliğini artırmak için günün bilgisayar, elektronik, lazer ışın ve uydu sistemleri teknolojilerinden yararlanılmaktadır. Trafik akışı uydu sistemleri ile takip edilmekte, anında ve yerinde kontroller ve gerekli müdahaleler, uyarılar yapılabilmektedir. Türkiye'de bu teknolojilerin uygulanmasından önce düzeltilmesi gereken pek çok sayıda işlevler ve yasal düzenlemeler bulunmaktadır.

Araç trafiğine açık yollardaki düzensizlik ve süreksizlikler can ve mal kaybına neden olan pek çok trafik kazalarına neden olmaktadır. Asfalt yüzeyindeki kabarıklar, çukurlar, yarıklar, ani sapmalar ve benzeri düzensizlik ve süreksizlikler yol yapımları esnasında kaliteden ödün vermekten ve zamanla bakımsızlık ve onarımsızlıktan kaynaklanmaktadır. Araç trafiğindeki düzensizlik ve süreksizlikler can ve mal kaybı yanında ulaşımın konforunu, rahatlığını, sürekli akışını, süratini etkilemektedir. Taşıtların erken yıpranmalarına, hasar görmelerine de sebebiyet vermektedir. Gerekli yasa ve yönetmeliklerle bu ve benzeri suiistimallerin ve ihmallerin önüne geçilebilir (13).

3. 6. Siirt İli Yollarının Genel Durumu

Siirt ili genelinde il ve köy yollarında yeteri kadar trafik işaret levhalarının bulunmadığı, çok virajlı ve eğimli olan bu yollarda kazaların artmasına neden olmaktadır. Yolların bakım ve onarımına yeteri kadar önem verilmediği görülmektedir. Özellikle Jandarma sorumluluk alanında olup kazaların en çok meydana geldiği Siirt-Pervari (56-03) İl yolunun 18-21' nci km leri arasında; heyelandan dolayı çökme, münferit çukur, lastik izinde oturma, bozuk sathı, yol sathında gevşek malzeme, yolda daralma olduğu, 22-24' ncü km sinde; heyelandan dolayı çökme, yol sathında yer yer bozulmaların olduğu, 45-46' ncı km sinde; yol sathında bozulmaların meydana geldiği, asfalt kaplamanın tamamen özelliğini kaybederek stabilize yol haline geldiği görülmektedir.

Siirt - Şirvan il yolunun (56 - 09) 1-2' nci km sinde heyelandan dolayı kısmi ve münferit çökme, yol sathında oluşan çukurlar, yol sathında gevşek malzeme, düşük banket gibi sorunların olduğu görülmektedir.

Şirvan ilçesinin 56 köy ve 4 mahallesi, Pervari ilçesinin 1 belde 96 köy ve 43 mahalle bulunmakta olup Şirvan ilçesine bağlı 387 km, Pervari ilçesine bağlı 442 km köy yolunun tamamı stabilize, yolu olmayan Şirvan ilçesine bağlı Gümüş köyü ile Pervari ilçesine bağlı Dolusalkım ve Çavuşlu köyleri olmak üzere 3 köyün yolu bulunmamaktadır (14).

Çizelge 3.1. Yolların durumu

ASFALT KÖY YOLLARI	188 km
STABİLİZE KÖY YOLLARI	911 km
TESVİYE KÖY YOLLARI	641 km
MUTAVASSAR YOL	153 km
TOPLAM KÖY YOLLARI	1 893 km

Siirt ilinde 188 km asfalt köy yolu, 911 km stabilize köy yolu, 641 km tesviye köy yolu, 153 km mutavassar yol mevcut olup toplam yol miktarı 1 893 km dir.

Çizelge 3. 2. Son beş yılda meydana gelen trafik kazalarında yolun durumu

YILLAR	YOLUN DURUMU						
	KAZA SAYISI	KURU	ISLAK	ÇAMURLU	KARLI	BUZLU	TOZLU
2001	39	26	6	2	1	0	4
2002	36	26	3	2	0	5	0
2003	31	21	4	2	0	0	4
2004	37	31	5	0	1	0	0
2005	70	61	4	2	2	0	1

Çizelge 3. 3 .Son beş yılın kazaları yol kontrol kesim numaraları

YILLAR	KAZA SAYISI	YOL NO		YOL NO		YOL NO		YOL NO		YOL NO	
		KAZA SAYISI	KM	KAZA SAYISI	KM	KAZA SAYISI	KM	KAZA SAYISI	KM	KAZA SAYISI	KM
2001	39	56-01		56-02		56-03		56-09		56-76	
		1		6		13		1		2	
2002	36	56-01		56-02		56-03 56-09		56-50 56-51		56-76	
		1		1		7	2km	1	1km	2	
2003	31	56-02		56-03		56-09		56-51		56-52	
		1		9		7		3		1	
2004	37	56-01		56-03		56-09		56-72		56-76	
		1		4		3		1		1	
2005	62	56-03		56-03		56-09		56-52			
		1	10km	1	40km	1	3km	1	7km		

3. 7. Bölünmüş Yol Çalışmaları

Ülke ekonomisinin içinde bulunduğu şartlar ve finansman yetersizlikleri, mevcut kısıtlı kaynakların en etkin ve rasyonel biçimde kullanılmasını gerektiren kamu yatırımlarına yönelmemizi zorunlu kılmaktadır.

Bu nedenle kamunun mevcut kaynakları ile belirlenen hedef ve öncelikler doğrultusunda, Acil Eylem Planı kapsamında bölünmüş yolların yapımına karar verilmiştir.

15 000 km lik bölünmüş yol yapımına başlanılmasındaki hedef; Trafik güvenliğini artırarak kazaları azaltmak ve kazalardaki “ölüm oranını” düşürmek, mevcut kapasite yetersizliklerini iyileştirerek taşıt işletme giderleriyle seyahat süresinden tasarruf sağlayarak ekonomiye katkıda bulunmak, sürücülere konforlu bir seyir sağlamak ve Avrupa ülkelerindeki gelişmiş olan yol ağlarıyla entegrasyonu sağlamaktır.

Acil Eylem Planı kapsamında ülkemizin ana aksları ve transit koridorları incelenerek toplam 15 000 km yol önceliklerine göre sınıflandırılmıştır.

Mevcut ve önümüzdeki yıllarda oluşacak trafik talebine göre yapılan kapasite analizleri sonucuna göre toplam Yıllık Ortalama Günlük Taşıt sayısı (YOGT) 4 000 – 60 000 arasında olan 5 600 km lik yol güzergahı birinci öncelikli bölünmüş yol hedefi kapsamına alınmıştır (15).

Ülkemizin Avrupa ve Asya arasında doğal bir koridor olması nedeniyle uluslararası yollara bağlantı sağlayan ve yüksek standartlara sahip olması gereken 4 000 km lik yol kesimi uluslararası ağ bütünlüğü nedeniyle ikinci öncelikli bölünmüş yol ve trafik kompozisyonu değişiklik göstermekle birlikte bölünmüş yola dönüştürüldüğünde trafik değerleri artma potansiyelinde olan 5 400 km yol kesimi de ulusal ağ bütünlüğü nedeniyle üçüncü öncelikli bölünmüş yol hedefi kapsamına alınmıştır.

Bölünmüş yolların trafik güvenliğinin biran önce sağlanması açısından kademeli inşaat tekniği uygulanarak yolun önce asfalt sathi kaplamalı olarak bitirilmesi hedeflenmiş, daha sonra ağır taşıt trafik hacim miktarına bağlı olarak satih kaplamasının mevcut bütçe imkanları doğrultusunda Bitümlü Sıcak Karışım Kaplamaya (BSK) dönüştürülmesi planlanmıştır.

2003, 2004 ve 2005 yıllarında bölünmüş yol yapım çalışmalarında ağırlıklı olarak birinci öncelikli yollarda çalışma yapılmakla beraber bölgesel ve uluslararası öncelikler de dikkate alınarak ikinci ve üçüncü öncelikli yollarda da çalışmalar sürdürülmektedir.

2003 yılı başından 01.09.2005 tarihine kadar 4 495 km bölünmüş yol tamamlanarak trafiğe açılmıştır.

2005 yılı sonunda asfalt seviyesinde bu rakamlar 6 000 km ye ulaşacaktır.

Siirt ilinde 19 km Siirt-Kurtalan (D-370-03) devlet yolu ve 20 km Üçyol-Ziyaret (D-965-14) Devlet yolu olmak üzere toplam 39 km bölünmüş karayolu bulunmaktadır. EYLÜL 2005 ayı itibarı ile bu yollar trafiğe açık ve kontrollü bir şekilde yapım, onarım çalışmaları devam etmektedir (16).

3. 8. İldeki Araç Sayısı

Çizelge 3. 4. İldeki araç sayısı

CİNSİ	RESMİ	HUSUSİ	TİCARİ	TİCARİ ÖZEL PLAKALI	GENEL TOPLAM
Motosiklet	26	585	0	0	611
Otomobil	237	2 969	60	0	3 266
Minibüs	70	110	491	0	671
Otobüs	40	6	32	0	78
Kamyonet	97	1 028	42	0	1 167
Kamyon	176	38	476	0	690
Traktör	36	1 189	0	0	1 225
Çekici	7	2	22	0	31
Özel Amaçlı Taşıt	62	4	10	0	76
Tanker	7	3	69	0	79
Arazi Taşıtı	75	19	4	0	98
Römork	0	0	0	0	0
Yarı Römork	0	35	0	0	0
GENEL TOPLAM	833	5 988	1 206	0	8 027

Siirt ilinde bulunan araçlardan çokluk sıralaması olarak kayıtlı olarak 3 266 otomobil, 1 225 adet traktör, 1 167 adet kamyonet olmak üzere toplam 8 027 motorlu araç mevcuttur (17).

3. 9. İldeki Mevcut Sürücü Sayısı

Çizelge 3. 5. İldeki mevcut sürücü sayısı

	Emniyet Müdürlüğü Tarafından Verilen		Özel Sürücü Kursu Tarafından Verilen		
Sürücü belgesi sınıfı	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	GENEL TOPLAM
A1	4	0	0	0	4
A2	157	0	205	0	362
B	9 300	491	12 972	2 060	24 832
C	1 979	0	5 761	0	7 740
D	0	0	1	0	1
E	7 025	1	5 813	10	12 840
F	189	0	81	0	270
G	9	0	9	0	18
H	2	0	34	11	47
A1B	2	0	0	0	2
A1E	1	0	1	0	2
A2B	67	0	89	0	156
A2C	5	0	31	0	36
A2E	57	0	66	0	123
A2G	0	0	1	0	1
BG	2	0	2	0	4
CG	1	0	2	0	3
EG	7	0	5	0	12
GENEL TOPLAM	18 807	492	25 073	2 081	46 453

Siirt ilinde 24 832 kişide B sınıfı, 12 840 kişide E sınıfı ağırlıklı olmak üzere diğer sürücü belgeleri ile toplam 46 453 kişide sürücü belgesi mevcuttur (18).

Siirt il merkezinde (4) adet sürücü kursu bulunmakta olup denetim yönünden polis sorumluluk alanında bulunmaktadır. Kurtalan ilçesinde (1) adet sürücü kursu olup polis sorumluluk alanı içerisindedir.

3.10. Yolcu Terminali

Çizelge 3.6 .Yolcu terminali durumu

Firma ismi	Toplam araç sayısı	Şoför durumu	Güzergahı	Uyarı
Siirt Petrol	17	3	Marmaris İzmir Ankara İstanbul Mersin İskenderun	Her sefer yapan otobüste otobüs başına 3 şoför bulunmaktadır.
Lüks Siirt	8	3	İstanbul Kayseri Ankara Adana Mersin Adana	
Özlem Turizm	6	3	Ankara İstanbul Mersin	

Siirt il merkezinde şehirlerarası yolcu terminali mevcut olup, ilçelerde yolcu terminali yoktur. Siirt il merkezinde bulunan yolcu terminalinde 3 otobüs firmasının bulunmaktadır (19).

3. 10. 1. Özlem turizm otobüs firması

Özlem turizm firmasının güzergahı ; Ankara, İstanbul, Mersin şehirleridir. Özlem turizm firmasına ait toplam 6 otobüsün çalıştığı, Şehirlerarası yolcu taşımacılığı için sefere çıkan her otobüste 3 adet şoför bulunmaktadır.

Belirtilen güzergaha her gün bir otobüs çıkarmaktadır. Şehir içine taşınacak yolcular için yeteri kadar servis araçları mevcuttur (20).

3. 10. 2. Siirt petrol otobüs firması

Siirt petrol otobüs firmasının güzergahı; Ankara, İstanbul, İzmir, Mersin, Marmaris şehirleridir. Firmaya ait toplam 17 otobüs çalışmakta, her sefere çıkan otobüste 3 adet şoför bulunmakta, belirtilen güzergahlara her gün 1 otobüs çıkmaktadır. Terminal ve şehir merkezine taşınacak yolcular için yeteri kadar servis aracı mevcuttur (21).

3. 10. 3. Lüks Siirt otobüs firması

Lüks Siirt otobüs firmasının güzergahı; Ankara, İstanbul, Adana, Mersin, Hatay şehirleridir. Firmaya ait toplam 8 otobüs çalışmakta, her sefere çıkan otobüste 3 adet şoför bulunmakta, belirtilen güzergahlara her gün 1 otobüs çıkmaktadır. Terminal ve şehir merkezine taşınacak yolcular için yeteri kadar servis araçları mevcuttur.

Bu firmaların yazın 13 olan sefer sayıları kış mevsiminde 5' e düşmektedir. Firmaların terminal çıkış saatleri; 09:00, 11:00, 12:00, 13:00, 14:30, 15:00, 18:00, 19:00' dur (22).

3. 11. İldeki Kazaların Oluş Biçimleri

Çizelge 3. 7. Kazaların oluş biçimleri

YILLAR	KAZA SAYISI	KAZANIN OLUŞ ŞEKLİ									KAZANIN KAREKTERİ		
		ÇARPIŞMA	TRENE ÇARPMA	DURAN ARAÇA ÇARPMA	SABİT CİSME ÇARPMA	YAYAYA ÇARPMA	HAYVANA ÇARPMA	DEVİRİLME	YOLDAN ÇIKMA	ARAÇTAN DÜŞME	TEK ARAÇLI	İKİ ARAÇLI	ZİNCİRLEME
2001	39	4	0	1	1	0	0	23	11	0	35	4	0
2002	36	3	0	0	0	3	0	19	9	2	31	5	0
2003	31	2	0	1	0	0	0	18	10	0	28	3	0
2004	37	1	0	2	5	1	0	16	11	1	34	3	0
2005	70	11	0	0	7	8	1	20	19	4	50	11	0

Siirt ilindeki kazaların oluş biçimlerini son beş yıllık zaman periyodunda incelediğimizde sırasıyla;

Devrilme,
Yoldan çıkma,
Çarpışma,
Yayaya çarpma,
Sabit cisme çarpma şeklinde sıralanır.

Kazanın karakteri bakımından ise;
Tek araçlı,
İki araçlı olmak üzere sıralanabilir (23).

3. 12. Son Beş Yıl İçinde Kaza Yapan Araçlar

Çizelge 3. 8. Son beş yıl içinde kaza yapan araç çeşitleri

YILLAR	KAZA SAYISI	MOTOSİKLET	OTOMOBİL	MINİBÜS	MAMYONET	KAMYON	OTOBÜS	TRAKTÖR	DİĞERLERİ
2001	39	0	16	10	6	7	0	7	0
2002	36	2	21	4	4	8	0	2	2
2003	31	1	4	4	8	12	0	2	2
2004	37	0	10	10	7	10	0	3	0
2005	70	2	28	14	21	7	0	5	2

Siirt ilinde son beş yıllık kaza yapan araç çeşitlerini incelediğimizde araçların trafikteki yoğunluğu da dikkate alınarak en çok Otomobil, Kamyonet, Minibüs, Kamyon, Traktör ve Motosiklet şeklinde ortaya çıkmaktadır. Özellikle 2005 yılı incelendiğinde 70 kaza meydana gelmiştir. Buda göstermektedir ki diğer illere bakarak trafik kazası yok denecek kadar azdır (24).

3. 13. Son Beş Yıl İçerisinde Meydana Gelen Kazaların Saatleri

Çizelge 3. 9. Son beş yıl içinde meydana gelen kazaların saatleri

YILLAR	TRAFİK KAZA SAYISI	KAZANIN MEYDANA GELDİĞİ SAATLER											
		00:00-02:00	02:00-04:00	04:00-06:00	06:00-08:00	08:00-10:00	10:00-12:00	12:00-14:00	14:00-16:00	16:00-18:00	18:00-20:00	20:00-22:00	22:00-24:00
2001	39	1	0	0	1	6	7	5	6	7	4	2	0
2002	36	1	0	1	2	7	3	5	6	5	5	1	0
2003	31	0	0	1	3	5	1	1	1	8	7	3	1
2004	37	0	1	0	0	7	6	3	7	3	5	3	2
2005	70	0	0	0	4	11	14	10	11	8	9	3	0

Siirt ilinde son beş yıllık içinde meydana gelen kazaların saatlerini incelediğimizde; kazaların en çok 10:00-12:00 saatlerinde olduğu ikinci olarak ise 08:00-10:00 ve 14:00-16:00 saatlerinde olduğu tespit edilmiş olup; en çok kaza olan saatlere göre denetim ve kontrol tedbirleri artırılmıştır.

3. 14. Jandarma Bölgesinde Meydana Gelen Son Beş Yıllık Kazalar

Çizelge 3.10. Jandarma bölgesinde meydana gelen son beş yıllık kazalar

JANDARMA BÖLGESİNDE MEYDANA GELEN SON BEŞ YILLIK KAZALAR							
YILLAR	ÖLÜMLÜ KAZA	YAR. KAZA	MAD. HAS. KAZA	TOPLAM	ÖLÜ SAYISI	YARALI SAYISI	MADDİ HASAR (YTL)
2001	7	21	11	39	7	72	121 150
2002	4	21	11	36	7	96	817 50
2003	3	19	9	31	3	52	110 300
2004	3	17	17	37	3	46	183 600
2005	2	35	32	69	2	100	223 550
TOP.	19	113	80	212	22	366	720 350

Siirt İl Jandarma Komutanlığı sorumluluk bölgesinde meydana gelen kazaları incelediğimizde yıllara sarıh olmak üzere kazaların oluş biçimine göre yaralamalı trafik kazaları ilk sırada yer alırken, maddi hasarlı trafik kazaları ikinci sırayı ve ölümlü trafik kazaları üçüncü sırayı almaktadır (25).

Bu kazalar sonucunda ise araç sayısındaki artışa paralel olarak trafik kazaları artmış ve yine aynı paralelde maddi hasarda artmıştır.

3. 15. Polis Bölgesinde Meydana Gelen Son Beş Yıllık Kazalar

Çizelge 3.11. Polis bölgesinde meydana gelen son beş yıllık kazalar

POLİS BÖLGESİNDE MEYDANA GELEN SON BEŞ YILLIK KAZALAR							
YILLAR	ÖLÜMLÜ KAZA	YAR. KAZA	MAD. HAS. KAZA	TOPLAM	ÖLÜ SAYISI	YARALI SAYISI	MADDİ HASAR YTL
2001	0	30	87	117	0	44	84 745
2002	3	35	72	110	3	75	100 365
2003	1	27	63	91	1	42	117 400
2004	0	53	57	110	0	213	54 650
2005	1	47	109	157	1	109	267 350
TOP.	5	192	388	585	5	483	624 510

Siirt İl Emniyet Müdürlüğü sorumluluk bölgesinde meydana gelen kazaları incelediğimizde yıllara sarıh olmak üzere kazaların oluş biçimine göre maddi hasarlı trafik kazaları ilk sırada yer alırken, yaralamalı trafik kazaları ikinci sırayı ve ölümlü trafik kazaları üçüncü sırayı almaktadır (28).

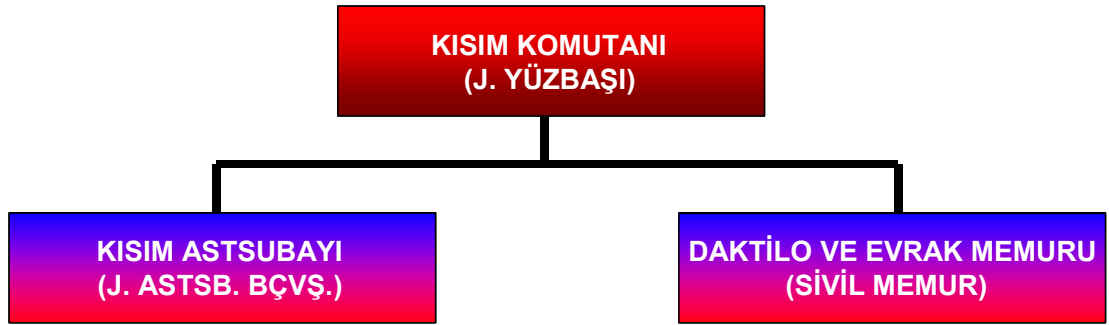
3.16. Jandarma Trafik Teşkilatlanması



Şekil 3.1. Jandarma trafik teşkilatlanması

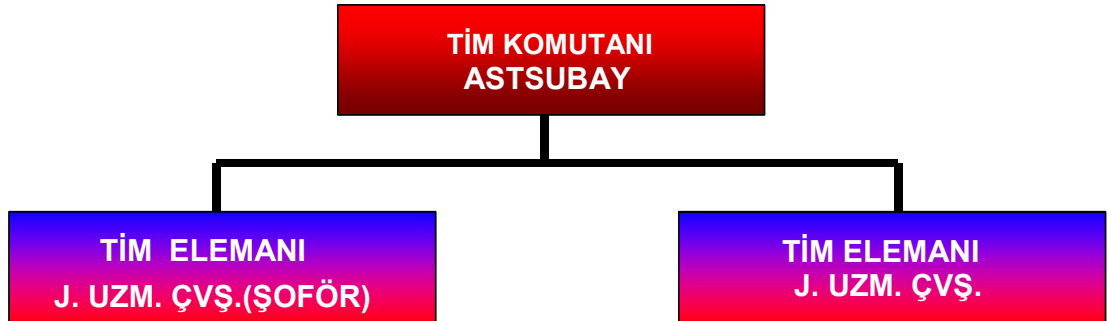
Siirt İl Jandarma Komutanlığında, İl Jandarma Komutanlığı Asayiş Şube Müdürlüğü emrinde Trafik Kısım Komutanlığı mevcuttur.

İl merkez, Baykan, Kurtalan ve Şirvan İlçe Jandarma Komutanlıkları emrinde birer trafik timi mevcut olup, il merkez jandarma komutanlığı trafik timi Eruh ilçesindeki trafik kazalarına, Şirvan ilçesindeki trafik timi ise Pervari ilçesindeki trafik kazalarına bakmaktadır. Ayrıca trafik kazalarına bakmak üzere her karakolda kaza tahkik elemanları bulunmaktadır. Bu personelin hepsi kurs görmüştür (26).



Şekil 3. 2. Jandarma trafik kısmı

İl Jandarma Komutanlığı bünyesindeki trafik kısım komutanlığı yüzbaşı olması gerekirken bu görevi Başçavuş yürütmektedir. Kısım astsubayı mevcut değildir. Daktilo ve evrak memuru yerine ise erbaş / er kullanmaktadır.



Şekil 3. 3. Jandarma trafik timi

Trafik timi; Tim Komutanı Astsubay olup iki tim elemanı J.Uzm.Çvş.dur. Tim elemanlarının bir tanesi aynı zamanda araç şoförlüğü yapmaktadır. İl Jandarma bünyesinde her tim aynı kuruluşa sahiptir (27).

Çizelge 3.12. Jandarma trafik timleri tarafından verilen seminerler

YILLAR	SEMİNER VERİLEN ARAÇ SÜRÜCÜSÜ VE YAYA SAYISI									
	OTOMOBİL	OTOBÜS	KAMYONET	TRAKTÖR	MINİBÜS	TANKER	KAMYON	DİĞER	YAYA SAYISI	TOPLAM
2001	537	29	120	587	435	0	138	10	795	2651
2002	534	23	102	388	261	8	157	63	1318	2854
2003	1271	98	708	854	1332	10	339	104	2554	7262
2004	1302	245	802	871	835	26	477	93	3930	8581
2005	578	28	325	339	706	21	201	143	7050	9361

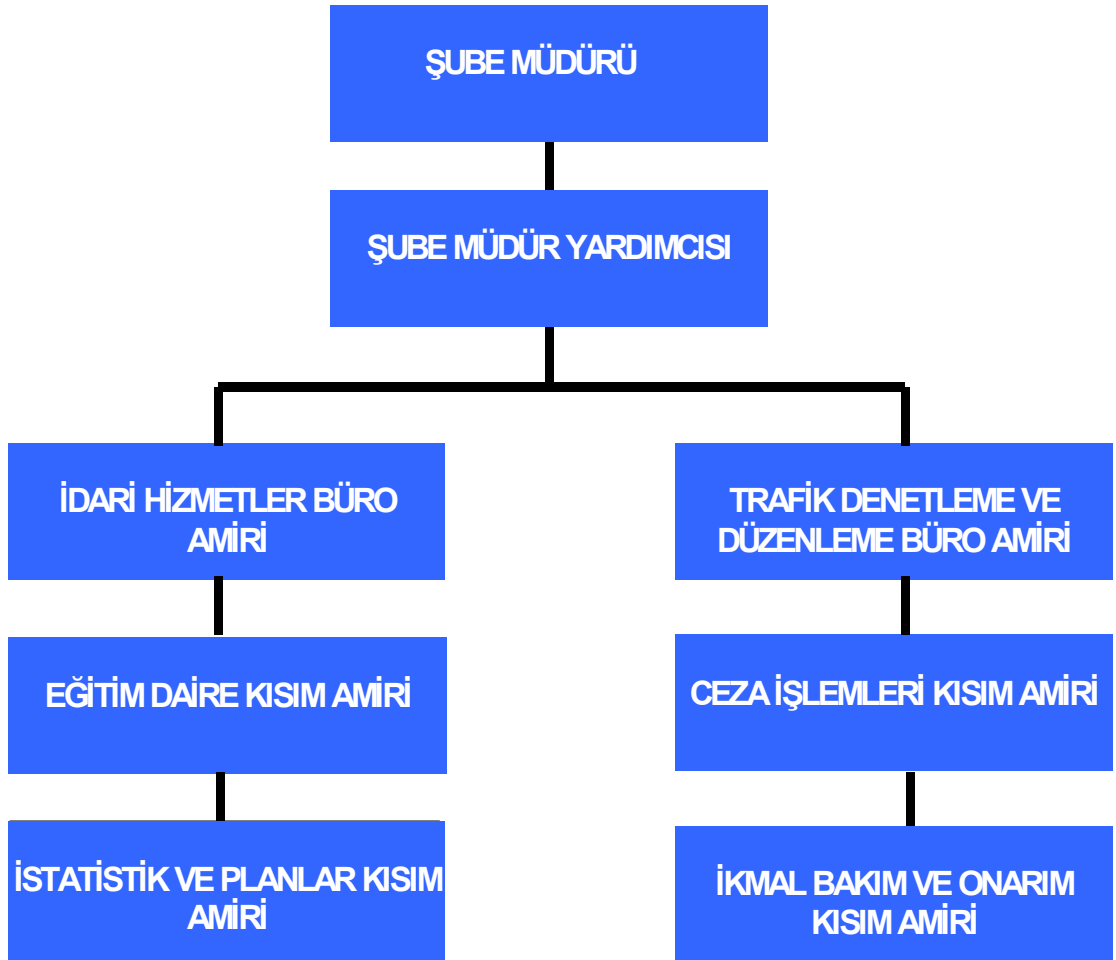
Jandarma trafik timleri tarafından 2005 yılı içerisinde araç sürücüleri ve yayalara olmak üzere 9 361 kişiye trafik semineri verilmiştir.

Çizelge 3.13. Jandarma trafik timlerinin son beş yıllık faaliyetleri

YILLAR	TRAFİK TİMLERİ FAALİYETİ					
	KONTROL EDİLEN ARAÇ	CEZA YAZILAN SÜRÜCÜ	CEZA MİKTARI(000)	TRAFİKTEN MEN	MAHKEMEYE SEVK	GERİ ALINAN SÜRÜCÜ BELGELERİ
2001	17 794	1013	26 300	83	16	2
2002	20 322	652	21 441	84	15	2
2003	35 986	511	21 124	38	23	0
2004	63 391	424	25 830	32	16	0
2005	60 194	963	78 401	204	47	0

2005 yılı içerisinde 60 194 araç kontrol edilmiş, 963 araç sürücüsüne 78 401 YTL para cezası kesilmiş, 204 araç trafikten men edilmiş, 47 araç mahkemeye sevk edilmiştir.

3. 17. Polis Trafik Teşkilatlanması



Şekil 3. 4. Polis trafik teşkilatlanması

İl Emniyet Müdürlüğü Trafik Şube Müdürlüğünde; şube müdürü, müdür yardımcısı, idari hizmetler büro amiri, eğitim daire kısım amiri, istatistik ve plan kısım amiri, denetleme ve düzenleme kısım amiri, ceza işlemleri kısım amiri, ikmal ve onarım kısım amiri mevcuttur. Şube müdürlüğünde ilçelerle birlikte 60 personel ve 10 araç mevcuttur. Aynı zamanda bölge trafik şube müdürlüğünde ise 20 personel ve 7 araç mevcuttur ve mevcutları kontrol ve denetim için yeterlidir (28).

3. 18. Belediye Trafik Hizmetleri

Siirt Belediyesi bünyesinde Trafik Şube Müdürlüğü kadrosunun bulunduğu, kadroda bir Müdür, bir trafik zabıtasının bulunduğu, halen bir Trafik Müdürü, bir Trafik Zabıta memuru ile bu göreve devam edilmektedir. Trafik Müdürlüğü şehir içi yollarda;

- a. Yolun yapısını, trafik düzeni ve güvenliğini sağlayacak durumda bulundurmak.
- b. Yol ve kavşak düzenlemelerini yapmak.
- c. Trafiği düzenlemek amacı ile;Trafik işaret levhaları, Işıklı ve sesli trafik işaretleri,Yer işaretlemeleri temin ve tesis etmek, bunların devamlılığını ve işlerliğini sağlamak.
- ç. Trafik akışını kolaylaştırma, gereksiz durma ve duraklamaları önlemek için, trafik akımı programları ile toplu taşıma araçlarının kalkış varış ve ara durakları için zaman tarifeli programlar yapmak ve uygulamaya koymak.
- d. Karayolları yapısı üzerinde ve kenarında yapılan çalışmalarda, trafik düzen ve güvenliği için gereken tedbirleri almak, aldirmek ve yapılan çalışmaları denetlemek.
- e. Açık ve kapalı park yerleri (otopark) alt ve üst geçitler yapmak, yaptırmak ve işletilmesine izin vermek.
- f. Karayolları kenarında yapılacak ve açılacak olan tesisler için yönetmelikte belirlenen şartlara göre izin vermek.
- g. Halkın trafik eğitimine katkıda bulunmak üzere; çocuk trafik eğitim parkları yapmak ve yapılmasına izin vermek.
- ğ. Yaya ve taşıt yollarında, yayaların ve araçların hareketlerini zorlaştıran ve tehlikeye düşüren, motorlu araçlar dışında her türlü engeli ortadan kaldırmak.
- h. Trafiği için tehlike teşkil eden ancak, kaldırılması mümkün olmayan engelleri gece veya gündüze göre kolayca görülecek şekilde işaretlemek.
- ı. Yol yapısı ve işaretleme yetersizliği yüzünden trafik kazalarının vuku bulduğu yerlerde, yetkililerce teklif edilen tedbirleri almak.

- i. İl Trafik Komisyonundan karar almak şartıyla motorsuz taşıtlardan gerekli görülenlerin tescilini yapmak.
- j. Karayolları trafik kanunu ve bu kanuna göre çıkarılan yönetmeliklerle verilen diğer görevleri yapmak (29).

Belediye Trafik Müdürlüğü yukarıda belirtilen bu hizmetleri; il ve ilçe trafik komisyonlarınca alınan kararlara uyulmak sureti ile mahalli trafik zabıtası ile işbirliği ve koordinasyon halinde yürütmektedir.

Belediye Trafik Müdürlüğü yukarıda sayılan hizmetlerin denetimi dışında, trafik denetimi yapmadığı hiçbir şekilde ceza ve suç tutanağı düzenlememektedir (30).

3. 19. Trafik Kazalarının Nedenleri



Resim 3.1. Meydana gelmiş kaza durumu

3. 19. 1. İnsan faktöründen kaynaklanan kaza nedenleri

a. Kazadan önceki fiziksel durum ;

Yorgunluk,
Hastalık,
Alkollü içki içmek,
İlaç kullanmış olmak.

b. Psikolojik durum ;

Üzüntü ve keder,
Kişisel problemler,
Zihinsel dağınıklık ve dikkatsizlik,
Taşıt kullanmaya aşırı bir istek duymak.

c. Sosyal ve kültürel durum ;

Yaş,
Cinsiyet,
Meslek,
Eğitim Durumu.

3. 19. 2. Araçtan kaynaklanan nedenler

Fren balataları aşınmış bir otomobilin fren ve durma mesafesi uzar. Farları ayarsız veya sönmük olan otomobil karşıdan gelenler için büyük tehlike oluşturmaktadır.

Stop lambaları yanmayan, sinyalizasyon lambaları çalışmayan taşıtlar şerit değiştirmelerde ve sağa sola dönüşlerde büyük kaza nedeni oluşturur.

Çalışmayan korna, silemeyen bir silecek, makarası bozuk emniyet kemeri, kusurlu rot, görevinin yapmayan cam ısıtıcı, ayarsız veya kırık aynalar önemli kaza nedenlerindendir.

Yoldaki kesici ve sivri cisimler, lastiğin patlamasına neden olabilirler. Lastiklerin eski ve aşınmış olması, bunu kolaylaştırır. Lastiğin aniden patlaması ihtimali göz önünde tutularak, yüksek hızda araç kullanılmamalıdır.

3. 19. 3. Yol ve trafik düzeninden kaynaklanan nedenler

- Yolun yakın çevresinin özellikleri (meskun mahaller, iş merkezleri, vb.),
- Yolun geometrik standartları (yatay ve düşey kurb yap çapları, enine ve boyuna eğim, yol genişliği, vb.),
- Kaplamanın özellikleri (kaplama cinsi, kayganlık derecesi).

Şehirlerarası yollarda kazaya sebep olabilecek yol faktörleri;

- Kurblar da (Virajlarda) eğimlerin uygun verilmemesi,
- Rampalarda tırmanma şeridi bulunmaması,
- Kurblar da (Virajlarda) yeterli görüş mesafesinin sağlanması,
- Kaplamanın kaygan olması,
- Düşük banket kullanılması,
- Yol sınırlarını gösteren yansıtıcı malzemelerin konmaması,
- Yol şerit çizgilerinin yenilenmemesi,
- Yol işaretleme levhalarının eksik olması,
- Deverlerin (yol enine eğimi) uygun verilmemesi,
- Drenaj yetersizliği nedeniyle yollarda biriken sular.

Şehir içi yollarda kazaya sebep olabilecek yol faktörleri;

- Yol çökmesi,
- Yol yapım hatası,
- Düşük banket,

- Yol yüzeyinde gevşek malzeme kullanımı,
- Yoldaki çukurlar,
- Hatalı yerleştirilen kasisler,
- Yolun işaretlemesindeki eksiklikler,
- Görüşü kısıtlayan engeller,
- Yeterli kaldırımların bulunmaması,
- Drenaj yetersizliği nedeniyle yollarda biriken sular.

3. 19. 4. Çevre koşullarından kaynaklanan nedenler

Çevre koşulları da trafik kazalarında rol oynar. Yağmur, tipi, kar yağışı ve sisi araç sürücülerinin görüş mesafesini azaltır ve yolları tehlikeli bir hale getirir. Dağlık bölgelerdeki ıslak yollarda, yağmur tarafından yamaçlardan gevşetilmiş kaya ve toprak parçalarının kayma tehlikesi vardır. Buzlu ve karlı yollarda araca zincir ve kar lastiği takılmalıdır. Tepe üstleri ve köprüler, yüksek olduklarından kışın donma daha kolay olur, buralara gelmeden aracın hızı düşürülmelidir. Aşırı hava sıcaklığı, sürücü üzerinde alkolün yaptığına benzer bir tesir yapar. Havanın sıcak olduğu mevsimlerde yolculuk için zaman ayarlaması iyi yapılmalıdır. Güneşten gözün kamaşması da kaza olasılığını artırır.

3. 19. 5. Yasal ve yönetsel nedenler

Yasal ve yönetsel tedbirler, trafik kazalarının önlenmesinde alınması gereken önlemlerin başında gelmektedir.

Jandarma ve polis ekiplerinin yanı sıra, sivil halkın da denetime katılması, halkın konuyu sahiplenmesi açısından önemlidir. Bu amaçla görevlendirilen Fahri Trafik Müfettişleri belirli olmayan araç ve noktalarda trafik akımları içinde dolaşarak sivil olarak denetim yapmaktadır.

Trafik düzeni için, ceza uygulamalarının caydırıcı olması gerekmektedir. Ceza uygulamasının hedefe yönelik ve haklı olması gerekmektedir.

Sürücüler yol üzerinde yaptıkları hataları hiç bir zaman suç olarak kabul etmemekte, hatta trafik suçu işleseler bile meydana gelen zararı kendilerinin de istemediğini, bu konuda herhangi bir kötü niyetinin bulunmadığını ve kendilerini suçlu olarak kabul etmediklerini ifade etmektedir. Jandarma ve Polis tarafından yazılan cezanın kasıtlı yazıldığını düşünmektedir.

3. 20. Trafik Güvenliğini Arttırmak İçin Alınacak Önlemler

a. Dik açılı kazaları önlemek için;

- Görüş açısını genişletmek, 80 cm.nin üstündeki maniaları kaldırmak işaretleri görünür yüksekliğe çıkarmalı. Gece kazaları çok ise, cadde ışıklandırılması artırılmalı.
- “Yol ver” işareti, hız 30 km/saat den fazla ise ve kavşak toplam hacmi, peak saatte 100 aracı aşarsa konmalı. Kavşağa giren araç sayısı saatte 250 ‘nin üzerinde ise yan yola “DUR” işareti konmalı.
- Sinyalde flaş operasyonu yeterli değil ise programlı sinyale dönüşmelidir.

b. Sol dönüş ve arkadan çarpma kazalarını önlemek için;

- Sol dönüş cepleri ve görüş şartlarının iyileştirilmesi,
- Sinyal programına sol dönüş fazının eklenmesi.

c. Düz ve arkadan çarpma kazalarını önlemek için;

- Gece ve gündüz görüş şartlarının iyileştirilmesi,
- Islak havalarda sürtünme azlığı (p) katsayısı,
- Sarı ışık uzunluğunun kontrolü,

- “All red” entervali konabilir,
- Kırmızı ışığın çapını 30 cm. ye çıkarmak,
- Diğer sinyallerle koordinasyon imkanını araştırmak,
- İzole ve tek sinyalde, detektör programının incelenip değiştirilmesi.

ç. Yaya kazalarını önlemek için;

- Geçit çizgi ve işaretleri,
- Yayaları katalize eden bariyerler,
- Yaya geçidi civarında park yasağı,
- Kazaların %20’ si gece ise, yaya geçidi ışıklandırılması iyileştirilmeli,
- Çok geniş cadde geçiliyorsa, yaya refüjü yapılmalı,
- Yayaya sinyal konması.

d. Yandan sürtünme kazalarını önlemek için;

- Orta çizginin kedi gözleri ile belirtilmesi,
- Şerit genişliğinin artırılması,
- Baş üstü şerit belirleme işaretleri,
- Ana yola giriş ve çıkışta “Hızlanma” ve “Yavaşlama” şeritlerinin yapımı.

e. Kafa kafaya çarpışmayı önlemek için;

- Geçiş yasağı işaretler ve çizgiler (Görüşü kısıtlı yerlerde),
- Refüj yapımı.

f. Yoldan fırlama kazalarını önlemek için;

- Yol merkezi ve kenar çizgileri (Reflektörize),
- Kurplar da geçiş yasağı işaretleri ve Gardrails, hız bölgeleri belirlenmesi,
- % 30 kaza gece ise, ışıklandırmanın iyileştirilmesi gerekir.
- Yağışlı havada kaza artıyorsa, yoldaki sürtünme kontrol edilmeli.

g. Sabit cisim kazalarını önlemek için;

- Cismi ortadan kaldırmak,
- Reflektif boya ve trafiği onun yanından geçiren çizgiler,
- Çarpma yastıkları.

ğ. Park yapan araçlarla kazayı önlemek için;

- Park yasağı,
- Açılı kenar parklarını paralel parka çevirmek,
- Kavşak civarında park yasağı,
- Paralel park için 3 metre ayırıp, kenarını çizgi ile belirtmek.

h. Demiryolu / Karayolu kazalarını önlemek için;

- % 30 kaza gece ise geçit aydınlatılmalı,
- Yaklaşım yolunda ön ikaz ve yer işaretlerinin kontrolü,
- Görüş açısını temizlemek,
- Otomatik flaşer,
- Otomatik flaşer'e, ek olarak açılır / kapanır kol ilavesi.

ı. Yol elemanları konusunda ne yapılacağı:

Şerit genişliği kırsalda 3-7 metre olmalı, kent içinde 11 fit 3-4 metre olabilir. Ana yolda kurp yarıçapı 300 metreden az ise 12 fit (3-7 metre) şerit genişliği gerekir. Bu yarıçap 100 - 200 fit (30-60 metre) ise şerit genişliği 4 metre gerekir. Kaldırım kenarı parklarını yasak edilmesi, bir çok kazayı önler. Bu kazalar, tüm kazaların % 20- 30'u dur. Açılı park daha büyük tehlike yaratır.

i. Yol kenar korkulukları

Bir tür kazayı önlerse de uçları tehlike yaratır. Bunların yere gömülmesi bir çare değildir. En iyisi uçları yolun dışına doğru açmaktır.

Hemen hemen tüm gelişmiş ülkelerde 5, 10 yıl sonrası için hedef tayini yapılır. Örneğin: “4 yılda ölü ve yaralı sayısı % 50 azalacak” gibi. Bu hedefe varmak için yıllık çalışma hedefleri belirlenip bu yolda çalışmalara başlanır ve sıkı kontrol edilip hedefin neresinde olduğu araştırılır.

j. Diğer önlemler

- Çocukların güvenliğine yönelik çalışmalar,
- Sürücülerin daha iyi yetiştirilmesi,
- Alkol ve uyuşturucu maddelerin trafik güvenliğine verdiği zararların azaltılması,
- Daha güvenli trafik alt yapısına yönelik çalışmalar,
- Hızla ilgili düzenlemeler,
- Araçların daha güvenli hale getirilmesi,
- Motosiklet sürücülüğünün daha güvenli hale getirilmesi,
- Yayaların, bisiklet sürücülerinin ve at sürücülerinin daha güvenli hale getirilmesi,
- Trafik denetiminin daha etkin hale getirilmesi,
- Yolun (Sürücü, yaya ve yolcu tarafından) daha güvenli kullanımı (31).

3.21.Trafik Kazalarının En Çok Meydana Geldiği Yollarda Alınacak Tedbirler

3. 21. 1. Genel tedbirler

- a. Dar ve virajlı olan yol kesimlerinde kazaların önlenmesi için yolun genişletilmesi ve işaretlemelerinin yapılması.
- b. Yerleşim yerleri içerisinde geçen yol kesimlerinde trafik yoğunluğu nedeniyle hız tahdit levhalarının konulması ve imkanlar dahilinde çevre Yolu yapımlarına ağırlık verilmesi.
- c. Fosfor özelliklerini kaybeden trafik işaret levhalarının değiştirilmesi ve yeterince aydınlatma olmayan kesimlerin aydınlatılması.
- ç. Yola ehil ve yaban hayvanlarının çıkması sonucu trafik kazaları meydana gelen kesimlere gerekli trafik tanzim işaretlerinin konulması.
- d. Dar, virajlı ve görüş mesafesini engelleyen cisimlerin yoğun olduğu karayollarında kenar kısımların görüşü engelleyen cisimlerden temizlenmesi.
- e. Trafik akışının yoğun olduğu kavşaklarda trafik tanzim işaretlerinin konulması, kavşak alanlarına yakın bölgelere reklam panolarının konulmaması.
- f. Yol şerit çizgilerinin olmadığından dolayı yoğun trafik kazası meydana gelen yollarda yol şerit çizgilerinin tanzim edilmesi.

3. 21. 2. Özel tedbirler

- a. Sürücülere trafik kuralları üzerine eğitim ve seminerler düzenlenmesi.
- b. Sivil otolarla seyir halinde trafik denetimine ağırlık verilmesi.

- c. Kazaların çok olduğu bölgelerde polis veya jandarma trafik aracı maketlerinin konulması.
- ç. Geceleri yanıp sönen ikaz lambası çalıştırılmak suretiyle denetim yapıldığı imajının verilmesi.
- d. Kazaların en çok meydana geldiğı yerlere (Kara Nokta) uyarı anlamına gelen işaret levhasının konması.
- e. Alkol denetimlerine ağırlık verilmesi.
- f. Aşırı hızdan dolayı trafik kazalarının olduğı karayollarında radarla hız kontrollerinin uygulanması.
- g. Karayollarında ağır süratle seyreden taşıtların reflektif malzemelerinin tamamlatılması.
- ğ. Hemzemin geçitlerinde yeniden düzenleme yapılması gerekmektedir.

4. SİİRT İLİNDE HAVAYOLU TAŞIMACILIĞI



Resim 4.1. Siirt havaalanı terminal binası

Hava ulaşımının koşulları ve talebi özeldir. Bu ulaşım türü pahalı olması sebebiyle sadece toplumun bir kesimi tarafından talep edilmektedir. Bu çerçevede önümüzdeki yıllarda hızlı bir gelişme göstermesi beklenebilir. Ancak, havayolu ulaştırmasının ülkemizde yük taşımacılığındaki payının % 0,2 yolcu taşımacılığındaki payının ise % 1,6 olması nedeniyle, havayolu taşımacılığı trafik kazalarının azaltılmasına yönelik önlemler kapsamında belirleyici bir önem taşımamaktadır (32).

4.1. Havaalanı Kuruluş Yeri, Tarihi ve Maliyeti

Siirt havaalanı şehir merkezinin kuzeyinde, Siirt – Batman karayolunun 12. km sinin 3 km içerisinde, Pınarca köyü mülki sınırları içerisinde, 1 601

dönüm arazi üzerinde, 1989 yılında temeli atılarak, 1992 yılında yapımı tamamlanmış ve 14 EYLÜL 1994 tarihinde hizmete açılmıştır.

Havaalanının yapımını üstlenen şirket Doğusan İnşaat Şirkettir. Havaalanının maliyetinin toplamı 1994 yılı birim fiyatlarıyla 6 trilyon TL dir.

4. 2. Terminal Sahasının Özellikleri

Siirt havaalanının pist yönü kuzeydoğu, güney batı uzantısında rüzgâr yönü hesaplanarak yapıldığı, uçağın iniş ve kalkışlarında herhangi bir mahzuru bulunmamaktadır. Pist başında 15 adet yaklaşma lambası, lamba sonunda pist başlangıcını belirleyen 6 metre uzunluğunda yaklaşma yeri, Pist kenarında 30 adet karşılıklı pist aydınlatma ve yer belirtme lambası bulunmaktadır.

Pist başında beyaz renkli lamba, pist sonunda ise kırmızı renkli lamba yanmaktadır. Pist sonunda 2, 40 metrelik güvenlik sahası bulunmaktadır. Beyaz lambalar normal aydınlatmada, pistin sonunda bulunan kırmızı renkli lambalar ise pistin sonunu belirtmek amacıyla kullanılmaktadır.

Havaalanında gelen yolcu, giden yolcu, VIP salonu kontrol kulesi, otopark (30 araç kapasiteli), apron (2 Uçak kapasiteli) kafeterya mevcuttur.

Havaalanının etrafı 7 km lik fens teli ile çevrili olup, havaalanı etrafında kontrol yolu bulunmaktadır. Etrafında 761 adet aydınlatma lambası 30 adet nöbet kulübesi mevcuttur. Pist uzunluğu 1 860 metre, genişliği ise 30 metredir.

4. 3. Yolcu Kapasitesi

Havaalanının yolcu kapasitesi günlük 300 kişidir.

4. 4. Bölge Halkına Sağladığı Katkı

Siirt havaalanının bölge halkına sağladığı fayda; bölge halkının hemen hemen hepsinin İstanbul, İzmir, Bursa, Aydın gibi büyük şehirlerde akrabalarının olduğu ve buralara daha kısa sürede gitmek için uçağı seçmektedirler. Ancak bölge halkının bazı kesimleri ise belirtilen Büyükşehirlerdeki akrabalarına çok miktarda erzak götördükleri, uçağın çok miktarda eşyayı almaması bu kesimi kara yoluna sevk etmektedir.

Bölgede yatırım yapan iş adamları zamanı iyi değerlendirmek ve kısa sürede Siirt, İstanbul İzmir ve Ankara ya ulaşmak için Havaalanından yararlanmaktadırlar. Havaalanından istifade eden bir diğer kesim ise Siirt bölgesinde görev yapan kamu görevlileridir. Yıllık izinleri ve kurs nedeniyle seyahat için havaalanından yararlanmaktadırlar. Siirt iline yakın bulunan yerlerde (Mardin, Batman, Diyarbakır) havaalanının bulunması nedeniyle buralara herhangi bir fayda sağlamamaktadır. Siirt Havaalanının ülkeye sağladığı faydası ise gözle görülür olmasa da ülkenin ulaşım ağının genişlemesine ve ülke ekonomisine katkı sağladığı değerlendirilmektedir.

4. 5. Havaalanına Hangi Uçaklar İnebilir

Siirt havaalanına CPJ 700 Bonbardion tipi 70 kişilik, RJ 70, 100 , 100 kişilik, THY ' na ait ARC 100 ve ARC 70 tipi 80 ve 100 yolcu kapasiteli uçak, Embarer 175 tipi uçak TSK 'ne ait TJN - 235 tipi kasa uçaklarının iniş ve kalkışına müsait durumdadır.

4. 6. Alınan Güvenlik Tedbirleri

Siirt havaalanının dış güvenliği Pınarca J.Krk. K.lığı tarafından, İç güvenliği ise Polis ve Özel Güvenlik personeli tarafından sağlanmaktadır.

Uçak seferlerinin yapıldığı Pazartesi, Salı , Perşembe ve Cuma günleri, karakol tarafından dış güvenliği sağlamak maksadıyla; uçağın inişinden önce havaalanının etrafında uçağın iniş ve kalkışı esnasında güvenlik tedbirleri alınmaktadır.

Belirtilen faaliyetler uçağın kalkışına müteakip son bulmaktadır. Sefer günlerinin olmadığı günlerde havaalanının korunması için mevcut imkânlar kullanarak görevlendirilen personel tarafından havaalanının saldırı ve sabotajlara karşı gerekli emniyet tedbirleri alınarak korunmaktadır (33).

4. 7. Güvenlik Kuleleri Durumu

Havaalanı etrafında bulunan 30 adet güvenlik kulelerinin hepsinde klima mevcuttur. Ancak bu kulelere nöbetçi çıkarılmamaktadır.

4. 8. Havaalanı Kapanma Nedeni

14 Nisan 2001 tarihinde THY 'na ait yolcu uçağı havanın yağmurlu olması ve Pilotaj hatası nedeniyle pistin 1 600 metresinde duramayarak pistin karşısında bulunan ekili araziye çıkmış, bu kazada 3 kişi hafif yaralanmıştır. Olay günü uçakta 79 yolcu vardı. Uçakta kaza nedeniyle 20 trilyon TL. hasar meydana gelmiş ve hurdaya ayrılmıştır. Kazadan sonra uçak seferleri iptal edilmiştir. Uçak seferleri 30 Mayıs 2005 tarihinde tekrar seferlere başlamıştır.

4. 9. Havaalanı Araç Ve Personel Sayısı

4. 9. 1. Araç sayısı

Çizelge 4.1. Araç sayısı

İtfaiye aracı	3
Personel servis aracı	1
Ambulans	1
Vidanjör	1
Makam aracı	1
Traktör	1
Kamyonet pikap	1
Minibüs	1
Lond Rover araç	1
Yol süpürge aracı	1
Kar temizleme aracı	1
Genel toplam	13

Siirt havaalanında yangınları önlemek için itfaiye aracı, personelin Siirt'te gidiş gelişi için servis aracı, ilk müdahale yapabilmek için Ambulans, sulama için vidanjör, uçakları ve yükleri taşımak için traktör, havaalanını temizlemek için yol ve süpürge aracı ve karlı havalarda kar temizlemek için kar aracı mevcuttur. Bu araçlar havaalanı hizmetler için yeterlidir.

4. 9. 2. Personel sayısı

Çizelge 4. 2. Personel sayısı

Meydan müdürü	1
Güvenlik şefi	1
Personel şefi	1
Hava trafik kontrol memuru	2
AFTN (muhabereci) memuru	2
İtfaiyeci	3
Elektrik teknikeri	1
Elektronik teknisyeni	2
Özel güvenlik görevlisi	9
Temizlik işçisi	2
Genel toplam	24

Havaalanının doğru ve uygun bir şekilde hizmet verebilmesi için meydan müdürü, güvenlik şefi, personel şefi, hava trafik kontrol memuru, muhabereci, itfaiyeci, elektrik teknikeri, elektronik teknisyeni, özel güvenlik görevlisi ve temizlik işçisi mevcuttur. Bu personelle yeterli hizmet vermektedirler.

5. SİİRT İLİNDE DEMİRYOLU TAŞIMACILIĞI



Resim 5.1. Kurtalan tren garı

5. 1. Demiryolu Tarihi

Demiryolu az bir çekiş kuvveti tatbik ederek çok yük taşıma gücü elde etmek yolunda yapılan araştırmaların sonunda, birçok insanın çalışmalarının birleştirilmesi sonucu ortaya çıkmıştır. 15' nci yüzyılda maden ocaklarında ağır yükleri taşıyabilmek için iki paralel dizi halinde ahşaptan kalaslar kullanılmıştır. Sonraları ahşabın pahalılaşması buna karşın demirin ucuzlaması sonucu saçla kaplanan kalaslar yerine, kalın demir çubuklar konulmuş ve bunlara ray adı verilmiştir. 1820 yılında ise demirin haddelenerek istenilen profil de çelik çubuk imali olanaklı olunca bugünkü anlamda çelik raylar ortaya çıkmıştır.

Bugün insanlığın sahip olduğu bu ulaşım aracı Denis Papen ‘in harika “Buhar Tenceresi” deneyinden bir Fransız bilgini olan Mac Safiun’un borulu kazanına kadar devam eden birçok buluşlarla ortaya çıkarılmıştır. G. Steferison ise 1823’de adına füze dediği ilk lokomotifini yaparak Demiryolu tarihini gerçek anlamda başlatmıştır. G. Steferison’un yaptığı bu araç, daha önce bu alanda yapılan araştırmaların kesin sonucu olarak insanlığa sunulan teknolojik bir buluş olmuştur. Bu raylı araç insanlığın hizmetine 16 Kasım 1825 tarihinde fiili olarak girerek demiryollarının tarihinde başlangıç olmuştur. Demiryolu ulaşımının başlangıç olarak genelde Liverpool-Manchester demir yolunun işletmeye açıldığı 6 Ekim 1825 kabul edilir. Bu tarihten sonra demiryollarına sahip olan ülkelerde, ekonomik, siyasi, askeri, alanlar yanında sosyal, kültürel gelişmeler sağlanmıştır.

Dünyada demiryolu ile tanışan ilk ülke İngiltere olmuştur. Rusya, Almanya, Hollanda ve Osmanlı Devleti demiryolları ile tanışma yarışında en sona kalan ülkeler olmuştur. Almanya ve Hollanda mevcut iç su yollarında daha ucuz ulaşım imkanı sağladıklarından demiryollarına başlangıçta fazla önem vermemiştir. Rusya ise demiryolları işletmesine 1852 yılında başlamıştır (34).

Demiryollarının yeni bir ulaştırma sistemi olarak dünyada ilk defa kullanılmaya başlanması ve bir döneme adını vererek “demiryolu çağı” olarak anılmasına yol açacak kadar önem kazanması, Batı’daki ekonomik gelişme sürecinin belli bir döneminde gerçekleşen bir olaydır. Bu dönem, sanayileşme sürecinde manüfaktür aşamasından fabrika aşamasına geçildiği, pazar için kitlesel ulaştırma biçimlerine gereksinim duyulduğu bir dönemdir. Sanayi devriminin ivme kazandığı yıllarda yeni bir ulaştırma biçimi olarak ortaya çıkan demiryolları, bir yandan yarattığı pazarla demir-çelik sanayinin gelişimine ciddi katkılarda bulunurken, diğer yandan da özellikle kömür, demir ve çelik gibi ağır ve hacimli malların taşımacılığının daha ucuz, daha hızlı ve daha düzenli bir şekilde gerçekleşmesini sağlamıştır (35).

Demiryolu taşımacılığının 1825 yılından itibaren İngiltere’de kullanılmaya başlamasından sonra, Osmanlı İmparatorluğu’nda inşa edilen ilk demiryolu İskenderiye Kahire arasındadır. Bu hattın inşasına Mısır valisi Kavalalı Mehmet Ali Paşa ile İngilizlerin zorlaması sonucu 1837 yılında başlanılmıştır. Fakat demiryolunun yapımına bilinmeyen nedenlerden dolayı ara verilmiş ve ancak, 1854 yılında tamamlanarak işletmeye açılmıştır. Osmanlı İmparatorluğu topraklarında ikinci demiryolu bugün Romanya topraklarında kalan Köstence-Çernodova hattıdır. Anadolu topraklarında ise ilk demiryolu fikri; İngiltere’nin sömürgeci politikalarına hizmet etmek için Hindistan yolunu açmak amacını güden Chesney projesi ile doğmuştur (36).

Çizelge 5.1. Yolcu ve yük taşıma kapasitesi

Yıllar	Yolcu-km	Ton-km
1923	172 744 206	207 000 000
1933	319 801 560	430 732 234
1943	2 667 591 560	2 546 754 326
1953	3 619 424 424	4 088 070 312
1957	5 105 384 608	5 521 866 960
1962	3 719 824 479	3 856 176 495
1973	6 400 000 000	7 319 000 000
1979	6 799 000 000	5 814 000 000
1986	6 052 000 000	7 396 000 000
1995	3 661 000 000	8 506 000 000
1998	3 972 000 000	8 446 000 000
1999	4 263 000 000	8 446 000 000
2000	4 240 000 000	9 895 000 000
2001	4 213 000 000	7 561 000 000

1923 yılında yolcu-km 172 744 206 ve ton-km 207 000 000 iken, 2001 yılında yolcu-km 4 213 000 000 ve 7 561 000 000 seviyesine gelmiştir.

5. 2. Yolcu Vagonların İyileştirmesi

Demiryolunu kullanan yolculara daha konforlu verebilmek amacıyla yolcu vagonlarının yenilenmesi daha konforlu hale getirilmesi ve vatandaşlarımızın daha güvenli taşıma hizmeti veren demiryollarına yönelmeleri sağlanmalıdır (38).

5. 3. TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü Faaliyetleri

Bugün ülkemizde, 8 671 km si anahat, 2 269 km si de tali hat olmak üzere toplam 10 940 km demiryolu ağı mevcuttur. Mevcut hatların, % 95' lik bölümünde tek hat işletmeciliği yapılmakta olup, mevcut hatların büyük bir bölümü de, fiziki ve geometrik nitelikleri bakımından da standart dışı özelliklere sahiptir. Bu hatların; 2 122 km si (% 19) elektrikli, 2 505 km.si (% 23) sinyalli, 389 km si (% 5) çift hat, 25 km.si (% 0.3) üç yollu hatlardır. Çeken araçların % 21,2' si, yolcu vagonlarının % 31,9' u, yük vagonlarının ise yaklaşık % 20' si teknik ömrünü doldurmuştur (39).

5. 4. Demiryolları Hat Uzunluğu

Çizelge 5. 2. Demiryolları hat uzunluğu(km)

YIL	1950	1960	1970	1980	1990	1995	1997
UZUNLUK	7 668	7 895	7 985	8 397	8 429	8 549	8 671

1950 yılında Demiryolu at uzunluğu 7 668 km. iken; 1997 yılında bu uzunluk 8 671 km olmuş. Buda göstermektedir ki 1950 yılından sonra 1 003 km lik Demiryolu yapılmış, ulaşım karayolu lehine gelişmiştir (40).

Demiryollarımızın hat uzunluğu yönünden çok yavaş ilerlediği tablonun incelenmesinden de anlaşılmaktadır. Bunun yanında, mevcut demiryolu ağının büyük bir kısmı hızlı bir taşımaya imkan verecek standartlardan yoksundur ve ekonomik ömürlerini doldurdıkları için yük ve yolcu ulaştırmasında karayolu taşımasının çok gerisinde kalmıştır (41).

Yol durumu ;

Ana hat 8 671 km

İkinci hatlar 2 277 km

TOPLAM: 10 948 km dir.

Toplam hattın 95%' i tek hattır.

Elektrikli 2 122 km (% 19)

Sinyalli 2 505 km (% 23)

Çift hatlı 389 km (% 5)

Üçüncü hatlı 25 km (%0,3)

5. 5. Yük ve Yolcu Taşımacılığının Durumu

Yapılan çalışmalara ve alınan tedbirlere paralel olarak, mali sonuçlarda da bir iyileşme gerçekleştirildi. 2002 Yılı Ocak-Ağustos döneminde 245 trilyon TL olan kuruluş zararı, 2003 yılının aynı döneminde enflasyona rağmen 211 trilyon TL'ye geriletildi. 2003 Eylül ayı sonu itibariyle; 2 795 adet ray kaynağı, 25 km yol yenilemesi ile 38 adet yük vagonu alımı gerçekleştirildi. Bu arada 1 547 adet yük vagonu (bağlı ortaklıklar dahil), 123 adet yolcu vagonunun (Bağlı Ortaklıklar dahil) bakımları ile 60 adet lokomotifin büyük bakımları yapıldı. Kuruluşun yük, yolcu, banliyö taşımacılığı ile liman işletmecilik faaliyetlerini bir önceki yılın Ocak-Eylül dönemi ile karşılaştırıldığında, tüm işletmecilik faaliyetlerinde artış olmuştur. Bu artış oranları; banliyö taşımacılığında % 4, ana hat yolcu taşımacılığında % 8, yük taşımacılığında % 11, liman elleçlemesinde ise % 11'dir. Planlanan demiryolu hatlarının tamamlanması ile demiryolu sisteminin yolcu taşımacılığındaki payı % 45'e,

TCDD' nin yolcu taşımacılığı geliri ise 2,5 - 3 katrilyon liraya yükselecektir. Yük taşımacılığındaki payımız ise % 25' e, 45 milyon ton karşılığı yük taşıma geliri ise yaklaşık 1 -1,2 katrilyon liraya yükselecektir.

5. 6. Demiryolları Ulaşım Ana Planı

Ulaşım modları arasındaki dengesizliği gidermek maksadıyla ulaşım ana planı çalışmasını başlatmıştır. Bu plan sayesinde ülke çapında hangi ulaşım modlarının kullanılması gerektiği, önceliklerin tespiti mümkün olacak, yatırımlar verimli hale gelecektir. Ulaşım Ana Planı'nın hazırlıklarını akademisyenler ve bürokratlardan oluşan bir çalışma grubu yürütmektedir.

Ülkemizde kombine taşımacılığın geliştirilmesi amacıyla, Gaziantep kara konteyner terminali, TCDD ve Gaziantep organize sanayi bölge müdürlüğü ile birlikte Kamu-Özel sektör işbirliğine örnek teşkil edecek bir çalışmayla inşaa edilerek Temmuz 2003 ayında hizmete açıldı. Kapıdan kapıya taşıma yapılmasına olanak sağlamak amacıyla, Adana çimento fabrikası'na (İncirlik) 6 km lik iltisak hattı yapıldı. Ankara, İstanbul ve İzmir'de banliyö trenlerinin iyileştirilmesi, modernizasyonu çalışmalarına başlanmıştır.

Yolcularla Rengini Siz Seçin Biz Uygulayalım anket çalışmaları yapılarak 69 adet banliyö treninin onların tercihleri doğrultusunda boyanmasına başlanmıştır. Boyanan ve yenilenen 3 banliyö dizisi 4 Ekim 2003 günü İstanbul'da hizmete verilmiştir. Diğerlerinin ise yenileme ve boyama işleri sürdürülerek 2004 yılında tamamlanmıştır. Ayrıca, 32 adet yeni banliyö dizisi alımı çalışmaları sürdürülmektedir. Ankara- İzmir hattında halen hizmet veren İzmir mavi treni ile Karesi ekspresi'ne her geçen gün artan yolcu talebini karşılamak üzere 9 Eylül 2003 tarihinde 9 Eylül Ekspresi sefere konuldu. Ekspres tren TVS 2 000 tipi ; 1 adet kompartımanlı, 2 adet pulman, 1 adet örtülü kuşetli, 1 adet yataklı ve 1 adet yemekli lüks vagon olmak üzere, toplam 246 yolcu taşıma kapasitesine sahip bulunuyor (42).

Gelecek yıllarda demiryolu taşımasının özellikle diğer ulaşım modlarının doyum noktasına ulaştığı güzergahlarda gelişmeye devam edeceği ve kamuoyunun çevresel konulara duyarlılığının artması ve dışsal maliyetlerin içselleştirilmesi konusunda atılan adımlar sonucunda trafiğin karayolundan demiryoluna kayması hedefleniyor. Demiryollarının da oluşan bu pozitif gelişmeden yararlanabilmek için hizmet kalitesi, konfor, güvenilirlik konularında iyileştirmeler yapılarak rekabet gücü artırılacaktır. Orta ve uzun dönemdeki hedeflerin gerçekleştirilmesi için yaklaşık 20 milyar dolarlık bir kaynağa ihtiyaç vardır:

Bu yatırımların tamamlanması sonucunda: Demiryolu sisteminin yolcu taşımacılığındaki payı %50'ye, TCDD'nin Yolcu Taşımacılığı Geliri ise 2 milyar dolara, yük taşımacılığında ise payımız % 30'a, 45 milyon ton karşılığı TCDD'nin yük taşıma geliri ise yaklaşık 1 milyar dolara yükselmesi beklenmektedir. Toplam taşıma gelirimiz yaklaşık 3 milyar dolar'a ulaşacaktır. 1950'den sonra demiryolları ihmal edilerek sadece 1 734 km yeni yol yapılabilmiştir.

Bu dönemde Başlatılan çalışmalar tamamlandığında; İstanbul Boğaz tüp geçişi dahil doğu-batı aksında 2 000 km sürat demiryolu tamamlanacak ve İstanbul'dan Ankara'ya 3 saatte, İstanbul'dan Sivas'a 5 saatte, İstanbul'dan Kayseri'ye 5 saatte, İstanbul'dan Erzincan'a 6 saatte, İstanbul'dan Erzurum'a 7 saatte, Edirne'den Kars'a 12 saatte, gidilebilecektir. Bugün trenler 550 km /saat hız yapabilmektedir (43).

5. 7. Kurtalan Tren İstasyonu



Resim 5. 2. Kurtalan tren istasyonu

Kurtalan tren istasyonu Malatya bölgeye bağlı şeflik olarak hizmet etmektedir. Kurtalan tren istasyonu şefliğinde 59 personel çalışmaktadır. Kurtalan tren istasyonu 1942 yılında kurulmuştur. Siirt il sınırlarında 32 kilometrelik tren ray hattı bulunmaktadır. Kurtalan tren istasyonuna komşu Batman ili Beşiri İlçesi Tren Şefliği bulunmaktadır. Kurtalan tren istasyonuna İstanbul'dan kalkan Güney ekspresi, Diyarbakır'dan kalkan yolcu treni, yük durumuna göre çeşitli illerden yük trenleri gelmektedir. Kurtalan tren istasyonuna yıllık ortalama 1700 yolcu gelmektedir (44).

Kurtalan tren istasyonu gelen yük trenleri yük olarak petrokok, gübre, askeri malzeme ve tahıl ürünleri getirmektedir. Kurtalan tren istasyonunun ekonomiye katkısı yolcu taşıma olarak 1 trilyon 919 milyar TL dir.

Kurtalan tren istasyonunda büyük çaplı kaza meydana gelmemiş olup, 1994 ve 2003 yıllarında küçük çaplı raydan çıkma olayı meydana gelmiştir.

Kurtalan tren istasyonuna her gün Diyarbakır'dan 18:00'da kalkan yolcu treni 21:40'da Kurtalan tren istasyonuna gelmektedir. Aynı tren Kurtalan'dan 04:00 da kalkarak 08:00 da Diyarbakır'a girmektedir. Güney ekspresi ise Pazartesi, Çarşamba ve Cuma günleri İstanbul'dan kalkarak 08:15 de Kurtalan tren istasyonuna gelmektedir. Aynı tren Salı, Perşembe ve Cumartesi günleri saat 09:00 da İstanbul'a Kurtalan' dan hareket etmektedir (45).

6. SİİRT İLİNDE PETROL BORU HATTI TAŞIMACILIĞI



Resim 6.1. Sondaj çalışması

6. 1. Türkiye'de Petrol Arama Çalışmaları

TPAO, 1954 yılında, 6327 sayılı kanunla, milli petrol şirketi olarak Türkiye'de kamu adına hidrokarbon arama, sondaj, üretim, rafineri ve pazarlama faaliyetlerini yürütmek amacıyla kurulmuştur. TPAO, Kuruluşundan bu yana, sektöründe özverili çalışmalarda bulunmuş ve ilgili kanunda kendisine tanınan yasal hakları çerçevesinde pek çok yatırımı gerçekleştirmiştir.

Bu dönemde entegre bir petrol şirketi olan TPAO, aramadan üretime, üretimden rafinaja, rafinajdan pazarlama ve taşımacılığa kadar petrol endüstrisinin tüm kollarında faaliyetlerde bulunmuştur. TPAO, Batman, İzmit, Aliağa ve Orta Anadolu Rafinerilerinin yanı sıra, Batman-Dört Yol, Kerkük-Yumurtalık, Yumurtalık-Kırıkkale gibi büyük boru hattı projelerinin yanında, Şelmo-Batman, Adıyaman-Sarıl boru hatlarını ve ayrıca, deniz taşımacılığında DİTAŞ -1, TPAO -1 petrol tankerleri ve İstanbul Gübre Sanayi'ni (İGSAŞ) kurmuş, Yarımca ve Aliağa petrokimya tesislerinin ana hissedarı olarak inşasına katkıda bulunmuştur.

1983 ve 1984 yıllarında, Kamu Petrol Sektörünün yeniden yapılandırılması çalışmaları çerçevesinde, 500 milyar TL sermayeli, petrol ve doğal gaz arama, sondaj ve üretiminden sorumlu ve ayrıca 4 bağlı kuruluşu olan BOTAŞ (Boru Hattı ile Taşıma), DİTAŞ (Deniz Yoluyla Taşımacılık), TÜPRAŞ (Rafinaj) ve POAŞ (Pazarlama) vasıtasıyla boru hattı ve deniz taşımacılığı, rafineri, dağıtım ve pazarlama faaliyetlerini yürüten bir Kamu İktisadi Teşebbüsü (KİT) haline dönüştürülmüştür. 1988 yılında, İGSAŞ TPAO'nun bağlı ortaklığı olmuştur.

1989 yılında sermayesini 1 trilyon TL'ye, 1991 yılında ise 3 trilyon TL'ye yükselten, global ekonomiye katkıda bulunan en büyük 50 özel ve kamu şirketi arasında yer alan ortaklığın bugün ki kayıtlı sermayesi ise 450 milyon YTL' dir. KİT'lerin özelleştirilmesi politikası çerçevesinde, TÜPRAŞ, BOTAŞ, DİTAŞ ve İGSAŞ sırasıyla 1987, 1990, 1990, 1993 ve 1998 yıllarında Başbakanlık Kamu Ortaklığı İdaresi'ne devir olmuştur. 1995 yılında ise, BOTAŞ, TPAO'nun bağlı ortaklığı statüsünden çıkarılarak bağımsız bir şirket olmuştur. TPAO, 1988 yılında hükümetin genel politikaları çerçevesinde ülkemiz ihtiyacı olan ham petrol ve doğal gazın temini için yurtdışında petrol arama faaliyetinde bulunmak üzere "Turkish Petroleum International Company" (TPIC)'i kurmuştur.

TPAO, 1990'ların başında Orta Asya Türkiye Cumhuriyetleriyle, hidrokarbon arama ve üretim projeleri gerçekleştirme yönündeki ilişkilerimizi geliştirmiş ve bu konuda, Kazakistan ve Azerbaycan otoriteleriyle uluslararası anlaşmalar imzalamıştır. Bu kapsamda, Kazaktürkmunay Ltd. şirketi 9 Ocak 1993 tarihinde imzalanan anlaşmayla kurulmuş, Hazar Denizi'nde, Azerbaycan ACG Projesi kapsamında, 3 büyük sahanın ortak arama ve geliştirilmesini öngören anlaşma ise 20 Eylül 1994 tarihinde imzalanmıştır. TPAO, Ankara'da Genel Müdürlük, Adıyaman, Batman ve Trakya'da Bölge Müdürlükleri şeklinde teşkilatlandırılmıştır. Günümüzde, TPAO yurtdışı faaliyetlerini bağlı kuruluşları TPIC, TPOC (Turkish Petroleum Overseas Company), TPBTC (Turkish Petroleum BTC Ltd.), TPSCP (Turkish Petroleum SCP Ltd.) ve tek iştiraki olan Kazaktürkmunay Ltd. Ortak Şirketi vasıtasıyla yürütmektedir.

TPAO ülkemiz petrol sektörünün hiçbir kolunda tekel konumunda olmayıp, Türkiye'de faaliyet gösteren diğer özel ve kamu şirketleri gibi arama vb. ruhsatlar için Petrol İşleri Genel Müdürlüğü'nden izin almaktadır. Tarihi birikimi ve geçmiş tecrübesiyle, bugün TPAO, Türkiye'deki en zengin hidrokarbon potansiyeline sahip birçok ruhsat alanında yoğun sismik arama çalışmalarını gerçekleştirmiştir. TPAO, geniş faaliyet alanı ve büyük ölçekli bir şirket olması itibarıyla, ülkemiz petrol sektöründe lider konuma sahiptir. Hükümet, ülkemizin enerjiye olan ihtiyacı ve bağımlılığı nedeniyle TPAO'nun arama stratejisi ile yakından ilgilenmektedir. TPAO, devlet enerji politikalarının geliştirilmesi ve hayata geçirilmesinde gerekli teknik asistanlığı sağlamaktadır. 1954-2004 yılları arasında, Türkiye'deki jeolojik etütlerin %70'i, jeofizik etütlerin ve sondajların %76'sı TPAO tarafından gerçekleştirilmiştir.

Bu faaliyetler sonucunda,TPAO Türkiye toplam ham petrol üretiminin %55'ini, doğal gaz üretiminin ise %93'ünü gerçekleştirmiştir. 2004 sonu itibarıyla, TPAO'nun yurtiçi ve yurtdışı sahalarından kümülatif petrol üretimi 510 milyon

varile, doğal gaz üretimi ise 6,8 milyar m³ e ulaşmıştır. 2004' de yıllık 20,2 milyon varil olan toplam hidrokarbon üretiminin, 2009 yılında 55,1 milyon varile ulaşması hedeflenmiştir. Bunun yanı sıra ortaklık, ülkemizin toplam 1,6 milyar m³ (ülkemiz tüketiminin yaklaşık % 8'i), kapasiteli ilk yeraltı doğal gaz depolama projesi olan Silivri Doğal Gaz Depolama Tesislerini 2006 yılında devreye almayı planlamaktadır.

Kuzey Marmara ve Değirmenköy sahalarına yaz aylarında ortalama 9,5 milyon m³/gün debi ile enjekte edilecek olan doğal gaz, kış aylarında ortalama 11,5 milyon m³/gün debi ile geri üretilbilecektir. Ülkemizin sürekli artan petrol ve doğal gaz ihtiyacının, yurtiçi ve yurtdışı kaynaklardan arama ve üretim yoluyla temini doğrultusunda, 2004 yılında yeni vizyonunu ve misyonunu belirleyen TPAO, son yıllarda Türkiye'nin aranmamış basenleri ve özellikle denizlerimize yönelerek, gerçekleştirmekte olduğu yoğun arama yatırım faaliyetleriyle yurtiçinde ve dışında büyük bir sıçrama yapmıştır. 2004 yılı içerisinde, Batı Karadeniz deniz alanında Madison Oil ile ortak yapılan yoğun arama çalışmaları sonucunda açılan Ayazlı -1 ve 2005 yılında açılan Akaya-1,2, Ayazlı-3,2 kuyuları ekonomik değerle doğalgaz bulgusu ile sonuçlanmıştır. Diğer taraftan, TPAO-BP Ortaklığındaki Doğu Karadeniz Projesi'nde ilk derin deniz kuyusunun sondajına 2005 yılı Temmuz ayı içerisinde başlanmıştır. Doğu Karadeniz'de aramacılık alanında yaşanan güzel gelişmelere paralel olarak, TPAO ve BP Gürcistan deniz alanlarında Anadarko firmasına ait ruhsatlarda JV anlaşması imzalamışlardır.

Karadeniz'de gerçekleştirilen büyük miktardaki arama yatırımları kapsamındaki ortak faaliyetler neticesinde elde edilen olumlu sonuçlar Karadeniz'i dünya çapında ilgi odağı haline getirmiştir. Bu çerçevede, Karadeniz'in bize sunduğu potansiyel fırsatların değerlendirilmesi amacıyla, 2005 yılı içerisinde dünya devi petrol şirketleri ile ortaklık tesisi yönündeki görüşmelere devam edilmektedir. Diğer taraftan, TPAO'nun yurtdışı faaliyetleri kapsamında, zengin hidrokarbon rezervleri ve yatırım fırsatlarıyla büyük ilgi toplayan Hazar Bölgesi'nde, Azerbaycan sektöründe, uluslararası büyük

petrol şirketleri ile konsorsiyumlara katılarak, Azeri-Çıralı-Güneşli (%6,75), Şah Deniz (%9) ve Alov (%10) Projeleri olmak üzere 3 büyük projede arama ve üretim faaliyetlerinde bulunması ve Kazakistan'da ikili ortaklıkla üretim vb. faaliyetlerini yürütmesi ulusal bir başarıdır. Ayrıca, TPAO, Libya ve Cezayir'deki arama ruhsatlarında çalışmalarını devam ettirmekte olup, Türkmenistan, Suriye, Irak, Mısır ve Rusya'da ise hidrokarbon potansiyeli bulunan arama ve geliştirme sahalarına yönelik yakın ilgisini sürdürmektedir.

Türkiye, stratejik ve coğrafi konumu itibarıyla, Balkanlar, Orta Doğu ve Kafkasya gibi son derece önemli üç bölgenin kavşak noktasında bulunmasının yanı sıra, Hazar bölgesi petrollerinin dünya pazarlarına taşınmasında terminal ve enerji köprüsü olma özelliğine sahiptir. Bu manada, Bakü-Tiflis- Ceyhan ham petrol boru hattı ve Güney Kafkasya doğal gaz boru hattı projeleri'nde TPAO, sırasıyla %6,53 ve %9 hisseye sahip olup, BTC projesi çerçevesinde Ceyhan'dan ilk ham petrol ihracının Kasım 2005 tarihinde, Şah Deniz doğal gazını Türkiye-Gürcistan sınırına taşıyacak olan SCP Projesi'nde ise ilk gaz sevkinin 2006 yılının dördüncü çeyreğinde gerçekleşmesi planlanmaktadır. Kuruluşundan bu yana yurtiçi ve yurtdışında petrol ve doğal gaz arama, sondaj ve üretim faaliyetlerini, özveri, cesaret, kararlılık, azimli çalışma prensibi ve başarı ile gerçekleştiren, yetişmiş insan gücü ve güçlü organizasyon yapısı yanında gelişmiş teknolojisi ile dünyadaki büyük petrol şirketleri ile yarışan TPAO, bu başarılarını sahip olduğu vizyonu ve misyonu doğrultusunda, önümüzdeki yıllarda da devam ettirecektir.

6. 2. Petrol Nedir

Petrol sözcüğü, Yunanca-Latince'de taş anlamına gelen "petra" ile yağ anlamına gelen "oleum" sözcüklerinden oluşmuştur. Her dilde aynı anlamı taşımaz. Petrol deyince, yalnız belirli bir yakıtı (Benzin , Gazyağı, Dizel(motorin), Motor yağı, Fuel oil) değil, doğal halde bulunan ve yeraltından çıkarılan ham petrol'ü kastediyoruz. Petrol bir takım hidro karbonların karışımından meydana gelmiş olup, muayyen bir

kimyevi bileşimi yoktur. Hidrokarbon dediğimiz ise, karbon ve hidrojenin uygun bileşimleriyle meydana gelen Metan, Etan, Propan, Bütan, v.s dir. Ancak bunlarda değişik kimyevi bileşimlerde olup değişik petrol tiplerini meydana getirirler (Örneğin: parafin bazlı, asfalt bazlı, petroller gibi) (46).

6. 3. Petrol Boru Hatlarının Yenilenmesi

Boru hatlarının yenilenmesi ve boru hattına paralel olarak yolların yapılması neticesinde petrol hırsızlıkları kontrol altına alınacak ve haksız kazanç elde edilmesi önlenecektir.

Petrol suda erimez; benzin, alkol, eter, aseton içerisinde erir. Petrol ile su az miktarda karışabilirler. Bilhassa petrol yataklarında petrol ile suyun kontak halinde bulunduğu yerlerde su ile petrol belirli oranda karışmış bir emülsiyon halinde bulunurlar. Petrolün viskozite değeri çok önemlidir. Çünkü bu değer petrolün özellikle boru hattı içerisinde akıcılık derecesini gösterir. Viskozite değeri yüksek olan bir petrol boru içerisinde zor akar, viskozite değeri düşük ise kolay akar.

6. 4. Petrolün Kimyasal Özellikleri ve Oluşumu

Petrol esas itibariyle birçok hidrokarbonların karışımından meydana gelmiştir. Ayrıca az miktarda Azot (N), Kükürt (S) ile, eser halinde de olsa metalik elamanlar mevcuttur.

Petrol eski deniz diplerine çöken hayvan ve bitkilerin üzerine tabii olaylarla yer tabakalarının yığılması ve meydana gelen bu havasız ortamda uygun, ısı ve basınç altında bakterilerinde yardımı ile teşekkül eder.

Bundan milyonlarca yıl önce mevcut kıtaların büyük bir kısmı denizlerle kaplıydı. Bugün denizlerde yaşayan bitkilerin o zaman yaşayan

benzerleri, zaman zaman öldükçe tabaka tabaka denizin çamurlu dibinde biriktiler ve bakterilerin etkisi ile çürümeye başladılar. Bir yandan da bunların üzeri tabaka tabaka çamur, kum, alüvyonla örtüldü. İşte tortul kütleler böylece meydana geldi.

Bu tabakaların altında kalan hayvan ve bitkiler zamanla yağ damlacıkları ve gaz kabarcıkları haline geldiler. Yine milyonlarca yıl sonra yer kabuğunun hareket etmesi, kıvrılarak yükselmesi ile deniz altındaki karalar yükselip kıtaları meydana getirdiler. İşte bu hareketler esnasında, basınç altında kalan petrol, boşluklu ve geçirgen (porous ve permeable) ortamlara doğru göç etti ve rezervuar dediğimiz bir yerde birikti. Petrolün içinde olduğu taşlara, petrolün anataşı adı verilir. En iyi anataşlar olarak; killi-kalkerli (marn) taşlarla, kalkerler (kireçtaşı) bilinmektedir. Petrol hiç bir zaman yer altında petrol havuzunda birikmez, toplanmaz veya birilerinin dediği gibi yer altında petrol denizi, petrol okyanusu yoktur. Yer altında rezervuar dediğimiz kumtaşları veya kireçtaşları içerisinde bulunur (47).

6. 5. Petrolün Yeraltında Bulunuşu

Anataş içerisinde meydana gelen petrol, zamanla üstüne yığılan yeni yeni tabakaların basıncı ve arz kabuğunda meydana gelen çeşitli hareketlerin etkisi altında, sıkışır ve daha bol gözeneği (porozitesi) bulunan taş ve tabakalara doğru harekete geçer. Pek çok fizik ve kimya olaylarının da rol oynadığı bu harekete “göçetme” veya “migrasyon” denir. Petrolün migrasyonu, artık daha ileri (yani daha müsait) bir yer bulamayıp ta toplandığı yere kadar devam eder. Petrol için son durak yeri, petrolün, içinden sondaj yapılarak çıkarıldığı yerdir ve buraya haznetaşı denir.

Ekonomik değerde petrol, ancak haznetaşından elde edilir. O halde iyi bir haznetaşı, çok petrol alabilen bir hazne demektir.

En iyi haznetaşı olarak kum, kumtaşı ve kalkerler bilinmektedir. Bu taşların içinde nispeten bol gözenekler vardır ve bütün bir taş hacminin bazen % 45 oranını teşkil ederler. Yani bu gibi ideal (porozitesi en fazla) taşlar içerisinde petrol toplanacak olursa, en fazla taş hacminin % 45 kadar petrol toplanır demektir. Halbuki gerçekte bu oran çok daha düşüktür. Örneğin; günümüzde % 10-15 oranında porozitesi bulunan kireçtaşları ve kumtaşları içinden petrol çıkarılmaktadır.

Porozitesi çok olan her taş veya kayaç her zaman iyi bir rezervuar taşı teşkil etmez. Örneğin; sünger taşının porozitesi bol olmasına rağmen boşlular arasında geçirgenlik (permabilite) olmadığı için iyi bir rezervuar taşı değildir. Kısacası iyi bir rezervuar taşı içerisinde bol gözenekleri olan ve bu gözeneklerin birbirleri ile bağlantıları olan taştır. Bir petrol rezervuarı üç kısımdan oluşmuştur. 1. Rezervuar taşı 2. Rezervuar boşlukları veya porozitesi 3. Rezervuar kapanı veya petrol strüktürü. Rezervuar taşı ve rezervuar boşluklarından yukarıda detaylı olarak bahsedildi. Şimdide petrol kapanı veya petrol strüktüründen bahsedeceğiz.

Denizel menşeli sediman (tortul) tabakaları içinde meydana gelmiş olan petrolün, ekonomik bir değer taşıyabilmesi için, haznetaşları içerisinde toplanması ve hava ile temas etmemesi şarttır. Çünkü bu takdirde petrol okside olur, hafif kısımlar uçar, geriye asfalt kalır. Kalan bu petrolün yeryüzüne çıkartılması imkansız olur ki petrolcü dilinde buna ölü petrol denir. İşte petrolü toplu halde içinde tutan ve aynı zamanda koruyan özel yapılara strüktür adı verilir, bir nevi tabaka şeklidir.

Petrolün içinde toplandığı strüktür yapıları (petrol kapanları) iki yoldan meydana gelebilirler, ya tektonik olaylar neticesinde veya da stratigrafik (tabakalaşma) olayları sonunda.

Stratigrafik kapanların oluşu, denizlerin karalara hücum etmesi transgresyon veya geri çekilmesi regresyon olaylarıyla yakından ilgilidir.

Esas önemli kapanlar, tektonik oluşlu yapılardır. Bunları meydana getiren tektonik olaylardır ve arz kabuğunu kıvrımlı veya kırıklı (fay, horst, graben) hale sokarak, petrolün toplanması için bol gözenekli yapılar meydana getirmiştir.

Pek çok çeşitleri bulunan strüktür yapılarından en önemlileri şunlardır;

1. Antiklinal kapanları 2. Fay kapanları 3. Tuz domları kapanları

6. 6. Petrolün Aranması

Petrolün içinde toplandığı kapanları (strüktürleri) arayıp bulmak, sondaj mühendisine kuyu açacak bir yer tespit etmek, petrol jeologlarına düşen bir görevdir. Zaten petrol jeolojisi demek, petrolün içinde toplandığı kapanları arayıp bulmak demektir. Petrol kapanları, birkaç yüz metre yeryüzüne yakın olabilecekleri gibi, binlerce metre derinliklerde de olurlar. Petrol kapanlarının yerüstünde, jeolojik metotlarla tespiti, her zaman mümkün olmaz. Jeofizik biliminden yararlanmak gerekir ve jeolog ile jeofizikçi müştereken çalışırlar. Jeofizik bilimi sayesinde yeraltı tabakaları ve bunların meydana getirdikleri kıvrımlar veya faylar endirekt (dolaylı) olarak tespit olunabilirler. Fakat hiçbir jeofizik aleti veya metodu, yerin derinliklerindeki petrolü doğrudan doğruya tespit edemez ancak, petrolün içinde bulunması ihtimali olan kapanları tayin edebilir. Fakat, petrol kapanı bulmak demek, petrolü bulmak demek değildir; petROLSÜZ kapanlar da bulunur ve bunlar çoğunlukta olur (48).

Jeofizik biliminin tatbik olunan ve son yıllarda çok geliştirilmiş metotları arasında bilhassa sismik, gravite ve elektrik metotları bulunmaktadır.

Tabakalar içinde suni surette meydana getirilen deprem dalgalarının özel aletlerle (jeofon) tespiti ve kaydı sayesinde mümkün olmaktadır. Suni deprem yapmak için de belirli miktarda dinamit patlatılmaktadır. Sismik dalgaları bazen şartlar müsait olursa, 5-6 bin metre derinlikteki bir tabakanın, petrol ihtiva etmesi mümkün bir kalker tabakasının, çok küçük bir hata ile, hangi derinlikte olduğunu ve tabakanın kıvrımlı (antiklinal--senklinal) olup olmadığını gösterebilir. Mesela petrol araması yapılacak bir yere komşu, kilometrelerce uzakta bir kumtaşı veya kireçtaşı tabakası varsa, ve bu da petrol haznetaşı olabileceksen; bu taktirde arama sahasında görülmeyen, fakat derinlerde olması muhtemel olan kumtaşı veya kalker tabakasını jeofizik metotlarla incelemek mümkündür. Petrol olup olmadığı ise, ancak yapılacak sondaj çalışmaları neticesi ortaya çıkacaktır.

Kısacası sahada yapılan jeolojik ve jeofizik çalışmaları neticesinde toplanan bilgiler değerlendirilir, bu değerlendirmeler sonunda, rezervuar teşekkülüne uygun şartların bulunduğu tespit edilen yerlerde sondaj yapılmasına karar verilir. Petrol bulunduğu bilinmeyen bir sahada yapılan ilk sondaja arama sondajı denir. Bunun dışında petrol bulunmuş sahalarda; sahanın boyutlarını tespit etmek ve sahanın üretimini artırmak için yapılan sondajlara ise üretim sondajı denir.

Dünyada petrol aramak için ilk sondaj 1859 yılında Amerika'da yapılmış ve 23 metre takriben iki yıla yakın bir zamanda delinmiştir. Bu tarihten sonra sondaj tekniği ve sondaj makineleri süratle gelişerek bugünkü seviyeye ulaşmıştır. Bugün dünyada düşey olarak delinmiş en derin sondaj kuyusu (araştırma amaçlı) Rusya'da olup derinliği yaklaşık olarak 9 000 metre civarındadır. Türkiye'de ise en derin sondaj kuyusu Antalya civarında delinen Demre-1 kuyusu olup 6 111 metredir. Bugün Türkiye'de petrol üretimi yapılan kuyuların ortalama derinliği 1 350 metre ile 2 500 metre arasında değişmektedir.

6. 7. Petrol ve Doğalgazın Oluşumu

Hidrokarbonların ve dolayısıyla petrol ve gazın yeraltında nasıl oluştuğu kesinlikle bilinmemekle birlikte, 20. yüzyılın başından beri süregelen bilimsel araştırma sonuçları, tüm hidrokarbonların yaşamını yitirmiş canlıların artıklarının durgun deniz ve göl gibi ortamların tabanında birikmesiyle oluşmaya başladıklarını ortaya koymaktadır. Deniz, göl veya akarsularda yaşamını yitirmiş olan bitkisel ve hayvansal canlılar (yani ölü organizmalar) akarsuların bu ortamlara taşıdığı kum, kil ve mineral tanecikleri ile birlikte dibe çökerek yığılırlar. Bitkisel ve hayvansal kökenli malzemeler mikroskopik boyuttan gözle görülebilecek boyuta kadar değişen büyüklüklerdeki organik artıklardan oluşurlar.

Milyonlarca yıl süren bu çökme ve yığılma olayı tüm çökel malzemenin kalınlığının artmasına neden olur. Ancak, artan kalınlıkla birlikte çökellerin tabana uyguladıkları ağırlıkta artar. Önce çökelen ve altta kalan kayaç bileşenleri sürekli artan üst ağırlık etkisi altında sıkışmaya ve birbirlerine tutunmaya başlarlar. Organik artıklar da, sıkışan katı tanecikleri arasında gözenek adı verilen çok küçük boşluklarda ve çatlaklarda su ile birlikte sıkışır ve yeraltındaki ısı, radyoaktif element ışıması, bakteri etkisi ve üst ağırlık baskısı gibi etkenler altında kimyasal bozunmaya ve moleküler değişime uğrarlar. Milyonlarca yıl sürebilen ve katajenez adı verilen bu bozunma sürecinde organik kökenli katılar, sıvılar ve gazlar oluşmuştur. Bunlardan sıvılar ve gazlar bozunmalarını sürdürerek bizim algıladığımız anlamda ham petrole ve doğalgaza dönüşmüşlerdir.

Organik hammaddenin katajenezi sırasında, bu maddelerin gözenek ve çatlaklarını doldurduğu kayaç da diyajenez adı verilen değişim süreci geçirir. Diyajenez sırasında killer, kumlar, organik artıkların kabukları ve mineraller hem kimyasal hem de fiziksel olarak değişimler geçirirler ve sıkışarak taşlaşır, yeraltı kayaç katmanlarını oluştururlar. Gözenekleri içinde petrol ve gaz oluşan bu kayaçlara hazne kayaç adı verilir.

Bir hazne kayacın içerisinde içerisinde de oluşan petrol ve gaz, kırılmaların oluşturduğu çatlak ve kırık yüzeyleri boyunca kaçarak daha gözenekli kayaların gözenekleri ve/veya çatlakları içine göç edebilirler. Bu olay petrol veya gazın birincil göçü olarak adlandırılır. Göç olayı kilometrelerce uzağa kadar, yatay veya düşey yönde olabilir. Yeter ki petrol ve gaz içine yerleşebilecekleri gözenekli ve geçirgen bir kayaç bulabilsinler. Gözenekleri suya doygun, geçirgen bir kayaca göç etmeye çalışan petrol ve/veya gaz, sudan daha düşük yoğunluğa sahip olması nedeniyle yavaş yavaş su ile düşey yönde yer değiştirmeye başlar.

Bu olay petrol veya gazın ikincil göçü olarak adlandırılır. Eğer petrol ve gaz bu kayaç gözenekleri içinde sıkışır ve bir başka kayaç içine göç edemezlerse, petrol ve gaz artık kapanlanmıştır. Yoğunluğu düşük olan gaz üstte olmak üzere, onun altında petrol ve en altta da su, kayaç gözenekleri içinde aşağı doğru sıralanırlar. Molekülleri petrolden çok daha küçük olan gaz bazen petrolün içine giremeyeceği yeni bir göç yolu bulup petrolden ayrılabilir. İşte böyle gözenekleri içinde petrol ve gaz kapanlanmış bir kayaç parçasına petrol rezervuarı, yalnızca gaz kapanlanmış bir kayaç parçasına da doğal gaz rezervuarı adı verilir.

6. 8. Ham Petrolden Damıtma Yoluyla Elde Edilen Bileşenler

Ham petrolün rafinerilerde arıtılması ve işlenmesi sonucunda, ortalama olarak % 43 benzin, %18 fuel oil ve motorin, %11 LPG (sıvılaştırılmış petrol gazı, propan veya propan-bütan karışımı), % 9 jet yakıtı, % 5 asfalt ve %14 diğer ürünler elde edilmektedir (50).

Çizelge 6. 1. Petrol ve doğal gazın yaklaşık olarak bileşenleri

	Doğalgaz mol kesri	Petrol mol kesri
Metan(CH ₄)	0.90	0.04
Etan(C ₂ H ₆)	0.05	0.04
Propan(C ₃ H ₈)	0.03	0.04
Bütan(C ₄ H ₁₀)	0.01	0.03
Pentan(C ₅ H ₁₂)	0.01	0.02
Hexan ve daha ağır(C ₆ H ₁₄)	0.01	0.43

6. 9. Petrolün sınıflandırılması

Ham petrolün kimyasal bileşimi oldukça karmaşıktır. Tipik bir ham petrol örneği, 18 farklı hidrokarbon ailesine ait yaklaşık birkaç bin kimyasal madde içerir. Petrolün içerdiği bileşenlerin tamamının detaylı analizi oldukça zordur. Petrolün yapısının bu derece karmaşık olması, basitleştirilmiş sınıflama tekniklerinin kullanılmasını zorunlu hale getirmiştir.

Yaygın olarak kullanılan bir sınıflama yöntemi petrolü parafin bazlı ve asfalt bazlı olarak ikiye ayırmaktır. Parafin bazlı petrolerden düşük sıcaklıklarda parafin adı verilen bir katı madde ayrışır. Parafin, asitlere karşı dayanıklı, eter, kloroform, karbon disülfid gibi kuvvetli solventler tarafından çözilemeyen bir katıdır.

Asfalt bazlı petroler, damıtma sonucunda artık olarak koyu renkli (siyah) bir katı faz oluştururlar. Asfalt, eter, kloroform, karbon disülfid gibi kuvvetli solventler tarafından çözilebilen bir maddedir.

6. 10. Dünyada Petrolün Durumu

Her yenilenemez enerji kaynağında olduğu gibi petrol rezervleri de sınırlıdır. Bununla beraber uzun yıllar yetecek petrol rezervleri mevcuttur ve yeni rezervler de yer altında keşfedilmeyi ve üretilmeyi beklemektedir.

Gelişen teknoloji sayesinde petrol, derin deniz diplerinde ve yer içinin karmaşık yapıda olduğu bölgelerde dahi aranmakta, bulunmakta ve üretilmektedir. Yaygın olarak söylendiği gibi petrolün yaklaşık olarak 40 yıllık içerisinde tükeneceği varsayımı aslında yanlış bir anlamadan kaynaklanmaktadır (2002 yılı sonu dünya rezerv/üretim ortalaması 40,3 yıldır). Burada bahsedilen süre petrol şirketlerinin ellerinde tuttıkları ekonomik olarak üretilebilir petrol rezervlerinin miktarından

kaynaklanmaktadır. Yapılacak yeni keşifler ile artacak olan petrol rezervleri yakın gelecekte üretim/tüketim dengesini sağlayacak yeterliliktedir.

2002 yılı kaynaklarına göre bilinen rezervlerin yaklaşık 2 / 3 kadarına sahip olan Orta Doğu bölgesi, mevcut üretim miktarları korunduğunda ve yeni keşifler yapılmadığı varsayıldığında 86 yıl yetecek kadar petrol rezervine sahiptir. Kuzey Amerika'da ise bu oran yaklaşık 13 yıl kadardır.

Çizelge 6. 2. Petrol rezervleri en yüksek olan ilk beş ülke

ÜLKE	KANITLANMIŞ REZERV VARİL
SUUDİ ARABİSTAN	262
IRAK	113
İRAN	90
BİRLEŞİK ARAP EMİRLİKLERİ	98
KUVEYT	97

Çizelge 6. 3. En çok petrol üreten ilk beş ülkenin sıralaması

ÜLKE	GÜNLÜK ÜRETİM (VARİL)
SUUDİ ARABİSTAN	8 768
AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ	7 714
RUSYA FEDERASYONU	7 056
İRAN	3 668
MEKSİKA	3 560

6. 11. Siirt'te Boru Hattı Taşımacılığı



Resim 6. 2. Kurtalan kaynaklı petrol depolama tesisi

Doğal gaz, ham petrol ve elde edilen ürünlerin boru hatlarıyla taşınmasının ekonomik avantajlarının yanında, iklim ve tabiat şartlarına bağlı kalmaksızın bu stratejik maddelerin kolaylıkla taşınması ve istenilen yere sevkıyatı trafik kazalarını önleme açısından da büyük önem taşımaktadır. Zira boru hatları ile doğal gaz ve ham petrol gibi ürünlerin taşınması ile birlikte, daha önce bu ürünleri taşımakta olan tanker türü ağır taşıtların oluşturduğu trafikte azalma meydana gelecektir (51).

6.12. Kurtalan Ve Baykan Petrol Çıkarma Sahaları

Mağrip, Çelikli, Oyuktaş ve Yanarsu sahalarının tarihçeleri, boru hattı uzunlukları, üretim ve personel sayıları hakkında bilgiyi içermektedir.

6.12.1. Mağrip sahası

Mağrip sahası 1961 yılında MA-1 kuyusunun delinmesi ile keşfedilmiştir. Sahada 1995 yılına kadar 54 adet kuyu açılmıştır. 2005 yılı sonu itibarıyla 14 adet kuyu faal durumdadır. Sahanın ortalama günlük petrol üretim 166 varil ve su yüzdesi ise %81,77'dir. Mağrip sahasında toplam 22 personel çalışmaktadır.

TPAO Kurtalan Mağrip petrol üretim sahası Kurtalan'ın 9 km batısında, Kurtalan-Batman karayolu kenarında, Kaynaklı köyünün yanında konumlu olup, Batman TPAO Bölge Müdürlüğüne bağlı bir kuruluş olarak petrol çıkarma faaliyeti icra etmektedir.

TPAO Kurtalan Mağrip Sahasında 1961 yılında açılan Mağrip-1 numaralı petrol kuyusu ile üretime başlanmış olup, 1989 yılına kadar peyderpey açılan kuyularla toplam kuyu sayısı 53'e ulaşmıştır. Daha sonraları ekonomik olmayan kuyularda petrol üretime son verilmiş ve şu an 13 petrol kuyusu ile üretime devam edilmektedir. Bu 13 kuyunun 5' i at başlıklı, 8'ide dinamolu motor şeklindedir. Mağrip sahasından günlük ortalama üretim 1 450 buda yaklaşık olarak 160-180 varil arasında ham petrol alınabilmektedir. Ancak motorların ve teknolojinin eski olması sebebi ile sık sık arızalar meydana gelmekte ve üretim 140-150 varile de düşebilmektedir. Kuyular üretim sahasına 1 500 metre uzaklıkta olup, kuyulardan çıkan petrol borularla saha içerisindeki toplama tanklarına aktarılmaktadır.

Yukarıda belirtilen kuyulardan çıkan petroller, Mağrip sahasında bulunan 5 400 varil kapasiteli tanklarda toplanmakta ve burada gaz ve su ayrıştırması yapıldıktan sonra yaklaşık 17 000 m uzunluğundaki boru hattı ile Beşiri-Garzan sahasına ve oradan da Garzan sahası petrolü ve 28 km lik boru hattı ile Batman T.P.A.O. Bölge müdürlüğüne pompalanmaktadır. Mağrip sahasındaki tankların 5 400 varil petrol depolama kapasitesi olmasına rağmen en fazla 1 500 varil civarında petrol bulundurulmaktadır.

Mağrip Sahasında 22 kadrolu işçi beş gündelikçi ve üç aşçı olmak üzere toplam 30 kişi çalışmaktadır. Sorumluluk kamp şefi ve saha ustabaşındadır. İşçiler üç vardiya halinde Batman ve Kurtalan'dan servislerle getirilmektedir. Servis araçları devlete ait olmayıp şahıslara aittir. 08:00-16:00, 16:00-24:00, 24:00-08:00 saatleri arasında vardiya uygulanmaktadır. Bu vardiya uygulamasında 16:00 saatinden sabah 08:00 saatine kadar olan vardiyada iki elektrikçi iki pipe-line (hatçı) olmak üzere sadece dört işçi çalışmaktadır. Gündüz saatlerinde ise saha ustabaşısı olmak üzere işçi sayısı 10'a kadar çıkabilmektedir.

6.12. 2. Çelikli sahası

Çelikli sahası ise 1961 yılında ÇE-1 kuyusunun delinmesi ile keşfedilmiştir. Sahada toplam 21 adet kuyu açılmış olup 2005 yılı sonu itibarıyla sekiz adet kuyu faal durumdadır. Sahanın ortalama günlük petrol üretimi 151 varil ve su yüzdesi ise % 85,52 'dir. Çelikli sahasında üretilen petrol direk olarak boru hattı ile Mağrip sahasına basılmaktadır (Çelikli sahası ile Mağrip sahası arasındaki boru hattının uzunluğu 18 250 m dir). Burada emülsiyon kırıcıdan geçirildikten sonra Batman'a pompalanmaktadır. Çelikli sahasının sevki, idaresi ve kontrolü Mağrip sahası personeline yapılmaktadır. Çelikli sahasında personel olarak tesisi bekleyen iki bekçi çalışmaktadır.

6.12. 3. Oyuktaş sahası

Oyuktaş sahası Nisan 1972' de üretime alınmıştır. Saha Kasım 1982 yılında ekonomik olmadığından terk edilmiştir. 1999 yılı içerisinde yeni kazılan Oyuktaş-10 nolu kuyu 04.02.1999 tarihinde ve devrede olup yeniden tamamlanan Oyuktaş-1 nolu kuyu ise 13.04.1999 tarihinde tekrar devreye alınmış ve her iki kuyuda 05.06.1999 tarihine kadar üretim yapmıştır. Daha sonra su yüzdesinin artması ve kuyuların ekonomik olmamasından dolayı saha geçici olarak terkedilmiştir. Oyuktaş-10 nolu kuyu 27.07.2000 tarihinde ve Oyuktaş-1 nolu kuyuda 01.12.2000 tarihinde tekrar devreye alındı.

Oyuktaş-11 nolu kuyu ise sondajı 01.11.2005 tarihinde tamamlanarak üretime alındı. Sahanın günlük petrol üretimi 157 varil ve su % 46 'dır.

6. 12. 4. Yanarsu sahası

Yanarsu sahası Ağustos 1990' de üretime alınmıştır. Saha Eylül 1992 yılında ekonomik olmadığından terk edilmiştir. Yanarsu-1 nolu kuyu 20.09.2000 tarihinde yeniden tamamlanarak devreye alındı. Yanarsu-101 nolu kuyu ise sondajı 01.05.2005 tarihinde tamamlanarak üretime alındı. Sahanın günlük petrol üretimi 64 varil ve su% 64 dur. Oyuktaş ve Yanarsu sahalarının sevk, idaresi, kontrolü ve ekibi Mağrip sahası personeline yapılmaktadır.

Yanarsu' da sahasında üretilen petrol direk olarak 4 450 m uzunluğundaki boru hattı ile Oyuktaş sahasındaki petrol stok tanklarına akmaktadır.Oyuktaş sahasında personel olarak tesisi bekleyen iki bekçi çalışmaktadır.Oyuktaş sahasındaki petrol stok tanklarında toplanan petrol sulu olarak tankerlerle Batı Raman sahasındaki AP2 istasyonuna (Batman' a) taşınmaktadır.

Kurtalan'a bağlı Yanarsu Köyünün 1,5 km batısında bulunan iki kuyunun biri at başlıklı birde dinamolu motor şeklindedir. Kuyudan çıkan 130 ham petrol 170 varil petrol ile, Kozluk'a bağlı Oyuktaş Köyü civarındaki üç at başlıklı kuyudan çıkan 120 ham petrol 250 varil petrol alınabilmektedir, tankerlerle Batman TPAO Bölge Müdürlüğüne sevk edilmektedir.

2003 yılında TPAO ait sismik ekibi boşaltılmış Kaynaklı J. Krk. K.lığı eski binasına konuşlanarak Garzan ,Gözpınar ,Kayabağlar ve Kurtalan arasında kalan bölgede petrol arama faaliyeti sismik ekiplerince gerçekleştirilerek bu civarda petrol olup olmadığına dair sonuçlarının henüz belli olmamıştır.

Kaynaklı Jandarma Karakol Komutanlığının sorumluluk sahasında bulunan ve korumasını yaptığı boru hattının uzunluğu Mağrip- Garzan arası 10 km ,Mağrip -Çelikli arası ise 12 km dir.

Mağrip -Garzan petrol boru hattında günde ortalama 260 varil petrol pompalanmakta olup petrolün kalitesi 21 API (Gravite)dir. Her gün saat 16:00 da pompalamaya son verilip her iki tarafın vanası kapatılarak içeride kalan petrolün boruda basınç oluşturmaları sağlanır. Borudaki herhangi bir delinme anında basınç düşmektedir.

Mağrip-Garzan petrol pompalama istasyonlarında boru hattının herhangi bir yerine delik açılması halinde basınç saatleri düşmekte ve Kaynaklı J.Krk.K.ılgı ve Gözpınar J.Krk.K.ılgınca müdahale edilmektedir.

Petrolün kalitesinin yüksek oluşu ve çalman petrolün Batman bölgesindeki kaçak rafinerilerce yağbet görmesi ve yer yer açıkta kalan boru hattı sebebi ile önümüzdeki günlerde petrol hırsızlıklarına teşebbüslerin yoğun olacağı değerlendirilmektedir.

Boru hatlarında hırsızlıkların önlenmesi ve daha aktif emniyet tedbirlerinin alınabilmesi için boru hattının geçtiği güzergaha hatta boru hattı üzerinde stabilize veya asfalt yol yapılmasının araçla kontroller için kolaylık sağlayacağı hırsızlık olaylarında minimum seviyeye ineceği düşünülmektedir (52).

6.13. Boru Hatlarına Karşı Yapılan Olaylar

Boru hatları üzerinde teröre yönelik sabotaj ve kazanç sağlamak maksadıyla hırsızlık olaylarına sıkça rastlanılmaktadır.

Boru hatlarına karşı yapılan olaylar ve gerçekleştirme yöntemleri;

- Sabotaj olayları,
- Hırsızlık olayları,
- Hırsızlık yapılan noktanın kamufle edilmesi,
- Hırsızlık olaylarında kullanılan kelepçenin boruya takılması şeklindedir.

6.13.1. Sabotaj olayları

Sabotajlar genel olarak yapıış tarzına ve kullanılan malzemelere göre aktif ve pasif olarak ikiye ayrılırlar;

Aktif Sabotajlar ; yangınla sabotaj, patlayıcı maddelerle sabotaj, mekanik sabotaj, bakteriyolojik ve kimyasal sabotaj.

Pasif Sabotajlar; fikri sabotaj, psikolojik sabotajlar şeklindedir.

Boru hatlarına genellikle aktif sabotaj türünde eylemler, yasa dışı unsurlar tarafından ülke ekonomisine zarar vermek, sansasyon yaratmak, kamuoyunun dikkatini çekmek maksadıyla gerçekleştirilmektedir.

Aktif sabotaj türündeki eylemler; boru hattına patlayıcı madde yerleştirmek boruyu delerek yangın çıkarmak şeklinde yapılmaktadır.

Sabotaj olayları sonunda, boru hatlarında büyük çaplı yangın olayları meydana gelmekte, ortaya çıkan çevre kirliliği bölge halkını, doğayı ve canlıları tehdit etmektedir.

Sabotajlar, boru hatlarının yüzeye yakın geçtikleri, güvenlik önlemlerinin yetersiz oldukları, yerleşim birimlerine uzak, mütecaviz unsurlara örtü ve gizlenme imkânı sağlayan ve kontrollerin zayıf oldukları dere yatakları ve ağaçlık bölgelerde yapılmaktadırlar.

6.13. 2. Hırsızlık olayları

Hırsızlık olayları, boru hattının kazılmasını ve kelepçe takılmasını müteakip vana kullanılarak 15 - 20 dakikalık süre içerisinde tankerlerin doldurulması suretiyle yaklaşık iki saatlik zamanda gerçekleştirilmekte olup, aşağıda belirtilen taktik ve teknikler uygulamaktadırlar ;

Hırsızlık olayları boru hatlarının yüzeylere yakın geçtikleri, yerleşim birimlerine uzak, dere yataklıkları ve ağaçlık, çalılık örtü ve gizlemesi bol olan bölgelerde yapılmaktadırlar.

Hırsızlık olaylarında suçlular, genellikle eski model tankerleri, bazı olaylarda ise kasa bölümüne gizlenmiş tank bulunan eski kamyonları kullanmaktadırlar.

Kaçakçılık mevzuatı gereği araç ve malzemelerin müsadere edilmelerinden dolayı kamyonlar ve tankerlerde sahte plâkalar kullanılarak plâkalar sık sık değiştirilmektedirler.

Hırsızlık olayları, akşam geç saatlerde, kırsal alanda tankerlerin girebilecekleri sert zeminli araziler ile köy yollarının boru hatları ile kesişme noktalarında, dere yatakları ve ağaçlık bölgeler kullanılarak, güvenlik birimlerinin yol araması, yol kontrol faaliyetleri de göz önünde bulundurularak gerçekleştirilmektedir.

Çalınan petrol gayri yasal olarak kurulmuş iptidaî petrol ayrıştırma tesislerinde işlenmeyi müteakip satışa sunulmaktadır.

Hırsızlık olaylarında kullanılan araçlar genellikle soğuk hava deposu olarak kullanılan araçlara benzemektedir. Araca ait kasa içerisinde petrol ofislerinde kullanılan variller ile küçük su tankları bulunmaktadır. Çalınan akaryakıt variller ile su tanklarına doldurulmakta ve kasa kapakları kapatılarak çok rahat bir şekilde ana yollar da dahil dikkat çekmeden çevreden uzaklaşmaktadırlar. Çalınan yakıt çiftçi kooperatiflerine satılmaktadır.

Meydana gelen olayda hırsızlık noktalarının yerleşim alanlarına yakın olduğu, doğal örtü ve gizlemelerden faydalanılarak hazırlandığı görülmektedir. Hazırlanan bu nokta akaryakıt hırsızlarınca dört kez

kullanılmasına rağmen bulunamamıştır. Bulunamama sebebi ise yakıt alındıktan sonra noktanın çok iyi kamufle edilerek kapatılmasıdır.

Hırsızlık olaylarında kullanılan malzemeler ;

Bugüne kadar meydana gelen boru hattından, hırsızlık olayları incelendiğinde hemen hemen hepsinde de aynı malzemelerin kullanıldığı dikkat çekmektedir. Bu malzemeler ise;
Kelepçe , Vana , Eğe ve Murç

6. 13. 3. Hırsızlık yapılan noktanın kamufle edilmesi

Meydana gelen hırsızlık olaylarında hırsızlık noktalarının nasıl kamufle edildiği emniyet güçleri arasında önem arz etmektedir. Boru hattının geçtiği yer tespit edilip borunun bulunmasına müteakip boruya takılan kelepçenin uç kısmına hortum takılarak ilk işlem başlatılmış olmaktadır.

Boru hattından hırsızlığın yapılarak doldurma işleminin bitimine müteakip vana ucuna yakıtı taşımak maksadıyla takılan hortum çıkartılarak vana kolu kapalı konuma getirilip vana uç kısmına yabancı madde (toprak, taş gibi) girmemesi için naylon sarılarak korunma sağlanmaktadır.

Vanadan yakıt akışının kesilmesini müteakip önceden bu iş için hazırlanan tahta, kuyu içerisine vana kapağını örtecek şekilde kapatılır. Tahta, vanayı koruduğu gibi üzerine örtülecek toprağın sert zemine oturmasını sağlamaktadır.

Tahtanın kuyu içerisine yerleştirilmesi işlemi bittikten sonra tahta üzerine naylon veya bez parçası konarak kuyu içerisine toprak taş gibi cisimlerin girmesi önlenmektedir. Zaman kaybını önlemek maksadıyla önceden naylon üzerine toprak dökülerek hazırlık yapılmaktadır.

Naylon üzerine toprak dökölüp kuyunun içerisi dolduğu zaman aldatma taktiği uygulanarak uzun saman ve kuru otlar atılmaktadır. Bunun sebebi beklenmedik bir nedenle hırsızlık noktasının açığa çıkması durumunda çok önceden yapılmış hırsızlık görüntüsü verilmek istenmektedir.

Kuru ot ve samanların üzeri toprakla yeniden kapatılarak çevrede bulunan toprak rengine uyum sağlanmaktadır. Hırsızlık noktasının çevreye uyum sağlaması ve kamufle edilmesi çok önemlidir.

6.13. 4. Hırsızlık olaylarında kullanılan kelepçenin boruya takılması

Arazide dikkat çekmeyen uygun nokta bulunarak kazma kürek yardımıyla toprak kazılmak suretiyle boruya ulaşılmaktadır. Borunun alt kısmında bulunan toprak boşaltılarak kelepçenin takılışı sırasında da kolaylık sağlamaktadır. Kelepçenin takılması için uygun zaman oluşmadığı taktirde kazılan alan tekrar kapatılabilir (53).

7. SİİRT İLİNDE KARBONDİOKSİT BORU HATTI TAŞIMACILIĞI



Resim 7. 1. Baykan / Dodan karbondioksit tesisleri

7. 1. Baykan - Dodan Karbondioksit Sahası

Baykan ilçesi Dodan karbondioksit sahası Siirt ilinde, beşinci bölgede AR/TPO/610 sayılı ruhsat sahasında olup, Batman'ın kuzey doğusunda ve Batman'a takriben 90 km mesafededir. Dodan tesisi 1985 yılından beri üretilen CO₂ gazını işleyerek boru hattına basmaktadır (54).

Bu sahada ilk sondaja Dodan-1 nolu kuyuda 20 Kasım 1963 tarihinde başlanılmış olup, önce lokasyon çatlaması ve mevsim şartları yüzünden 661 metrede bilahare 990 metrede terkedilmiştir.

Müteakiben ;

24.12.1964 – 31.05.1965 tarihleri arasında Dodan-2
 17.06.1965 – 29.10.1965 tarihleri arasında Dodan-3
 30.04.1966 – 30.06.1966 tarihleri arasında Dodan-4
 01.08.1966 – 16.12.1966 tarihleri arasında Dodan-1/A
 28.11.1968 – 17.03.1969 tarihleri arasında Dodan-5

Nolu kuyular açılmıştır. Bu kuyulardan Dodan-1/A, Dodan –2 ve Dodan-5 gazlı olarak bitirilmiş, ancak Dodan-2 kuyusu Amerada tahlisiyelerinde kuyuda bazı araç ve gereçlerin kalması yüzünden çimentolanarak, Dodan-5 ise kuyuda delinebilir çimento tapalar konularak terkedilmiş Dodan-1/A üretim kuyusu olarak bitirilmiştir.

Daha sonraları, Batı Raman’a CO₂ enjeksiyonu ve tabii gazın çeşitli sanayiler için ham madde olarak kullanılmaları ile ilgili projelerin yeniden öncelik kazanması üzerine, sahanın belirli bir programa göre developmanı planlanarak ilave kuyular açılmaya başlanmıştır.

23.09.1976 – 13.01.1977 Tarihleri arasında 6-M
 20.01.1977 – 05.03.1977 Tarihleri arasında 6-G
 14.03.1977 – 10.04.1977 Tarihleri arasında 6-S

Nolu kuyular bitirilmiş olup bunlardan 6-G, 6M ve 6-S gazlı 7-S petrolü, neticelenmiş ve 8-S muvakkaten terkedilmiştir. 9-M kuyusunun sondajına başlanmıştır.

Dodan sahası genişliği 1,5 km uzunluğu 8 km olan kuzeybatı, güneydoğu eğilimli birantiklinaldır. Sahanın gaz potansiyeli 1 100, 1 800 ve 2 200 m derinliğinde yer alan üst Sinan, Garzan ve Mardin kireç taşlarından toplanmıştır. Sahanın tahmini üretilebilir gaz rezervi 250 milyar m³ dür.

(7 milyar m³) Gazın kurtarım faktörü rezervuar terk basıncı 300 psig alınarak % 90 – 93 olarak hesaplanmıştır. Dodan rezervuar basıncı derinliğe göre 1 400 – 2 400 psig, kuyubaşı statik basınçları 1 000 -1 300 psig arasındadır. 15 adet CO₂ üretim kuyusu bulunmaktadır. Bugün için 8 kuyudan üretim yapılmaktadır. Her kuyunun maksimum günlük üretimi 10 mmscf'dir. Bugüne kadar (Mart – 2002 itibariyle) 162 398,5 mmscf gaz üretilmiş ve bunun 145 547,8 mmscf'i Batı Raman sahasına akışa gönderilmiştir. 136 949,2 varil sıvı (su + kondensat) üretilmiş olup bu rakamın % 10-12'si kondensattır. Üretilen gazın bileşimi % 90,4 karbondioksit, % 5,5 Metan, % 0,3 Etan, % 3,5 Azot'tur. Propan ve oksijen ise eser miktardadır (55).

Gazın içerisindeki Hidrojen Sülfür miktarı ortalama 3 500 ppm'dir. Dodan kuyularında üretilen gaz oldukça paslandırıcı bir yapıya sahip olduğundan, gaz üretilen bütün kuyuların yeraltı ve yerüstü malzemeleri özel olarak dizayn edilmiştir. Kuyu içerisindeki tubingler epoxy kaplıdır. Kuyubaşı göstergeleri, iğne vanalar, ayarlanabilir "choke" lar ve vanalar H₂S'e dayanıklıdır. Kuyularda üretilen mayi poliüretan ile izole edilmiş fiberglas borular ile toplama merkezine getirilmektedir. Dodan sahasında üst sinan formasyonundan üretim yapmakta olan 1 tane petrol kuyusu da bulunmakta idi. Halen petrol üretimi yapmamaktadır. Önceleri Metan gazı üreten bu kuyu daha sonra petrole dönüşmüştür.

Dodan sahasındaki işletme ve üretim tesisleri 750 psig çalışma basıncında yaklaşık günde 60 mmscf CO₂ gazından Hidrojen Sülfür ve nemden arandıktan sonra 55 mmscf temiz gazı 10" lik boru hattına verecek şekilde dizayn edilmiştir.

Üretim kuyularından toplama merkezine gelen CO₂ içerisinde hidrokarbon gazları, su ve kondensat bulunmaktadır. Toplama merkezinden seperatörlere geçirilen gaz suyunu ve kondensatını burada bıraktıktan sonra H₂S' den arındırılmak üzere selexol ünitesine girer.

Selexol ünitesi birbirinden bağımsız çalışabilecek 30 mmscf'lik kapasiteli paralel iki diziden oluşmaktadır. H₂S ayırıcı kulelere gaz alttan girer. Selexol ise kulenin üstünden girer. Selexol CO₂ içersindeki H₂S ile birlikte kuleden geçen gazın yaklaşık % 10'unu da bünyesine alır. Selexol ile ayrılan CO₂ flush tanklarda ayrılarak recycle kompresörler yardımıyla tekrar kulelere gönderilir. H₂S oranı yüksek olan selexol rejenere edilerek tekrar sistemde kullanılır. Ayrılan H₂S bacada 650 °C'de yakılarak atmosfere kükürtdioksit olarak atılmaktadır.

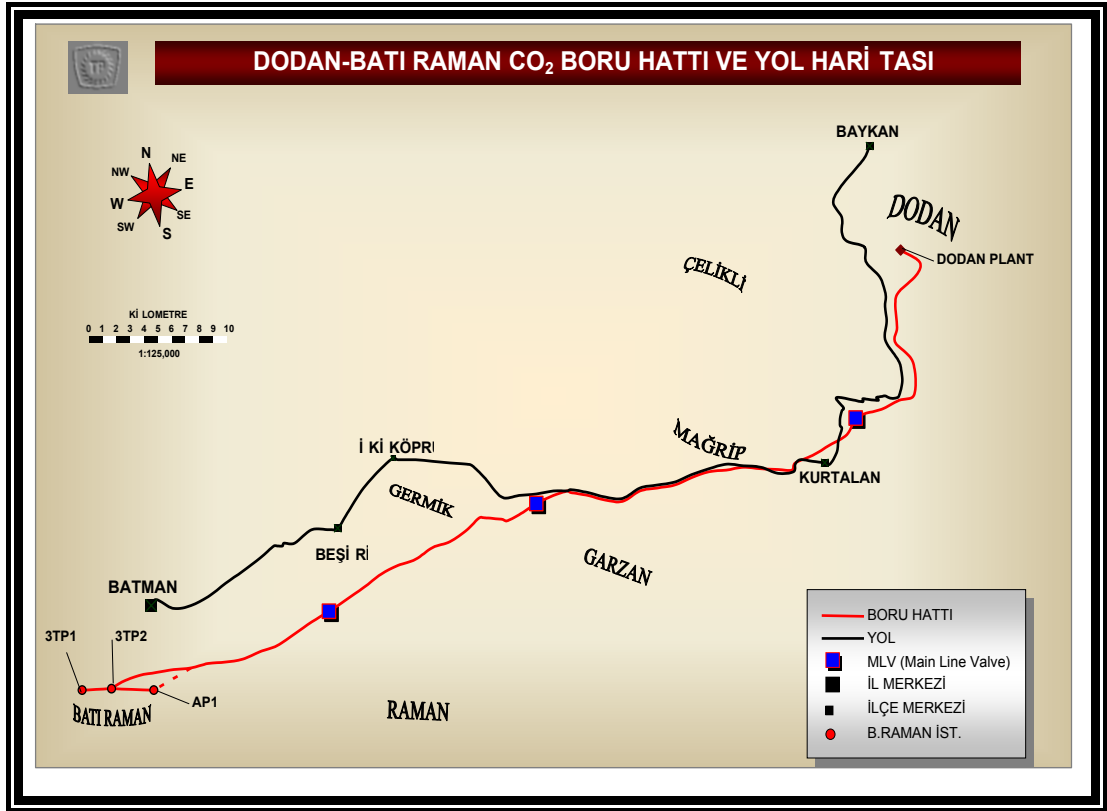
Selexol ünitesinde çıkan nemli gaz Dehidrasyon ünitesine gider. CO₂ gazı H₂S'in yanı sıra su da ihtiva eder. Bu suyun CO₂ gazından alınarak gazın kurutulması lazımdır. Çünkü su, CO₂ 'li ortamda aşındırıcı ve paslandırıcıdır. Kuru buz oluşturularak boru hattında veya tesis içinde gaz akış yolunu tıkar, basınç düşümü yaratır hatta hattın veya tankın patlamasına yol açar. Bu nedenle, Dodan CO₂ gazı basınç ve sıcaklık özelliklerine en uygun olduğu tespit edilen Trietilen Glikol ile Glikol temas kulesinde karşılaştırılarak kurutma işlemi yapılır. Böylece boru hattında su oluşması önlenir.

Glikol ünitesinden çıkan temiz ve kuru CO₂ tek kademeli, pistonlu kompresörlerle 1 745 psi'a sıkıştırılarak Batı Raman boru hattına verilir.

Operasyon yapılırken selexol ünitesi, glikol sistemi, sıvı karbondioksit buharlaştırıcı esanjörler ve fuel – oil'i ısıtmak için gerekli buharı sağlamak üzere iki kazanlı buhar sistemi kurulmuştur.

Tesisin normal ihtiyacı olan 5,8 MVA'lık güç ulusal elektrik ağından temin edilerek bir trafo ile 6,3 KV'da Dodan'a iletilmektedir.

Tesiste halen dört mühendis, 56 işçi, 24 güvenlik personeli çalışmaktadır. Ayrıca sekiz müteahhit elemanı da tesiste görev yapmaktadır. Tesis içerisinde bir de Jandarma Karakolu bulunmaktadır.



Şekil 7.1. Boru hattı ve yol haritası

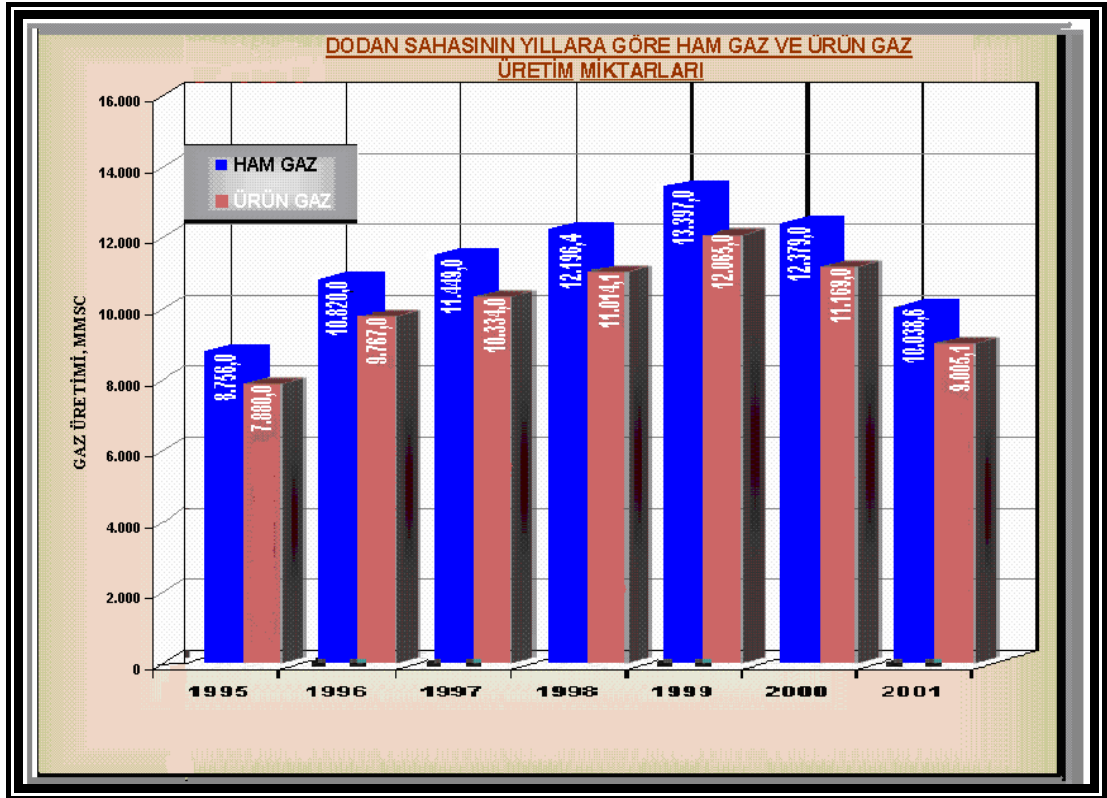
7. 2. Karbondioksiti Çıkarma Amacı ,Tesisin Özelliği

Dodan tesisi Batı Raman Petrol Sahasının üretimini arttırmak amacıyla faaliyet göstermektedir. Tesiste işlenip Batı Raman sahasına gönderilen CO₂ gazı Batı Raman sahasında bulunan enjeksiyon kuyuları aracılığıyla rezervuara basılmakta; böylece rezervuarda bulunan ağır petrolü öteleyip üretimin artırılmasını sağlamaktadır.

Dodan sahasında üretilen CO₂ gazı boru hattı aracılığıyla Dodan' dan Batı Raman sahasına taşınmaktadır

Gazın taşınmasını sağlayan hattın uzunluğu tam olarak 81 km dir.

Tesisin güvenliği 11 güvenlik elemanı ve bir jandarma karakolu ile sağlanmaktadır (56).



Şekil 7. 2. Dodan sahasının yıllara göre ham gaz ve ürün gaz üretim miktarları

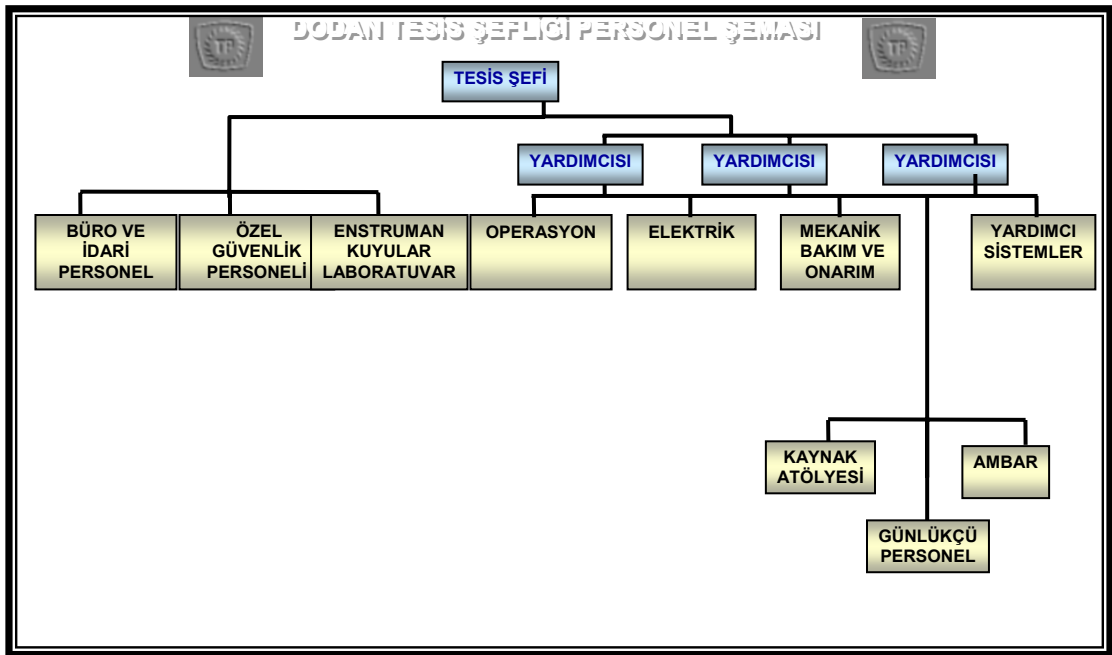
Kuruluşundan bugüne kadar gazın çıkarılması ve taşınması sırasında kayda değer bir olay vuku bulmamıştır.

Dodan sahasının rezervi 374 MMM SCF(000 000 000 standart küp fit $1m^3=35,31467$ standart küp fite eşit) olup; mevcut gazın 202 MMM SCF' lik kısmı (% 54) üretilmiştir. Rezervuarda kalan gazın 16 yıl boyunca üretilmesi beklenmektedir.

Dodan sahasından çıkan gaz Batı Raman sahasının petrol üretimini artırmak için kullanılmaktadır. Bu yönüyle ülke ekonomisine katkısı yadsınamaz. İleride uygun görülmesi durumunda Batman'da bulunan sahaların üretimini artırmak için de kullanılabilir. Dodan sahası ülkemizin en yüksek CO₂ rezervine sahip sahasıdır. Sahada üretilen CO₂ gazını işleyip değerlendiren tesisin bir benzeri ülkemizde olmadığı gibi dünyada da örnekleri pek bulunmamaktadır.

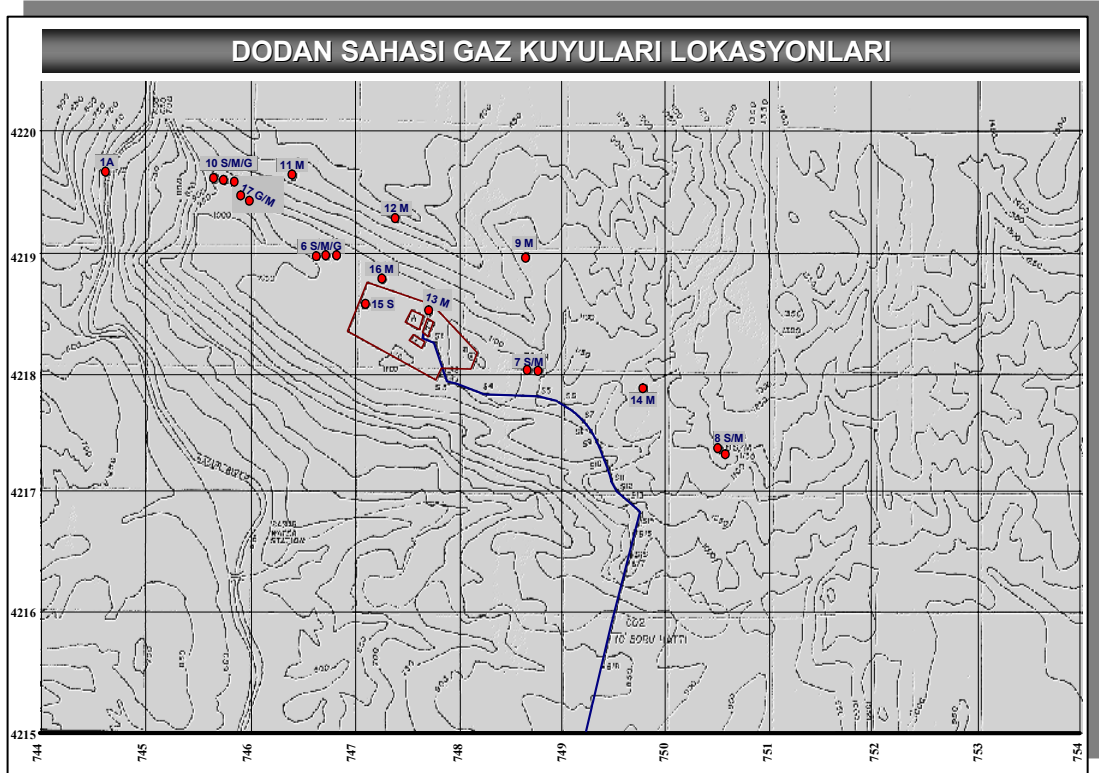
Tesisin çalışma prensibi genel olarak şu şekildedir: Rezervuardan üretilen ham gaz toplama hatları yardımıyla seperatörlere gelmektedir. Burada ham gazın sıvı ve gaz fazları fiziksel olarak birbirinden ayrılmaktadır. Daha sonra ham gaz içerdiği zararlı H_2S gazından arındırılmak üzere sıyırıcı kulelere gönderilmektedir. Bu işlemi sağlayan seleksol olarak bilinen bir kimyasaldır. Sıyırıcı kulelerden daha saf olarak çıkan CO_2 gazı nemi alınmak üzere dehidrasyon ünitesine gönderilmektedir. Nemi alınan gaz ana kompresörde basınçlandırılarak Batı Raman sahasına gönderilmektedir.

7. 3. Dodan Tesis Şefliği Personel Durumu



Şekil 7. 3. Dodan tesis şefliği personel durumu

Dodan tesis şefliğinde;1 şef, 3 yardımcı, 5 büro ve idari personel, 24 özel güvenlik, 5 laboratuvar, 22 operasyon, 7 mekanik bakım ve onarım, 6 yardımcı sistemler, 8 günlükçü, 1 kaynak atölyesi , 1 ambar görevlisi olmak üzere toplam 95 personel mevcuttur.



Şekil 7. 4. Dodan sahası gaz kuyuları lokasyonları

7. 4. Dodan Sahası Rezervuar Etüdü

Dodan sahası rezervuarları, ülkemizdeki en büyük karbondioksit rezervini içermektedir. Rezervuarlar, kuzey-güney yönlü bir fayla doğu ve batı bloklara ayrılmaktadır. Doğü blokta; üst sinan alt karbonat üyesi CO₂ içermez iken Garzan ve Mardin formasyonları % 90'a yakın oranda CO₂ içermektedir. Batı bloğunda ise her üç rezervuar da CO₂ rezervuarı niteliği göstermektedir.

Genel olarak Dodan sahasındaki her üç rezervuarda matriks gözenekliliği ve geçirgenliği düşüktür. Üretim potansiyeli yüksek gazlı zonlar, genelde çatlak gözeneklilik ve geçirgenliğinin geliştiği zonlarda olmakla beraber matriks gözenekli zonlarda da daha düşük de olsa üretim potansiyeli olduğu gözlenmektedir.

7. 5. Dodan Sahası Kuyular ve Manifold Sistemi

7. 5.1. Kuyu sistemleri

Dodan Sahasında bugüne kadar toplam 16 kuyudan CO₂ üretimi yapılmıştır.

Dodan sahasında üretilen gazın içerisinde üzere kuyu başına ortalama 2 000 - 3 000 ppm civarında H₂S bulunması nedeniyle üretim yapan tüm kuyuların yer altı ve yer üstü malzemeleri özel olarak dizayn edilmiştir. Kuyu içerisinde bulunan tubingler korozyona dayanıklı malzeme olan epoxy ile kaplıdır.

Kuyuda kullanılan packerlar paslanmaz çelik malzemedendir. Kuyu başı göstergeleri, iğne vanalar, ayarlanabilir choke vanalar ve diğer vanalar da H₂S'e dayanıklı malzeme kullanılmıştır. Kuyulardan üretilen gaz ve mayı poliüretan ile izole edilmiş 4"çapında ısıt sertleştirme ile güçlendirilmiş fiber glass borular ile toplama merkezi manifoldta taşınmaktadır. Bu fiber glass borular 2 000 psi basınca dayanıklıdır ve 2" kalınlığında köpük ile izole edilmiştir.

KUYU NO					ÜRETİM HATTI		KUYU DURUMU
	Çap(inch)	Ağırlık(lb/ft)	Tip	Derinlik(m)	Çap(inch)	Uzunluk	
1A	6 5/8	24-28-32	OTIS TP	1369	4	3485	ÜRT.
6G	6 5/8	20-24	OTIS WP	1758	4	1153	ÜRT.
6M	6 5/8	24	OTIS WP	1990	4	1153	ÜRT.
7M	6 5/8	24-28	OTIS WP	2117	4	1254	ÜRT.
7S	9 5/8	36-47	ARROW	1117	4	1250	SU ENJ.
9M	6 5/8	24	-----	-----	4	514,6 787.6.m söküldü.	TERK
10G	6 5/8	24-28	OTIS TP	1708	4	2366 17G ile Ortak	D.DIŞI
10M	6 5/8	20-24	OTIS WP	1960	4	2366	ÜRT.
10S	6 5/8	24	OTIS TP	955	4	460 17M Hattı Bağlandı	D.DIŞI
11M	6 5/8	24	OTIS TP	1993	4	2016	ÜRT.
12M	6 5/8	24	OTIS WP	1950	4	1176	ÜRT.
13M	6 5/8	24	OTIS WP	1940	4	30	ÜRT.
14M	6 5/8	24	-----	-----	4	2385	TERK
16M	6 5/8	24	-----	-----	4	573	DEVREYE ALINACAK
17G	6 5/8	24	-----	-----	4	2032 10G ile ortak	DEVREYE ALINACAK

Çizelge 7.1. Dodan sahası kuyu bilgileri

7. 5. 2. Manifold sistemi

Kuyulardan gelen ham CO₂ gazı toplama hatlarından manifolda akış yapmaktadır. Manifolda gelen akışkanın içerisinde CO₂, su, H₂S ve hidrokarbon bulunmaktadır. Bu nedenle manifoldta iki fazlı, gaz ve serbest su veya üç fazlı, gaz, serbest su ve sıvı CO₂ akışı söz konusu olabilmektedir.

Bu akışkan oldukça korozif bir yapıdadır ve hafif çeliklerde korozyona neden olmaktadır. Bu durum göz önüne alınarak tüm akış hatları ve manifoldta korozyona dayanıklı malzemeler kullanılmıştır. Toplama sisteminde operasyon şartlarına uygun olarak 1 200 psig basınç ve 100 °F sıcaklığa dayanıklı ANSI 316 L paslanmaz çelik malzemeler kullanılmıştır.

Kuyulardan manifolda gelen akış sıcaklıkları 50 °F ile 68 °F arasındadır. Formasyon akışkanlarının hidratlaşması yaklaşık 50-55 °F sıcaklıklar arasında gerçekleşmektedir. Akış hatlarında hidrat blokları oluşması ile bir dizi problemle karşılaşılması kaçınılmaz olmaktadır. Özellikle kış operasyonlarında oluşan bu hidratın alınması çok zordur. Buna karşın, akış hattı ve bağlantılarında hidrat oluşumunu önlemek için kuyu başı ısıtıcıları veya inhibitör basılarak hidratlaşma sorunu giderilebilir.

Her kuyudan gelen akış hatlarından manifold skitine kadar olan bağlantılar ve akış sistemleri benzer şekilde dizayn edilmiştir. Akışkan kuyu başından çıkar ve paslanmaz çelik malzemeden yapılmış olan spool'dan geçerek yüksek basınca dayanıklı ve yeraltına yerleştirilmiş fiber glass malzemeden yapılmış akış hattına girmektedir.

Kuyulardan gelen akışın düzenlenmesi için her bir akış hattı choke vanalarına giriş yapmaktadır. Bu sayede akışta düzen sağlanmış olmaktadır. Ancak choke vanaları veya kısma vanaları kullanımı durumunda sıcaklık düşümü söz konusu olacak ve bu durumda hidratlaşma potansiyeli artacaktır. Bu nedenle choke ayarları uygun değerlerde olmalıdır.

Manifold sisteminde choke vanalarında akış düzenlemesi yapıldıktan sonra akış, 4" paslanmaz çelik hat ile vent sistemine, 8" paslanmaz çelik hat ile test seperatörüne ve 10" paslanmaz çelik hat ile de üretim seperatörüne bağlanır.

7. 5. 3. Kuyularda ve manifold sisteminde bakım

Günlük bakım;

Tüm kuyuların manifold basınçları ve sıcaklıkları saat başı operasyon raporuna kaydedilir.

Test seperatöründe günlük gaz, su ve kondansat üretimi tespit edilmelidir. Teste bağlı kuyunun kuyu başı basıncı , sıcaklığı ve gazın test seperatörüne giriş sıcaklığı alınmalıdır.

Haftalık bakım;

Tüm kuyuların kuyubaşı basınçları ve sıcaklıkları kaydedilmelidir. Kuyu başı panellerindeki pompaların hidrolik yağ seviyeleri kontrol edilerek, azalmış olanlara ilave yapılmalıdır.

Aylık bakım;

Tüm kuyuların anülüs basınçları kontrol edilmeli ve seviye alınmalıdır. Anülüsü boşalan kuyular inhibitör kullanılarak hazırlanan sulu karışım boşaltılmalıdır.

Centry bulunan kuyuların kuyudibi basınç ve sıcaklıkları kontrol edilmelidir. Kuyu başından alınan gaz numunelerinin analizi yapılmalı ve gazın bileşenlerindeki değişim gözlenmelidir.

Yıllık bakım;

Kuyu yolları ve lokasyonlarının temizliği sağlanmalıdır. Tüm kuyuların kuyubaşlarından toplama merkezine kadar olan toprağa gömülü hatlar kontrol edilerek varsa açılan bölümler kapatılmalıdır. Kuyulara giden enstrüman hava hatları kontrol edilmelidir. Bütün basınç ve sıcaklık göstergelerinin testi yapılmalıdır. Kuyubaşı panellerinin kontrolü ve temizliği yapılmalıdır. Christmas Tree üzerinde bulunan vanalar yağlanmalıdır.

8. SİİRT ULAŞTIRMA SİSTEMLERİNİN İYİLEŞTİRİLMESİ VE KOMBİNE HALE GETİRİLMESİ İÇİN ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER

8.1. Siirt-Eruh Karayolunun Yapılması

30 km uzunluğunda olan Siirt-Eruh kara yolu için 2005 yılı içerisinde 8 milyon YTL harcama gerçekleştirilmiştir. 2007 yılı itibariyle bitirilmesi planlanan yolun eski yola oranla 20 km daha kısa ve daha geniş olması nedeniyle ulaşımın daha rahat yapılabilmesi sağlanacaktır.

8. 2. Pervari-Çatak Yolunun İyileştirilmesi



Resim 8. 1. Pervari-Çatak yolu

Pervari ilçesi ile Van ili Çatak ilçesi sınırlarına kadar 25 km olan yol araçla yaklaşık iki saatte gidilebilmektedir. Şu an itibarı ile yol stabilize durumdadır ve yol üzerindeki köprü menfezler yeterli değildir. Arazinin çok yüksek ve sarp olmasından dolayı kış mevsiminde yol kapanmaktadır. Köy yollarının birleştiği bir güzergah olmasından dolayı vatandaşımız mağdur olmaktadır.

Yolun bir an önce iyileştirilmesi bazı bölgelerde yolun güzergahının değiştirilmesi ve asfaltlanması gerekmektedir. Bu çalışmanın yapılabilmesi için Diyarbakır ve Van karayolları bölge müdürlüğü ile koordine kurularak yapılabilecektir.

8. 3. Baykan İlçesi ile Ziyaret Beldesi Arasındaki Yolun Yapımı

Baykan ilçesi - ziyaret beldesi ile Bitlis il sınırları arasındaki yolun. Diyarbakır- Batman- Siirt- Bitlis- Van ana yol güzergahında bulunması dolayısıyla genişletilmesi gerekmektedir.

Baykan şehir içi geçişinin arazinin uygun olmamasından dolayı genişletmenin olamayacağı fakat çevre yolu çalışmasının yapılması uygun olacaktır.

8. 4. Kurtalan / Üç yol - Baykan / Ziyaret Arasındaki Bölünmüş Yol Çalışmasının Tamamlanması



Resim 8. 2. Bölünmüş yol çalışmaları

Kurtalan ilçesi Üç yol mevkii- Baykan ilçesi Ziyaret beldesi arasındaki 20km lik bölünmüş yol çalışmalarının bir an önce bitirilmesi şu an yapılan çalışmalarda yola dökülen asfaltın kaliteli olmamasından kaynaklanan micirlarin savrulmasından dolayı tehlike yaratmakta işaret levhalarının olmaması nedeniyle gece ve gündüz araç trafiğini tehlikeye düşürmektedir. Micirlarin yola tam oturmamasından dolayı yol çizgileri çizilememektedir ve bir an önce yapılması gerekir.

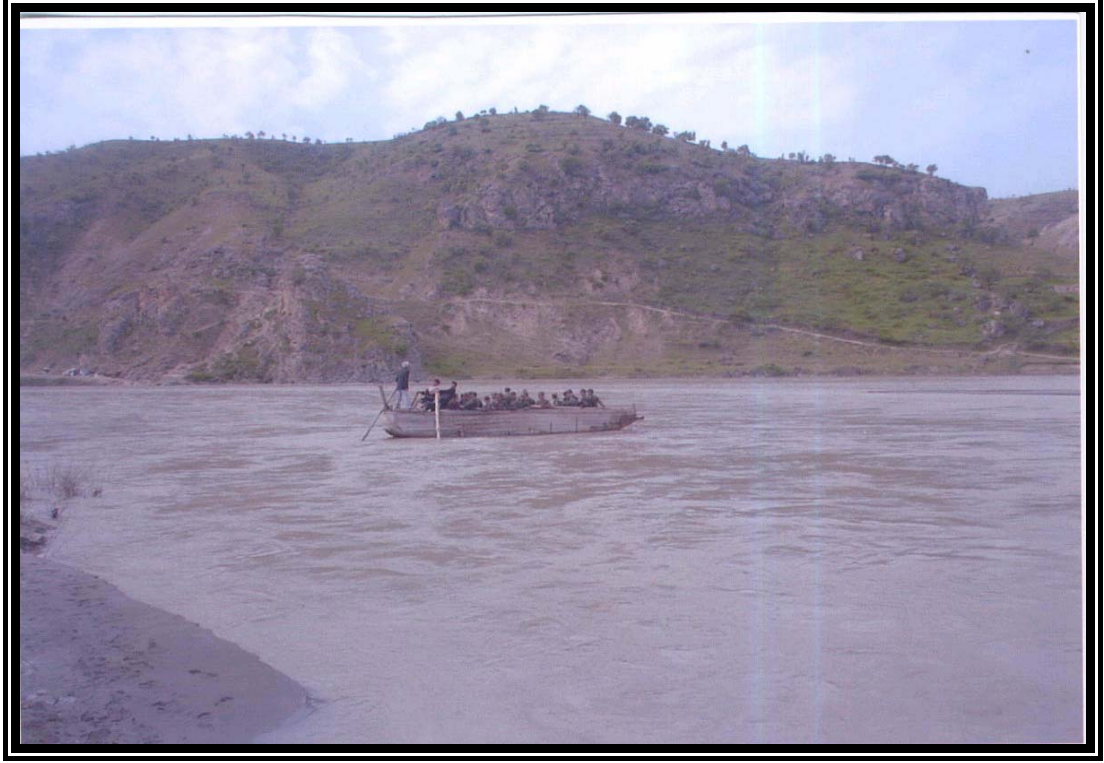
8. 5. Siirt İl Merkezi Güres Caddesinin Araç Trafiğine Kapatılıp Yaya Trafiğine Açılması



Resim 8. 3. Güres caddesinin düzenleme çalışmaları

Güres caddesinin araç trafiğine kapatılması ve tamamen yaya trafiğine açılması çalışmaları Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı ile Siirt Belediye Başkanlığı arasında ortaklaşa bir çalışma yapılmış ve cadde düzenlemesine başlanılmış olup, cadde süs havuzlarıyla donatılarak biran önce cadde yapılarak gezi güzergahı haline getirilmesi gerekir.

8. 6. Dicle Nehri Üzerine Köprü Yapılması



Resim 8.4. Dicle nehrinin sallarla geçilmesi

Dicle nehrinin Mardin ili tarafında Siirt merkeze bağlı üç köy mevcuttur. Burada yaşayan köy halkı bütün ihtiyaçlarını Siirt'ten karşılamakta ve Dicle nehrini sallarla geçmektedir. Bahar ve kış aylarında nehrin su seviyesinin fazlalaşmasından dolayı tehlike arz etmektedir. Bu nedenle nehir üzerine köprü yapılması gerekmektedir.

8. 7. Yolcu Vagonların İyileştirmesi



Resim 8. 5. Yolcu vagonları

Demiryolunu kullanan yolculara daha konforlu verebilmek amacıyla yolcu vagonlarının yenilenmesi daha konforlu hale getirilmesi ve vatandaşlarımızın daha güvenli taşıma hizmeti veren demiryollarına yönelmeleri sağlanmalıdır.

8. 8. Demiryolunun Kurtalan'dan Siirt'e Getirilmesi

Siirt-Kurtalan arasındaki mesafe 29 km dir. Demiryolunun Siirt'e getirilmesi durumunda kara yolu lehine olan yolcu ve yük taşımacılığının demiryollarına dağılması sağlanacak, Yolcu ve yük taşımacılığı daha güvenli yapılacak hem de karayoluna bağımlılık azalacaktır.

8. 9. Kurtalan İlçesi İle Kurtalan Çimento Fabrikası Arasına Demiryolu Yapılması

Kurtalan ilçesinin en önemli sanayi kuruluşu olmakla birlikte 1984 yılında üretime başlayan ve yılda 1 000 000 ton kapasiteli çimento fabrikası ürettiği bütün çimentonun dağıtımını karayolu ile yapmaktadır (57). Karayolunda kamyonlarla yapılan taşımada kara yoluna zarar vermekte aynı zamanda karayolu trafik yoğunluğu artmaktadır. Bu nedenle Kurtalan ilçesi ile çimento fabrikası arasındaki 5 km lik mesafeye demiryolunun yapılması ve taşımanın bir kısmının demiryolu ile yapılması gerekmektedir.

8. 10. Siirt Hava Alanı Pistinin Genişletilmesi



Resim 8. 6. Havaalanının pistinin genişletilmesi

Pistin uzunluk ve genişliği büyük uçakların iniş ve kalkışına imkan verecek şekilde genişletilmesi sonucunda yolcu talepleri karşılanmış olacaktır.

8. 11. Siirt Havaalanından Yapılan Sefer Sayılarının Artırılması

Yolcu talebinin çok olmasından nedeniyle özel bir hava yolu şirketinin Pazartesi – Salı – Perşembe - Cuma günleri olan sefer miktarlarının artırılması ve diğer hava yolu şirketlerinin de Siirt'e sefer yapmaları gerçekleşir ise kara yolu yolcu taşımacılığının yükü azalmış olacaktır.

8. 12. Petrol Boru Hattındaki Boruların Yenilenmesi

Boru hatlarının yenilenmesi ve boru hattına paralel olarak yolların yapılması neticesinde petrol hırsızlıkları kontrol altına alınacak ve haksız kazanç elde edilmesi önlenecektir.

9. SONUÇ VE ÖNERİLER:

Ülkemizin hiç şüphesiz en önemli beklide en birinci problemlerinden birisi Trafik'tir. Sanayileşme ile birlikte insanların şehirlere göç etmesi, şehirlerimizin ileriye yönelik alt yapı ve planlı şehirleşme çalışmaları ihtiyaca cevap verecek şekilde yapılamadığından, oluşan problemlere kısa vadeli çözümler üretilmiş, önlemler alınamamış ve artan nüfusun ihtiyacına cevap veremediğinden trafik sorununu da ortadan kaldıramamıştır ve bu sorun giderek artarak günümüze kadar gelmiştir.

Artan sanayi ve kalkınma, nüfus artışı ve trafiğe çıkan araç sayısındaki artışlar dikkate alınarak ülkemizde yolcu ve yük taşımasının % 95'inin karayolu ile yapıldığı gerçeğinden hareketle yapılan yatırımlar ve çabaları ihtiyaçlarımıza cevap vermesi mümkün olmamaktadır.

Ülkemizde ulaşım sistemleri arasında karayolu taşımacılığının ön plana çıkması ve coğrafi şartların elverişli olmasına rağmen hava yolu, demiryolu, denizyolu ve boru hattı taşımacılığının değişik sorunları ortaya çıkmıştır.

Ulaşımda, uzun mesafeli yük taşımacılığın da deniz yolu ve demiryolu yolu taşımacılığı, uzun mesafeli yolcu taşımacılığında hava yolu ve tren yolu, kısa mesafeli yolcu ve yük taşımacılığında karayolu, hava yolu ve tren yolu ile en ekonomik ve en uygun taşıma sistemi oluşturarak cazip hale getirme çalışmalarının bu doğrultuda sürdürülmesi ülke ekonomisine büyük tasarruf sağlayacaktır.

Uzun mesafeli yolcu ve yük taşımalarında deniz yolu ve hava yolu, kısa ve orta mesafeli taşımalarda karayolu kullanılmalıdır. Bu nedenle karayolunun taşımadaki oranı % 95 'den % 75 'e kadar düşmesi sağlanacaktır.

Bunun sonucunda mevcut yollarımızdaki bozulmalar az olacak, bakım ve onarım giderleri azalacaktır.

Trafik; bilindiği gibi insan ve araçların birlikteliğinden meydana gelir. İnsanın yetiştirilmesi ve araçların standartlarının artırılması trafik problemini belirli bir şekilde azaltacaktır.

Yerel yönetimlerin ise, kısa, orta ve uzun vadeli projeler üretmeleri gerekmekte ve üzerlerine düşen görevleri yerine getirmelidir.

AB uyum süreci sürdürülebilir trafik güvenliği için yasal düzenleme ve kriterlerin dikkate alınmasını gerektirmektedir. Trafik ve yol güvenliği için sıfır kaza hedefi, sektörde çalışanların meslek içi eğitimlerinin düzenli olarak yapılmasını gerektirir.

Sürdürülebilir güvenli trafik stratejilerinin bir an önce hayata aktarımı trafikte uzun vadeli çözümler içeren aktif katılımlı pozitif trafik kültürü eğilimleriyle sağlanabilir.

Ulaşım; Güvenlik, hız, konfor, ekonomi, çevre, sürdürülebilirlik, varsa diğer taşıma türleriyle entegrasyonlar sağlamak temel amaçlar olmalıdır.

Kısa vadeli programların, orta vadelilere, orta vadelilerin de uzun vadelilere destekler sağlayıcı olmasına çalışılmalıdır. Sistemler, sektörler arası entegrasyonlara, işbirliklerine, evliliklere gidilmeli, büyümeler sağlanmalıdır.

Maliyet verimliliği için birbirine alternatif olabilecek değişik taşıma modlarının (karayolu, demiryolu, denizyolu ve havayolu) kullanımını dengelenmesi, ulaşım altyapısının verimli kullanılmasını sağlayacak yasal düzenlemelerin yapılması, ulaşım sektöründe yer alan değişik resmi ve özel kuruluşların serbest rekabet yapabilecekleri ortamın sağlanması ve ulaşım sektörünü

düzenleyecek stratejik planlama ve sistem yönetimi yeteneğinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Öncelikle insan ve çevre sağlığına olumsuz etkileri olan ulaşım aktivitelerinin belirli seviyelerde tutulması, yeni teknolojilerin geliştirilmesi için gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.

Ulaşım altyapısı ile ilgili projelerde ekonomik ve ekolojik faktörlerin birlikte incelenmesi ise çevreye olan etkinin önceden belirlenebilmesi ve kontrol altına alınabilmesi için gereklidir.

Türkiye'de bu teknolojilerin uygulanmasından evvel düzeltilmesi gereken pek çok sayıda işlevler ve yasal düzenlemeler bulunmaktadır. Araç trafiğine açık yollardaki düzensizlik ve süreksizlikler can ve mal kaybına neden olan pek çok trafik kazalarına neden olmaktadır. Asfalt yüzeyindeki kabarıklar, çukurlar, yarıklar, ani sapmalar ve benzeri düzensizlik ve süreksizlikler yol yapımları esnasında kaliteden ödün vermekten ve zamanla bakımsızlık ve onarımsızlıktan kaynaklanmaktadır.

Araç trafiğindeki düzensizlik ve süreksizlikler can ve mal kaybı yanında ulaşımın konforunu, rahatlığını, trafiğin sürekli akışını ve süratini etkilemektedir. Taşıtların erken yıpranmalarına, hasar görmelerine de sebebiyet vermektedir. Gerekli yasa ve yönetmeliklerle bu ve benzeri suiistimallerin ve ihmallerin önüne geçilebilir.

Ticari taşıtların çok eski, güvenlik sistemleri yetersiz ve aşırı yük ve yolcu taşınması sonucunda trafik olumsuz bir şekilde etkilenmektedir, bu nedenle belli yaşın üzerindeki araçlar trafikten men edilmelidir.

Belirgin demiryolu ve hava yolu düzenleme projeleri olmamasından kaynaklanan sorunlar nedeniyle, ulaşım türleri arasında entegrasyon mevcut

değildir. Demiryolu ve hava yollarının iyileştirilmesi yapılan çalışmaların sonuçları hemen görülmeyebilir, ancak ileriki aşamalarda trafiğe önemli katkılar sağlayacağı muhakkaktır.

Trafik probleminin kısa vadede çözülebilmesi için insan, yol, çevre ve eğitim faktörlerine bir an önce çözümler bulunmalıdır.

Özellikle ekonomik şartlar iyileştikçe araç sahipliği artacağından ulaştırma sistemleri birbirleri ile kombine edilmediği sürece trafik problemi içinden çıkılmaz bir hal alacaktır.

Sivil toplum kuruluşları tarafından ulaştırma sektörü desteklenmeli her şey sadece devletten beklenmemelidir.

Ulaşım da seyir güvenliğini ön planda tutmakla birlikte konfor, hız, çevre kirliliği ve enerji tasarrufu konularını da göz ardı etmemeliyiz.

Karayolu taşımacılığının sorunları;

- Altyapı sorunları
- Bireysel taşımacılık
- Trafik Kazaları
- Ağırlık kontrolü

Türkiye' de taşımacılık sektöründeki genel sorunların başında;

- Ulaşım sistemleri arasındaki kopukluk,
- Kara ulaşımına fazla yük binmesi,
- Trafik kazaları - can ve mal kaybı,
- Çevre bozulması ve çevre kirliliği,
- Ulaşım maliyetinin maksimum ve enflasyon artışını hızlandıran faktör olması,

- Uluslararası ulaşım sistemlerinden kopukluk ve rekabette dezavantaj,
- Popülist siyasi kararların ön planda tutulması,
- Fizibilitesi olmayan, öncelikli olmayan alanlara füzuli yatırım yapılması ve kaynak israfı,
- Devlet politikasının olmayışı, planlı yatırım yapılamaması, önceliklerin belirlenmemesi gelmektedir.

Avrupa birliği uyum sürecinde çözülmesi gereken problemler ise;

- Bakım ve işletme çalışmalarında ihaleli işlere ağırlık kazandırarak ülkede bakım faaliyetini nitelikli olarak yerine getirebilecek özel sektör firmalarının kurulması teşvik edilmelidir.
- Karayolu ağı üzerinde trafik kazalarının yoğunlaştığı noktalarda etütler yapılarak güvenli trafik akışı sağlanmalıdır.
- Yatay ve düşey işaretlemelerdeki eksiklikler hızla tamamlanmalıdır.
- Hızlı ve etkin bir ağırlık kontrol çalışmasına başlanmalıdır. Yol boyu hizmet tesislerine ait standartlar geliştirilerek işletmesinde daha etkin bir denetim yapılmalıdır.
- Türkiye’de otoyolların bazı kesimleri atıl kapasite oluşturmaktadır. Bu nedenle yeni otoyol yapımları ayrıntılı araştırma yapılarak bir plan çerçevesinde geliştirilmelidir.
- Mevcut karayolu ağının bakımı, onarımı ve yenilenmesi çalışmaları hızlandırılmalıdır.
- Özellikle yük taşımasında demiryolları ile denizyollarının payının artırılması temel amaç olmalıdır.
- Ancak, bunun için zamana ihtiyaç vardır.
- Ülkemiz için doğru olanı taşıma türleri arasındaki dengesizliğin giderilmesidir.

Bu sebeple ülkemiz için çok pahalıya mal olan karayolu taşımacılığında yukarıda sıralanan sorunların bir an önce giderilmesinin önemi büyüktür.

Tüm dünyada son yıllarda görülen genel yaklaşım, taşımacılığı tek bir bütün olarak ele almak, taşımacılıkta her ulaşım alt sisteminden en etkin şekilde yararlanma yoluna gitmektir. Kombine taşımacılığı doğuran da bu anlayış olmuştur.

Kombine taşımacılığı doğuran anlayışların değişmesi gerekmektedir;

- Demiryollarının canlandırılması,
- Karayolu ulaştırmasında kalitenin artırılması,
- Deniz ve iç su yolu ulaştırılmasının teşvik edilmesi,
- Havayolu ulaştırılmasındaki artış ile çevreyi koruma arasındaki dengenin sağlanması,
- Türler arası entegre ulaştırmanın gerçekleştirilmesi,
- Karayolundaki güvenliğin artırılması,
- Ulaştırmanın etkin bir şekilde fiyatlandırılmasına yönelik politikaların benimsenmesi,
- Kullanıcı hak ve yükümlülüklerinin kabul edilmesi,
- Yüksek kalitede kent içi ulaştırmanın sağlanması,
- Temiz ve verimli ulaştırma hizmetleri için teknoloji ve araştırmanın önemi,
- Küreselleşme etkilerinin yönetimi,
- Sürdürülebilir ulaştırma için orta /uzun dönemli hedeflerin geliştirilmesi,
- Farklı ulaştırma türlerinin birbirlerini tamamlayacak şekilde entegre edilerek
- Kullanılması ilkesine dayalı olan kombine taşımacılığın geliştirilmesi önemli ve bir strateji olarak Avrupa'nın gündemindedir.

Sonuç olarak trafik problemi insanda düğümlemektedir, bunun için devlet ve vatandaşın işbirliği ile gerekli yatırımlarla desteklenip konu üzerinde taviz verilmeden ısrarlı ve planlı bir şekilde hareket edilirse problemler azalacaktır.

KAYNAKLAR

1. Siirt Belediye Başkanlığı, " Siirt'in Tarihi ", Siirt, (2005).
2. Siirt Nüfus Müdürlüğü, " Siirt Nüfus Bilgileri", Siirt, (2005).
3. Siirt Valiliği, " Siirt İl Yıllığı", **Nurol Matbaacılık**, Ankara, 33-38 (1998).
4. Akçay, O., " Trafik Hukuku ve Yönetimi ", **Yüksek Öğretim Kurulu Matbaası**, Ankara 23-25 (1998).
5. Pampal, S., " Ulaşım Modları Arasında Entegrasyon, AB Uygulamaları ve ssTürkiye ", Ankara, (2005).
6. Uluslararası Nakliyeciler Derneği, ARGE ve İstatistik Departmanı, " AB Ulaştırma Master Planı Araştırma Raporu ", İstanbul, (2004).
7. Öztürk, Z., " Avrupa'da ve Ülkemizde Yük Taşımacılığı Politikaları ve Demiryollarının Durumu", İstanbul, (2002)
8. 2918 Sayılı Karayolları Trafik Kanunu, Ankara, (2000).
9. Pampal, S., Hatipoğlu, S., Öztürk, E., A., "Beş Yıllık Kalkınma Planlarında Ulaşım Sektörünün İncelenmesi", **Uluslar arası 1. Trafik ve Yol Güvenliği Kongresi**, Ankara, 218-134 (2002).
10. Tübitak, " Vizyon 2003 ", **Tübitak Ulaştırma ve Turizm Paneli**, Ankara, 9-27 (2003).
11. Marşap, A., "Yerel Yönetimlerde Güvenli Trafik Yönetişim Vizyonu ve Etkin Denetim Stratejileri", **Trafik ve Yol Güvenliği III. Ulusal Kongresi / Sergisi**, Ankara, 73-74 (2005).
12. Türkay, M., Çancı, M., " Sürdürülebilir Ulaştırma Politikaları ", **Trafik Yol Güvenliği III. Ulusal Kongresi / Sergisi**, Ankara, 104 (2005).

13. Özden, H., “Yük ve Yolcu Taşıma Sisteminde Trafik Güvenliği Faktörü”, ***Trafik ve Yol Güvenliği III. Ulusal Kongresi / Sergisi***, Ankara, 105 (2005).
14. Karayolları 25. Şube Şefliği, “Siirt İli Karayolu Durumu”, Siirt, (2005).
15. DPT, “Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Demiryolu Alt Komisyonu Raporu”, Ek-2, Ankara, 35-42 (2000).
16. DPT, “Ulaştırma Ana Planı Stratejisi Birinci Ara Rapor”, 4-2-2, 4-2-41, 4-2-50 (2004).
17. Siirt Emniyet Müdürlüğü, “İldeki Araç Sayısı”, Siirt, (2005).
18. TŞOF, Siirt Şubesi, “İldeki Sürücü Sayısı”, Siirt, (2005).
19. Siirt Belediye Başkanlığı, Trafik Şube Müdürlüğü, “Yolcu Terminali Durumu”, Siirt, (2005).
20. Özlem Turizm Otobüs Firması, “Firma Hakkında Bilgi”, Siirt, (2005).
21. Siirt Petrol Otobüs Firması, “Firma Hakkında Bilgi”, Siirt, (2005).
22. Lüks Siirt Otobüs Firması, “Firma Hakkında Bilgi”, Siirt, (2005).
23. İl Emniyet Müdürlüğü, Trafik Şube Müdürlüğü, “Kazaların Oluş Biçimleri”, Siirt, (2005).
24. Emniyet Müdürlüğü, Trafik Şube Müdürlüğü, İstatistik ve Planlar Kısım Amirliği, “Kaza Yapan Araçların Çeşitleri”, Siirt, (2005).
25. Jandarma Genel Komutanlığı, Trafik Şube Müdürlüğü, “Jandarma Bölgesinde Meydana Gelen Kazalar”, Ankara, (2005).
26. Jandarma Genel Komutanlığı, “Trafik Timleri Teşkil Emirleri”, Ankara, (1998).

27. İl Jandarma Komutanlığı, Trafik Kısmı, “ Jandarma Trafik Timi ve Kısmı Bilgileri ”, Siirt, (2005).
28. İl Emniyet Müdürlüğü, Trafik Şube Müdürlüğü, “PolisTrafik Teşkilatlanması ”, Siirt, (2005).
29. 2918 Sayılı Karayolları Trafik Yönetmeliği, Md. 16 (2000).
30. Siirt Belediye Başkanlığı,” Belediye Trafik Hizmetleri”, Siirt, 2005).
31. Özdirim, M., “Trafik Teknolojisi 2 ”, **J.Gn. K.lığı Basım Evi Müdürlüğü**, Ankara, 6-6, 6-11 (2003).
32. THY, Hava Meydan Müdürlüğü, “ Havaalanı Durumu ”, Siirt, (2005).
33. İl Jandarma Komutanlığı, Pınarca Jandarma Karakolu, “ Emniyet Tedbirleri ”, Siirt , (2005).
34. Uçar, O., “ 1923-1933 Yıllarında T.C. Devleti Demiryolları Politikası ”, Yüksek Lisans Tezi, **Ankara Üniversitesi Türk İnkılâp Tarihi Enstitüsü**, Ankara, 2-4,53 (1998).
35. Yenigün, M., “1886 dan 1987’ye Demiryollarımız, Türkiye’de Demiryolu Ulaşımının Tarihçesi ”, Demiryol (736), Ankara, 5-7 (1987).
36. Özkal, E., “ Türkiye’de Cumhuriyet Döneminde İzlenen Demiryolu Politikaları ve Demiryolu Ulaşımı ”, Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, 4, (2005).
37. Onur, A., “ Türkiye Demiryolları Tarihi (1860-1953) ”, **KKK Askeri Yayınevi**, İstanbul, 5,32 (1953).
38. TCDD, “ Ticari Faaliyetler ve Taşıma Sonuçları ”, **Alfa Ofset**, Ankara, 29, 30, 32 (1990).
39. TCDD, “ Demiryolu Özel Sayısı ”, Ankara, 7 (2004).

40. Akçay, O., “ Trafik Hukuku ve Yönetimi ”, **Yüksek Öğretim Kurulu Matbaası**, Ankara, 17-18 (1998).
41. TCDD, “İstatistik Yıllığı 1999 - 2003”, Ankara, 6,22,85 (2004).
42. TCDD, “Demiryolu Dergisi”, Ankara, 9 (2004).
43. Gök, Y., “ Yüksek Hız Trenleri, Sistem ve Teknolojileri ”, **Tübitak**, Ankara, 32-35 (1996).
44. Kurtalan Kaymakamlığı,” Kurtalan Tren İstasyonu ”, Kurtalan, (2005).
45. Devlet Demiryolları Kurtalan Tren İstasyon Şefliği, “Kurtalan İstasyonun İşleyişi ”, Siirt, (2005).
46. Büyük Larouse, “ Petrolün Tarihçesi ”, **Milliyet Gazetesi Yayını**, İstanbul, 9322, (1986).
47. TPAO, Bölge Müdürlüğü, “ Petrol Hakkında Bilgi”, Batman, (2005).
48. Büyük Larouse, “ Petrolün Kimyasal Özellikleri ve Oluşumu “, **Milliyet Gazetesi Yayını**, İstanbul, 9325 (1986).
49. Türkçe Sözlük, “ Petrol Nedir ”, **Bu Yayınevi**, İstanbul, 353 (200).
50. Büyük Larouse, “ Petrokimya Ürünleri “, **Milliyet Gazetesi Yayını**, İstanbul, 9321 (1986).
51. TPAO, Bölge Müdürlüğü, “ Petrol Boru Hattı Taşımacılığı Hakkında Bilgi”, Batman, (2005).
52. TPAO, Bölge Müdürlüğü, ” Petrol Sahaları Durumu ”, Batman, (2005).
53. Jardaarma Genel Komutanlığı, Boru Hatları Koruma Yönergesi , Ankara, 4 -3, 4-12 (2005).

54. Karbondioksit Üretim Kamp Şefliği, “ Karbondioksit Boru Hattı Taşımacılığı ”, Baykan, Dodan, (2005).
55. Karbondioksit Üretim Kamp Şefliği, ” Üretim Sahası ”, Baykan, Dodan, (2005).
56. İl Jandarma Komutanlığı, Jandarma Karakolu, ” Tesisin Güvenliği Hakkında Bilgi ”, Baykan, Dodan, (2005).
57. Kurtalan Çimento Ticaret A.Ş., “ Çimento Üretimi ”, Kurtalan, (2005).

ÖZGEÇMİŞ

Mürsel ŞAHİN, 1963 yılında Samsun'da doğmuştur. İlk, Orta ve Lise öğrenimini Samsun - Çarşamba'da tamamlamıştır. 1985 yılında Kara Harp Okulundan Jandarma Subayı olarak mezun olmuştur. Hatay – Serinyol, Mardin – Derik, Şırnak – Dedeören, İzmir – Çeşme, Batman – Sason, Ankara, Şırnak, Siirt' de çeşitli birlik ve karargahlarda takım, bölük, tabur komutanlığı öğretmenlik ve karargah subaylığı yapmış, halen Siirt İl Jandarma Komutanlığında Komutan yardımcısı olarak görev yapan Mürsel ŞAHİN İngilizce bilmekte olup, evli ve iki çocuk babasıdır.