
SERİ

B

CİLT

55

SAYI

1

2005

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

ORMAN FAKÜLTESİ

DERGİSİ



TÜRKİYE'DE ORMAN YOLLARININ DURUMU, DEĞERLENDİRİLMESİ VE ÖNEMİ

Prof.Dr.Turgay AYKUT¹⁾
Ar.Gör.Dr.Murat DEMİR¹⁾

Kısa Özet

Bu çalışmada; Türk ormancılığında ilk kez 1937 yılında yapılan yasal düzenlemelerden sonra günümüze kadar orman yollarının durumu gözden geçirilmiş ve ulaşılan sonuçlar değerlendirilmiştir. Türkiye'de sistematik orman yol şebekesi planlaması çalışmalarına 1964 yılında başlanılmış ve 1974 yılında tamamlanmıştır. Bu dönem içerisinde Türkiye'deki sadece verimli orman alanları dikkate alınarak ülkenin toplam orman yolu gereksinimi 144425 km olarak hesap edilmiş ve buna göre planlar yapılmıştır. Ancak, ormancılık bilim ve uygulamalarındaki gelişmeler keza, üretim teknoloji ve tekniklerinin gelişmesi, rasyonel ormancılığın istekleri ve plan uygulamaları ile elde edilen sonuçlar, bu planların revize edilmesini gündeme getirmiştir. Bu yeni anlayışa göre yapılan düzenleme ile Türkiye'de toplam orman yolu gereksiniminin 201810 km olduğu ve 2004 yılı sonu itibarıyla bunun 133693 km'si yani % 66.25'i inşa edildiği görülmektedir. Çağdaş ormancılık faaliyetlerinde bulunabilmek için biran önce bu yolların tamamlanarak Ülke ormanlarının sistematik yol şebekelerine kavuşması sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Orman yolları, Transport, Türkiye

THE IMPORTANCE, EVALUATION AND SITUATION OF FOREST ROADS IN TURKEY

Abstract

This study has evaluated of the status of forest roads since the statutory regulations first introduced in 1937 with regard to forestry in Turkey, and an assessment of the results obtained since then. In Turkey, the modern systematic forest road network plannings were launched in 1964 and completed in 1974. Over this period, the country's need for forest roads was calculated as 144425 km by taking only fertile forest lands into account in Turkey and plans were drawn up accordingly. However, the developments in forestry science and practices and the results obtained through production technologies and techniques as well as rational forestry and plan implementation requirements entailed revision of such plannings. It has been observed that based on a plan prepared in accordance with that new understanding, the need for total forest roads in Turkey was 201810 km, and that 133693 km portion of which, corresponding to 66.25%, was constructed by the end of 2004. With a view to be capable of conducting modern forestry activities, our country's forests should be provided with a systematic roads network by completing as soon as possible the construction of the remaining portion of such roads.

Keywords: Forest roads, Transportation, Turkey

¹⁾ İ.Ü. Orman Fakültesi Orman İnşaatı ve Transportu Anabilim Dalı

1. GİRİŞ

Her türlü taşıt ve yaya ulaşımı için kamunun yararlanmasına açık olan arazi şeridi (UMAR/YAYLA 1986) veya yaya ve araçların geçmesine hizmet eden tesviye edilmiş bir yüzey (SEÇKİN 1986) ve her türlü yüklenmeyi zemine aktaran, alt ve üst yapıdan oluşan bir mühendislik yapısı olarak tanımlanan *yol*: devlet yolları, il yolları, köy yolları ve orman yolları olarak dört gruba ayrılmakta olup (ERDAŞ 1986) çoğunlukla devlet yolu, il yolu ve köy yolları karayolu olarak adlandırılmaktadır. Diğer mühendislik yapılarında olduğu gibi yol yapımında da yapısal amaçlı genel ilke; yapının fonksiyonuna bağlı olarak, taşıtlardan doğacak statik ve dinamik etkilere, diğer dış etkilere ve yapıyı meydana getiren malzemenin fiziksel ve kimyasal niteliklerinden kaynaklanan iç etkilere karşılık, gerek kendi bünyesinde ve gerekse oturduğu doğal zeminde kalıcı deformasyonlar meydana getirmeden, yeterli güvenlik ve teknik özellikle ekonomik bir yol yapısının sağlanmasıdır (ERDAŞ 1980).

Her mühendislik çalışmasında olduğu gibi yol planlama ve yapımında doğaya uygunluk, emniyetli ve ekonomik olma koşullarının sağlanması gerekmektedir. Görüldüğü gibi doğaya uygunluk bir başka ifade ile çalışma sonucunda inşa edilecek yolun kendisinden beklenen görevi yerine getirebilecek niteliklere sahip olması başta gelmektedir. Bunun için de öncelikle tesisin yapılmasındaki amacın çok iyi belirlenmesi gerekmektedir. İkinci aşama olarak emniyetli olma koşulunun yerine getirilmesi yani bu tesisleri öngörülen süre içerisinde amaca uygun hizmette bulunabilmesi için gerekli olan standartlarda inşa edilmesi gerekmektedir. (HASDEMİR/DEMİR 2001-a/b).

Ülkemizde yollar genel ve idari yönden dört gruba ayrılmaktadır. Bunlar:

- Devlet yolları
- İl yolları
- Köy yolları
- Orman yolları

Devlet yolları, önemli bölge ve il merkezleri ile, demiryolu, havayolu, denizyolu ulaşımına ilişkin istasyon, iskele, liman ve alanları birbirine bağlayan birinci derecede ana yollardır.

İl yolları, esas olarak devlet yolları sınıfına girmeyen ve il sınırı içinde kalan ikinci derecede önemli olan yollardır. Bu yollar, il ile ilçe merkezlerini birbirine, il merkezlerine ve komşu ildeki ilçelere, ayrıca önemli turistik ve sanayi merkezlerine, liman, istasyon gibi yerlere bağlayan yollardan oluşmaktadır.

Köy yolları, devlet ve il yolları ağlarına girmeyen ve orman yolları dışında kalan bütün yollar köy yolları olarak nitelendirilmektedir. Ülkemizde köy yolları ile ilgili bütün çalışmalar Köy Kanunu hükümlerine uyularak her türlü planlama, yapım ve bakım işleri Bayındırlık Bakanlığı bünyesinde Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM) tarafından yürütülmektedir.

Daha önce de değinildiği gibi, devlet ve il yolları ile ilgili devlet yolları içerisinde yer alan ekspres ve otoyollar, büyük hacimdeki trafiğin yüksek bir hızla ve güven içinde akışına olanak sağlamak amacı ile en son tekniğine göre inşa edilmiş yollardır. Motorsuz taşıtlar ile yavaş giden motorlu taşıt trafiğine kapalı olan bu yollar, iki gidiş ve iki geliş olmak üzere en az dört şeritli olarak inşa edilmektedir ve geliş gidiş platformları bir orta refüj ile birbirinden ayrılmaktadır. Ayrıca yol boyunca yanlardan gelebilecek yaya ve hayvan trafiğine karşı her iki kenarda engeller inşa edilmektedir. Bu yollardan kısmi erişme kontrolü olanlara *ekspres yol*, tam erişme kontrollü olanlara da *otoyol* adı verilmektedir. Erişme kontrolü; kısaca yola giriş ve çıkışların kontrol altına

yangınlarında yangın bölgesine gerekli malzemelerin götürülmesi, kısaca ormanların işletmeye açılması sonucu elde edilecek mal ve hizmetlerin rasyonel üretimi orman yol şebekesinin orman içindeki dağılışına ve şebekedeki yolların zamanında inşa edilmesine bağlı bulunmaktadır. Yukarıda belirtilen amaçlar aynı zamanda orman yollarının görevlerini de ifade etmektedir (HASDEMİR/DEMİR 2001-a/b).

Orman yollarının tesis amaçları genel olarak;

- Orman ürünlerinin ekonomik olarak taşınması,
- Orman içinde ekim, dikim, doğal gençleştirme vb silvikültürel müdahalelerin zamanında gerçekleştirilmesi için ulaşım sorununun çözümü,
- Ormanın sürekli ve kontrollü biçimde korunması için gerekli malzeme ve personelin taşınması,
- Orman yangınlarının ve böcek afetlerinin denetim altına alınması ve kontrollerinin yapılması için ulaşım sorununun çözümü,
- Ormanda üretim için malzeme ve personelin orman içine taşınması,
- Orman içi köyler arasında ulaşım sorununun çözülmesi,
- Orman içi turistik ve rekreasyonel sahaların ulaşımına açılması

şeklinde sıralanmaktadır.

Orman yolları bu amaçlarla tesis edilirken aynı zamanda dolaylı olarak ülke savunmasına ulaşım ve hizmet açısından da katkıda bulunmaktadır.

Karayollarında olduğu gibi orman yollarının da yanlış uygulamalar sonucu birtakım olumsuz etkileri ortaya çıkabilmektedir. Bu olumsuz etkiler başlıca;

- Prodüktif orman arazisi kaybı
- Doğanın tahribi
- Erozyon riskinin artması
- Usulsüz müdahalelere zemin oluşturması

şeklinde gerçekleşebilmektedir.

Orman yollarının yukarıda belirtilen amaçları gerçekleştirebilmek için aşağıdaki planlama kriterleri gözönünde bulundurulmaktadır;

- İşletmeye açılacak sahada optimal yol yoğunluğu ve yol aralığının tesisi
- Sistemik yol şebekesi oluşturularak tüm ormanın işletmeye açılması
- Primer transport (bölmeden çıkarma) ve sekonder transport (ana nakliyat) tesislerinin birlikte planlanması
- Yol yapımının arazi koşulları nedeniyle çok güç olduğu ya da ekonomik olmadığı durumlarda ana nakliyatın kablo hatlar ile kombine edilmesi gerektiği gözönünde bulundurularak diğer yolların buna göre planlanması

- Ormanın orman yolu standartlarının uygulanması serveti, yangına hassaslık durumu, arazi (topoğrafya) yapısı, nakliyat şekli ve sıklığı ile buna bağlı olarak belirlenen proje hızına göre uygun ve ekonomik
 - Minimum % 2 ve maksimum (kısa mesafelerde olmak koşulu ile) % 12 eğim
 - Minimal kurp yarıçapı (15 m)
 - Uygun alt ve üst yapı
 - Yeterli sayı ve nitelikte sanat yapısı
 - Yeterli platform genişliği (4-7 m)
- Yamaç virajları (lase) ve deverlerin uygulandığı yerlerde ormanı tahrip etmeyecek eğim ve genişliklerin verilmesi
- Zorunlu olmadıkça ters eğimlerden kaçınılması
- Sirkülasyonun tam olması ve bu amaçla çıkmaz yollara (saplama yol) yer verilmemesi

2.1 Türkiye'de Uygulanmakta Olan Orman Yolu Standartları ve Sınıflandırması

Orman yolları, ekonomik ve teknik yönden diğer yollardan farklı özelliklere sahip bulunmaktadır. Orman yolları hiçbir zaman sadece iki noktayı birbirine bağlayan bir tesis olmayıp, ormanın tüm bölme ve bölmeciklerini kavrayan ve dolayısıyla da ormanın her köşesinden yararlanmayı olanaklı kılan tesislerdir. Bu nedenle de; yapım amaçları, planlama, geometrik standartları, inşa tekniği, yapıldığı yerin arazi koşulları nedeniyle orman yolları, diğer karayollarından ayrılmaktadır. Öte yandan orman yolları daima; amaca uygunluk, güvenlik ve ekonomiklik unsurları bakımından bir denge oluşturmak zorundadır. Bu öğelerden birisinin daha çok önem kazanması bu dengeyi bozmaktadır. Bunun için, bir orman yol şebeke planını hazırlamak ve bu yolların inşasını gerçekleştirmek hiçbir zaman sadece bir yol yapım tekniği olarak görülmemelidir. Çünkü, bu planların hazırlanması ve uygulanması için orman işletmesinin ekonomik, teknik ve yönetimle ilgili bütün özelliklerini bilme yanında üretim, taşıma ve değerlendirme ilişkileri üzerinde de bilgi sahibi olma zorunluluğu bulunmaktadır (ŞENTÜRK 1992). Bir ormanın işletmeye açılmasını sağlayan başlıca olanaklardan birisi ve en önemlisi, bir başka ifade ile ormancılığın alt yapısını oluşturan orman yolları, uygulamada:

- a) Ana orman yolları
- b) Tali orman yolları
 - A tipi orman yolu
 - B tipi orman yolu
- c) Sürütme yolu (Traktör yolu)

olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır ve bu orman yollarının yerleşim bölgesi ve genel yol şebekesi gibi kardinal noktalar ile bağlantısı irtibat yolları ile sağlanmaktadır.

Ana orman yolları; orman yol şebekesinin esasını oluşturan, taşınan ürün hacminin yüksek olduğu ve devamlı kullanılan yollardır. Bu nedenle, drenaj tesislerini, yeterli ölçüde mühendislik yapılarını ve uygun kalınlıkta bir üst yapının tesis edildiği, standardı diğer orman yollarına oranla daha yüksek olan yollardır.

Tali orman yolları; orman içine nüfuz eden ya da orman içi istif yerleri ile ana orman yolları arasındaki bağlantıyı oluşturan yollardır. Bu yollar çoğu kez üst yapısız olup yıl boyunca kullanımı sözkonusu değildir. Tali orman yolları üzerindeki transport (nakliyat), kuru zemin, açık ve güneşli hava koşulları ile sınırlıdır. Tali orman yolları A ve B tipi olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Ülkemizde orman yolları inşaatında uygulanan standartlar Tablo 1'de gösterilmiştir.

Sürütme Yolları (Traktör Yolları); Arazi eğiminin yüksek olması nedeniyle sürütme araçlarının her tarafa gidiş gelişine olanak vermeyen ormanlarda üretimi sağlayan ve yapım masrafları düşük olan basit yollardır. Bu yolların yapımları genellikle kaba bir toprak tesviyesini gerektirmektedir. Yağışlı mevsim periyodlarında şiddetli erozyon kaynağı olma özelliğine çok elverişlidirler.

İrtibat yolları; orman yol şebekesi ile ülke ulaşım şebekesi (Genel karayolu ya da demiryolu şebekesi) arasında bir bağlantı sağlamaktadır. Genel yollar ile ana orman yolları arasında bağlantıyı oluşturan bu yollar orman arazisi dışında mer'a ya da tarım arazisi içinde seyretmektedir. Dolayısıyla irtibat yolları orman yol şebekesi kapsamına girmemekte ve orman yol yoğunluğu hesabında da dikkate alınmamaktadır (SEÇKİN 1982).

Burada belirtmek gerekirse ülkemizde mevcut yol şebekelerindeki yolların büyük çoğunluğunu B tipi tali orman yolları oluşturmaktadır. Orman ünitelerinin işletmeye açılması amacıyla, daha önce belirtildiği gibi Ana Orman Yolu, A Tipi Tali Orman Yolu ve B Tipi Tali Orman Yolu olarak genelde üç tip yol sözkonusu olmaktadır. Bu yollar sırasıyla Tablo 1'den bakılırsa 7 m, 6 m ve 4 m platform genişliğinde inşa edilmektedir. Bunlardan hangisinin nerede inşa edileceği konusu üzerinde doğrudan taşınacak hacim miktarları etkili olmakta, bu bakımdan Tablo 2'de gösterilen değerler ölçü olarak alınmaktadır (OGM 1967 ve 1984).

Orman yollarının bir diğer sınıflandırma şekli ise transport yöntem ve tekniğine koşut olarak yapılan sınıflandırmadır. Bilindiği gibi, ormanların işletmeye açılmasını sağlayan tesisler primer transport ve sekonder transport tesisleri olmak üzere iki grupta toplanmaktadır.

Kesilip nakliyata hazırlanan tomrukların kütüğü dibinden kamyon yolu kenarına kadar sürütülmeleri ya da kablo hatlarla çekilmelerinde kullanılan tesisler bir başka ifade ile primer transport tesisleri sürütme şeritleri, sürütme yolları ve kablo hatlardan oluşmaktadır.

Sürütme şeritleri; Düze yakın ya da az eğimli (%25-30) arazide tarım ve orman traktörlerinin gidiş gelişine elverişli, sadece üzerindeki ağaçların kesilip çıkarılarak oluşturulan şeritlerdir. Sürütme şeritleri aynı zamanda traktör yolu olarak da adlandırılmaktadır.

Sürütme yolları; Daha dik (%50-55) eğimli arazide tamburlu traktörlerle ve kaydırma suretiyle tomrukların toplanıp daha sonra traktörlerle sürütüldüğü yollardır. (Bu yollara verilecek en uygun eğim % 5-10 (15) olup genişliği traktörün güvenliği bakımından minimum 3.0 m'dir. Primer transportla bölmeden çıkarılan ürünlerin tomruk depolarına ya da doğrudan doğruya işleneceği yerlere ulaşımı sağlanmaktadır.

Tablo 1: Orman Yollarında Uygulanan Standartlar (OGM 1984)

ÖGELER	BİRİMİ	YOL TİPLERİ			SÜRÜTME YOLU
		ANA ORMAN YOLU	TALİ ORMAN YOLLARI		
			A-TİPİ TALİ ORMAN YOLU	B-TİPİ TALİ ORMAN YOLU	
Platform genişliği	m	7	6	4	3,50
Maksimum eğim	%	8	10	9-12	18
Minimum kurp yarıçapı	m	50	35	10-12	8
Şerit sayısı	Adet	2	1	1	1
Şerit genişliği	m	3	3	3	3
Banket genişliği	m	0,50	0,50	0,50	-
Hendek genişliği	m	1	1	1	-
Üst yapı genişliği	m	6	5	3	-

Tablo 2: Orman Yol Tipinin Seçiminde Kullanılan Gerekli Hacim Miktarları (OGM 1967 ve 1984).

YOL TİPİ	GEREKLİ HACİM (m ³)
Ana orman yolu	50000 m ³ 'ten fazla ise
A tipi tali orman yolu	50000 m ³ -25000 m ³ arası
B tipi tali orman yolu	25000 m ³ 'den az ise

Kamyon yollarının ana iskeletini oluşturduğu sekonder transport tesisleri, çoğunlukla ormanın her tarafını eşit olarak kavrayan orman yollarından oluşmaktadır. Ancak arazi koşullarının zorladığı durumlarda uzun mesafeli vinçli hava hatları ve benzeri tesisler de sekonder transport tesisi olarak kullanılmaktadır.

Orman yollarında araç sayısı ve yoğunluğu bir yandan işletmeye açma alanının büyüklüğüne ve yerine, diğer yandan yolun fonksiyonlarına bağlı bulunmaktadır. Bu nedenle araç sayısı ve yoğunluğu, yerleşim alanlarına yakın olan yerlerde ve nakliyat hacmi fazla olan yollarda, dağlık arazideki bir yola oranla daha fazla olmaktadır.

Ormanı işletmeye açmak amacıyla planlanan şebeke yolları bir başka şekilde; I., II. ve III. sınıf yollar olarak da sınıflandırılmaktadır. Bütün bu yollar üzerinde kamyon ve benzeri motorlu araçlarla taşıma yapılabilen, bunlardan en büyük trafik hacmine sahip I. sınıf olanlar, ormandaki en önemli yolları oluşturmaktadır. Genellikle 6.0 m genişliğinde inşa edilen bu yollar, 5.0 m'lik bir kaplama genişliğine sahip olup çift yönlü trafiğin geçişine elverişlidirler. II. sınıf yollar, kaplama genişliği 3.0 m olarak inşa edilmektedir. III. sınıf, yani yol şebekesinin yan kollarını oluşturan yollar ise 3.0 m genişliğinde, fakat kaplamasız olarak yapılmakta olup bunlar genellikle sürekli ağır trafiğin seyrine elverişli değildirler (SEÇKİN 1977).

Komple bir orman kamyon yolu şebekesini oluşturan bu farklı standarttaki orman yollarının şebeke içindeki oranları değişiktir. Genel olarak bu konuda, yolun sahip olduğu trafik hacmi ile şebeke içindeki uzunluğu arasında ters bir orantının varolduğu söylenebilir. Bu ise, bir

orman yol şebekesinde bu üç ayrı sınıftaki yollardan II. sınıf yolların I. sınıf ve III. sınıf yollarında II. sınıf yollardan daha fazla olabileceği şeklinde yorumlanabilir.

Yolun genişlik, eğim, kurp yarıçapı, kaplama durumu vb fiziksel özellikleri hem teknik, hem de ekonomik bakımlardan çok büyük önem sahiptir. Örneğin, teknik olarak uygun ve yeterli olan söz konusu özellikler, yol boyunca trafiğin rahat bir biçimde seyrine olanak sağlar ve ekonomik bakımdan uygunluk ise kârlı bir taşımacılığı olanaklı kılar.

Orman yollarında yıllık araç sayısı ortalama 1000-20000 arasında değişmektedir. Ülkemizde orman yollarında bilindiği gibi genellikle yaz mevsiminde nakliyat yapıldığından yıllık taşıt sayısı genel olarak yaz aylarında artmaktadır. Orman yollarında yıl boyunca orman içine veya orman içinden dışarıya insan taşıyan araç sayısı, ağır yük taşıtlarından daha fazla bulunmaktadır. Araştırmalar, orman yollarını yıl içinde % 78 oranında insan taşıyan araçların, % 22 oranında yük taşıyan araçların kullandığını göstermektedir (ERDAŞ 1997).

3. TÜRKİYE'DE ORMAN YOL YAPIM ÇALIŞMALARI VE DURUMU

Ülkemizin 2004 yılı itibariyle toplam orman alanı miktarı 20 703 122 ha olup ülke yüzölçümüne oranı %26,6'dır. Türkiye ormanları, yakın bir geçmişe kadar ülkenin odun hammaddesi gereksiniminin karşılanması amacıyla, değişik şiddet ve yoğunlukta aşırı müdahalelere uğramıştır. Bu olumsuz müdahaleler, genellikle kolayca ulaşılabilen ya da taşıma koşulları elverişli olan orman alanlarında başlamış ve giderek bütün ormanların doğal yapısının yer yer bozulmasına neden olacak şekilde uzun süre devam etmiştir. Bu nedenle de sadece zor arazi koşullarının egemen olduğu alanlardaki ormanlar doğal formlarını koruyabilmiştir. Bu durum, ormanlardan ekonomik olarak yararlanmanın devamlılığı için bu ormanların geliştirilmesi ve ıslahı sorununu ortaya çıkarmıştır. Çeşitli olumsuz müdahaleler sonucunda Türkiye'de gün geçtikçe dağlık araziye çekilen ormanların, tekniğine uygun olarak ekonomik şekilde işletilebilmesi ve her türlü tehlikelerden korunabilmesi için, planlanan orman yollarının yapımlarının bir an önce bitirilmesi çalışmalarına başlanılmıştır. Bilindiği gibi iyi bir şekilde planlanmış ve bu plana göre tekniğine uygun bir şekilde inşa edilmiş bir orman yol şebekesi rasyonel ve sürdürülebilir ormancılığın vazgeçilmez bir ögesidir.

Türkiye'de ilk olarak 1937 yılında çıkarılan ilk Orman Kanununu göre orman yollarının yapılması da birtakım kurallara bağlanmış ancak, orman yolu yapım çalışmaları, planlı dönemin başlangıcı olan 1963 yılına kadar salt odun hammaddesinin kolay, ucuz ve çabuk temin edilmesi amacıyla gerçekleştirildiği için ormanlarda sistematik olmayan gelişigüzel orman yollarının yer alması sonucunu doğurmuştur. Bu nedenle Türkiye'de orman yolu yapım çalışmalarını planlı ve plansız dönem olarak iki kategoride irdelenmesi gerekmektedir. Türkiye'de planlı dönem öncesi orman yolları, yukarıda da değinildiği gibi sadece kolay ulaşılabilen orman alanlarında üretilen odunun hızlı taşınması ve günlük ihtiyaçların karşılanması amacıyla rastgele inşa edilmiş, dolayısıyla çabuk, kolay ve ucuz yol yapma düşüncesi ağırlık kazanmıştır. Bu nedenle, eğim ve konum itibariyle orman yolu standartlarına uymayan ve ormanı yeterli ölçüde işletmeye açmayan bir çok orman yolunun inşası gerçekleşmiştir. Plansız dönem sonrasında Türkiye'de sistematik orman yol şebekesi planlaması çalışmalarına 1964 yılında başlanmış ve 1974 yılında tamamlanmıştır. Bu dönem içerisinde de Türkiye'deki sadece verimli orman alanları dikkate alınarak toplam orman yolu uzunluğu 144 425 km olarak planlanmıştır. Ancak, ormancılık bilim ve uygulamaları ile üretim teknoloji ve tekniklerinin gelişmesi, rasyonel ormancılığın istekleri ve plan uygulamaları ile elde edilen sonuçlar, bu planların revize edilmesi gereğini doğurmuştur. Bu yeni anlayışa göre yapılan düzenleme ile Türkiye ormanları için toplam orman yolu uzunluğu 201 810 km olarak planlanmış (Bu yol miktarı ile 1 ha ormanlık alana 10,7 m/ha yol yoğunluğu düşmektedir) ve 2004 yılı sonu itibariyle bu yolların 133 693 km'si yani % 66,25'i inşa edilmiştir.

Sonuç olarak bugün, Türkiye ormanlarının önemli bir bölümü planlı şekilde inşa edilen orman yolları ile kavranmaya başlamış ve bu yollar üzerinde kamyonla nakliyat adeta tek seçenek haline gelmiştir.

3.1 Planlı Dönem Öncesi

Türkiye'de ilk orman kanununun çıkarıldığı 1937 yılına kadar (1923-1937) ve planlı dönemin başladığı 1937-1963 yılları arasındaki dönem için, orman yollarının yapımıyla ilgili sağlıklı bir istatistiki değer vermek mümkün değildir.

1963 yılı öncesi, günlük ihtiyaçların karşılanması amacı ile rastgele inşa edilen, eğim ve konum itibarıyla orman yolu standartlarına uymayan ve ormanı yeterli ölçüde işletmeye açmayan bir çok yolun inşası sözkonusu olmuştur (BAYOĞLU/SEÇKİN 1981). Bu dönemde planlı bir çalışmanın olmaması, üretim-yol ilişkisini etkilemiş, sürütme mesafesini de çok kısaltmıştır. Dolayısıyla üretim, yol kenarı ve yakın çevresindeki ormanlarda yapılmıştır. Türkiye'de 1950 yılına kadar yol yapım çalışmaları elle inşaat şeklinde gerçekleşmiştir. 1957 yılından sonra, iş makineleri alınmaya başlanmış ve kısa bir zamanda elle inşaatın yerini makinelik inşaat almıştır. Böylece 1938-1950 yılları arasında ancak 1779 km orman yolu inşa edilmişken, 1950-1963 yılları arasında 29 587 km yol yapılmıştır. Diğer taraftan 1963 yılı itibarıyla tespit edilen toplam 31 366 km uzunluğundaki orman yolunun 10 675 km'si orman yol şebeke planları dışında bırakılmış, 20 961 km'si planlara dahil edilmiştir (ŞENTÜRK 1992).

3.2 Planlı Dönem Sonrası

Bu dönem planlı dönemin başladığı 1963 yılından yeniden düzenlemenin yapıldığı yıl olan 1984 yılı arasındaki (1963-1984) dönem ve yeniden düzenlemeden sonraki (1984-1992 arası) dönem ve bugünkü durum olarak iki ayrı bölümde incelenmiştir.

3.2.1 Yeniden Düzenlemeden Önceki Dönem (1963-1984 Yılları Arası)

Bu dönemde, orman yolları rastgele ve günlük ihtiyaçları karşılamak için değil, bir plan dahilinde ve sürekli olarak çok yönlü hizmetleri görecektir şekilde inşa edilmiştir. Bu dönemde Orman Genel Müdürlüğü'nce başlatılan orman yol şebeke planlaması çalışmaları 1974 yılında tamamlanmıştır. Bu çalışmalarda sadece verimli orman alanları dikkate alınarak toplam orman yolu uzunluğu 144 425 km olarak planlanmıştır. Ancak, son yıllarda ormancılık teknoloji ve tekniklerinin gelişmesi, rasyonel ormancılığın istekleri ve plan uygulamaları ile elde edilen sonuçlar bu planların revize edilmesi gündeme getirmiştir. Bu yeni düzenleme ile Türkiye ormanlarının yol ihtiyacı; üretim yolu (yeni yol-tesviye) 201 810 km, orman dışı ağaçlandırma yolu 2 820 km, yangın emniyet yolu 20 000 km vb. yollar olmak üzere 245 208 km olarak belirlenmiştir. Planlı döneme geçildikten sonra, makine parkındaki artışa paralel olarak, yol inşaa faaliyetleri de artarak devam etmiştir. Planlı dönem öncesi 20 691 km orman yolu yapılmış olmasına karşın 1963-1984 yılları arasında 79 047 km orman yolu yapılmıştır. Diğer bir ifade ile planlı dönemde her yıl ortalama 3 500-4 000 km arasında orman yolu yapılmıştır. Bu başarılı çalışmalar Orman Bakanlığının kapatıldığı 1984 yılına kadar devam etmiştir (AYKUT ve ark.).

3.2.2 Yeniden Düzenlemeden Sonraki Dönem (1984-1992 Yılları Arası) ve Bugünkü Durum

Yeniden düzenlemenin başlangıç tarihinden T.C.Orman Bakanlığı'nın yeniden kuruluşuna kadar olan dönem (1984-1992 yılları arası) ve 1992 yılından günümüze kadar olan dönem olarak iki ayrı bölümde incelenmiştir.

3.2.2.1 1984-1992 Yılları Arasındaki Dönem

Reorganizasyon çalışmaları kapsamında Orman Bakanlığının kaldırılmasıyla 1984 yılında yapılan düzenlemeden sonra, orman yollarının yapım, onarım, bakım ve sanat yapılarına ait her türlü hizmetler Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (KHGM) ve Orman Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmüştür. Bu iki kurumun 1984-1992 yılları arasında inşasını gerçekleştirdiği orman yolu miktarı 16 190 km'dir. Görüleceği gibi yıllık yol yapım miktarı bu dönemde yarıya düşmüştür (Tablo 3).

Tablo 3: Yeniden Düzenlemeden Sonra OGM ve KHGM'nün İnşa Etmiş Olduğu Orman Yolu Uzunlukları

YILLAR	UYGULAYICI KURUM	PROGRAM (km)	YENİ YOL (km)	GERÇEKLEŞME	YIL SONU MEVCUT YOL (km)
1984	yılı sonu	itibariyle	mevcut	orman yolu	99738
1985	OGM	-	-	-	102375
	KHGM	3570	2637	74.49	
1986	OGM	-	-	-	104007
	KHGM	2150	1632	75.91	
1987	OGM	1000	1102	110.20	107021
	KHGM	3000	1912	63.73	
1988	OGM	1175	1313	111.74	110388
	KHGM	3000	2054	68.74	
1989	OGM	1500	1410	94.00	113251
	KHGM	2000	1453	72.65	
1990	OGM	1450	996	68.69	115052
	KHGM	1300	805	61.92	
1991	OGM	1400	905	64.64	116646
	KHGM	1200	689	54.72	
TOPLAM	OGM	6525	5726	87.76	-
	KHGM	16190	11182	69.07	

3.2.2.2 1992 Yılı Sonrası ve Bugünkü Durum

Orman Bakanlığı'nın 1992 yılında yeniden kurulmasıyla birlikte, orman yolu yapım çalışmaları Orman Genel Müdürlüğü'nce yürütülmeye başlanmıştır. 1992-1996 yılları arasında Orman Genel Müdürlüğü'nün inşasını gerçekleştirdiği orman yolu miktarı 9474 km olarak belirlenmiştir. Orman Genel Müdürlüğü 1992 yılında üstlendiği orman yol yapım çalışmalarını

başarılı bir şekilde yürütürken, 1997 Orman Ana Tamirhane Müdürlüklerinin kapatılmasıyla orman yolları, özel sektöre yaptırılmaya başlanmıştır. 1997-2004 yılları arasında Orman Genel Müdürlüğü ve ihale ile yaptırılan orman yolu uzunluğu 5 529 km olarak gerçekleşmiştir. Yukarıda da belirtildiği üzere yeni anlayışa göre yapılan düzenleme ile toplam orman yolu uzunluğu 201 810 km olarak planlanmış ve 2004 yılı sonu itibariyle 133 693 km'si yani % 66.25'i inşa edilmiştir. Tablo 4'te Türkiye'de orman yollarının 2004 yılı itibariyle genel durumu gösterilmektedir.

Tablo 4'ün incelenmesinden de anlaşılacağı üzere, 2004 yılı sonu itibariyle yapılması gerekli olan orman yolunun % 66.25'i, yangın emniyet yollarının % 63.53'ü, büyük onarımın % 47.34'ü, üst yapının % 46.19'u, köprüünün % 53.05'i ve sanat yapısının % 46.82'sinin yapımlarının tamamlandığı görülmektedir.

Tablo 4: Türkiye'de Orman Yollarının 2004 Yılı İtibariyle Genel Durumu.

CİNSİ	BİRİMİ	YAPILMASI GEREKEN (İHTİYAÇ)	2004 YILI SONU		GERÇEKLEŞME ORANI (%)
			YAPILAN	YAPILACAK	
Orman Yolu (Yeni yol-Tesviye)	km	201810	133693	68117	66.25
Orman Dışı Ağaçlandırma Yolu	km	2820	-	2820	-
Yangın Emniyet Yolu	km	25544	16227	9317	63.53
Büyük Onarım	km	61100	28923	32177	47.34
Üst yapı	km	54724	25277	29447	46.19
Köprü	m	23500	12467	11033	53.05
Sanat yapısı	km	50000	23412	26588	46.82

3.3 Uzun Dönemde Planlanan Gelişmeler

Türkiye'de orman yolu ihtiyacının 201 810 km olarak tespit edilmiş olduğu daha öncede belirtilmişti, ancak fonksiyonel planlama kriterlerinin tespitinden sonra bu hedef değişecektir. Planlanan orman yollarının 2020 yılına kadar bitirilmesi ve tüm yolların sanat yapılarının ve üst yapılarının tamamlanması hedeflenmektedir. Türkiye'de 2020 yılına kadar orman yollarının yapımlarının tamamen bitirilmesi planlanmaktadır (ANONİM 2001).

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

İyi bir şekilde planlanmış ve yapılmış karayolu şebekesi, bir ülkenin çok yönlü kalkınmasında nasıl bir itici güç oluşturuyorsa; iyi bir şekilde planlanmış ve inşa edilmiş orman yol şebekesinde de, rasyonel ve sürdürülebilir ormancılığın vazgeçilmez bir ögesidir. Ormancılığın amaç ve istekleri doğrultusunda planlanan ve inşa edilen orman yolları; bir yandan orman ürünlerinin ekonomik olarak taşınmasını, öte yandan daha entansif silvikültürel uygulamalarının ve ağaçlandırma çalışmalarının yürütülmesini, özellikle orman yangınlarının ve böcek afetlerinin gözetim ve denetim altına alınmasını ve ayrıca malzeme, ekipman ve personelin iş yerlerine

ulaştırılmasını, bir yandan da orman köylerinin yol gereksinimlerinin ve halkın rekreasyonel isteklerinin karşılanmasına hizmet etmektedir. Çeşitli olumsuz müdahaleler sonucunda Türkiye’de gün geçtikçe dağlık araziye çekilen ormanların, tekniğine uygun olarak ekonomik bir şekilde işletilebilmesi ve her türlü tehlikelerden korunabilmesi için, planlanan orman yollarının yapımlarının bir an önce bitirilmesi gereklidir.

Bu anlayış ve çerçeve içerisinde 1937 yılından beri devam eden orman yol yapım çalışmalarının başarılı bir şekilde yürütülebilmesi için;

- Orman Ana Tamirhane Müdürlüklerinin kapatılması kararı tekrar gözden geçirilerek, bunların daha verimli bir şekilde çalıştırılabilmesi olanakları araştırılmalıdır.
- Orman İşletme Şefliği bazında hazırlanan Orman Yol Şebeke Planlarının, kısa bir sürede tamamlanabilmesi için gerekli çalışmalara ağırlık verilmelidir.
- Orman yol planlama ve projelendirme işlerinde çalışılan teknik ve diğer elemanların çalışma koşulları gözönünde bulundurularak, bu işlerin ekonomik olarak cazip hale getirilmesi için gerekli çalışmalar yapılmalıdır.
- Özellikle ihale ile yaptırılacak orman yollarının plan ve projelendirme çalışmalarında, bilgisayar destekli çalışmalara ağırlık verilerek, bu konuda çalışan teknik elemanlar için meslek içi eğitim kursları düzenlenmelidir.
- Orman Genel Müdürlüğü bünyesindeki teknik eleman yetersizliği giderilerek iş yoğunluğu nedeniyle bürokratik işlemlerde meydana gelen gecikmelerin önlenmesi sağlanmalıdır.
- Yeni yol yapımlarında dozer kullanılması, diğer alternatiflere göre, son derece hızlı ve ucuz olmasına karşılık, çevreye vermiş olduğu zarar, günümüz değerlerine göre kabul edilemez boyutta olmaktadır. Ülkemiz ormanlarının ortalama yamaç eğimlerinin % 50-60 olması nedeniyle, yapılan yollardan çıkan hafriyatın yamaç aşağı atılması sonucu büyük tahribatlar olmakta, ayrıca dozer ile yapılan yollarda sert zemin kazıları için patlayıcı maddelerin kullanılması da ayrı bir tahrip unsuru olarak karşımıza çıkmaktadır.
- Yeni yol yapımlarında ekskavatör kullanılması halinde yukarıda belirtilen olumsuz etkenler asgari düzeye inecektir. Ancak yol inşaat maliyetleri ve inşaat süresi uzamaktadır. Ayrıca ülkemizdeki özel sektöre ait iş makinelerinin dağılımı iyi bir yapıda olmadığından ekskavatörle orman yollarının yapımı belirli sıkıntılar doğuracaktır.

KAYNAKLAR

- ANONİM, 1984: Park Road Standarts. United States National Park Road Service, pp.44, Washington, U.S.A.
- ANONİM, 2000: The Principles of Protected Area Management in Finland. Nature Protection Publications of the Finnish Forest and Park Service, Series B, No:54, Vantaa, Finland.
- ANONİM, 2001: VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı Ormancılık Özel İhtisas Komisyonu Raporu. DPT Yayın No: 2531, Ö.İ.K. Yayın No:547, Ankara.
- AYKUT, T. 1972: Bolu Mıntıkasında Orman Nakliyatının Nakliyat Tekniği Bakımından Araştırılması, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayın No.1752/190, İstanbul.
- AYKUT, T. 1978: Kastamonu Mıntıkası Orman Yollarında Üst Yapı Tekniği Üzerine Araştırmalar, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayın No. 2333/238, İstanbul.
- AYKUT, T. 1978: Bolu Mıntıkasında Orman Ürünlerin Taşımacılığının Süre Bakımından Planlanması, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, Cilt 28, Sayı 1, İstanbul.
- AYKUT, T. 1984: Orman Ürünleri Taşımacılığında Araç ve Teknikler, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayın No. 3246/370, İstanbul.
- AYKUT, T.; ŞENTÜRK, N.; DEMİR, M. 1998: Cumhuriyetimizin 75.Yılında Orman Yollarının Durumu, Cumhuriyetimizin 75.Yılında Ormancılığımız Sempozyumu, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayın No: 4187/458, syf: 425-434. 21-23 Ekim 1998, İstanbul.
- AYKUT, T.; DEMİR, M. 1999: Ormancılıkta Mekanizasyonun İstekleri, Koşulları, Faydaları ve Türkiye 'de Üretim Mekanizasyonunun Durumu, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi Seri B, Cilt 46, Sayı 1-2-3-4, Yıl 1996, Syf: 65-76, ISSN 0535-8418, İstanbul.
- BABAN, E. 2000: Yol Projesi. Birsen Yayınevi, ISBN 975-511-235-9, İstanbul.
- BAYOĞLU, S.; SEÇKİN, Ö.B. 1982: Türkiye'de Orman Yol Şebeke Planları ve Kritiği, Orman Kaynaklarının Planlanması ve İşletilmesi. TMMOB, OMO VII.Teknik Kongresi, Sayfa 1-11, Ankara.
- BAYOĞLU, S.; SEÇKİN, Ö.B. 1982: Türkiye'de Orman Yolu Yapım Çalışmaları ve Sağladığı Yararlar, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayın No:2883/307, İstanbul.
- BAYOĞLU, S. 1996: Orman Nakliyatının Planlanması. İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayın No: 8/3941, ISBN 975-404-438-4, İstanbul.
- BAYOĞLU, S. 1997: Orman Transport Tesisleri ve Taşıtları (Orman Yolları), İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayın No: 3969/434, ISBN 975-404-430-9, İstanbul.
- DEMİR, M. 1996: İ.Ü. Orman Fakültesi Araştırma ve Uygulama Ormanı 'nın Yol Şebekesi ve Nakliyat Planlamasının Yapılması, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, Cilt 46, Sayı 2, Yıl 1996, syf: 147-170, İstanbul.
- DEMİR, M. 2002: Bolu Mıntıkasında Orman Yol Şebeke ve Nakliyat Planlarının Bilgisayar Ortamında Düzenlenmesi, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, Cilt 52, Sayı 2, Yıl 2002, Syf: 125-158, ISSN 0535-8418, İstanbul.
- DEMİR, M.; ÖZTÜRK, T. 2002: The Evulation of Forest Roads in Turkey, International Conference Logistics of Wood Technical Production in the Carpathian Mountains, Page: 39-45, ISBN 80-228-1170-X, 09-10 September 2002, Zvolen, The Slovak Republic.

DEMİR, M.; ÖZTÜRK, T. 2004: A Research on Forest Road Planning and Projecting by Inroads Software in Bolu Region of Turkey. American Journal of Applied Sciences 1(4): 295-301, 2004, ISSN 1546-9239, New York, U.S.A.

DEMİR, M.; ÖZTÜRK, T. 2005: The Situation and Evaluation of Forest Harvesting Methods in Turkey. American Journal of Applied Sciences 2(2):499-503, 2005, ISSN 1546-9239, New York, U.S.A.

DİE, 1998: Devlet İstatistik Enstitüsü Verileri, www.die.gov.tr, Ankara.

ERDAŞ, O. 1980: Orman Transport Tesisleri ve Taşıtları-II, Karadeniz Teknik Üniversitesi Yayın No:39, Trabzon.

ERDAŞ, O. 1986: Orman Yollarında Proje ve Yapım Tekniğine Bağlı Olarak Kazı ve Taşıma Makinelerinin Rasyonel Kullanımı, Ormanlıkta Mekanizasyon ve Verimliliği Sempozyumu, MPM Yayın No: 339, Sayfa: 110-128, Ankara.

ERDAŞ, O. 1986: Türkiye’de Orman Yolu Yapım Çalışmalarında Kaydedilen Aşamalar ve Bugünkü Durum, Orman Mühendisliği Dergisi, Ocak Sayısı, Ankara.

ERDAŞ, O. 1997: Orman Yolları, Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Yayın No:187/25-188/26, Cilt I-II, Trabzon.

FAO, 1992: Cost Control in Forest Harvesting and Road Construction. Forestry Paper No: 99, ISBN 92-5-103161-4, Rome, Italy.

FAO, 1998: A Manual for the Planning, Design and Construction of Forest Roads in Steep Terrain. Forestry Paper, Rome, Italy.

GÖRCELİOĞLU, E. 2004: Orman Yolları-Erozyon İlişkileri. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayın No: 476/4460, ISBN 975-404-707-3, İstanbul.

HASDEMİR, M. 1998: Cumhuriyetimizin 75.Yılında Üretim Mekanizasyonunun Durumu. Cumhuriyetimizin 75.Yılında Ormanlığımız Sempozyumu, 21-23.Ekim.1998, İstanbul.

HASDEMİR, M.; DEMİR, M. 2001-a: The Condition And Evaluation of Forest Roads in Turkey. Third Balkan Scientific Conference, Study, Conservation and Utilisation of Forest Resources, Volume IV, Page: 268-276, ISBN 954-90896-5-7, 02-04 th. October.2001 Sofia, Bulgaria.

HASDEMİR, M.; DEMİR, M. 2001-b: Türkiye’de Orman Yollarını Karayollarından Ayıran Özellikler ve Bu Yolların Sınıflandırılması. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Cilt 50, Sayı 2, Yıl 2000, Syf: 85-96, ISSN 0535-8418, İstanbul.

OGM 1967: Orman Yollarının Planlanması ve İnşaat İşlerinin Yönetilmesi Hakkında 202 Sayılı Tebliğ, No: 8882, Ankara.

OGM 1984: Orman Yolları Planlanması ve İnşaat İşlerinin Yürütülmesi, 202 Sayılı Tebliğ, Ankara.

POTOCNIK, I. 1996: The Multiple Use of Forest Roads Their Classification, The Seminar on Environmentally Sound Forest Roads and Wood Transport, Sinaia, Romania.

SEÇKİN, Ö.B.1977: Orman Yollarının Teknik Özellikleri, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Cilt 27, Sayı 2, Sayfa 125-145, İstanbul.

SEÇKİN, Ö.B. 1978: Demirköy Karamanbayırı Devlet Orman İşletmesi Çakmaktepe Bölgesi Yol Şebekesinin Planlama Tekniği Bakımından Araştırılması, OGM Yayın No. 622/132, Ankara.

SEÇKİN, Ö.B. 1982: Orman Yolları Genel Planlama Esasları, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Cilt 32, Sayı 1, Sayfa 85-98, İstanbul.

SEÇKİN, Ö.B. 1986: Karayolu ve Peyzajı, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Cilt 36, Sayı 4, Sayfa 53, İstanbul.

SEÇKİN, Ö.B. 1997: Peyzaj Yapıları-II. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayın No:447/4029, ISBN 975-404-464-3, İstanbul.

SEÇKİN, Ö.B. 2003: Peyzaj Uygulama Tekniği. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayın No:453/4105, ISBN 975-404-507-0, İstanbul.

SEDLAK 1979: General Principles for the Planning of Forest Road Network (Mountain Forest Roads and Harvesting) FAO, Rome.

ŞENTÜRK, N. 1992: Orman Yollarının Planlanmasında Sayısal Verilerden Yararlanma İmkanları, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Doktora Tezi), İstanbul.

TAVŞANOĞLU, F. 1973: Orman Transport Tesisleri ve Taşıtları, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayın No: 1744/182, İstanbul.

UMAR, F.; YAYLA, N. 1994: Yol İnşaatı, İ.T.Ü. Rektörlüğü Yayınlarından Sayı: 1541, ISBN 975-561-027-8, İstanbul.