

TCDD'DE YAPILAN YOL BAKIM
ÇALIŞMALARININ EKONOMİK ANALİZİ

İnş.Müh.Bekir ILICALI
F.B.E.İnşaat Mühendisliği AnabilimDalında
hazırlanan

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Oral TÜMAY

İSTANBUL 1996

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET	v
SUMMARY.....	vi
1. GİRİŞ	1
1.1 Ülkemiz Demiryolu ve TCDD'nin tanıtımı	1
1.2 TCDD'nin görevleri	13
2. YOL BAKIM ÇALIŞMALARI	14
2.1 Üst yapının tanımı ve malzemeleri	14
2.1.1 Ray	14
2.1.2 Travers	14
2.1.3 Balast	15
2.1.4 Bağlantı Malzemeleri.....	15
2.2 Üst yapının tamir ve bakımı	16
2.2.1 Yol arızaları	16
2.2.2 Yol arızalarının giderilmesi ve bakım sistemleri	18
2.3 Makina ile yapılan yol bakımı.....	18
2.3.1 Mekanize yol çalışmasını etkileyen faktörler	19
2.3.2 TCDD bünyesindeki yol makinalarının özellikleri.....	20
2.4 Ray kaynak çalışmaları.....	32
2.4.1 Genel	32
2.4.2 Ray kaynağının amacı.....	33
2.4.3 Ray kaynağının çeşitleri	33
2.5 Poz çalışmaları	34
2.5.1 Özelliklerine göre poz çeşitleri	34
2.5.2 Poz yapılmasına ait yöntemler	35
2.5.3 Tek hatlarda poz yapılması esasları	35
3. BAKIM ÇALIŞMALARININ EKONOMİK DEĞERLENDİRİLMESİ	36
3.1 Elle yapılan yol bakım çalışmaları.....	36
3.1.1 Kısım 131 Şefliği Bölgesindeki bakım çalışmalarının incelenmesi	40
3.2 Makina ile yapılan bakım çalışmalarının değerlendirilmesi.....	121
3.2.1 Yol makinalarının çalışma kapasite ve maliyetlerinin incelenmesi	121
3.2.2 Yol makinalarının işletme ve işçilik giderlerinin karşılaştırılması.....	122
3.3 Ray kaynak çalışmalarının değerlendirilmesi	122
3.3.1 Alimünotermite ray kaynağı çalışmaları	122
3.3.2 Dolgu kaynağı çalışmaları.....	150
3.4 Poz çalışmaları	161
3.4.1 Bozüyük-Karaköy pozunda kullanılan malzeme maliyeti	161
3.4.2 Poz çalışmasının TCDD tarafından yapılması halindeki maliyeti.....	162
3.4.3 Poz çalışmasının müteahhitlere yaptırılması halinde maliyeti	164
4. SONUÇ	168
KAYNAKLAR	172

TEŞEKKÜR

T.C Devlet Demiryolları'na da önemli faydalar sağlayacağını umduğum bu tez çalışması esnasında, Yüksek Lisans öğrenimimin başından itibaren benden desteğini ve hoşgörüsünü esirgemeyen, beni yönlendiren, Sayın Hocam Prof. Dr. Oral TÜMAY' a, gerekli veri ve belgelerin sağlanmasında kolaylık gösteren TCDD Genel Müdürlüğü, I.Bölge Başmüdürlüğü'ne, I. Bölge Başmüdür Yardımcısı Sayın İnş.Müh. Ömer YILMAZ'a, İnş.Müh.Hüdaı Kaya'ya ve eşim Evin ILICALI' ya teşekkür eder, saygılar sunarım.

ÖZET

TCDD yol bakım çalışmalarının ekonomik değerlendirmesini içeren tez çalışması dört bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde, Ülkemiz demiryollarının ve TCDD' nin tanıtımı yapılmış ve bugünkü durumu anlatılmıştır.

İkinci bölümde, TCDD' de yapılan yol bakım çalışmaları, makinalı yol tamirâtı, ray kaynak çalışmaları ve yol yenilemi çalışmaları hakkında bilgi verilmiştir.

Üçüncü bölümde, seçilen bazı iş yerlerindeki bakım çalışmalarının ekonomik analizi karşılaştırmalı olarak yapılmış, tablolar halinde gösterilmiştir.

Seçilen işyerleri İstanbul-Ankara demiryolu hattı üzerinde bulunan Kısım Şeflikleri olup, bunların TCDD bünyesinde bulunan diğer kısım Şeflikleri için iyi bir örnek olacağı düşünülmüştür,

Dördüncü bölümde ise, yukarıdaki çalışmalardan çıkan sonuçlar değerlendirilerek çözüm önerileri getirilmiştir.

SUMMARY

As a socially and economically developing country, Turkey urgently needs a most efficient and economical transportation system. However, it is generally accepted that railroads are most efficient way to transport things than the other transportation modes, especially for the developing countries such as Turkey. Since trains are around two to four times more energy efficient than trucks, modern railroads quickly gained significant cost advantage.

The railway network in Turkey is older than a hundred years. Many of the routine maintenance and repair workshops are made by Section Chief Offices and Branch Chief Offices on İstanbul-Ankara line.

To achieve the maximum benefit-cost ratio, it is obviously seen that a good programming on maintenance and repair and also working schedule are needed. Even the employees of the TCDD are much more than needed and the salaries are higher, the quality of the workshops are worse than the private inc.'s.

In this study, the economical analyses of these workshops have been done for İstanbul-Ankara main railway line. As a result, rehabilitation for the management of the TCDD is urgently required.

1. GİRİŞ

Bu bölümde ülkemiz demiryollarının geçmiş tarihi, bugünkü durumu ve TCDD (Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları) Genel Müdürlüğü'nün teşkilat yapısı, yol durumu incelenecektir.

1.1 Ülkemiz Demiryolu ve TCDD'nin tanıtımı

Türkiye'de ilk demiryolu 1856 tarihinde bir İngiliz şirketine verilen imtiyaz ile İzmir-Aydın arasında inşa edilmiş ve 130 Km. uzunluğundaki bu hattın yapımı 1866 da tamamlanmıştır.

İzmir-Turgutlu-Afyon hattı ile Manisa-Bandırma hattının 98 Km.lik kısmı 1865 yılında tamamlanarak işletmeye açılmıştır.

İstanbul-Edirne, Kırklareli-Alpullu demiryolu hatları da 1888 de bitirilerek işletmeye açılmış böylece İstanbul, Avrupa demiryollarına bağlanmıştır.

Haydarpaşa-İzmit hattının yapımı ise 1873 yılında tamamlanmıştır.

Anadolu demiryolları ile Bağdat ve Cenup demiryollarının yapımı Alman sermayesi ile gerçekleştirilmiştir.

Demiryollarının yapım ve işletmesinin birarada yürütülmesini ve daha geniş çalışma imkanları verilmesini sağlamak amacı ile çıkarılan 31.05.1927 tarih ve 1402 sayılı anunla "Devlet Demiryolları ve Limanları İdare-i Umumiyesi" kurulmuştur.

1953 yılına kadar katma bütçeli devlet idaresi şeklinde yönetilen kuruluş, 6186 sayılı kanunla "Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları İşletmesi" adı altında kamu iktisadi devlet teşekkülü haline getirilmiştir.

Son olarak 233 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile "Kamu İktisadi Kuruluşu" adını almıştır.

TCDD' nin Hükümet düzeyindeki gözetimi, koordinasyon ve ilişkileri T.C.Ulaştırma Bakanlığı'na yürütülmektedir.

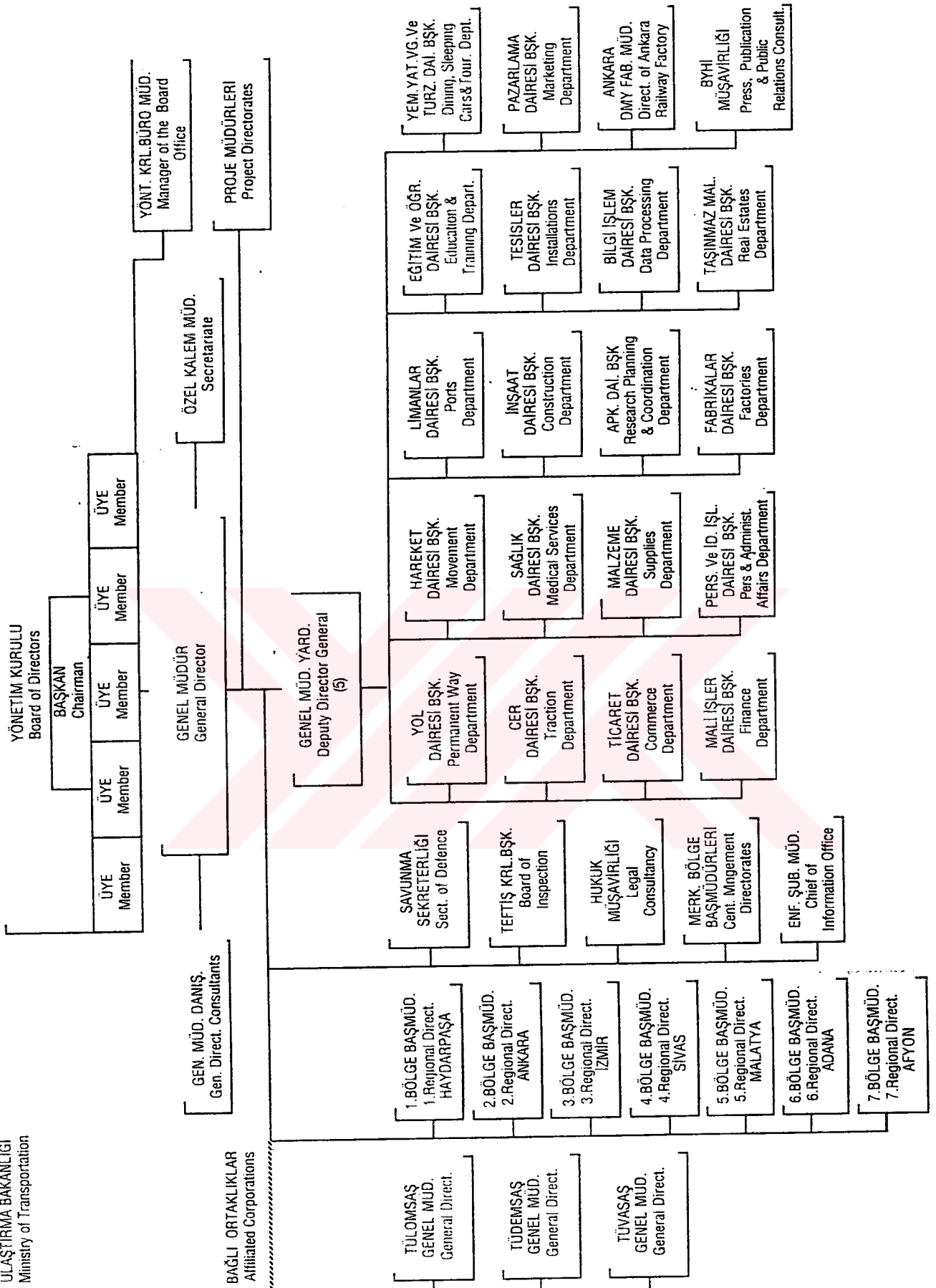
Başkanı Genel Müdür olmak üzere bir Başkan, beş üyeden meydana gelen yönetim kurulu ile genel müdür ve beş yardımcısından oluşan yürütme organı TCDD' nin yüksek kademedeki sevk ve idare teşkilatını oluşturmaktadır.

TCDD' nin demiryolu endüstrisinde faaliyet gösteren TÜLOMSAŞ (Türkiye Lokomotif ve Motor Sanayii, Eskişehir), TÜVASAŞ (Türkiye Vagon Sanayii, Adapazarı), TÜDEMSAŞ (Türkiye Demiryolu Makinaları Sanayii, Sivas) bağlı ortaklıkları vardır. TCDD Genel Müdürlüğü teşkilat şeması Tablo 1.1 de verilmiştir.

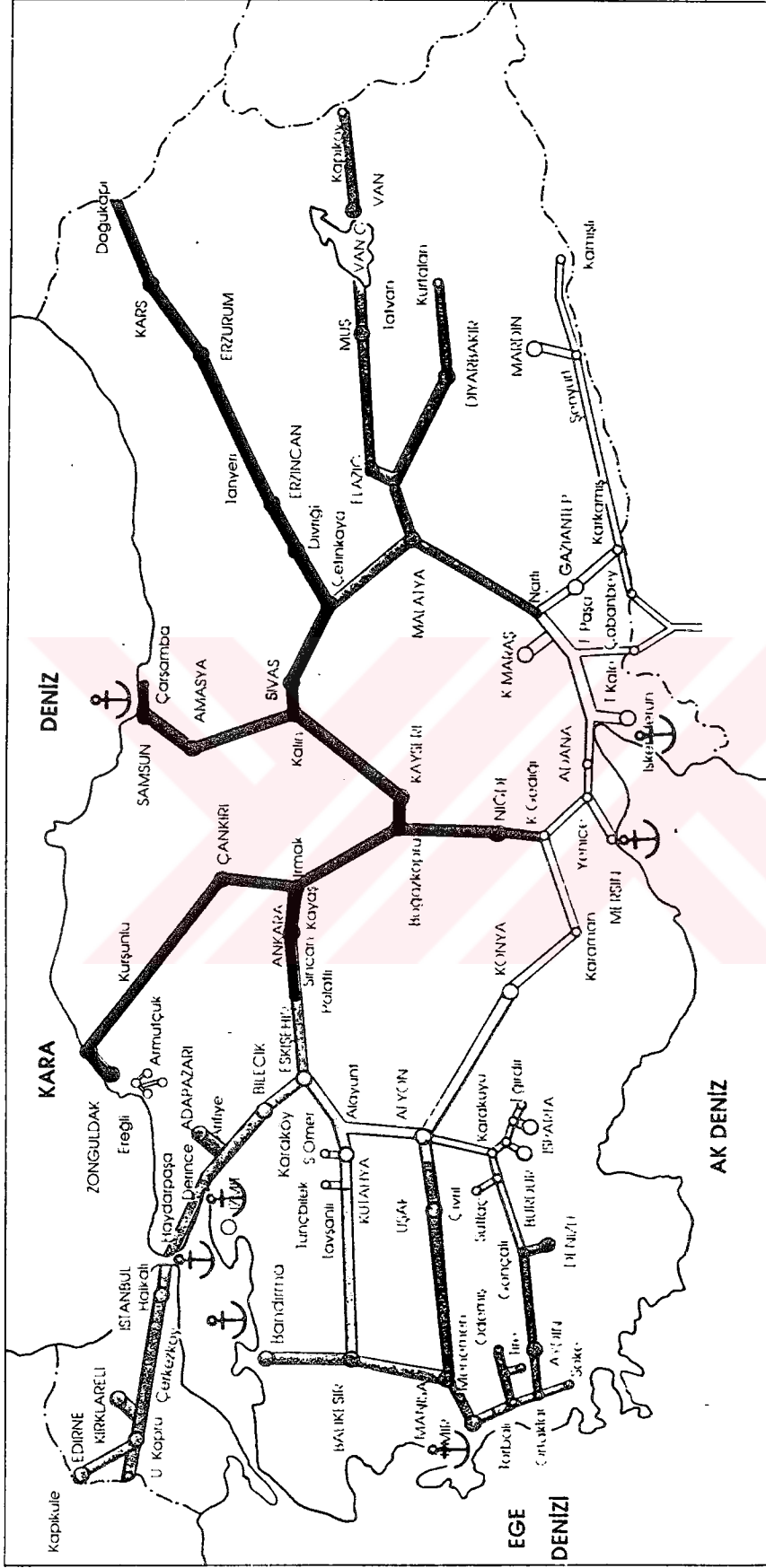
TCDD Şebekesi ve bu Şebekeden sorumlu Bölge Başmüdürlükleri Şekil 1.1 de gösterilmiştir. TCDD bünyesinde bugün mevcut imkanlar ölçüsünde hatların elektrifikasyonlu ve sinyalizasyonlu hale getirilmesine çalışılmaktadır. Mevcut elektrikli hatlar, yapılmakta olanlar ve 1994-98 beş yıllık kalkınma planı çerçevesinde elektrikli hale getirilmesi planlanan hatlar Şekil 1.2 de gösterilmiştir.

Sinyalizasyon çalışmalarına da büyük önem verilmektedir. Mevcut sinyalizasyonlu hatlar, yapılmakta olanlar ve 1994-98 beş yıllık kalkınma planı çerçevesinde sinyalizasyonlu hale getirilmesi planlanan hatlar Şekil 1.3 de gösterilmiştir.

TCDD ye ait yol, hat, sanat yapıları, kullanılan ray ve travers tipleri, hatların geometrik yapısı ve yol bakım hizmetlerine ait bilgileri içeren tablolar aşağıda sırasıyla Tablo 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12 ve 1.13 de verilmiştir.



TCDD ŞEBEKESİ NETWORK OF TCDD

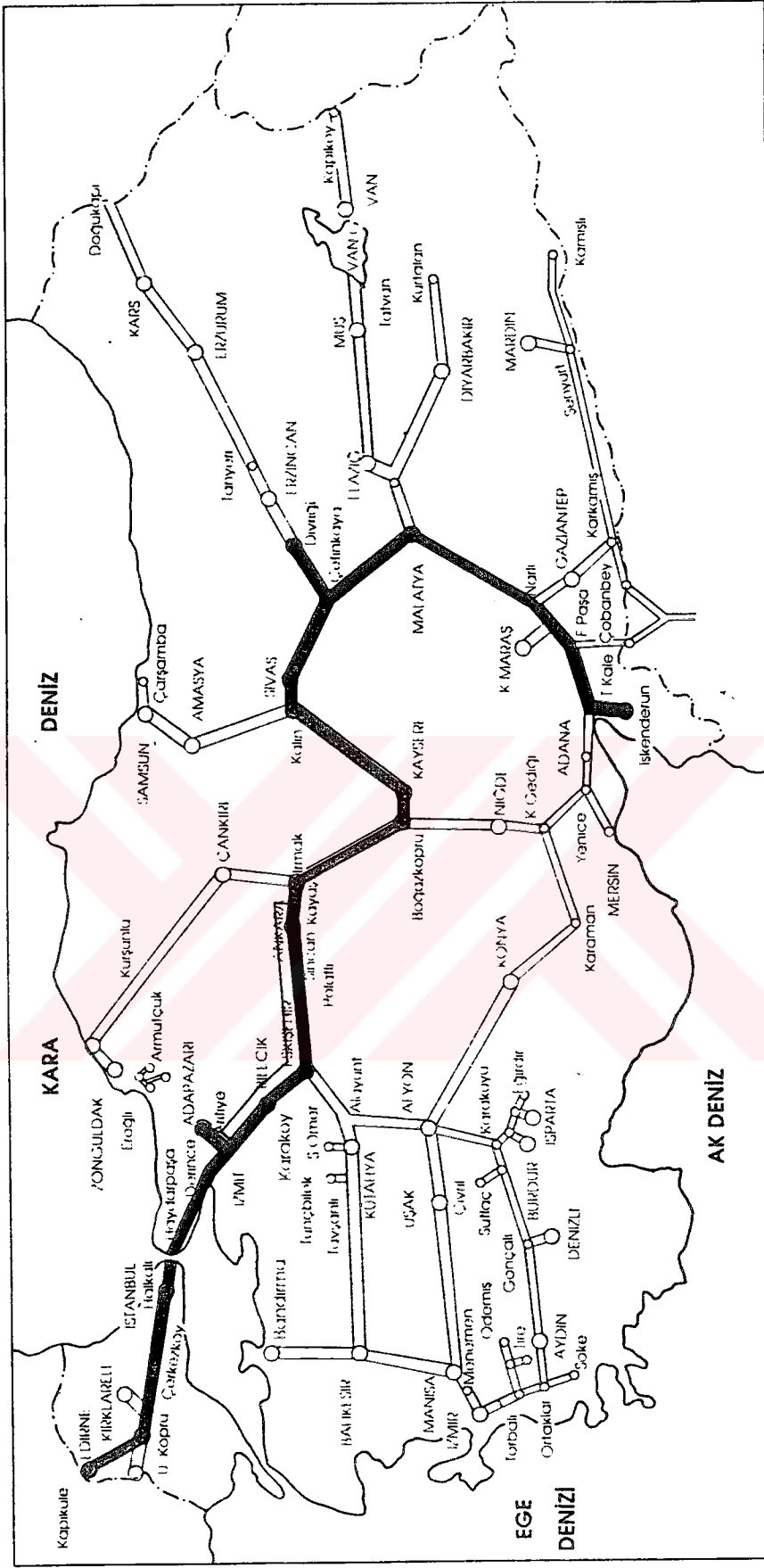


- 1. Bölge - 1st Region
 - 2. Bölge - 2nd Region
 - 3. Bölge - 3rd Region
 - 4. Bölge - 4th Region
 - 5. Bölge - 5th Region
 - 6. Bölge - 6th Region
 - 7. Bölge - 7th Region
- Limanlar - Ports

Şekil 1.2.

SINYALLI HATLAR

Signalling Lines

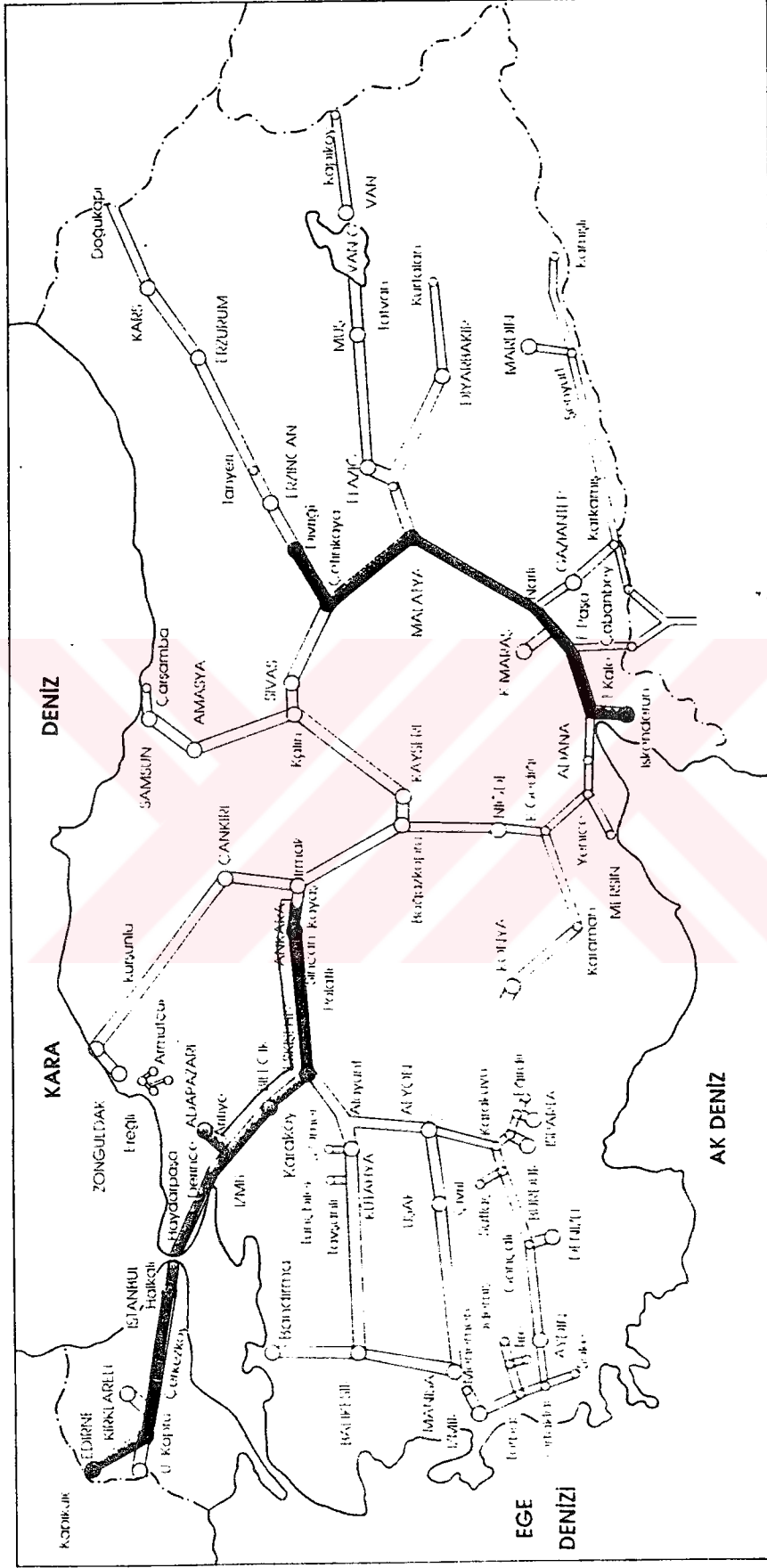


Şekil 1.1

Mevcutlar - Existing
 Yapılmakta Olanlar - Underway
 Planlananlar (1994 - 98 beş yıllık kalkınma planına göre)
 Planned (According to the five year plan covering 1994-1998)

ELEKTRİKLİ HATLAR

Electrified Lines



- Mevcutlar - Existing
 - Yapılmakta Olanlar - Underway
 - Planlananlar (1994 - 98 beş yıllık kalkınma planına göre)
- Planned (According to the five year plan covering 1994-1998)

Şekil 1.3.

Tablo 1.2. BÖLGELERE GÖRE HAT UZUNLUKLARININ DAĞILIMI
Distribution of the Lines by Regions (Km)

BÖLGELER Regions	ANAHAHAT Main line		2. HATLAR Double Lines		TOPLAM ANAHAT Total Main line		DİĞER YOLLAR Subsidiary Lines		TOPLAM YOLLAR Total Lines	
	ELEKTRİKSİZ Non elect.	ELEKTRİKLİ Electrified	ELEKTRİKSİZ Non elect.	ELEKTRİKLİ Electrified	ELEKTRİKSİZ Non elect.	ELEKTRİKLİ Electrified	ELEKTRİKSİZ Non elect.	ELEKTRİKLİ Electrified	ELEKTRİKSİZ Non elect.	ELEKTRİKLİ Electrified
1	256	613	-	152	256	765	308	107	564	872
2	971	103	11	37	982	140	303	21	1.285	161
3	1.001	-	25	-	1.026	-	222	-	1.248	-
4	1.475	-	6	-	1.481	-	345	-	1.826	-
5	1.225	-	-	-	1.225	-	220	-	1.445	-
6	1331	-	35	-	1.366	-	244	-	1.610	-
7	1.189	-	-	-	1.189	-	213	-	1.402	-
TOPLAM	7.448	716	77	189	7.525	905	1.855	128	9.380	1.033
GENEL TOPLAM GrandTotal	8.164		266		8.430		1.983		10.413	

YOL DURUMU
Lines
Tablo 1.3. **HATLARIN VE YOLLARIN UZUNLUKLARI**
Lengths of Lines and Tracks (Km)

		1989	1990	1991	1992	1993
ANAHA TLAR Main-lines	Elektriksiz - Non electrified	7.873	7.749	7.685	7.448	7448
	Elektrikli - Electrified	291	414	478	716	716
	TOPLAM - Total	8.164	8.163	8.163	8.164	8.164
İKİNCİ ANAHAT Double Line	Elektriksiz - Non electrified	78	77	77	77	77
	Elektrikli - Electrified	188	189	189	189	189
	TOPLAM - Total	266	266	266	266	266
ANAHA T TOPLAMI Total Main line	Elektriksiz - Non electrified	7.951	7.826	7.762	7.525	7.525
	Elektrikli - Electrified	479	603	667	905	905
	TOPLAM - Total	8.430	8.429	8.429	8.430	8.430
DİĞER YOLLAR Subsidiary Lines	Elektriksiz - Non electrified	1.864	1.842	1.836	1.855	1.855
	Elektrikli - Electrified	88	118	128	128	128
	TOPLAM - Total	1.952	1.960	1.964	1.983	1.983
TOPLAM YOLLAR Total Lines	Elektriksiz - Non electrified	9.815	9.668	9.598	9.380	9.380
	Elektrikli - Electrified	567	721	795	1.033	1.033
	TOPLAM - Total	10.382	10.389	10.393	10.413	10.413

Tablo 1.4.

TÜNEL UZUNLUKLARININ BÖLGELERE GÖRE DAĞILIMI
Distribution of Tunnel - Length by Regions

UZUNLUK (m) Length (meter)	BÖLGELER - Regions							TOPLAM Total
	1	2	3	4	5	6	7	
0-1000	7.354	13.327	7.094	39.580	50.247	10.918	8.313	136.833
1001-2000	1.321	5.066	1.056	6.293	4.580	3.974	1.987	24.277
2001-3000	-	-	-	2.073	2.257	2.102	-	6.432
3001-4000	-	3.507	-	-	-	3.795	-	7.302
4001-5000	-	-	-	-	-	4.906	-	4.906
TOPLAM - Total	8.675	21.900	8.150	47.946	57.084	25.695	10.300	179.750

Tablo 1.5.

KÖPRÜ VE MENFEZ TIPLERİNİN BÖLGELERE GÖRE DAĞILIMI
Distribution of Bridge and Culvert Types by Regions

KÖPRÜ TIPLERİ Types of Bridge	BÖLGELER - Regions							TOPLAM Total
	1	2	3	4	5	6	7	
DEMİR - Iron	217	71	892	89	41	107	276	1.693
BETONARME - Reinforced concrete	1.059	1.514	905	1.773	1.703	1.018	682	8.654
KAGIR - Masonry stone	1.579	1.893	1.736	2.952	2.414	1.471	1.086	13.131
TOPLAM - Total	2.855	3.478	3.533	4.814	4.158	2.596	2.044	23.478

Tablo 1.6.

DÖŞENMİŞ RAYLARIN YAŞLARINA GÖRE DAĞILIMI
Distribution of Rails by Age Groups

YAŞ GRUPLARI Age Groups	UZUNLUK (km) Length	Tüm içinde % Percentage in Total
0-10	2.819	33.44
11-20	1.680	19.93
21-30	1.318	15.63
30++	2.613	31.00
TOPLAM - Total	8.430	100.00

Tablo 1.7.

BÖLGELERE GÖRE RAY TIPLERİ
Types of Rails by Regions (Km)

RAY TIPLERİ Rail Types	BÖLGELER - Regions							TOPLAM Total	%
	1	2	3	4	5	6	7		
46.303 kg/m'den az (Less than 46.303 kg/m)	23	-	505	571	501	550	455	2.605	30.90
46.303 kg/m	362	304	462	222	455	289	114	2.208	26.19
49.05 kg/m	636	818	59	688	269	527	620	3.617	42.91
TOPLAM - Total	1.021	1.122	1.026	1.481	1.225	1.366	1.189	8.430	100.00

Tablo 1.8.

BÖLGELERE GÖRE TRAVERS TIPLERİ
Types of Sleepers by Regions (Km)

TRAVERS TIPLERİ Type of Sleepers	BÖLGELER - Regions							TOPLAM Total	%
	1	2	3	4	5	6	7		
ÇELİK - Steel	-	58	464	168	294	536	398	1.918	22,75
AHŞAP - Wooden	298	12	425	793	791	246	213	2.778	32.95
BETON - Concrete	723	1.052	137	520	140	584	578	3.734	44.30
TOPLAM - Total	1.021	1.122	1.026	1.481	1.225	1.366	1.189	8.430	100.00

HATLARIN GEOMETRİK ve ÜSTYAPI DURUMLARI
Geometrical and Superstructure Standards of Tracks
KURP YARI ÇAPLARINA GÖRE DAĞILIM
Distribution by Curve Radii

Tablo 1.9.

Kurp Yarıçapı Grupları (Metre) Curve Radius Groups (Meter)	Adet Quantity	Uzunluk (Km) Length	Tüm içinde % Percentage in Total
Standard dışı yollar 200 - 500 Out of standard	6.109	1.555	18.45
501 - 1000	2.769	918	10.89
1001 - 1500	339	127	1.51
1501 - 2000	398	144	1.71
2000 m'den büyük - Over 2000 m Düz Yol - Straight line	213	79	0.93
	—	5.607	66.51
TOPLAM - Total	9.828	8.430	100.00

Tablo 1.10.

EĞİMLERE GÖRE DAĞILIM
Distribution by Gradients

Eğim - Gradient Binde - Per thousand	Uzunluk (Km) Length	Tüm içinde % Percentage in Total
0	1.935	22.95
1 - 5	2.676	31.75
6 - 10	1.648	19.55
11 - 15	1.430	16.96
16 - 20	570	6.76
21 - 25	169	2.00
25 +	2	0.02
TOPLAM - Total	8.430	100.00

Tablo 1.11

DİNGİL BASINCINA GÖRE DAĞILIM
Distribution by Axle Load

Dingil Basıncı Grupları Axle Load Groups (Tonne)	Uzunluk (Km) Length	Tüm içinde % Percentage in Total
13-13,5	189	2.24
14-15,5	584	6.93
17-18	38	0.45
18.5-20	7.619	90.38
TOPLAM - Total	8.430	100.00

Tablo 1.12.

YOL BAKIM VE ONARIM ÜNİTELERİ
Track Maintenance and Repair Units

ÜNİTE Units	BÖLGELER Regions							TOPLAM Total
	1	2	3	4	5	6	7	
YOL ATELYELERİ Repair Shops	3	3	1	3	2	3	1	16
YOL ŞUBE ŞEFLİKLERİ Branch Chief Offices	5	6	5	6	6	5	4	37
YOL KISIM ŞEFLİKLERİ Section Chief Offices	20	22	21	26	20	21	16	146

Tablo 1.13.

YOL ÇALIŞMALARI
Track Works

	1989	1990	1991	1992	1993
YOL YENİLEMELERİ (Km) Track Renewals	521	134	32	115	147
YENİ YAPILAN YOLLAR (Km) Railway Constructions	—	16	—	—	—
TAMAMLAMA BALASTI 1000 m ³ Finishing Ballast	325	310	324	320	51

1.2 TCDD' nin görevleri

233 sayılı KHK ile betirtilen görevleri şunlardır:

- Devletce kendisine verilen demiryollarını, Liman, rıhtım ve iskeleleri genişletmek ve yenilemek
- Bağlı ortaklıkları yönlendirmek ve bunlar arasında koordinasyon sağlamak
- Demiryolu taşımacılığını tamamlayıcı nitelikteki feribot dahil her türlü deniz ve kara taşıma işlerini gerektiğinde yapmak
- Çeken ve çekilen araçlarla benzerlerini yapmak ve yaptırmak
- Yurt içi ve dışında yapılmakta ve yapılacak olan demiryolu inşaatlarını yalnız başına ve ortaklık halinde üstlenmek
- Faaliyet konuları ile ilgili olarak Bakanlar Kurulu tarafından verilen görevleri yapmakla yükümlüdür.



2. YOL BAKIM ÇALIŞMALARI

2.1 Üst yapının tanımı ve malzemeleri

Üzerinde trenlerin hareket etmesini sağlayan ağırlığını platforma aktaran ve platform üzerinde kalan balast, travers, ray ve küçük yol malzemesinden oluşan demiryolu kısmına üst yapı denir.

Ray, trvers, balast ve bunların bağlantısını sağlayan küçük malzemeleri üst yapı malzemesi olarak sayabiliriz.

2.1.1 Ray

Mantar, gövde ve taban olmak üzere üç bölümden meydana gelir. Mantar rayın tekerlekle temas ettiği ve yükün üst yapıya geldiği kısımdır. Mantar genişliği ortalama 60 mm., yüksekliği de 50 mm. dir. Gövde mantardan gelen yükleri tabana iletir ve kalınlığı 15 mm. den az olmamalıdır. Taban ise ray gövdesinin oturduğu geniş kısımdır.

2.1.2 Travers

Raydan gelen yükleri daha geniş bir yüzeye yayarak balasta ileten, yolun açıklığını saptayan, koruyan ve yolu yan etkilere karşı ekseninde tutan, rayın altına döşenmiş üst yapı malzemesidir.

Raydan gelen yükleri yayarak balasta iletmek, yolun açıklığını tespit etmek ve korumak, yolun ekseninden kaçmasını önlemek traversin görevleridir.

2.1.2.1 Ahşap traversler

En çok kullanılan travers tipidir. Kayın, meşe ve çam ağaçlarından yapılır. Kreozot enjekte edilerek ağacın uzun ömürlü olması sağlanır. Raylar ahşap traversler üzerine dik oturmazlar. Yol eksenine doğru 1/20 eğimde oturtulurlar. Bu eğim rayın seletsiz olarak doğrudan ahşap trverse bağlanması halinde ahşap traversin üzerinin oyulması ile sağlanır. Bu işleme " sabote " denir. Kullanım esnasında traversin 1/20 eğimi ve tirfon deliklerinin bozulmamasına dikkat edilmelidir. Tirfon delikleri bozulmuş ve

deforme olmuşsa, bozuk delikler daha geniş çaptaki burgularla oyularak çürükler atılır ve kama çakılır. Ana hatta kullanılmayacak hale gelen traversler bakımları yapıldıktan sonra iki ve üçüncü sınıf hatlarda, tal I yollarda kullanılır.

Ahşap traverslerde en çok rastlanan arızalarda birisi de çatlamaadır. Bunu önlemek için bulonla takviye edilerek "S" demiri ile çemberleme işlemi yapılır.

2.1.2.2 Çelik travers

Yumuşak çelikten yapılırlar. Son yıllarda kullanımından tamamen vaz geçilmiş olup, yalnızca tali hatlarda kullanılmaktadır.

2.1.2.3 Beton travers

Öngörilmeli betondan yapılmakta olup, son yıllarda olumlu özelliklerinden dolayı en fazla kullanılan travers tipidir. TCDD nin ihtiyacını karşılamak üzere Afyon ve Sivas'ta olmak üzere, yıllık kapasiteleri 650 000 travers olan iki adet beton travers fabrikası vardır. Bu sayede yılda 400 Km. yol yenilemesi yapılabilmektedir.

2.1.3 Balast

Plafmun üzerine döşenen traverslerin aralarını dolduran ve traverse yataklık eden sert ve sağlam taşlardan 30-60 mm ebadında kırılmış keskin köşeli ve keskin kenarlı kübik malzemeye 'balast' denir.

Traversten gelen yükleri platform üzerinde daha geniş alana homojen olarak yayması traverslere yataklık etmesi ve yerinde tutması yolu ottan koruması,yolun esnekliğini sağlaması,platformu çamurdan ve dona karşı koruması balastın önemli özelliklerindendir.

2.1.4 Bağlantı Malzemeleri

2.1.4.1 Cebire Bulonları

Raylarla cebireleri birbirine bağlar.Rondelalarla kullanılır.

2.1.4.2 Travers Bulonları

Traverslerle rayları birbirine bağlar.

2.1.4.3 Tirfon

Ahşap traversleri selet ve raya bağlamak için kullanılır. Seletlerin travers üzerine sabit olarak bağlanması fabrikalarda tirfonla sağlanmaktadır.

2.1.4.4 Rondela

Esneklik sağlamak için kullanılır. Tek katlı ve çift katlı olarak iki çeşittir.

2.1.4.5 Şöminman takozu

Ahşap traversli yollarda rayın yürümesini önlemek için kullanılır.

2.1.4.6 Selet

Ray altında traverse yataklık eden malzemeye denir. Ahşap ve çelik olarak iki çeşittir.

2.2 Üst yapının tamir ve bakımı

2.2.1 Yol arızaları

Demiryolundaki yol arızaları iki şekilde meydana gelir.

2.2.1.1 Altyapı arızaları

Yarma, dolgu ve sanat yapılarında meydana gelen arızalardır. Alt yapıya en büyük zararı su verir. Su, toprağı işleyerek yumuşatır. Kuru veya nemli iken yük taşıma özelliğı yüksek olan toprak, suya doydukça zayıflar ve kendini tutamaz. Akarsular yataklarını, hendekleri, yatak kenarlarını oyar ve aşındırır. Sanat yapılarına zarar verecek duruma gelir.

2.2.1.2 Üst yapı arızaları

a) Yol malzemesindeki arızalar: Ray, travers, balast ve bağlantı malzemeleri gibi yol malzemelerinin yıpranması, çatlaması, kırılması ve bağlantıların gevşemesi, balastın toz haline gelmesi şeklinde görülür.

b) Yoldaki eksen arızaları : Yolun bulunması gereken yatay ve düşey eksenlerden kaçması ve sapmasıdır. Yolun yatay eksenindeki kaçışlarına "dresaj", düşey eksenindeki hareketlerine de "düşüklük" denir.

Düşüklüklerin giderilmesi iki şekilde yapılmaktadır.

1) Buraj

Balastın traverslerin altına sıkıştırılması işine denir. Elle ve mekanik araçlar vasıtasıyla yapılır. Buraj yapılırken şu hususlara dikkat edilmelidir:

- Travers alt yüzeyinden itibaren 10 cm. derinlikteki kısımda buraj yapılmalıdır.
- Buraj traversin ray altına gelen kısmında yapılmalıdır.
- Ray hizasından itibaren yolun iç ve dış tarafında aynı mesafede buraj yapılmalıdır.
- Traversin ortasındaki 50 cm. lik bölgede buraj yapılmaz. Traversin her iki yanında da buraj yapılmalıdır.
- İri balastın travers altına çakılmasından kaçınılmalıdır.
- Travers aralıkları muntazam olmayan ekleri bozuk traversler birbirine paralel ve aralıkları eşit hale getirildikten sonra bağlanmalıdır.
- Conta traverslerinin altı iyi buraj yapılmalıdır.
- Yazın kurak ve kışın don halinde buraj yapılmamalıdır.
- Buraj esnasında traversin zedelenmemesine dikkat edilmelidir.
- Çamurlu contalar buraj tutmaz.

2) Süflaj

Oturmuş yollarda yolun seviyesinin korunması için buraj yerine uygulanan bakım sistemidir. Yol krikolarla kaldırıldıktan sonra belirli ve ölçülü miktarda mıcır travers altına konulur.

2.2.2 Yol arızalarının giderilmesi ve bakım sistemleri

İki temel bakım şekli vardır.

2.2.2.1 Arama usulü tamirat

Arızaların görüldüğünde ve denetimlerde tespit edilmesi halinde sıra ile giderilmesidir.

2.2.2.2 Revizyon usulü tamirat

Yolda arıza olup olmamasına bakılmaksızın belirli bir program dahilinde bütün yolun tamirat ve bakımının yapılmasıdır.

Üst yapı malzemeleri elden geçirilir. Küçük malzemeler sökülür, arızalı olanlar yenilenir. Diğerleri yağlanarak yerine konulur. Ray başları, cebire altındaki kısımlar, ray gövde ve tabanları, traversler kontrol edilir, balast elenir, eksik balast tamamlanır.

2.3 Makina ile yapılan yol bakımı

Demiryollarındaki hızlı gelişmeler sayesinde yüksek ulaşım kapasitesi ve aks yükleri artırılmış, beraberinde konfor sağlanmıştır. Modern demiryolunun gerçekleştirilmesi hat bakımlarının tam mekanize makinalarla yapılmasıyla mümkün olmaktadır. TCDD' de bu tür makinalar yerini almıştır. Bu makinaların kullanımı ile şu faydalar sağlanmıştır:

- Standartlara uygun demiryolu hattı gerçekleştirilmiştir.
- Yol kapatma süreleri azaltılmıştır.
- Enmiyet faktörü artmış, daha yüksek hız sağlanmıştır.
- İnsan gücünden tasarruf edilerek, bakım ve yenileme masrafları azaltılmıştır.

Mekanize yol çalışması için gerekli makinalar iş sırasına göre iki gruba ayrılabilir:

a) Yol yenilemesi (Poz) için gerekli makinalar:

- Kaynak makinası

- Yol yenileme makinası
- Balast eleme makinası
- Buraj makinası
- Balast tokmaktama makinası ve stabilizatör

b) Yol bakımı için gerekli makinalar

- Balast eleme makinası
- Buraj makinası
- Balast tokmaktama makinası ve stabilizatör

Bu ana makinaların dışında yol yenileme ve yol bakımı için gerekli diğer yardımcı makinalar şunlardır:

- Tırfonöz-Bulonöz makinası
- Ray kesme makinası
- Ray delme makinası
- Taşlama makinası
- Poz otosu
- Yol muayene makinası
- Kar küreme makinası

2.3.1 Mekanize yol çalışmasını etkileyen faktörler

- Tek hatlı işletmecilik ve trafik yoğunluğu
- Yol altyapısının geometrik durumu
- Gerekli yol makinasının zamanında temin edilmesi
- Yol üstyapı malzemesinin eksik ve bağlantı malzemelerinin normal bir şekilde sıkılmaması
- Yolda yeterli miktar ve standartta balast bulunmaması
- Yolun altında çeşitli nedenlerle konulan ray, selet, cebire gibi malzemelerin bulunması

- Travers aralık ve ölçülerinin düzensiz olması
- Makinalar için gerekli önm hazırlıkların yapılmaması
- Makinalara iş verecek personelin yeterli bilgi ve becerisinin olmayışı
- Kurp değerlerinin, başlangıç ve bitiş noktalarının bilinmemesi
- Makina operatörlerini yeterli bilgi ve tecrübelerinin olmayışı
- Makinaların gerekli bakım ve onarımının yapılmaması

2.3.2 TCDD bünyesindeki yol makinalarının özellikleri

2.3.2.1 Seyyar ray kaynak makinası

Mevcut yoldaki rayların veya yeni döşenecek rayların elektrik direnç kaynağı metodu ile kaynatılarak, uzun kaynaklı hale getirilmektedir.

Makina saatte 8 ila 10 ray kaynağı yapabilmektedir.

2.3.2.2 Yol yenileme makinası

Bu makina ile mevcut yoldaki eski travers ve rayların yenileri ile değiştirme işlemi aynı anda seri olarak yapılabilir. Makinanın teorik kapasitesi 600 m/saat olup, pratik kapasitesi 350 m/saat dir. Makinaya bağlı olarak yoldan çıkarılan eski traversler ve yola serilen yeni traverslerin taşınması için vagonlar mevcuttur. Bu vagonlardaki eski ve yeni traverslerin taşınması için vagonlar üzerinde çalışan vinç bulunmaktadır.

2.3.2.3 Balast eleme makinası

Bu makina yoldaki topraklanmış, kirlenmiş balastı eleyerek artık malzemeyi hat dışına atmakta, standart haldeki elenmiş, temiz balastı tekrar hatta sermektedir. Makina ile saate 500 m³ eleme yapılabilir.

2.3.2.4 Buraj makinaları

Yolda meydana gelen nivelman ve dresaj hatalarını, buraj işlemi ile birlikte ortadan kaldırarak, sıkıştırılmış balastın yola en iyi şekilde yataklık etmesini sağlar. TCDD bünyesinde değişik tip ve kapasitede buraj makinaları mevcuttur.

a) 08.16 Buraj makinası

Makinada 16 adet buraj kazması vardır. Makinanın pratik kapasitesi 550 m/saattir.

b) 08.16 G Orta tip buraj makinası

Makinada 16 adet buraj kazması vardır. Pratik kapasitesi 375 m/saattir. Büyük buraj makinası ile kurplarda otomatik dever ayarlanabildiği halde, bu makinada bu imkan yoktur. Bunun için dever, üst yapı elemanları tarafından hesaplanarak travers üzerine yazılmaktadır.

c) 08.32 Buraj makinası

Makinada 32 adet buraj kazması vardır. Pratik kapasitesi 800 m/saattir. Aynı anda iki traversin burajı yapılabilmektedir. Makinada geometrik ayar otomatığı vardır. Çalışma yapılacak bölgedeki veriler cihaza önceden yüklenebilmektedir.

d) 08.275 Makas buraj makinası

Makinada 8 adet buraj kazması vardır. Pratik kapasitesi 275 m/saattir. Kazmaların herbiri ayrı ayrı kumanda edilebilmektedir.

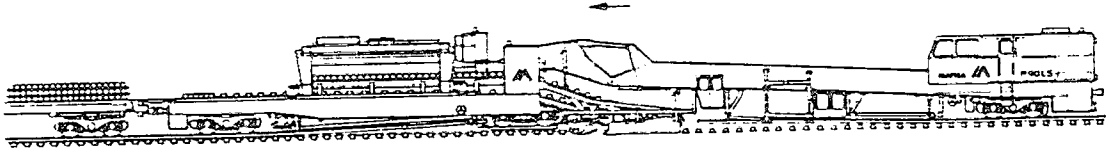
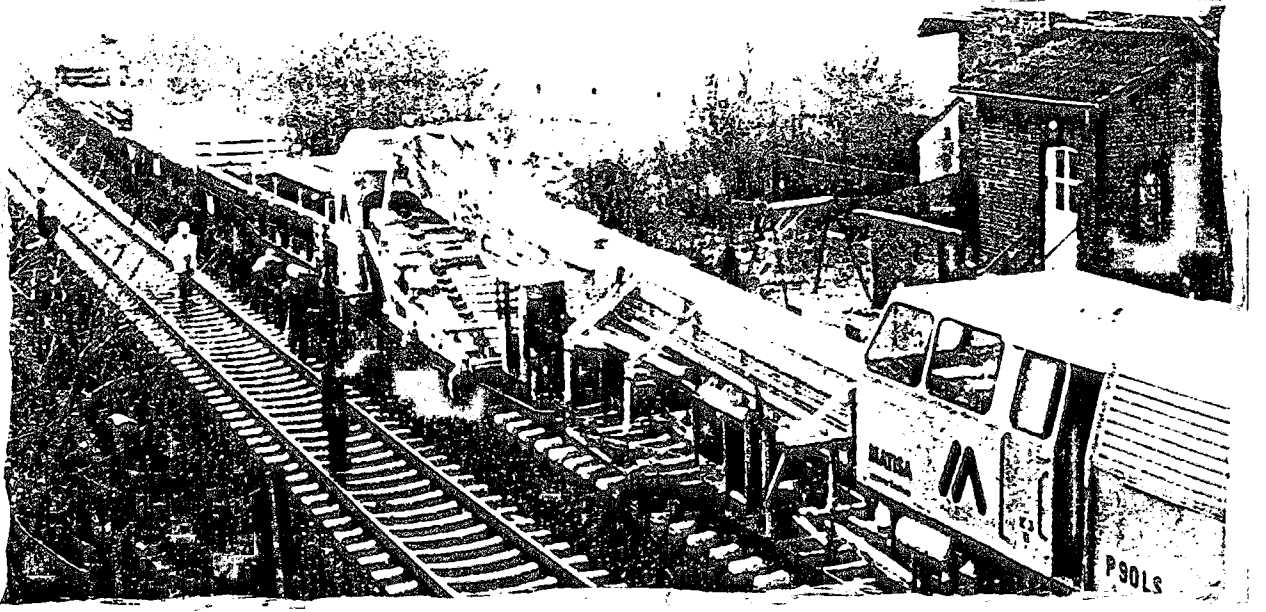
2.3.2.5 Balast regülatörü

Balast profiline uygun olarak hattaki balastı tanzim eder. Yolun bir veya iki tarafındaki fazla balastı bir geçişte hattın ortasında toplayabilecek, hattın ortasındaki balastı da hattın her iki yanına alabilecek özelliktedir.

Makinanın kapasitesi 275 m/saatir.

2.3.2.6 Balast tokmaktama makinası

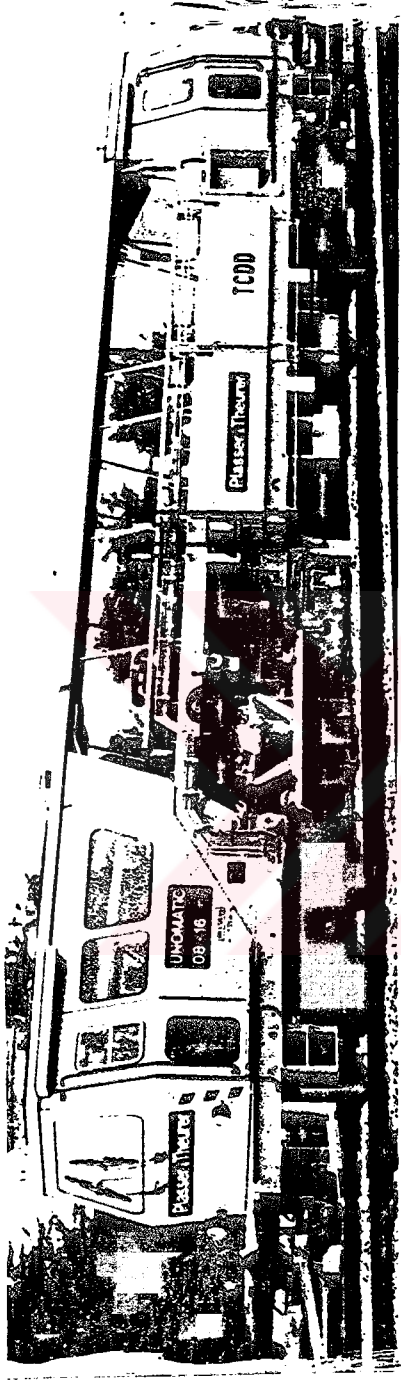
Her iki tarafında bulunan tokmaktama üniteleri ile hattaki ray dizisinin iç ve dış kısımlarını, travers aralarını aynı anda eşit kuvvetle vibrasyonlu olarak tokmaklar ve balastın sıkışmasını sağlar. Ayrıca travers başlarında tokmaktama yapılarak sarsıntı ve vuruntulardan dolayı gevşemesi önlenir.



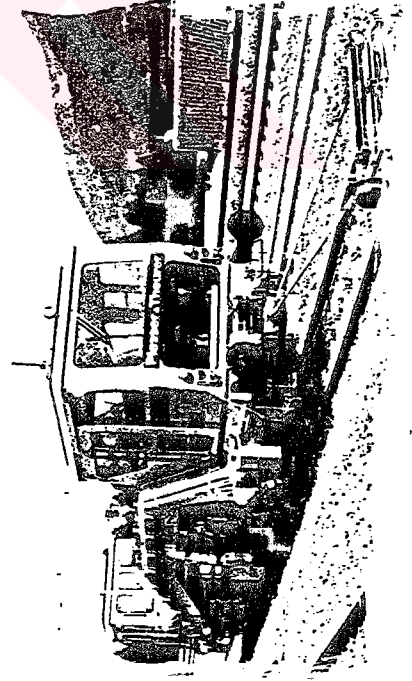
Şekil 2.3.1. P90LS Hızlı Yol Yenileme Makinası



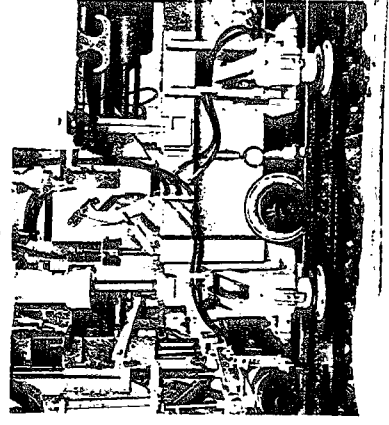
Şekil 2.3.2. 06.16G Burajı Makinası

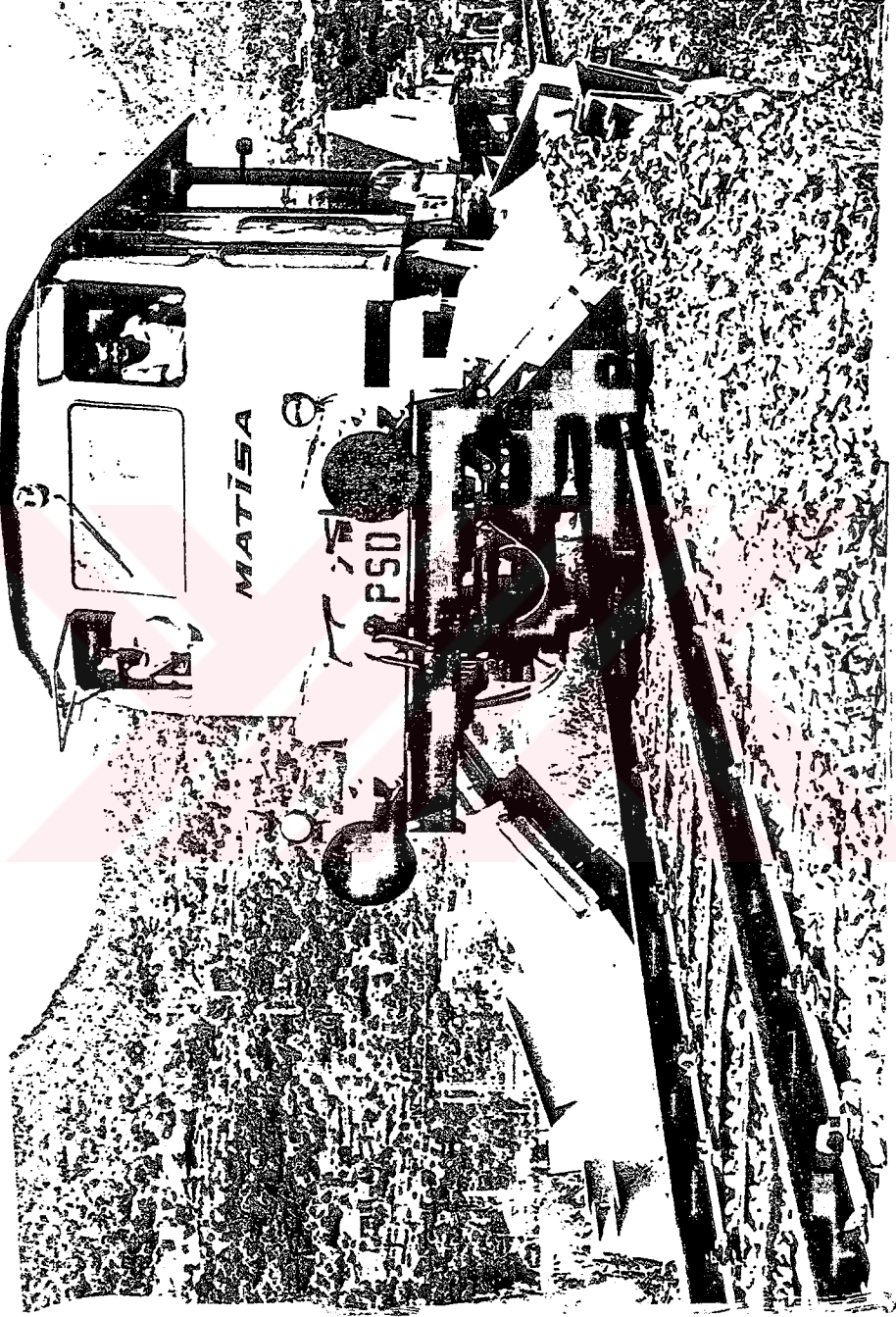


Şekil 2.3.4. 08.275 Makas Buraj Makinası

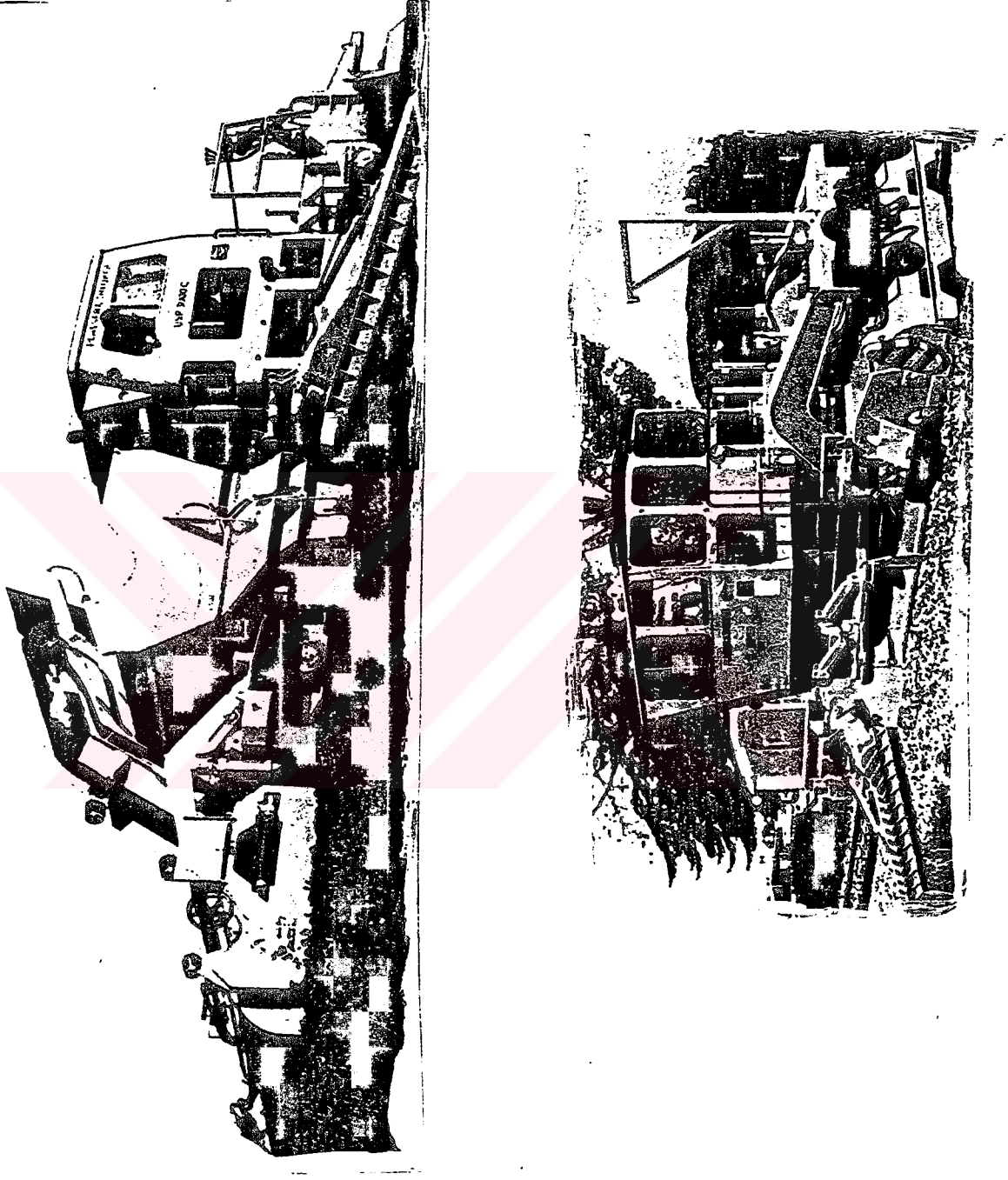


Şekil 2.3.3. 08.16 Büyük Buraj Makinası

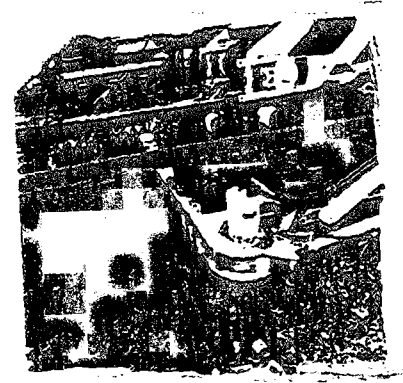
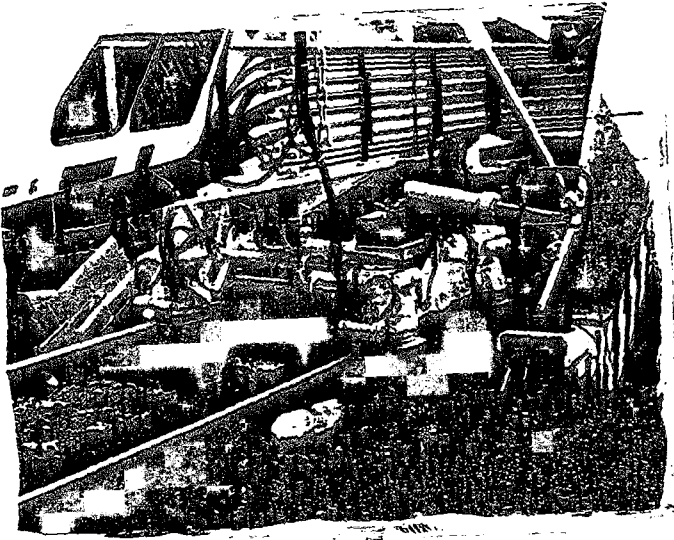
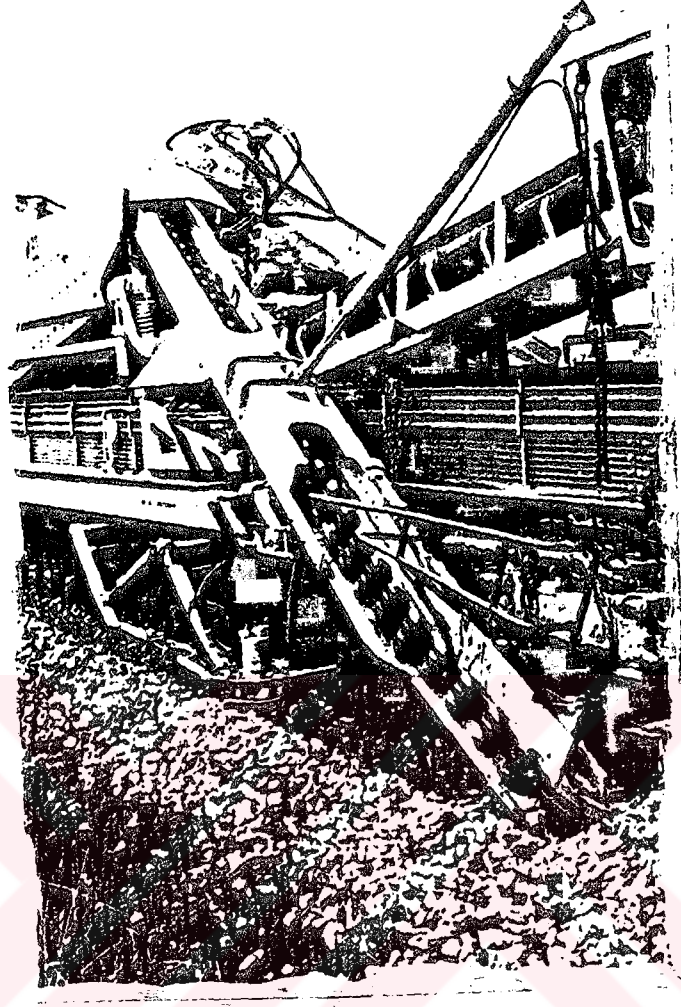




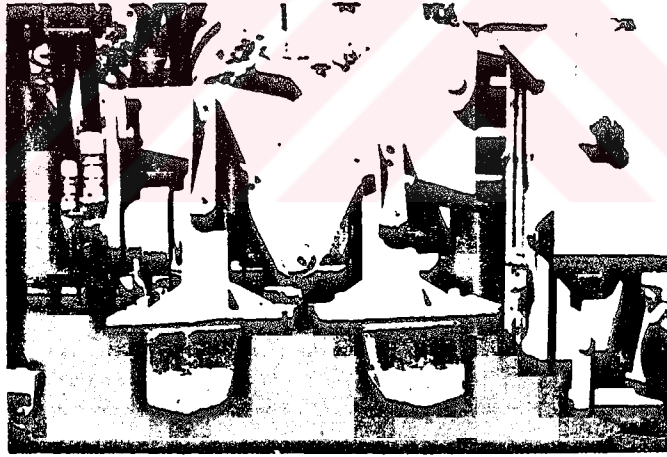
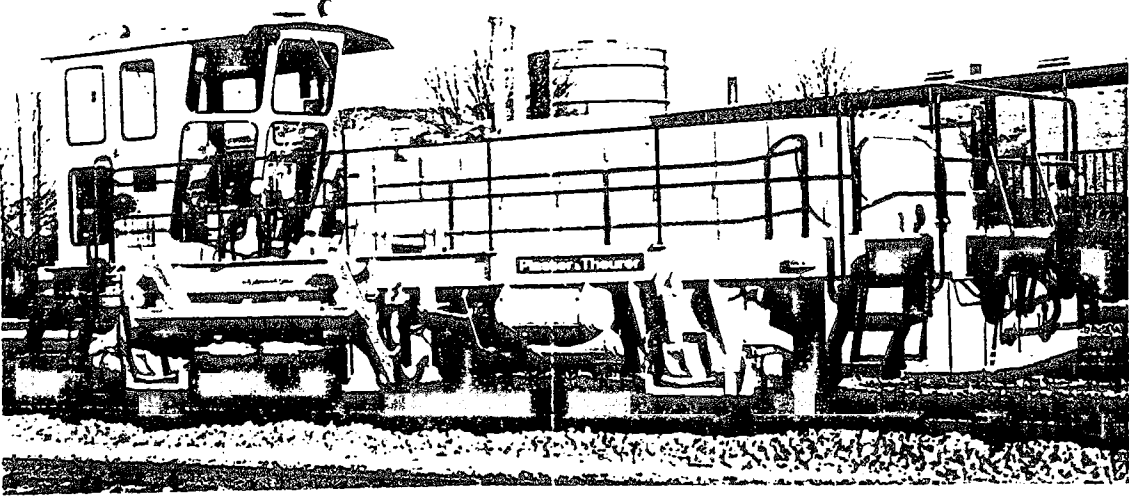
Şekil 2.3.7. Balast Regülatörü



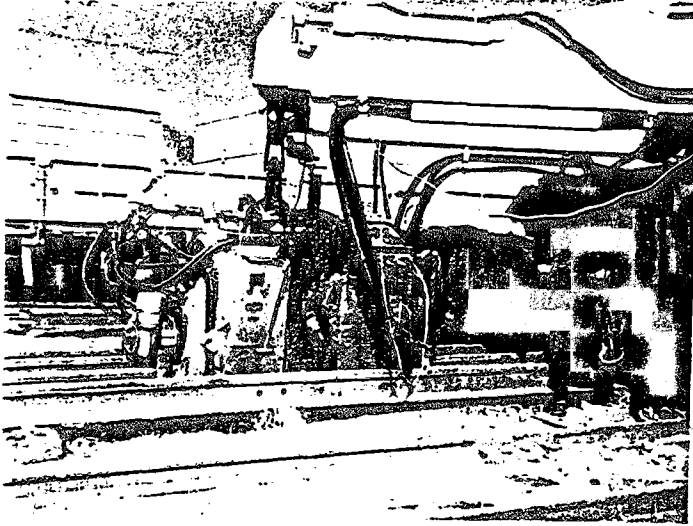
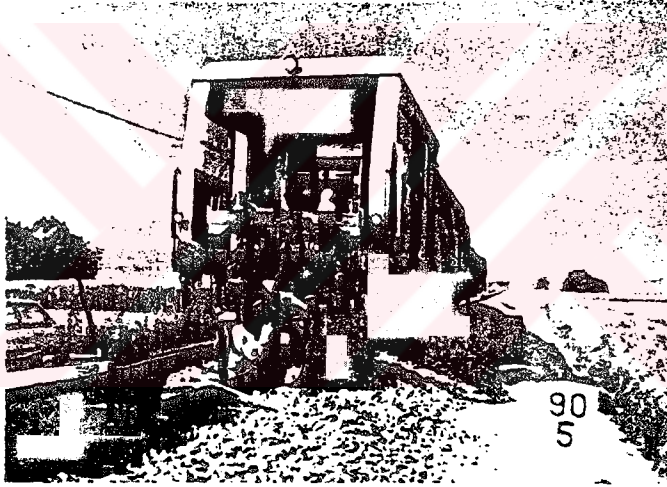
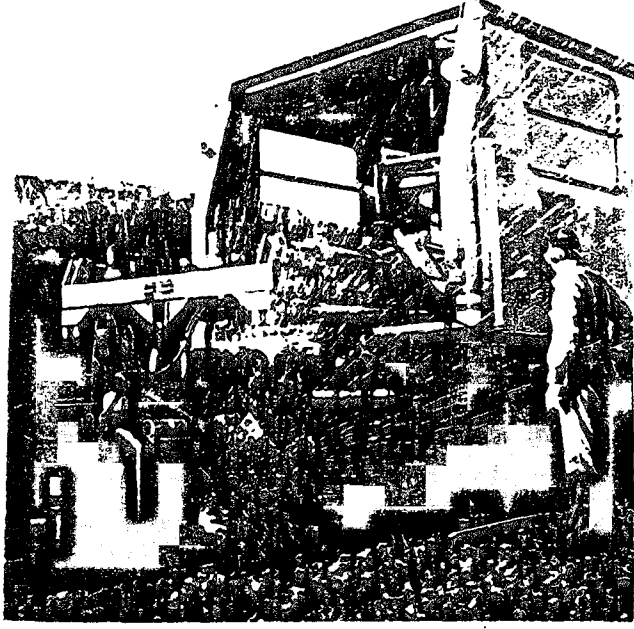
Şekil 2.3.6. Balast Regülatörü



Şekil 2.3.8. Balast Eleme Makinası



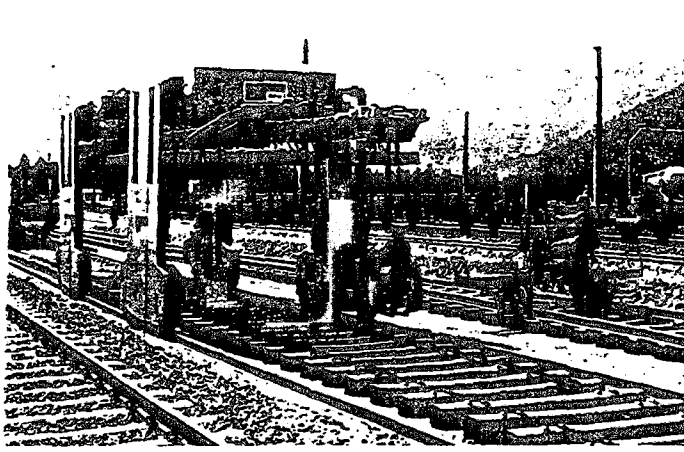
Şekil 2.3.9. Balast Tokmaktama Makinası



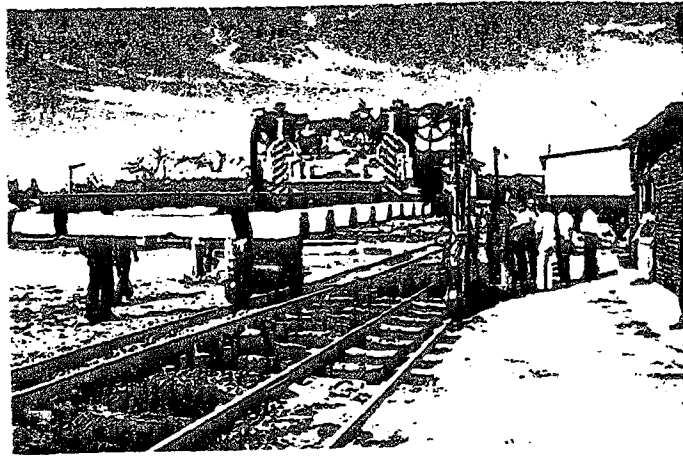
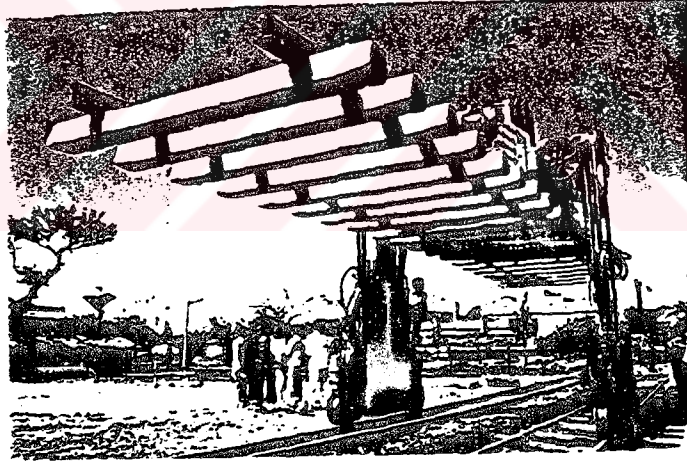
Şekil 2.3.10. Seyyar Ray Kaynak Makinası



Şekil 2.3.11. Poz Otosu



Şekil 2.3.12. İki Vinçli Portik Takımı



Şekil 2.3.13. Tek Vinçli Portik Takımı

2.3.2.7 Poz otosu

Hattın dışında bulunan malzemelerin toplanması veya hatta malzeme taşınması, işçilerin iş yerlerine getirilip götürülmesi işlerinde kullanılmaktadır.

2.3.2.8 Yol muayene makinası

Yolda bulunan geometrik hataların tespiti amacıyla kullanılmaktadır. Makınaların ölçme arabaları vasıtasıyla yoldaki ölçülen değerler bir grafiğe aktarılmaktadır. Grafik üzerindeki değerlendirmeler neticesinde yoldaki hataların tespiti mümkün olmaktadır. Makinanın ölçme hızı 30 Km/saatir.

Makina ile şu parametrelerin tespit edilmesi mümkündür:

- Yol ekartmanı
- Sağ ve sol fleş
- Sağ ve sol nivelman
- Dever
- Burulma

2.3.2.9 Kar küreme makinası

Kar temizliğinde kullanılır. Kapasitesi 7000 ton/saatir.

2.4 Ray kaynak çalışmaları

2.4.1 Genel

Contalar demiryolunun en zayıf noktalarıdır. Bunun sonucu olarak da bozulmaya en yatkın bölümleridir. Trenlerin seyri sırasında gürültülü bir ses çıkardıkları ve sarsıntılı bir yolculuğa sebep oldukları gibi, vuruntular nedeni ile rayların başları ezilir. Rayları birbirine bağlayan küçük yol malzemesinin gevşemesine ve bunların arızalanmasına sebep olur. Contalarda bakım masrafı yolun diğer bölümlerine göre oldukça fazladır. Bu sakıncaların önlenmesi için conta sayısının azaltılması düşünülmüş, ve rayların kaynaklanmasına başlanmıştır.

2.4.2 Ray kaynağının amacı

- Vuruntular sebebi ile makina ve vagonların yıpranmasını önlemek
- Sık sık kırılan ve eğilen, cebireden kurtulmak veya sayısını azaltmak
- Ray başlarının ezilmesini önlemek
- Conla bakım işlerini azaltmak
- Contalarda vuruntu ve sarsıntıyı önleyerek demiryoluna hız ve konfor getirmek

2.4.3 Ray kaynağının çeşitleri

- Alüminotermite kaynağı
- Elektrik kaynağı
- Elektrik ark kaynağı
- Dolgu kaynağı

2.4.3.1 Alüminotermite ray kaynağı

Şu safhalardan meydana gelmektedir:

- Mastarlama

Contanın alüminotermite kaynağı yapıldıktan ve bütün işlemler bittikten sonra kusursuz olarak ray profiline uygunluğunu sağlamak için yapılan ayarlamadır.

Kaynak yapılacak ray conta başlarının aşınma durumu kaynağa elverişli olmalıdır. Rayların conta yakın kısımlarında 1.5 mm den fazla aşınma olmamalıdır. Kaynak yapılacak conta açıklığı 1.8 mm olmalıdır. Contanın sağ ve solundaki üçer transvers bulonları sökülerek conta merkezinde sağa ve sola 3.5 cm lik boşluk bırakılarak conta altındaki balast temizlenir. Oynak hale gelen raylar kamalarla sabitleştirilir.

- Kalıp hazırlama ve bağlama

Kalıplar sactan yapılmış bir karkasın içine konulmuş bir modelin üzerine kum tazyik edilerek elde edilir. Kalıplarda kullanılan kum dökümhane kumudur. Az miktarda su ihtiva etmelidir.

Ray tabanın üst kısmına iyice oturtulur, kalıp kapağı yerleştirildikten sonra mengene ile sıkıştırılır. Termitin akmasını sağlayacak deliği temin için delik mili yerine oturtulur ve üzerine kum konularak sıkıştırılır.

- Tavlama

Kalıp kumunu kurutmak için ray uçları ve tabanı yaklaşık 800 °C da ısıtılır.

- Döküm

Ray uçları gereği kadar ısıtıldıktan sonra kalıp tapa ile kapatılır ve hazırlanan pota, pota çivisinin kalıp tapası üzerine gelecek şekilde kalıbın üzerine getirilir.

- Keskileme

Kalıp çerçeveleri söküldükten sonra sıcak keski ve çekiçlerle kabartının fazla kısımları alınır.

- Taşlama ve düzeltme

Taşlama motoru vasıtasıyla yapılır. Ray profilinin bozulmamasına dikkat edilir.

2.5 Poz çalışmaları

Demiryolu üstyapı malzemesinin hazırlanan platforma teknik ve idari kurallara uyularak döşenmesine poz denir.

2.5.1 Özelliklerine göre poz çeşitleri

- Mevcut demiryolu üstyapı malzemesinin sökülmesini takiben yeniden üst yapı malzemesinin döşenmesi (Mevcut hatta poz)
- Demiryolu platformuna ilk defa üstyapı malzemesinin döşenmesi (Yeni hatta poz)
- Yol cihazlarının döşenmesi (Makas Pozu)

2.5.2 Poz yapılmasına ait yöntemler

- Mekanik araçlarla yapılan poz
- Balast eleme makinası dahil, mekanik yol tamir makinaları ve işçi grupları ile yapılan poz
- Balast eleme makinası hariç, diğer yol makinaları ve işçi grupları ile yapılan poz
- Yol tamir makinası kullanılmadan sadece işçi grupları ile yapılan poz

2.5.3 Tek hatlarda poz yapılması esasları

- Platforma verilmesi gereken eğim, yolun nivelmanındaki değişiklikler, kullanılacak yol malzemesinin cinsi tespit edilir ve yoldaki mevcut balastın elenmesi yapılır.
- Günlük poz ilerleyişine uygun miktarda balastın taşınması sağlanır.
- Malzemeye zaiyat verilmemelidir.
- Yeni malzeme yol boyunca istiflenir.
- Malzemenin nakli ve depolanması sağlanır.
- Aplikasyon kazıkları çakılır.
- Yol söküldükten sonra mevcut balast elenir.
- Yol kapatıldığı süre içerisinde pozu yapılan bölüm, dröraj ve buraj işlemine tabi tutulur.
- Yola balast ilavesi yapılır.
- Balastı tamamlanan yol bölümünün yol profiline uygun tamirata sağlanır.
- Tamirata biten yolun kaynak işleri yapılır.
- Sökülen yol malzemesi toplanır.

3. BAKIM ÇALIŞMALARININ EKONOMİK DEĞERLENDİRİLMESİ

3.1 Elle yapılan yol bakım çalışmaları

Bu bölümde I.Bölge Baş Müdürlüğü sınırları içerisindeki bazı yol kısım Şeflikleri ve Şube Şefliklerinin 01.01.1995 ile 14.09.1995 tarihleri arasında yapılan yol bakım çalışmalarının ekonomik değerlendirmesi yapılmıştır.

TCDD'nin en önemli hatlarından bir tanesi İstanbul-Ankara demiryolu hattıdır. Değerlendirmesini yaptığımız Kısım ve Şube Şeflikleri, bu hat üzerinde bulunan iş yerlerinden seçilmiştir.

Kısım Şefliği	İşyeri Merkezi	Bölgesi
111	Haydarpaşa	0+000 - 15.000
112	Pendik	15+000 - 44+500
113	Hereke	44+500 - 74+000
114	İzmit	74+000 - 108+300
115	Arifiye	108+300 - 132+400 0+000 - 8+500
121	Ali Fuat Paşa	132+400 - 173+000
131	Eskişehir	310+500 - 317+000 0+000 - 5+000 0+000 - 0+800

Yol kısım Şeflikleri, Kısım Şefi, Sürveyan, Büro memuru ve yeterli miktarda işçiden oluşmaktadır. TCDD tarafından görevli işçilere hizmet yılları, meslekleri ve sanatları baz alınarak ücret ödenmektedir. Bu ücretler iki yılda bir yapılan ve altışar aylık dönemleri kapsayan toplu iş görüşmeleri neticesinde belirlenmektedir. Bu çalışmada yol kısım şefliklerinde çalışan bir işçinin ortalama ücreti tesbit edilmiş ve maliyet hesaplarında bu ücret baz alınmıştır.

01.09.1994 ile 28.02.1995 tarihleri arasında TCDD ile demiryolu işçilerinin bağlı olduğu Demiryol-İş Sendikası arasında yapılan toplu iş sözleşmesinde tesbit edilen 9 uncu dereceden sanatsız bir işçinin TCDD'ye maliyeti şu şekilde hesaplanmıştır:

I. Normal +Pazar + Bayram (225x73,849)	=16,616,025.- TL
II. GMS (225x0.15x73,849)	= 2,492,404.- TL
III. İaşe bedeli (20x20,000)	= 400,000.- TL
IV. Aile yardımı	= 100,000.- TL
V. Yakacak yardımı	= 400,000.- TL
VI. Konut Yardımı	= 80,000.- TL
VII. SSK (%20.5x7,581,000)	= 1,554,105.- TL
VIII. İkramiye (225/6x73,849)	= 2,769,338.- TL
IX. TTF ((I+II)x0.020)	= 382,765.- TL
X. İlave tediye (97.5/3x73,845)	= 2,400,000.- TL
XI. Yıllık izin (180/12x73,849)	= 1,107,735.- TL
XII. TOPLAM	=28,301,868.- TL

Böylelikle bir saatlik ortalama ücret $28,301,868/225=125,786.-$ TL olarak bulunmuştur.

Benzer olarak ;

01.03.1995 - 31.08.1995 tarihleri arasında bir saatlik ortalama ücret :

144,883.- TL

01.09.1995 - 28.02.1996 tarihleri arasında bir saatlik ortalama ücret :

166,138.- TL

hesaplanmıştır.

TCDD tarafından yapılan çalışmalar neticesinde yol bakım işlerinin birim süreleri tesbit edilmiştir. (Tablo 3.1)

Yol bakım çalışmalarının maliyetlerinin büyük çıkmasındaki en büyük sebebin işçilik giderleri olduğu tesbit edilmiş ve bu işlerin müteahhitlere yaptırılarak, bakım maliyetlerinin düşürülüp düşürülemeyeceği araştırılmıştır.

Bunun için, T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı İşçilik Rayiç fiyatları baz alınarak yapılan yol bakım işleri için birim fiyatlar tesbit edilmiştir. (Tablo 3.2)

Birim fiyat tesbitinde işçilik rayiç fiyatlarındaki 01.502 poz numaralı Erbab İşçi esas alınmıştır.

Bir saatlik Erbab İşçi ücreti:	A = 28,364.- TL
Genel giderler (Ax1.2)	B = 34,037.- TL
Müteahhit karı (Bx1.25)	C = 42,546.- TL

Tablo 3.1

YAPILAN İŞİN ADI	BİRİMİ	SÜRESİ (Dakika)	YAPILAN İŞ (iş/9 saat. işçi)
Ray değiştirilmesi (12 m)	Adet	240	2.2
Ray değiştirilmesi (18 m)	Adet	360	1.5
Buraj (Yolun 1-2 cm kaldırılması)	Travers	30	18.0
Buraj (Yolun 2-5 cm kaldırılması)	Travers	40	13.5
Ahşap travers değiştirilmesi	Adet	150	3.5
Çelik travers değiştirilmesi	Adet	180	3.0
Beton travers değiştirilmesi	Adet	180	3.0
Eski balastın elenmesi	m ³	300	1.8
Yarma hendek temizliği	m ³	300	1.8
Ot temizliği	m ²	6	90
Küçük malzeme bakımı	Adet	2	270
Küçük malzeme değiştirilmesi	Adet	16	34

Tablo 3.2

YAPILAN İŞİN ADI	BİRİMİ	BİRİM FİYATI (TL)
Ray değiştirilmesi (12 m)	Adet	174,052
Ray değiştirilmesi (18 m)	Adet	255,276
Buraj (Yolun 1-2 cm kaldırılması)	Travers	21,273
Buraj (Yolun 2-5 cm kaldırılması)	Travers	28,364
Ahşap travers değiştirilmesi	Adet	109,404
Çelik travers değiştirilmesi	Adet	127,638
Beton travers değiştirilmesi	Adet	127,638
Eski balastın elenmesi	m ³	212,730
Yarma hendek temizliği	m ³	212,730
Ot temizliği	m ²	4,255
Küçük malzeme bakımı	Adet	1,418
Küçük malzeme değiştirilmesi	Adet	10,637

Yapılan işlerin maliyetleri Türk Lirası olarak hesaplanmıştır. Ancak bu maliyetler daha sonra T.C.Merkez Bankası kurları esas alınarak ABD Dolarına çevrilmiştir. Hesaplarda esas alınan Dolar kurları şu şekildedir:

<u>AYLAR</u>	<u>KUR FİYATI</u>
Ocak	40,393.- TL
Şubat	41,371.- TL
Mart	41,726.- TL
Nisan	42,268.- TL
Mayıs	43,588.- TL
Haziran	43,803.- TL
Temmuz	44,880.- TL
Ağustos	47,843.- TL
Eylül	47,883.- TL
Ekim	50,803.- TL
Kasım	54,248.- TL
Aralık	56,730.- TL

3.1.1 Kısım 131 Şefliği Bölgesindeki bakım çalışmalarının incelenmesi

Kısım 131 Şefliği Bölgesinde 01.01.1995 ile 14.09.1995 tarihleri arasında yapılan bazı bakım çalışmaları uygulamada bitirilen süresi ile TCDD tarafından hazırlanan birim süreler karşılaştırılmış ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

01-14 Ocak 1995

Ray değiştirilmesi (5 adet 162 saat)

$$5/1.5=3.33 \quad 3.33 \times 9=30 \text{ saat}$$

Buraj (836 m. 1,224 Travers 909 saat)

$$1,224/18=68 \quad 68 \times 9=612 \text{ saat}$$

Küçük malzeme değiştirilmesi (70 adet 63 saat)

$$70/36=1.94 \quad 1.94 \times 9=18 \text{ saat}$$

Küçük malzeme bakımı (10,150 adet 504 saat)

$$10,150/270=38 \quad 38 \times 9=342 \text{ saat}$$

15 Ocak- 14 Şubat 1995

Ray değiştirilmesi (1 adet 54 saat)

$$1/1.5=0.67 \quad 0.67 \times 9=6 \text{ saat}$$

Buraj (1,325 m. 1,824 Travers 1,215 saat)

$$1,325/13.5=98.1 \quad 98.1 \times 9=883 \text{ saat}$$

Küçük malzeme değiştirilmesi (90 adet 72 saat)

$$90/18=5 \quad 5 \times 9=45 \text{ saat}$$

Küçük malzeme bakımı (11,100 adet 576 saat)

$$11,100/270=41.1 \quad 41.1 \times 9=370 \text{ saat}$$

Ahşap travers değiştirilmesi (26 adet 261 saat)

$$26/3.5=7.4 \quad 7.4 \times 9=67 \text{ saat}$$

15 Mart- 14 Nisan 1995

Ray değiştirilmesi (14 adet 273 saat)

$$14/1.5=9.33 \quad 9.33 \times 9 = \underline{84 \text{ saat}}$$

Buraj (1,435 m. 2,246 Travers 1,503 saat)

$$2,246/18=124.8 \quad 124.8 \times 9 = \underline{1,123 \text{ saat}}$$

Küçük malzeme değiştirilmesi (419 adet 198 saat)

$$419/34=12.3 \quad 12.3 \times 9 = \underline{111 \text{ saat}}$$

Küçük malzeme bakımı (9,625 adet 792 saat)

$$9,625/270=35.7 \quad 35.7 \times 9 = \underline{250 \text{ saat}}$$

Ahşap travers değiştirilmesi (95 adet 1188 saat)

$$95/3.5=27.14 \quad 27.14 \times 9 = \underline{244 \text{ saat}}$$

Çelik travers değiştirilmesi (44 adet 288 saat)

$$44/3=14.67 \quad 14.67 \times 9 = \underline{132 \text{ saat}}$$

15 Nisan- 14 Mayıs 1995

Ray değiştirilmesi (16 adet 360 saat)

$$16/1.5=10.67 \quad 10.67 \times 9 = \underline{96 \text{ saat}}$$

Buraj (884 m. 1,396 Travers 954 saat)

$$1,396/18=77.6 \quad 77.6 \times 9 = \underline{699 \text{ saat}}$$

Küçük malzeme değiştirilmesi (192 adet 82 saat)

$$192/34=5.7 \quad 5.7 \times 9 = \underline{51 \text{ saat}}$$

Küçük malzeme bakımı (2,500 adet 162 saat)

$$2,500/270=9.3 \quad 9.3 \times 9 = \underline{84 \text{ saat}}$$

Ahşap travers değiştirilmesi (22 adet 288 saat)

$$22/3.5=6.3 \quad 6.3 \times 9 = \underline{57 \text{ saat}}$$

Çelik travers değiştirilmesi (70 adet 315 saat)

$$70/3=23.3 \quad 23.3 \times 9 = \underline{210 \text{ saat}}$$

Eski balastın elenmesi (134 m³ 711 saat)

$$134/1.8=74.4 \quad 74.4 \times 9 = \underline{670 \text{ saat}}$$

Yarma hendek temizliği (70 m³ 495 saat)

$$70/1.8=38.9 \quad 38.9 \times 9 = \underline{350 \text{ saat}}$$

15 Mayıs- 14 Haziran 1995

Ray değiştirilmesi (15 adet 252 saat)

$$15/2.2=6.8 \quad 6.8 \times 9 = \underline{61 \text{ saat}}$$

Buraj (2,632 m. 4,239 Travers 1,998 saat)

$$4,239/18=235.5 \quad 235.5 \times 9 = \underline{2,120 \text{ saat}}$$

Küçük malzeme değiştirilmesi (675 adet 243 saat)

$$675/34=19.85 \quad 19.85 \times 9 = \underline{179 \text{ saat}}$$

Küçük malzeme bakımı (4,050 adet 180 saat)

$$4,050/270=15 \quad 15 \times 9 = \underline{135 \text{ saat}}$$

Ahşap travers değiştirilmesi (40 adet 540 saat)

$$40/3.5=11.4 \quad 11.4 \times 9 = \underline{103 \text{ saat}}$$

Çelik travers değiştirilmesi (46 adet 423 saat)

$$46/3=15.33 \quad 15.33 \times 9 = \underline{138 \text{ saat}}$$

Eski balastın elenmesi (16 m³ 81 saat)

$$16/1.8=8.9 \quad 8.9 \times 9 = \underline{80 \text{ saat}}$$

15 Haziran- 14 Temmuz 1995

Ray değiştirilmesi (4 adet 112 saat)

$$4/1.5=2.67 \quad 2.67 \times 9 = \underline{24 \text{ saat}}$$

Buraj (2,654 m. 4,368 Travers 1,989 saat)

$$4,368/18=243 \quad 243 \times 9 = \underline{2,184 \text{ saat}}$$

Küçük malzeme değiştirilmesi (628 adet 189 saat)

$$628/54=11.6 \quad 11.6 \times 9 = \underline{105 \text{ saat}}$$

Küçük malzeme bakımı (4,800 adet 279 saat)

$$4,800/270=17.7 \quad 17.7 \times 9 = \underline{160 \text{ saat}}$$

Ahşap travers değiştirilmesi (7 adet 36 saat)

$7/3.5=2$ $2 \times 9 = \underline{18 \text{ saat}}$
 Eski balastın elenmesi (54 m^3 243 saat)
 $54/1.8=30$ $30 \times 9 = \underline{270 \text{ saat}}$
 Ot temizliği (700 m^2 54 saat)
 $700/90=7.78$ $7.78 \times 9 = \underline{70 \text{ saat}}$

15 Temmuz- 14 Ağustos 1995

Buraj (779 m. 1,178 Travers 666 saat)
 $1,178/18=65.4$ $65.4 \times 9 = \underline{589 \text{ saat}}$
 Küçük malzeme değiştirilmesi (15 adet 9 saat)
 $15/34=0.44$ $0.44 \times 9 = \underline{4 \text{ saat}}$
 Küçük malzeme bakımı (1,350 adet 72 saat)
 $1,350/270=5$ $5 \times 9 = \underline{45 \text{ saat}}$
 Eski balastın elenmesi (84 m^3 504 saat)
 $84/1.8=46.7$ $46.7 \times 9 = \underline{420 \text{ saat}}$
 Ot temizliği ($12,010 \text{ m}^2$ 1,458 saat)
 $12,010/90=133.4$ $133.4 \times 9 = \underline{1,201 \text{ saat}}$

15 Ağustos- 14 Eylül 1995

Buraj (364 m. 552 Travers 441 saat)
 $552/18=30.7$ $30.7 \times 9 = \underline{276 \text{ saat}}$
 Küçük malzeme değiştirilmesi (433 adet 225 saat)
 $433/34=12.7$ $12.7 \times 9 = \underline{115 \text{ saat}}$
 Küçük malzeme bakımı (1,950 adet 216 saat)
 $1,950/54=36.1$ $36.1 \times 9 = \underline{325 \text{ saat}}$
 Ot temizliği ($7,400 \text{ m}^2$ 882 saat)
 $7,400/90=82.2$ $82.2 \times 9 = \underline{740 \text{ saat}}$
 Ahşap travers değiştirilmesi (46 adet 405 saat)
 $46/3.5=13.1$ $13.1 \times 9 = \underline{118 \text{ saat}}$

YAPILAN İŞİN						
ADI	MİKTARI	BİTİM SÜRESİ (Saat)	PROG.SÜRE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MÜT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Değişirme	5 Ad.	162.00	30.00	581.00	32.00	549.00
Ahşap Travers Değ.	-	-	-	-	-	-
Beton Travers Değ.	-	-	-	-	-	-
Çelik Travers Değ.	-	-	-	-	-	-
Buraj	1222 Trv.	909.00	612.00	3,260.00	645.00	2,615.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakım	10150 Ad.	504.00	342.00	1,808.00	356.00	1,452.00
Kucuk Malz. Deg.	70 Ad.	63.00	18.00	226.00	18.00	208.00
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		1,638.00	1,002.00	5,875.00	1,051.00	4,824.00

Tablo 3.1.1.1 Kısım 131 Şefliği Bölgesinde 01.01.1995 ile 14.01.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	1 Ad.	54.00	6.00	189.00	6.00	183.00
Ahsap Travers Deg.	26 Ad.	261.00	67.00	914.00	69.00	845.00
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	1824 Trv.	1,215.00	883.00	4,255.00	1,251.00	3,004.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	1110 Ad.	576.00	370.00	2,017.00	380.00	1,637.00
Kucuk Malz. Deg.	90 Ad.	72.00	45.00	252.00	23.00	229.00
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		2,178.00	1,371.00	7,627.00	1,729.00	5,898.00

Tablo 3.1.1.2 Kısım 131 Şefliği Bölgesinde 15.01.1995 ile 14.02.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	6 Ad.	325.00	36.00	1,128.00	37.00	1,091.00
Ahsap Travers Deg.	47 Ad.	315.00	121.00	1,094.00	123.00	971.00
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	1878 Trv.	1,149.00	939.00	3,990.00	958.00	3,032.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	5425 Ad.	360.00	181.00	1,250.00	184.00	1,066.00
Kucuk Malz. Deg.	309 Ad.	216.00	82.00	750.00	79.00	671.00
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		2,365.00	1,359.00	8,212.00	1,381.00	6,831.00

Tablo 3.1.1.3 Kısım 131 Şefliği Bölgesinde 15.02.1995 ile 14.03.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	14 Ad.	273.00	84.00	936.00	85.00	851.00
Ahsap Travers Deg.	95 Ad.	1,188.00	244.00	4,072.00	246.00	3,826.00
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Celik Travers Deg.	44 Ad.	288.00	132.00	987.00	133.00	854.00
Buraj	2246 Trv.	1,503.00	1,123.00	5,152.00	1,130.00	4,022.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	9625 Ad.	792.00	250.00	2,715.00	323.00	2,392.00
Kucuk Malz. Deg.	419 Ad.	198.00	111.00	679.00	105.00	574.00
Yarına Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		4,242.00	1,944.00	14,541.00	2,022.00	12,519.00

Tablo 3.1.1.4 Kısım 131 Şefliği Bölgesinde 15.03.1995 ile 14.04.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	16 Ad.	360.00	96.00	1,197.00	94.00	1,103.00
Ahsap Travers Deg.	22 Ad.	288.00	57.00	957.00	55.00	902.00
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Celik Travers Deg.	70 Ad.	315.00	210.00	1,047.00	205.00	842.00
Buraj	1396 Trv.	954.00	699.00	3,171.00	681.00	2,490.00
Balast elenmesi	134 M3	711.00	670.00	2,363.00	654.00	1,709.00
Kucuk Malz. Bakim	2500 Ad.	162.00	84.00	539.00	81.00	458.00
Kucuk Malz. Deg.	192 Ad.	82.00	51.00	272.00	47.00	225.00
Yarma Hendek Tem.	70 M3	495.00	350.00	1,645.00	342.00	1,303.00
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		3,367.00	2,217.00	11,191.00	2,159.00	9,032.00

Tablo 3.1.1.5 Kısım 131 Şefliği Bölgesinde 15.04.1995 ile 14.05.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN							
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)	
Ray Degistirme	15 Ad.	252.00	61.00	834.00	60.00	774.00	
Ahsap Travers Deg.	40 Ad.	540.00	103.00	1,786.00	100.00	1,686.00	
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Celik Travers Deg.	46 Ad.	423.00	138.00	1,399.00	134.00	1,265.00	
Buraj	4239 Trv.	1,998.00	2,120.00	6,609.00	2,059.00	4,550.00	
Balast elenmesi	16 M3	81.00	80.00	268.00	78.00	190.00	
Kucuk Malz. Bakim	4050 Ad.	180.00	135.00	595.00	131.00	464.00	
Kucuk Malz. Deg.	675 Ad.	243.00	179.00	804.00	164.00	640.00	
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-	
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-	
TOPLAM		3,717.00	2,816.00	12,295.00	2,726.00	9,569.00	

Tablo 3.1.1.6 Kısım 131 Şefliği Bölgesinde 15.05.1995 ile 14.06.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN							
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)	
Ray Degistirme	4 Ad.	112.00	24.00	362.00	23.00	339.00	
Ahsap Travers Deg.	7 Ad.	36.00	18.00	116.00	17.00	99.00	
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Buraj	4368 Trv.	1,989.00	2,184.00	6,421.00	2,070.00	4,351.00	
Balast elenmesi	54 M3	243.00	270.00	785.00	256.00	529.00	
Kucuk Malz. Bakim	4800 Ad.	279.00	160.00	901.00	152.00	749.00	
Kucuk Malz. Deg.	628 Ad.	189.00	105.00	610.00	149.00	461.00	
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-	
Ot Temizligi	700 M2	54.00	70.00	174.00	66.00	108.00	
TOPLAM		2,902.00	2,831.00	9,369.00	2,733.00	6,636.00	

Tablo 3.1.1.7 Kısım 131 Şefliği Bölgesinde 15.06.1995 ile 14.07.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-
Alsap Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	1178 Trv.	666.00	589.00	2,017.00	524.00	1,493.00
Balast elenmesi	84 M3	504.00	420.00	1,526.00	374.00	1,152.00
Kucuk Malz. Bakim	1350 Ad.	72.00	45.00	218.00	40.00	178.00
Kucuk Malz. Deg.	15 Ad.	9.00	4.00	45.00	3.00	42.00
Yarima Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
Ot Temizligi	12010 M2	1,458.00	1,201.00	4,415.00	1,068.00	3,347.00
TOPLAM		2,709.00	2,259.00	8,221.00	2,009.00	6,212.00

Tablo 3.1.1.8 Kısım 131 Şefliği Bölgesinde 15.07.1995 ile 14.08.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-
Ahsap Travers Deg.	46 Ad.	405.00	118.00	1,405.00	105.00	1,300.00
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	552 Trv.	441.00	276.00	1,530.00	245.00	1,285.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	1950 Ad.	216.00	325.00	749.00	58.00	691.00
Kucuk Malz. Deg.	433 Ad.	225.00	115.00	781.00	96.00	685.00
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
Ot Temizligi	7400 M2	882.00	740.00	3,060.00	658.00	2,402.00
TOPLAM		2,169.00	1,574.00	7,525.00	1,162.00	6,363.00

Tablo 3.1.1.9 Kısım 131 Şefliği Bölgesinde 15.08.1995 ile 14.09.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	4 Ad.	36.00	24.00	112.00	17.00	95.00
Ahsap Travers Deg.	3 Ad.	9.00	8.00	28.00	8.00	20.00
Beton Travers Deg.	3 Ad.	9.00	9.00	28.00	9.00	19.00
Celik Travers Deg.	10 Ad.	36.00	30.00	112.00	32.00	80.00
Buraj	1480 Trv	844.00	740.00	2,628.00	779.00	1,849.00
Balast elennesi	24 M3	172.00	120.00	536.00	126.00	410.00
Kucuk Malz. Bakim	5074 Ad.	440.00	169.00	1,370.00	178.00	1,192.00
Yarma Hendek Tem.	38 M3	189.00	190.00	589.00	200.00	389.00
TOPLAM		1,735.00	1,290.00	5,403.00	1,349.00	4,054.00

Tablo 3.1.2.1 Kısım 111 Şefliği Bölgesinde 01.01.1995 ile 14.01.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITİM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ahsap Travers Deg.	78 Ad.	351.00	201.00	1,067.00	206.00	861.00
Beton Travers Deg.	63 Ad.	298.00	189.00	906.00	194.00	712.00
Celik Travers Deg.	18 Ad.	54.00	54.00	164.00	56.00	108.00
Buraj	8143 Ttv	6,809.00	5,429.00	20,702.00	4,187.00	16,515.00
Balast elenmesi	421 M3	1,944.00	2,105.00	5,911.00	2,164.00	3,747.00
Kucuk Malz. Bakim	26290 Ad	1,467.00	876.00	4,460.00	901.00	3,559.00
Yarma Hendek Tem.	55 M3	285.00	275.00	867.00	283.00	584.00
Ot Temizligi	1620 M2	162.00	162.00	493.00	167.00	326.00
TOPLAM		11,370.00	9,291.00	34,570.00	8,158.00	26,412.00

Tablo 3.1.2.2 Kısım 111 Şefliği Bölgesinde 15.01.1995 ile 14.02.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	7 Ad	33.00	29.00	99.00	29.00	70.00
Ahsap Travers Deg.	21 Ad.	81.00	54.00	244.00	55.00	189.00
Beton Travers Deg.	93 Ad.	285.00	279.00	859.00	284.00	575.00
Celik Travers Deg.	28 Ad.	63.00	84.00	190.00	86.00	104.00
Buraj	9669 Trv	6,610.00	4,835.00	19,926.00	4,930.00	14,996.00
Balast elenmesi	195 M3	965.00	975.00	2,909.00	994.00	1,915.00
Kucuk Malz. Bakim	50391 Ad	1,721.00	1,680.00	5,188.00	1,712.00	3,476.00
Yarma Hendek Tem.	16 M3	90.00	80.00	271.00	82.00	189.00
TOPLAM		9,848.00	8,016.00	29,686.00	8,172.00	21,514.00

Tablo 3.1.2.3 Kısım 111 Şefliği Bölgesinde 15.02.1995 ile 14.03.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	4 Ad	54.00	24.00	185.00	16.00	169.00
Ahsap Travers Deg.	19 Ad.	58.00	49.00	199.00	49.00	150.00
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Celik Travers Deg.	10 Ad.	22.00	30.00	75.00	30.00	45.00
Buraj	2826 Trv	1,550.00	1,413.00	5,313.00	1,422.00	3,891.00
Balast elenmesi	15 M3	77.00	75.00	264.00	75.00	189.00
Kucuk Malz. Bakim	2032 Ad	225.00	68.00	771.00	68.00	703.00
Yarma Hendek Tem.	14 M3	72.00	70.00	247.00	70.00	177.00
TOPLAM		2,058.00	1,729.00	7,054.00	1,730.00	5,324.00

Tablo 3.1.2.4 Kısım 111 şefliği Bölgesinde 15.03.1995 ile 14.04.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	4 Ad	27.00	24.00	90.00	16.00	74.00
Ahsap Travers Deg.	17 Ad.	38.00	43.00	126.00	43.00	83.00
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	8063 Trv	4,977.00	4,032.00	16,544.00	3,935.00	12,609.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	3174 Ad	261.00	106.00	868.00	103.00	765.00
Yarna Hendek Tem.	4 M3	18.00	20.00	60.00	20.00	40.00
TOPLAM		5,321.00	4,225.00	17,688.00	4,117.00	13,571.00

Tablo 3.1.2.5 Kısım 111 Şefliği Bölgesinde 15.04.1995 ile 14.05.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	4 Ad	22.00	16.00	13.00	16.00	(3.00)
Ahsap Travers Deg.	35 Ad.	108.00	90.00	357.00	87.00	270.00
Beton Travers Deg.	32 Ad.	126.00	96.00	417.00	93.00	324.00
Celik Travers Deg.	11 Ad.	23.00	33.00	76.00	32.00	44.00
Buraj	2844 Trv.	1,449.00	1,422.00	4,793.00	1,381.00	3,412.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	3402 Ad.	288.00	113.00	953.00	110.00	843.00
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
Ot Temizligi	3600 M2	360.00	360.00	1,191.00	350.00	841.00
TOPLAM		2,376.00	2,130.00	7,800.00	2,069.00	5,731.00

Tablo 3.1.2.6 Kısım 111 Şefliği Bölgesinde 15.05.1995 ile 14.06.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITİM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	3 Ad	13.00	12.00	42.00	12.00	30.00
Ahsap Travers Deg.	27 Ad.	108.00	69.00	349.00	66.00	283.00
Beton Travers Deg.	26 Ad.	81.00	78.00	262.00	74.00	188.00
Celik Travers Deg.	7 Ad.	27.00	21.00	87.00	20.00	67.00
Buraç	1494 Trv.	747.00	747.00	2,412.00	708.00	1,704.00
Balast elenmesi	19 M3	90.00	95.00	291.00	90.00	201.00
Kucuk Malz. Bakim	4796 Ad.	536.00	160.00	1,730.00	152.00	1,578.00
Yarma Hendek Tem.	25 M3	216.00	125.00	697.00	118.00	579.00
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		1,818.00	1,307.00	5,870.00	1,240.00	4,630.00

Tablo 3.1.2.7 Kısım 111 Şefliği Bölgesinde 15.06.1995 ile 14.07.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-
Ahsap Travers Deg.	71 Ad.	279.00	183.00	845.00	162.00	683.00
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	1854 Trv.	963.00	927.00	2,916.00	824.00	2,092.00
Balast elenmesi	21 M3	99.00	63.00	300.00	93.00	207.00
Kucuk Malz. Bakim	4515 Ad.	489.00	151.00	1,481.00	134.00	1,347.00
Yarına Hendek Tem.	114 M3	581.00	570.00	1,760.00	507.00	1,253.00
Ot Temizligi	405 M2	27.00	41.00	82.00	36.00	46.00
TOPLAM		2,438.00	1,935.00	7,384.00	1,756.00	5,628.00

Tablo 3.1.2.8 Kısım 111 Şeftliği Bölgesinde 15.07.1995 ile 14.08.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITİM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	25 Ad.	68.00	65.00	236.00	57.00	179.00
Ahsap Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Beton Travers Deg.	32 Ad.	81.00	96.00	281.00	85.00	196.00
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	2124 Trv.	1,116.00	1,062.00	3,872.00	944.00	2,928.00
Balast elenmesi	20 M3	81.00	100.00	281.00	89.00	192.00
Kucuk Malz. Bakim	2120 Ad.	747.00	561.00	2,592.00	63.00	2,529.00
Yarına Hendek Tem.	45 M3	270.00	198.00	937.00	200.00	737.00
Ot Temizligi	1980 M2	198.00	225.00	687.00	176.00	511.00
TOPLAM		2,561.00	2,307.00	8,886.00	1,614.00	7,272.00

Tablo 3.1.2.9 Kısım 111 Şefliği Bölgesinde 15.08.1995 ile 14.09.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITİM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	3 Ad	24.00	18.00	75.00	13.00	62.00
Ahsap Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	1397 Trv.	859.00	699.00	2,675.00	736.00	1,939.00
Balast elenmesi	68 M3	366.00	340.00	1,140.00	358.00	782.00
Kucuk Malz. Bakim	2410 Ad.	108.00	80.00	336.00	85.00	251.00
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		1,357.00	1,137.00	4,226.00	1,192.00	3,034.00

Tablo 3.1.3.1 Kısım 112 Şefliği Bölgesinde 01.01.1995 ile 14.01.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ahsap Travers Deg.	19 Ad.	90.00	49.00	274.00	50.00	224.00
Beton Travers Deg.	6 Ad.	18.00	18.00	55.00	19.00	36.00
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	2850 Trv.	2,072.00	1,450.00	6,299.00	1,465.00	4,834.00
Balast elenmesi	72 M3	374.00	360.00	1,137.00	370.00	767.00
Kucuk Malz. Bakim	3625 Ad.	180.00	121.00	547.00	124.00	423.00
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		2,734.00	1,998.00	8,312.00	2,028.00	6,284.00

Tablo 3.1.3.2 Kısım 112 Şefliği Bölgesinde 15.01.1995 ile 14.02.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITİM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-
Ahsap Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Beton Travers Deg.	4 Ad.	18.00	12.00	51.00	12.00	39.00
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	3430 Trv.	1,855.00	1,715.00	5,592.00	1,749.00	3,843.00
Balast elenmesi	30 M3	185.00	150.00	558.00	153.00	405.00
Kucuk Malz. Bakim	3159 Ad.	216.00	105.00	651.00	107.00	544.00
Yarına Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		2,274.00	1,982.00	6,852.00	2,021.00	4,831.00

Tablo 3.1.3.3 Kısım 112 Şefliği Bölgesinde 15.02.1995 ile 14.03.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-
Ahsap Travers Deg.	5 Ad.	18.00	13.00	62.00	13.00	49.00
Beton Travers Deg.	2 Ad.	9.00	6.00	31.00	6.00	25.00
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	3685 Trv.	2,025.00	1,843.00	6,942.00	1,855.00	5,087.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	4600 Ad.	207.00	153.00	710.00	154.00	556.00
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		2,259.00	2,015.00	7,745.00	2,028.00	5,717.00

Tablo 3.1.3.4 Kısım 112 Şefliği Bölgesinde 15.03.1995 ile 14.04.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-
Ahsap Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Beton Travers Deg.	16 Ad.	63.00	48.00	210.00	47.00	163.00
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	1793 Trv.	999.00	897.00	3,324.00	875.00	2,449.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	5797 Ad.	288.00	193.00	958.00	189.00	769.00
Yarına Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
Ot Temizligi	468 M2	117.00	47.00	389.00	46.00	343.00
TOPLAM		1,467.00	1,185.00	4,881.00	1,157.00	3,724.00

Tablo 3.1.3.5 Kısım 112 Şefliği Bölgesinde 15.04.1995 ile 14.05.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-
Ahsap Travers Deg.	3 Ad.	9.00	8.00	30.00	8.00	22.00
Beton Travers Deg.	62 Ad.	270.00	186.00	893.00	181.00	712.00
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	2519 Trv.	1,535.00	1,260.00	5,077.00	1,223.00	3,854.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	5010 Ad.	234.00	167.00	774.00	162.00	612.00
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
Ot Temizligi	144 M2	36.00	15.00	119.00	14.00	105.00
TOPLAM		2,084.00	1,636.00	6,893.00	1,588.00	5,305.00

Tablo 3.1.3.6 Kısım 112 Şefliği Bölgesinde 15.05.1995 ile 14.06.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-
Ahsap Travers Deg.	122 Ad.	423.00	314.00	1,366.00	298.00	1,068.00
Beton Travers Deg.	23 Ad.	97.00	69.00	313.00	65.00	248.00
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	852 Trv.	571.00	426.00	1,843.00	404.00	1,439.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	4640 Ad.	225.00	155.00	726.00	147.00	579.00
Yarma Hendek Tem.	22 M3	180.00	110.00	378.00	104.00	274.00
Ot Temizligi	603 M2	117.00	61.00	581.00	57.00	524.00
TOPLAM		1,613.00	1,135.00	5,207.00	1,075.00	4,132.00

Tablo 3.1.3.7 Kısım 112 Şefliği Bölgesinde 15.06.1995 ile 14.07.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITİM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	22 Ad.	135.00	90.00	409.00	80.00	329.00
Ahsap Travers Deg.	26 Ad.	72.00	67.00	218.00	59.00	159.00
Beton Travers Deg.	24 Ad.	90.00	72.00	273.00	64.00	209.00
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	161 Trv.	711.00	581.00	2,153.00	516.00	1,637.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	2645 Ad.	171.00	88.00	518.00	78.00	440.00
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		1,179.00	898.00	3,571.00	797.00	2,774.00

Tablo 3.1.3.8 Kısım 112 Şefliği Bölgesinde 15.07.1995 ile 14.08.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-
Ahsap Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Beton Travers Deg.	22 Ad.	90.00	66.00	312.00	59.00	253.00
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	1973 Trv.	1,152.00	987.00	3,997.00	877.00	3,120.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	2700 Ad.	126.00	90.00	437.00	80.00	357.00
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		1,368.00	1,143.00	4,746.00	1,016.00	3,730.00

Tablo 3.1.3.9 Kısım 112 Şefliği Bölgesinde 15.08.1995 ile 14.09.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITİM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-
Ahsap Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	805 Trv.	441.00	402.00	427.00	424.00	3.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	5650 ad.	189.00	188.00	183.00	198.00	(15.00)
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		630.00	590.00	610.00	622.00	(12.00)

Tablo 3.1.4.1 Kısım 113 Şefliği Bölgesinde 01.01.1995 ile 14.01.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ahsap Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Beton Travers Deg.	13 Ad.	72.00	39.00	70.00	40.00	30.00
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	1847 Trv.	1,017.00	923.00	993.00	950.00	43.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	13300 Ad.	441.00	443.00	431.00	456.00	(25.00)
Yarma Hendek Tem.	15 M3	90.00	75.00	88.00	77.00	11.00
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		1,620.00	1,480.00	1,582.00	1,523.00	59.00

Tablo 3.1.4.2 Kısım 113 Şefliği Bölgesinde 15.01.1995 ile 14.02.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN							
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)	
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-	
Ahsap Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Buraj	2366 Trv.	1,315.00	1,183.00	3,964.00	1,206.00	2,758.00	
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-	
Kucuk Malz. Bakim	18100 Ad.	614.00	603.00	1,851.00	615.00	1,236.00	
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-	
TOPLAM		1,929.00	1,786.00	5,815.00	1,821.00	3,994.00	

Tablo 3.1.4.3 Kısım 113 Şefliği Bölgesinde 15.02.1995 ile 14.03.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-
Ahsap Travers Deg.	16 Ad.	63.00	41.00	216.00	41.00	175.00
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	590 Trv.	369.00	295.00	1,265.00	297.00	968.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	4550 Ad.	189.00	152.00	648.00	153.00	495.00
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
Ot Temizligi	500 M2	81.00	50.00	278.00	50.00	228.00
TOPLAM		702.00	538.00	2,407.00	541.00	1,866.00

Tablo 3.1.4.4 Kısım 113 Şefliği Bölgesinde 15.03.1995 ile 14.04.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN							
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)	
Ray Degistirme	7 Ad.	117.00	29.00	389.00	28.00	361.00	
Ahsap Travers Deg.	36 Ad.	180.00	93.00	599.00	90.00	509.00	
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Buraj	1917 Trv.	1,125.00	959.00	3,744.00	937.00	2,807.00	
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-	
Kucuk Malz. Bakim	24380 Ad.	808.00	813.00	2,689.00	791.00	1,898.00	
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-	
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-	
TOPLAM		2,230.00	1,894.00	7,421.00	1,846.00	5,575.00	

Tablo 3.1.4.5 Kısım 113 Şefliği Bölgesinde 15.04.1995 ile 14.05.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	6 Ad.	45.00	25.00	149.00	24.00	125.00
Ahsap Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	2259 Trv.	1,341.00	1,130.00	4,435.00	1,097.00	3,338.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	18500 Ad.	639.00	617.00	2,114.00	599.00	1,515.00
Yarma Hendek Tem.	23 M3	189.00	115.00	625.00	112.00	513.00
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		2,214.00	1,887.00	7,323.00	1,832.00	5,491.00

Tablo 3.1.4.6 Kısım 113 Şefliği Bölgesinde 15.05.1995 ile 14.06.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-
Ahsap Travers Deg.	139 Ad.	414.00	347.00	1,336.00	339.00	997.00
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	1352 Trv.	801.00	676.00	2,586.00	641.00	1,945.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	13950 Ad.	432.00	465.00	1,395.00	441.00	954.00
Yarna Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
Ot Temizligi	550 M2	90.00	55.00	291.00	52.00	239.00
TOPLAM		1,737.00	1,543.00	5,608.00	1,473.00	4,135.00

Tablo 3.1.4.7 Kısım 113 Şefliği Bölgesinde 15.06.1995 ile 14.07.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN							
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)	
Ray Degistirme	1 Ad.	18.00	4.00	55.00	4.00	51.00	
Ahsap Travers Deg.	150 Ad.	450.00	386.00	1,363.00	343.00	1,020.00	
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Buraj	1119 Trv.	648.00	560.00	1,962.00	498.00	1,464.00	
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-	
Kucuk Malz. Bakim	5262 Ad.	540.00	175.00	1,635.00	156.00	1,479.00	
Yarına Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-	
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-	
TOPLAM		1,656.00	1,125.00	5,015.00	1,001.00	4,014.00	

Tablo 3.1.4.8 Kısım 113 Şefliği Bölgesinde 15.07.1995 ile 14.08.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN							
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)	
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-	
Ahsap Travers Deg.	226 Ad.	675.00	581.00	2,342.00	516.00	1,826.00	
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Buraj	835 Trv.	585.00	418.00	2,897.00	371.00	2,526.00	
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-	
Kucuk Malz. Bakim	5600 Ad.	261.00	187.00	906.00	166.00	740.00	
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-	
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-	
TOPLAM		1,521.00	1,186.00	6,145.00	1,053.00	5,092.00	

Tablo 3.1.4.9 Kısım 113 Şefliği Bölgesinde 15.08.1995 ile 14.09.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-
Ahsap Travers Deg.	6 Ad.	18.00	45.00	56.00	16.00	40.00
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	930 Trv.	725.00	465.00	2,258.00	490.00	1,768.00
Balast elenmesi	14 M3	72.00	70.00	224.00	74.00	150.00
Kucuk Malz. Bakim	-	-	-	-	-	-
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		815.00	580.00	2,538.00	580.00	1,958.00

Tablo 3.1.5.1 Kısım 114 Şefliği Bölgesinde 01.01.1995 ile 14.01.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

ADI	MIKTARI	BITİM SURESI (Saat)	YAPILAN PROG. SURE (Saat)	ISIN TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ahsap Travers Deg.	6 Ad.	18.00	15.00	55.00	16.00	39.00
Beton Travers Deg.	8 Ad.	27.00	24.00	82.00	25.00	57.00
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	1764 Trv.	1,192.00	882.00	3,624.00	907.00	2,717.00
Balast elenmesi	174 M3	871.00	870.00	2,648.00	895.00	1,753.00
Kucuk Malz. Bakim	1080 Ad.	36.00	36.00	109.00	37.00	72.00
Yarına Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		2,144.00	1,827.00	6,518.00	1,880.00	4,638.00

Tablo 3.1.5.2 Kısım 114 Şefliği Bölgesinde 15.01.1995 ile 14.02.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-
Ahsap Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Beton Travers Deg.	12 Ad.	86.00	49.00	259.00	37.00	222.00
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	1965 Trv.	1,074.00	983.00	3,238.00	1,001.00	2,237.00
Balast elenmesi	165 M3	830.00	825.00	2,502.00	841.00	1,661.00
Kucuk Malz. Bakim	-	-	-	-	-	-
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		1,990.00	1,857.00	5,999.00	1,879.00	4,120.00

Tablo 3.1.5.3 Kısım 114 Şefliği Bölgesinde 15.02.1995 ile 14.03.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN							
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)	
Ray Degistirme	4 Ad.	17.00	16.00	58.00	16.00	42.00	
Ahsap Travers Deg.	7 Ad.	36.00	18.00	123.00	18.00	105.00	
Beton Travers Deg.	18 Ad.	54.00	54.00	185.00	54.00	131.00	
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Buraj	1388 Trv.	976.00	694.00	3,345.00	699.00	2,646.00	
Balast elenmesi	151 M3	756.00	755.00	2,591.00	760.00	1,831.00	
Kucuk Malz. Bakim	-	-	-	-	-	-	
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-	
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-	
TOPLAM		1,839.00	1,537.00	6,302.00	1,547.00	4,755.00	

Tablo 3.1.5.4 Kısım 114 Şefliği Bölgesinde 15.03.1995 ile 14.04.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITİM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-
Ahsap Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	448 Trv.	338.00	224.00	1,123.00	219.00	904.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	-	-	-	-	-	-
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		338.00	224.00	1,123.00	219.00	904.00

Tablo 3.1.5.5 Kısım 114 Şefliği Bölgesinde 15.04.1995 ile 14.05.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	3 Ad.	16.00	12.00	53.00	12.00	41.00
Ahsap Travers Deg.	6 Ad.	18.00	15.00	60.00	15.00	45.00
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	1140 Trv.	855.00	570.00	2,828.00	554.00	2,274.00
Balast elenmesi	28 M3	144.00	140.00	476.00	134.00	342.00
Kucuk Malz. Bakim	6588 Ad.	315.00	220.00	1,042.00	213.00	829.00
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		1,348.00	957.00	4,459.00	928.00	3,531.00

Tablo 3.1.5.6 Kısım 114 Şefliği Bölgesinde 15.05.1995 ile 14.06.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN							
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)	
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-	
Ahsap Travers Deg.	43 Ad.	216.00	111.00	697.00	107.00	590.00	
Beton Travers Deg.	2 Ad.	9.00	6.00	29.00	6.00	23.00	
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Buraj	823 Trv.	616.00	412.00	1,989.00	400.00	1,589.00	
Balast elenmesi	39 M3	198.00	195.00	639.00	189.00	450.00	
Kucuk Malz. Bakim	1288 Ad.	81.00	43.00	261.00	42.00	219.00	
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-	
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-	
TOPLAM		1,120.00	767.00	3,615.00	744.00	2,871.00	

Tablo 3.1.5.7 Kısım 114 Şefliği Bölgesinde 15.06.1995 ile 14.07.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN							
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)	
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-	
Ahsap Travers Deg.	31 Ad.	117.00	80.00	354.00	71.00	283.00	
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Buraj	825 Trv.	620.00	413.00	1,878.00	367.00	1,511.00	
Balast elenmesi	14 M3	118.00	70.00	357.00	62.00	295.00	
Kucuk Malz. Bakim	2916 Ad.	467.00	98.00	1,414.00	86.00	1,328.00	
Yarma Hendek Tem.	36 M3	185.00	110.00	560.00	98.00	462.00	
Ot Temizligi	1098 M2	198.00	180.00	600.00	160.00	440.00	
TOPLAM		1,705.00	951.00	5,163.00	844.00	4,319.00	

Tablo 3.1.5.8 Kısım 114 Şefliği Bölgesinde 15.07.1995 ile 14.08.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-
Ahsap Travers Deg.	13 Ad.	45.00	33.00	156.00	30.00	126.00
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	996 Trv.	747.00	498.00	2,592.00	442.00	2,150.00
Balast elenmesi	21 M3	99.00	105.00	343.00	93.00	250.00
Kucuk Malz. Bakim	1134 Ad.	189.00	38.00	656.00	34.00	622.00
Yarma Hendek Tem.	11 M3	54.00	55.00	187.00	49.00	138.00
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		1,134.00	729.00	3,934.00	648.00	3,286.00

Tablo 3.1.5.9 Kısım 114 Şefliği Bölgesinde 15.08.1995 ile 14.09.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-
Ahsap Travers Deg.	8 Ad.	90.00	21.00	280.00	22.00	258.00
Beton Travers Deg.	8 Ad.	90.00	24.00	280.00	25.00	255.00
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	810 Trv.	423.00	405.00	1,317.00	427.00	890.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	930 Ad.	117.00	31.00	364.00	33.00	331.00
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		720.00	481.00	2,241.00	507.00	1,734.00

Tablo 3.1.6.1 Kısım 115 Şefliği Bölgesinde 01.01.1995 ile 14.01.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN							
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)	
Ahsap Travers Deg.	37 Ad.	180.00	95.00	547.00	98.00	449.00	
Beton Travers Deg.	36 Ad.	180.00	108.00	547.00	111.00	436.00	
Çelik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Buraj	2300 Trv.	1,296.00	1,150.00	3,940.00	1,183.00	2,757.00	
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-	
Kucuk Malz. Bakim	3380 Ad.	387.00	113.00	1,177.00	116.00	1,061.00	
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-	
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-	
TOPLAM		2,043.00	1,466.00	6,211.00	1,508.00	4,703.00	

Tablo 3.1.6.2 Kısım 115 Şefliği Bölgesinde 15.01.1995 ile 14.02.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITİM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	4 Ad.	24.00	16.00	72.00	17.00	55.00
Ahsap Travers Deg.	9 Ad.	27.00	23.00	81.00	24.00	57.00
Beton Travers Deg.	65 Ad.	195.00	195.00	588.00	199.00	389.00
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	1309 Trv.	1,370.00	654.00	4,130.00	667.00	3,463.00
Balast elenmesi	70 M3	369.00	350.00	1,112.00	357.00	755.00
Kucuk Malz. Bakim	-	-	-	-	-	-
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		1,985.00	1,238.00	5,983.00	1,264.00	4,719.00

Tablo 3.1.6.3 Kısım 115 Şefliği Bölgesinde 15.02.1995 ile 14.03.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN							
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)	
Ray Degistirme	2 Ad.	54.00	8.00	185.00	8.00	177.00	
Ahsap Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Beton Travers Deg.	107 Ad.	468.00	321.00	1,604.00	323.00	1,281.00	
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Buraj	774 Trv.	1,414.00	387.00	4,847.00	390.00	4,457.00	
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-	
Kucuk Malz. Bakim	2627 Ad.	324.00	88.00	1,111.00	88.00	1,023.00	
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-	
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-	
TOPLAM		2,260.00	804.00	7,747.00	809.00	6,938.00	

Tablo 3.1.6.4 Kısım 115 Şefliği Bölgesinde 15.03.1995 ile 14.04.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-
Ahsap Travers Deg.	38 Ad.	114.00	98.00	379.00	95.00	284.00
Beton Travers Deg.	5 Ad.	15.00	15.00	50.00	15.00	35.00
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	990 Trv.	744.00	495.00	2,476.00	483.00	1,993.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	1990 Ad.	238.00	66.00	792.00	65.00	727.00
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		1,111.00	674.00	3,697.00	658.00	3,039.00

Tablo 3.1.6.5 Kısım 115 Şefliği Bölgesinde 15.04.1995 ile 14.05.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-
Ahsap Travers Deg.	73 Ad.	219.00	188.00	724.00	182.00	542.00
Beton Travers Deg.	6 Ad.	18.00	18.00	60.00	17.00	43.00
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	2165 Trv.	1,199.00	1,083.00	3,966.00	1,051.00	2,915.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	3085 Ad.	261.00	103.00	863.00	100.00	763.00
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
Ot Temizligi	1000 M2	243.00	104.00	804.00	97.00	707.00
TOPLAM		1,940.00	1,496.00	6,417.00	1,447.00	4,970.00

Tablo 3.1.6.6 Kısım 115 Şefliği Bölgesinde 15.05.1995 ile 14.06.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN							
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	1 Ad.	27.00	4.00	87.00	4.00	83.00	83.00
Ahsap Travers Deg.	34 Ad.	102.00	87.00	329.00	83.00	246.00	246.00
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	-
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	-
Buraj	1660 Trv.	1,503.00	830.00	4,852.00	787.00	4,065.00	4,065.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	3760 Ad.	384.00	125.00	1,240.00	119.00	1,121.00	1,121.00
Yarna Hendek Tern.	-	-	-	-	-	-	-
Ot Temizligi	1800 M2	423.00	180.00	1,366.00	171.00	1,195.00	1,195.00
TOPLAM		2,439.00	1,226.00	7,874.00	1,164.00	6,710.00	6,710.00

Tablo 3.1.6.7 Kısım 115 Şefliği Bölgesinde 15.06.1995 ile 14.07.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN							
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)	
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-	
Ahsap Travers Deg.	9 Ad.	27.00	23.00	82.00	21.00	61.00	
Beton Travers Deg.	26 Ad.	225.00	78.00	681.00	69.00	612.00	
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Buraj	995 Trv.	932.00	498.00	2,822.00	442.00	2,380.00	
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-	
Kucuk Malz. Bakim	6970 Ad.	266.00	232.00	806.00	207.00	599.00	
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-	
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-	
TOPLAM		1,450.00	831.00	4,391.00	739.00	3,652.00	

Tablo 3.1.6.8 Kısım 115 Şefliği Bölgesinde 15.07.1995 ile 14.08.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	2 Ad.	8.00	8.00	26.00	7.00	19.00
Ahsap Travers Deg.	8 Ad.	205.00	21.00	711.00	18.00	693.00
Beton Travers Deg.	41 Ad.	241.00	123.00	836.00	109.00	727.00
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	1540 Trv.	1,152.00	770.00	3,997.00	684.00	3,313.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	16228 Ad.	605.00	541.00	2,099.00	481.00	1,618.00
Yarna Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		2,211.00	1,463.00	7,669.00	1,299.00	6,370.00

Tablo 3.1.6.9 Kısım 115 Şefliği Bölgesinde 15.08.1995 ile 14.09.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-
Ahsap Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	333 Trv.	306.00	167.00	953.00	175.00	778.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	8300 Ad.	432.00	277.00	1,345.00	291.00	1,054.00
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		738.00	444.00	2,298.00	466.00	1,832.00

Tablo 3.1.7.1 Kısım 121 Şefliği Bölgesinde 01.01.1995 ile 14.01.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN							
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)	
Ahsap Travers Deg.	40 Ad.	108.00	103.00	328.00	106.00	222.00	
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Buraj	831 Trv.	549.00	416.00	1,669.00	427.00	1,242.00	
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-	
Kucuk Malz. Bakim	8300 Ad.	594.00	277.00	1,806.00	291.00	1,515.00	
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-	
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-	
TOPLAM		1,251.00	796.00	3,803.00	824.00	2,979.00	

Tablo 3.1.7.2 Kısım 121 Şefliği Bölgesinde 15.01.1995 ile 14.02.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN							
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)	
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-	
Ahsap Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Buraj	2317 Trv.	1,567.00	784.00	5,441.00	1,181.00	4,260.00	
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-	
Kucuk Malz. Bakim	3500 Ad.	370.00	117.00	1,285.00	119.00	1,166.00	
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-	
TOPLAM		1,937.00	901.00	6,726.00	1,300.00	5,426.00	

Tablo 3.1.7.3 Kısım 121 Şefliği Bölgesinde 15.02.1995 ile 14.03.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-
Alsap Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	2790 Trv.	2,043.00	1,395.00	7,002.00	1,404.00	5,598.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	3930 Ad.	396.00	131.00	1,357.00	132.00	1,225.00
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		2,439.00	1,526.00	8,359.00	1,536.00	6,823.00

Tablo 3.1.7.4 Kısım 121 Şefliği Bölgesinde 15.03.1995 ile 14.04.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN							
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)	
Ray Degistirne	6 Ad.	81.00	36.00	278.00	24.00	254.00	
Ahsap Travers Deg.	6 Ad.	18.00	15.00	62.00	15.00	47.00	
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Buraj	913 Trv.	414.00	456.00	1,419.00	446.00	973.00	
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-	
Kucuk Malz. Bakim	9779 Ad.	603.00	326.00	2,067.00	318.00	1,749.00	
Kucuk Malz. Deg.	600 Ad.	126.00	150.00	432.00	146.00	286.00	
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-	
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-	
TOPLAM		1,242.00	983.00	4,258.00	949.00	3,309.00	

Tablo 3.1.7.5 Kısım 121 Şefliği Bölgesinde 15.04.1995 ile 14.05.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN							
ADI	MIKTARI	BITİM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)	
Ray Degistirme	1 Ad.	22.00	6.00	89.00	4.00	85.00	
Ahsap Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Buraj	875 Trv.	432.00	438.00	1,436.00	425.00	1,011.00	
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-	
Kucuk Malz. Bakim	20350 Ad.	756.00	678.00	2,513.00	659.00	1,854.00	
Kucuk Malz. Deg.	385 Ad.	378.00	96.00	1,250.00	93.00	1,157.00	
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-	
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-	
TOPLAM		1,588.00	1,218.00	5,288.00	1,181.00	4,107.00	

Tablo 3.1.7.6 Kısım 121 Şefliği Bölgesinde 15.05.1995 ile 14.06.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN							
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)	
Ray Degisirme	-	-	-	-	-	-	-
Alsap Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	-
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	-
Çelik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	-
Buraj	1469 Trv.	885.00	735.00	4,742.00	696.00	4,046.00	
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	3320 Ad.	450.00	111.00	1,453.00	105.00	1,348.00	
Kucuk Malz. Deg.	-	-	-	-	-	-	-
Yarma Hendek Tem.	72 M3	783.00	360.00	2,527.00	357.00	2,170.00	
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		2,118.00	1,206.00	8,722.00	1,158.00	7,564.00	

Tablo 3.1.7.7 Kısım 121 Şeffiği Bölgesinde 15.06.1995 ile 14.07.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-
Ahsap Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	2595 Trv.	1,850.00	1,298.00	5,602.00	1,154.00	4,448.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Bakim	-	-	-	-	-	-
Kucuk Malz. Deg.	50 Ad.	54.00	13.00	164.00	11.00	153.00
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-
Or Temizligi	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		1,904.00	1,311.00	5,766.00	1,165.00	4,601.00

Tablo 3.1.7.8 Kısım 121 Şefliği Bölgesinde 15.07.1995 ile 14.08.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN							
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)	
Ray Degistirme	-	-	-	-	-	-	
Ahsap Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Beton Travers Deg. 8 Ad.	8 Ad.	63.00	1,357.00	219.00	18.00	201.00	
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Buraj	2714 Trv.	1,806.00	21.00	6,266.00	1,206.00	5,060.00	
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-	
Kucuk Malz. Bakim	-	-	-	-	-	-	
Yarma Hendek Tem.	-	-	-	-	-	-	
Ot Temizligi	1000 M2	144.00	100.00	500.00	89.00	411.00	
TOPLAM		2,013.00	1,478.00	6,985.00	1,313.00	5,672.00	

Tablo 3.1.7.9 Kısım 121 Şefliği Bölgesinde 15.08.1995 ile 14.09.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirne	7 Ad.	60.00	28.00	187.00	30.00	157.00
Ahsap Travers Deg.	17 Ad.	27.00	43.00	84.00	46.00	38.00
Beton Travers Deg.	11 Ad.	99.00	32.00	308.00	35.00	273.00
Celik Travers Deg.	10 Ad.	30.00	29.00	93.00	32.00	61.00
Buraj	3400 Trv.	3,286.00	1,699.00	10,233.00	1,791.00	8,442.00
Balast elenmesi	106 M3	450.00	529.00	1,401.00	558.00	843.00
Kucuk Malz. Bakim	14064 Trv.	854.00	468.00	2,659.00	494.00	2,165.00
Yarma Hendek Tem.	38 M3	189.00	189.00	589.00	200.00	389.00
TOPLAM		4,995.00	3,017.00	15,554.00	3,186.00	12,368.00

Tablo 3.1.8.1. Şube 11 Sefliği Bölgesinde 01.01.1995 ile 14.01.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ahsap Travers Deg.	16 Ad.	63.00	41.00	192.00	42.00	150.00
Beton Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Celik Travers Deg.	18 Ad.	54.00	54.00	164.00	56.00	108.00
Buraj	836 Trv.	1,232.00	417.00	3,746.00	430.00	3,316.00
Balast elenmesi	175 M3	549.00	874.00	1,669.00	900.00	769.00
Kucuk Malz. Bakim	4905 Ad.	423.00	163.00	1,286.00	168.00	1,118.00
Yarma Hendek Tem.	25 M3	135.00	162.00	493.00	167.00	326.00
Ot Temizligi	1620 M2	162.00	124.00	410.00	129.00	281.00
TOPLAM		2,618.00	1,835.00	7,960.00	1,892.00	6,068.00

Tablo 3.1.8.2 Şube 11 Şefliği Bölgesinde 15.01.1995 ile 14.02.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITİM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	3 Ad.	9.00	12.00	27.00	13.00	14.00
Ahsap Travers Deg.	12 Ad.	54.00	30.00	163.00	31.00	132.00
Beton Travers Deg.	12 Ad.	36.00	36.00	109.00	37.00	72.00
Celik Travers Deg.	28 Ad.	63.00	83.00	190.00	86.00	104.00
Buraj	2599 Trv.	1,296.00	1,299.00	3,907.00	1,325.00	2,582.00
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-
Kucuk Matz. Bakim	16820 Ad.	522.00	560.00	1,574.00	572.00	1,002.00
Yarma Hendek Tem.	16 M3	90.00	79.00	271.00	82.00	189.00
TOPLAM		2,070.00	2,099.00	6,241.00	2,146.00	4,095.00

Tablo 3.1.8.3 Şube 11 Şefliği Bölgesinde 15.02.1995 ile 14.03.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	17 Ad.	250.00	69.00	857.00	70.00	787.00
Ahsap Travers Deg.	67 Ad.	274.00	172.00	939.00	173.00	766.00
Beton Travers Deg.	127 Ad.	531.00	380.00	1,820.00	384.00	1,436.00
Celik Travers Deg.	10 Ad.	22.00	29.00	75.00	30.00	45.00
Buraj	3054 Trv.	6,941.00	1,526.00	23,792.00	1,537.00	22,255.00
Balast elenmesi	166 M3	833.00	829.00	2,855.00	835.00	2,020.00
Kucuk Malz. Bakim	33639 Ad.	1,564.00	1,121.00	5,361.00	1,129.00	4,232.00
Yarma Hendek Tem.	14 M3	72.00	69.00	247.00	70.00	177.00
Ot Temizligi	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		10,487.00	4,195.00	35,946.00	4,228.00	31,718.00

Tablo 3.1.8.4 Şube 11 Şefliği Bölgesinde 15.03.1995 ile 14.04.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN							
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)	
Ray Degistirme	4 Ad.	27.00	16.00	90.00	16.00	74.00	
Ahsap Travers Deg.	55 Ad.	215.00	141.00	715.00	138.00	577.00	
Beton Travers Deg.	21 Ad.	78.00	63.00	259.00	61.00	198.00	
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-	
Buraj	6884 Trv.	3,427.00	3,441.00	11,391.00	3,360.00	8,031.00	
Balast elenmesi	-	-	-	-	-	-	
Kucuk Malz. Bakim	15511 Ad.	868.00	517.00	2,885.00	505.00	2,380.00	
Yarma Hendek Tem.	27 M3	126.00	135.00	419.00	132.00	287.00	
Ot Temizligi	468 M2	117.00	46.00	389.00	46.00	343.00	
TOPLAM		4,858.00	4,359.00	16,148.00	4,258.00	11,890.00	

Tablo 3.1.8.5 Şube 11 Şefliği Bölgesinde 15.04.1995 ile 14.05.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITİM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	13 Ad.	109.00	53.00	361.00	52.00	309.00
Ahsap Travers Deg.	117 Ad.	354.00	300.00	1,171.00	292.00	879.00
Beton Travers Deg.	100 Ad.	414.00	299.00	1,369.00	291.00	1,078.00
Celik Travers Deg.	11 Ad.	23.00	32.00	76.00	5.00	71.00
Buraj	10927 Trv.	6,379.00	5,463.00	21,099.00	5,307.00	15,792.00
Balast elenmesi	28 M3	144.00	139.00	476.00	136.00	340.00
Kucuk Malz. Bakim	36585 Ad.	1,737.00	1,219.00	5,745.00	1,184.00	4,561.00
Yarma Hendek Tem.	46 M3	189.00	229.00	625.00	224.00	401.00
Ot Temizligi	4744 M2	639.00	474.00	2,114.00	460.00	1,654.00
TOPLAM		9,988.00	8,208.00	33,036.00	7,951.00	25,085.00

Tablo 3.1.8.6 Şube 11 Şefliği Bölgesinde 15.05.1995 ile 14.06.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITIM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	4 Ad.	40.00	16.00	129.00	16.00	113.00
Ahsap Travers Deg.	365 Ad.	1,263.00	938.00	4,077.00	890.00	3,187.00
Beton Travers Deg.	51 Ad.	187.00	153.00	604.00	145.00	459.00
Celik Travers Deg.	7 Ad.	27.00	20.00	87.00	20.00	67.00
Buraj	6181 Trv.	4,238.00	3,090.00	13,681.00	2,930.00	10,751.00
Balast elenmesi	77 M3	405.00	384.00	1,307.00	365.00	942.00
Kucuk Malz. Bakim	13484 Ad.	1,226.00	449.00	3,958.00	426.00	3,532.00
Yarma Hendek Tem.	25 M3	216.00	124.00	697.00	118.00	579.00
Ot Temizligi	2403 M2	603.00	240.00	7,757.00	228.00	7,529.00
TOPLAM		8,205.00	5,414.00	32,297.00	5,138.00	27,159.00

Tablo 3.1.8.7 Şube 11 Şefliği Bölgesinde 15.06.1995 ile 14.07.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BITİM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	22 Ad.	135.00	90.00	408.00	80.00	328.00
Ahsap Travers Deg.	363 Ad.	1,170.00	933.00	3,543.00	830.00	2,713.00
Beton Travers Deg.	59 Ad.	351.00	176.00	1,063.00	157.00	906.00
Celik Travers Deg.	-	-	-	-	-	-
Buraj	4701 Trv.	3,811.00	2,350.00	11,541.00	2,090.00	9,451.00
Balast elenmesi	35 M3	171.00	174.00	518.00	156.00	362.00
Kucuk Malz. Bakim	24646 Ad.	1,653.00	821.00	5,006.00	730.00	4,276.00
Yarma Hendek Tem.	26 M3	198.00	129.00	600.00	116.00	484.00
Ot Temizligi	2148 M2	293.00	214.00	887.00	191.00	696.00
TOPLAM		7,782.00	4,887.00	23,566.00	4,350.00	19,216.00

Tablo 3.1.8.8 Şube 11 Şefliği Bölgesinde 15.07.1995 ile 14.08.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

YAPILAN ISIN						
ADI	MIKTARI	BİTİM SURESI (Saat)	PROG. SURE (Saat)	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD\$)	FARK (ABD\$)
Ray Degistirme	3 Ad.	26.00	12.00	90.00	11.00	79.00
Alsap Travers Deg.	196 Ad.	583.00	504.00	2,023.00	448.00	1,575.00
Beton Travers Deg.	95 Ad.	412.00	285.00	1,430.00	253.00	1,177.00
Celik Travers Deg.	1 Ad.	9.00	3.00	31.00	3.00	28.00
Buraj	7752 Trv.	4,824.00	3,876.00	16,738.00	3,444.00	13,294.00
Balast elenmesi	41 M3	180.00	205.00	625.00	182.00	443.00
Kucuk Malz. Bakim	27444 Ad.	2,216.00	915.00	7,689.00	813.00	6,876.00
Yarma Hendek Tem.	11 M3	54.00	55.00	187.00	49.00	138.00
Ot Temizligi	1980 M2	198.00	198.00	687.00	176.00	511.00
TOPLAM		8,502.00	6,053.00	29,500.00	5,379.00	24,121.00

Tablo 3.1.8.9 Şube 11 Şefliği Bölgesinde 15.08.1995 ile 14.09.1995 tarihleri arasında yapılan işlerin içerik, süre ve maliyetleri

TARİH	AYLIK MALİYET		FARK (ABD \$)
	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD \$)	
01.01/14.01-1995	5,875.00	1,051.00	4,824.00
15.01/14.02.1995	7,627.00	1,729.00	5,898.00
15.02/14.03.1995	8,212.00	1,381.00	6,831.00
15.03/14.04.1995	14,541.00	2,022.00	12,519.00
15.04/14.05.1995	11,191.00	2,159.00	9,032.00
15.05/14.06.1995	12,295.00	2,726.00	9,569.00
15.06/14.07.1995	9,369.00	2,733.00	6,636.00
15.07/14.08.1995	8,221.00	2,009.00	6,212.00
15.08/14.09.1995	7,525.00	1,162.00	6,363.00
TOPLAM	84,856.00	16,972.00	67,884.00

Tablo 3.1.9.1. Kısım 131 Şefliği Bölgesinde 01.01.1995 ile 14.09.1995 tarihleri arasında yapılan bazı işlerin aylık maliyetlerinin karşılaştırılması

TARİH	AYLIK MALİYET		FARK (ABD \$)
	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD \$)	
01.01/14.01-1995	4,226.00	1,192.00	3,034.00
15.01/14.02.1995	8,312.00	2,028.00	6,284.00
15.02/14.03.1995	6,852.00	2,021.00	4,831.00
15.03/14.04.1995	7,745.00	2,028.00	5,717.00
15.04/14.05.1995	4,881.00	1,157.00	3,724.00
15.05/14.06.1995	6,893.00	1,588.00	5,305.00
15.06/14.07.1995	5,207.00	1,075.00	4,132.00
15.07/14.08.1995	3,571.00	797.00	2,774.00
15.08/14.09.1995	4,746.00	1,016.00	3,730.00
TOPLAM	52,433.00	12,902.00	39,531.00

Tablo 3.1.9.2. Kısım 112 Şefliği Bölgesinde 01.01.1995 ile 14.09.1995 tarihleri arasında yapılan bazı işlerin aylık maliyetlerinin karşılaştırılması

TARİH	AYLIK MALİYET		FARK (ABD \$)
	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD \$)	
01.01/14.01-1995	610.00	622.00	(12.00)
15.01/14.02.1995	1,582.00	1,523.00	59.00
15.02/14.03.1995	5,815.00	1,821.00	3,994.00
15.03/14.04.1995	2,407.00	541.00	1,866.00
15.04/14.05.1995	7,421.00	1,846.00	5,575.00
15.05/14.06.1995	7,323.00	1,832.00	5,491.00
15.06/14.07.1995	5,607.00	1,473.00	4,134.00
15.07/14.08.1995	5,015.00	1,001.00	4,014.00
15.08/14.09.1995	6,145.00	1,053.00	5,092.00
TOPLAM	41,925.00	11,712.00	30,213.00

Tablo 3.1.9.3. Kısım 113 Şefliği Bölgesinde 01.01.1995 ile 14.09.1995 tarihleri arasında yapılan bazı işlerin aylık maliyetlerinin karşılaştırılması

TARİH	AYLIK MALİYET		FARK (ABD \$)
	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD \$)	
01.01/14.01-1995	2,538.00	580.00	1,958.00
15.01/14.02.1995	6,518.00	1,880.00	4,638.00
15.02/14.03.1995	5,999.00	1,879.00	4,120.00
15.03/14.04.1995	6,302.00	1,547.00	4,755.00
15.04/14.05.1995	1,123.00	219.00	904.00
15.05/14.06.1995	4,459.00	928.00	3,531.00
15.06/14.07.1995	3,615.00	744.00	2,871.00
15.07/14.08.1995	5,163.00	844.00	4,319.00
15.08/14.09.1995	3,934.00	648.00	3,286.00
TOPLAM	39,651.00	9,269.00	30,382.00

Tablo 3.1.9.4 Kısım 114 Şefliği Bölgesinde 01.01.1995 ile 14.09.1995 tarihleri arasında yapılan bazı işlerin aylık maliyetlerinin karşılaştırılması

TARİH	AYLIK MALİYET		FARK (ABD \$)
	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD \$)	
01.01/14.01-1995	2,241.00	507.00	1,734.00
15.01/14.02.1995	6,211.00	1,508.00	4,703.00
15.02/14.03.1995	5,983.00	1,264.00	4,719.00
15.03/14.04.1995	7,747.00	809.00	6,938.00
15.04/14.05.1995	3,697.00	658.00	3,039.00
15.05/14.06.1995	6,417.00	1,387.00	5,030.00
15.06/14.07.1995	7,874.00	1,164.00	6,710.00
15.07/14.08.1995	4,391.00	739.00	3,652.00
15.08/14.09.1995	7,669.00	1,299.00	6,370.00
TOPLAM	52,230.00	9,335.00	42,895.00

Tablo 3.1.9.5. Kısım 115 Şefliği Bölgesinde 01.01.1995 ile 14.09.1995 tarihleri arasında yapılan bazı işlerin aylık maliyetlerinin karşılaştırılması

TARİH	AYLIK MALİYET		FARK (ABD \$)
	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD \$)	
01.01/14.01-1995	15,554.00	3,186.00	12,368.00
15.01/14.02.1995	7,960.00	1,892.00	6,068.00
15.02/14.03.1995	6,241.00	2,146.00	4,095.00
15.03/14.04.1995	35,946.00	4,228.00	31,718.00
15.04/14.05.1995	16,148.00	4,258.00	11,890.00
15.05/14.06.1995	33,036.00	7,951.00	25,085.00
15.06/14.07.1995	32,297.00	5,138.00	27,159.00
15.07/14.08.1995	23,566.00	4,350.00	19,216.00
15.08/14.09.1995	29,500.00	5,379.00	24,121.00
TOPLAM	200,248.00	38,528.00	161,720.00

Tablo 3.1.9.6. Şube 11 Şefliği Bölgesinde 01.01.1995 ile 14.09.1995 tarihleri arasında yapılan bazı işlerin aylık maliyetlerinin karşılaştırılması

TARİH	AYLIK MALİYET		FARK (ABD \$)
	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD \$)	
01.01/14.01-1995	2,298.00	466.00	1,832.00
15.01/14.02.1995	3,803.00	824.00	2,979.00
15.02/14.03.1995	6,726.00	1,300.00	5,426.00
15.03/14.04.1995	8,359.00	1,536.00	6,823.00
15.04/14.05.1995	4,258.00	373.00	3,885.00
15.05/14.06.1995	5,288.00	1,181.00	4,107.00
15.06/14.07.1995	8,722.00	808.00	7,914.00
15.07/14.08.1995	5,766.00	1,165.00	4,601.00
15.08/14.09.1995	6,985.00	1,313.00	5,672.00
TOPLAM	52,205.00	8,966.00	43,239.00

Tablo 3.1.9.7.. Kısım 121 Şefliği Bölgesinde 01.01.1995 ile 14.09.1995 tarihleri arasında yapılan bazı işlerin aylık maliyetlerinin karşılaştırılması

TARİH	AYLIK MALİYET		FARK (ABD \$)
	TCDD TAR. YAP. (ABD \$)	MUT. TAR. YAP. (ABD \$)	
01.01/14.01-1995	5,403.00	1,349.00	4,054.00
15.01/14.02.1995	34,570.00	8,158.00	26,412.00
15.02/14.03.1995	29,686.00	8,172.00	21,514.00
15.03/14.04.1995	7,054.00	1,730.00	5,324.00
15.04/14.05.1995	17,688.00	4,117.00	13,571.00
15.05/14.06.1995	7,800.00	2,069.00	5,731.00
15.06/14.07.1995	5,870.00	1,240.00	4,630.00
15.07/14.08.1995	7,384.00	1,756.00	5,628.00
15.08/14.09.1995	8,886.00	1,614.00	7,272.00
TOPLAM	124,341.00	30,205.00	94,136.00

Tablo 3.1.9.8.. Kısım 111 Şefliği Bölgesinde 01.01.1995 ile 14.09.1995 tarihleri arasında yapılan bazı işlerin aylık maliyetlerinin karşılaştırılması

Benzer olarak Kısım 111, 112, 113, 114, 115, 121 ve Şube 11' e ait değerler bulunarak, sırasıyla Bölüm 3.1.2., 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5., 3.1.6., 3.1.7. ve 3.1.8. de Tablolar halinde verilmiştir.

3.2 Makina ile yapılan bakım çalışmalarının değerlendirilmesi

I. Bölge Başmüdürlüğü bünyesindeki yol makinaları, Derince "Ahşap Travers ve Yol Makinaları Bakım Atelyesi" ne bağlı olarak Başmüdürlük emirleri doğrultusunda hazırlanan yıllık bakım programına göre Bölge sınırları içerisinde görev yapmaktadır.

3.2.1 Yol makinalarının çalışma kapasite ve maliyetlerinin incelenmesi

Bu bölümde yol makinalarının bir yıl süre ile çalışma kapasiteleri, sarfetmiş oldukları akaryakıt ve işçilik giderleri incelenerek bir kilometrelik yolun bakım maliyeti hesaplanmıştır. Burada makinaları kullanan operatörlerin ücretleri şu şekilde hesaplanmıştır:

I. Normal +Pazar + Bayram (225x95,653)	=21,521,925.- TL
II. GMŞ (225x0.15x95,653)	= 3,258,289.- TL
III. İaşe bedeli (20x20,000)	= 400,000.- TL
IV. Aile yardımı	= 100,000.- TL
V. Yakacak yardımı	= 400,000.- TL
VI. Konut Yardımı	= 80,000.- TL
VII. SSK (%20.5x7,581,000)	= 1,554,105.- TL
VIII. İkramiye (225/6x95,653)	= 3,586,988.- TL
IX. TTF ((I+II)x0.020)	= 495,004.- TL
X. İlave tediye (97.5/3x95,653)	= 3,108,723.- TL
XI. Yıllık izin (180/12x95,653)	= 1,434,795.- TL
XII. TOPLAM	=35,909,829.- TL

XIII.Harcirah (200,000x30)	= 6,000,000.- TL
XIV.YEKÜN	=41,909,829.- TL
Bir saatlik ortalama ücret	= 186,266.- TL

Benzer olarak ;

01.03.1995 - 31.08.1995 tarihleri arasında bir saatlik ortalama ücret :

212,996.- TL

01.09.1995 - 28.02.1996 tarihleri arasında bir saatlik ortalama ücret :

238,304.- TL

hesaplanmıştır.

3.2.2 Yol makinalarının işletme ve işçilik giderlerinin karşılaştırılması

Bu bölümde her makina için bir yıl boyunca yapılan işletme masrafları ve işçilik giderleri hesaplanarak tablolar halinde gösterilmiştir.

3.3 Ray kaynak çalışmalarının değerlendirilmesi

I. Bölge Başmüdürlüğünde ray kaynak çalışmaları, Haydarpaşa Yol Atelye Müdürlüğü bünyesinde kurulan ekipler tarafından, Bölge Başmüdürlüğünce yapılan program dahilinde yürütülmektedir

3.3.1 Alimünotermit ray kaynağı çalışmaları

I. Bölge Başmüdürlüğünde'ki alüminotermit ray kaynağı çalışmaları kurulan iki ekiple yürütülmektedir.

Bu bölümde TCDD tarafından yapılan ray kaynak çalışmalarının maliyeti ile müteahhitler tarafından yapılması halinde ortaya çıkacak maliyetler tablolar halinde karşılaştırılmıştır.

AY	FİİLİ ÇALIŞMA (Saat)	YAPILAN İŞ (m)	AKARYAKIT (1000 TL)	HİDROLİK (1000 TL)	M. YAĞI (1000 TL)	SLT. GİDE (1000 TL)	İSÇLİK GİD. (1000 TL)	TOPLAM (1000 TL)	MALİYET (TL/KLM)
OCAK	0	-	-	-	-	-	35,910	35,910	*
SUBAT	0	-	-	-	-	-	35,910	35,910	*
MART	0	-	2,000	-	576	2,576	47,924	50,500	*
NISAN	14	255	2,000	-	-	2,000	47,924	49,924	*
MAYIS	4	450	-	-	-	-	47,924	47,924	106497.8
HAZİRAN	5.5	530	2,000	-	-	2,000	47,924	49,924	94196.2
TEMMUZ	0	-	-	-	-	-	47,924	47,924	*
AGUSTOS	6	600	3,000	-	576	3,576	47,924	51,500	85833.3
EYLÜL	3.5	350	-	-	-	-	53,618	53,618	*
EKİM	1	110	1,000	-	-	1,000	53,618	54,618	496527.3
KASIM	Bakımda	-	-	-	-	-	47,618	47,618	*
ARALIK	Bakımda	-	-	-	-	-	47,618	47,618	*
TOPLAM	34	2,295	10,000	-	1,152	11,152	561,836	572,988	249668.0
Gerçek Kilometre Maliyeti (Toplam/Yapılan iş TL/Klm)									249668.0

Tablo 3.2.1.1.1. Unima Orta Tip Buraj Makinasının yaptığı iş ve maliyeti

AY	FUİLİ CALIŞMA (Saat)	YAPILAN İŞ (m)	AKARYAKIT (1000 TL)	HİDROLİK (1000 TL)	M. YAĞI (1000 TL)	SLT. GİDE (1000 TL)	İSÇİ GİD. (1000 TL)	TOPLAM (1000 TL)	MALİYET (TL/KLM)
OCAK	Bakımda	-	-	-	864	-	125,730	126,594	*
SUBAT	Bakımda	-	-	-	-	-	107,730	107,730	*
MART	Bakımda	-	-	-	-	-	125,772	125,772	*
NISAN	Bakımda	-	7,200	16,200	-	23,400	143,772	167,172	*
MAYIS	16.5	6,500	10,800	-	96	10,896	143,772	154,668	23795.1
HAZİRAN	49	1,935	34,800	16,200	864	51,864	143,772	195,636	101103.9
TEMMUZ	46.5	17,950	27,600	16,200	-	43,800	143,772	187,572	10449.7
AGUSTOS	36	12,400	13,200	45,000	864	59,064	143,772	202,836	16357.7
EYLÜL	Bakımda	-	-	-	-	-	160,855	160,855	*
EKİM	40	15,950	21,000	16,200	864	38,064	160,855	198,919	12471.4
KASIM	103	37,400	52,600	9,000	864	62,464	160,855	223,319	5971.1
ARALIK	58	24,700	36,600	-	-	36,600	160,855	197,455	7994.1
TOPLAM	349	116,835	203,800	118,800	4,416	327,016	1,721,512	2,048,528	17533.5
Gerçek Kilometre Maliyeti (Toplam/Yapılan iş TL/Klm)									17533.5

Tablo 3.2.1.2. 08.16G Tip Buraj Makinasının yaptığı iş ve maliyeti

AY	FİİLİ ÇALIŞMA (Saat)	YAPILAN İŞ (m)	AKARYAKIT (1000 TL)	HİDROLİK (1000 TL)	M. YAGI (1000 TL)	SLT. GİDE (1000 TL)	İSÇLİK GİD. (1000 TL)	TÖPLAM (1000 TL)	MALİYET (TL/KİLM)
OCAK	4	800	2,000	-	-	2,000	83,820	85,820	107275.0
SUBAT	1	300	1,800	-	-	1,800	83,820	85,620	285400.0
MART	3	300	-	-	-	-	95,848	95,848	319493.3
NISAN	24	4,400	3,200	-	-	3,200	95,848	99,048	22510.9
MAYIS	15	2,700	2,400	-	-	2,400	95,848	98,248	36388.1
HAZİRAN	13	3,250	3,400	-	1,056	4,456	95,848	100,304	30862.8
TEMMUZ	12.5	4,050	4,000	-	-	4,000	95,848	99,848	24653.8
AGUSTOS	10	2,600	-	-	-	-	95,848	95,848	36864.6
EYLÜL	4	1,000	2,000	-	-	2,000	107,237	109,237	109237.0
EKİM	9.5	1,800	-	-	-	-	107,237	107,237	59576.1
KASIM	2	500	2,000	-	-	2,000	107,237	109,237	218474.0
ARALIK	20	2,800	1,344	-	-	1,344	107,237	108,581	38778.9
TOPLAM	118	24,500	22,144	-	1,056	23,200	1,171,676	1,194,876	48770.4
Gercek Kilometre Maliyeti (Toplam/Yapılan iş TL/Kİlm)									

Tablo 3.2.1.3. AL250 Dresaj Makinasının yaptığı iş ve maliyeti

AY	FİİLİ ÇALIŞMA (Saat)	YAPILAN İS (m)	AKARYAKIT (1000 TL)	HİDROLİK (1000 TL)	M. YAĞI (1000 TL)	SLT. GİDE (1000 TL)	İSÇLK GİD. (1000 TL)	TOPLAM (1000 TL)	MALİYET (TL/KİLM)
OCAK	Bakımda	-	-	-	-	-	35,910	35,910	*
SUBAT	Bakımda	-	-	-	-	-	35,910	35,910	*
MART	Bakımda	-	-	-	-	-	41,924	41,924	*
NISAN	Bakımda	-	-	-	-	-	41,924	41,924	*
MAYIS	Bakımda	-	-	-	-	-	41,924	41,924	*
HAZİRAN	Bakımda	-	-	-	-	-	41,924	41,924	*
TEMMUZ	Bakımda	-	-	-	-	-	41,924	41,924	*
AGUSTOS	Bakımda	-	-	-	-	-	41,924	41,924	*
EYLUL	Bakımda	-	-	-	-	-	47,618	47,618	*
EKİM	Bakımda	-	-	-	-	-	47,618	47,618	*
KASIM	Bakımda	-	-	-	-	-	47,618	47,618	*
ARALIK	Bakımda	-	-	-	-	-	47,618	47,618	*
TOPLAM	-	-	-	-	-	-	513,836	513,836	*
Gerçek Kilometre Maliyeti (Toplam/Yapılan is TL/Klm) 513836.0									

Tablo 3.2.1.4. Unıma 2.77 Orta Tip Buraj Makinasını yaptığı iş ve maliyeti

AY	FIİLİ CALISMA (Saat)	YAPILAN İS (m)	AKARYAKIT (1000 TL)	HİDROLİK (1000 TL)	M. YAGI (1000 TL)	SLT. GİDE (1000 TL)	İSCLK GİD. (1000 TL)	TOPLAM (1000 TL)	MALİYET (TL/KLM)
OCAK	11.5	1,900	-	1,200	240	1,440	41,910	43,350	22815.8
SUBAT	Bakımda	-	-	-	-	-	35,910	35,910	*
MART	Bakımda	-	-	-	-	-	41,924	41,924	*
NISAN	Bakımda	-	-	-	-	-	41,924	41,924	*
MAYIS	Bakımda	-	-	-	-	-	41,924	41,924	*
HAZİRAN	Bakımda	-	-	-	-	-	41,924	41,924	*
TEMMUZ	Bakımda	-	-	-	-	-	41,924	41,924	*
AGUSTOS	Bakımda	-	-	-	-	-	41,924	41,924	*
EYLUL	Bakımda	-	-	-	-	-	47,618	47,618	*
EKİM	51	9,350	1,320	1,620	-	2,940	53,618	56,558	6049.0
KASIM	Bakımda	-	-	-	-	-	47,618	47,618	*
ARALIK	Bakımda	-	-	-	-	-	47,618	47,618	*
TOPLAM	62.5	11,250	1,320	2,820	240	4,380	525,836	530,216	47130.3
Gerçek Kilometre Maliyeti (Toplam/Yapılan is TL/Klm)									

Tablo 3.2.1.5. VKR.08.03 Buraj Makinasının yaptığı iş ve maliyeti

AY	FIİLİ CALIŞMA (Saat)	YAPILAN İŞ (m)	AKARYAKIT (1000 TL)	HİDROLİK (1000 TL)	M. YAĞI (1000 TL)	SLT. GİDE (1000 TL)	İSCLK GİD. (1000 TL)	TOPLAM (1000 TL)	MALİYET (TL/KLM)
OCAK	4	800	6,000	-	-	6,000	125,730	131,730	164662.5
SUBAT	2	300	-	-	-	-	125,730	125,730	419100.0
MART	3	300	-	-	-	-	143,772	143,772	479240.0
NISAN	24	4,400	7,000	-	-	7,000	143,772	150,772	34266.4
MAYIS	16	2,900	4,000	-	1,056	5,056	143,772	148,828	51320.0
HAZİRAN	23	3,000	4,000	-	-	4,000	143,772	147,772	49257.3
TEMMUZ	24	3,800	11,000	-	-	11,000	143,772	154,772	40729.5
AGUSTOS	10	2,000	10,000	45,000	-	55,000	143,772	198,772	99386.0
EYLÜL	6	1,100	-	-	-	-	160,855	160,855	146231.8
EKİM	24	4,000	8,000	-	-	8,000	160,855	168,855	42213.8
KASIM	6	1,000	8,000	-	-	8,000	160,855	168,855	168855.0
ARALIK	20	2,800	5,400	-	-	5,400	160,855	166,255	59376.8
TOPLAM	162	26,400	63,400	45,000	1,056	109,456	1,757,512	1,866,968	70718.5
Gerçek Kilometre Maliyeti (Toplam/Yapılan iş TL/Klm)									70718.5

Tablo 3.2.1.6. VKR.06.16 Buraj Makinasının yaptığı iş ve maliyeti

AY	FİİLİ ÇALIŞMA (Saat)	YAPILAN İŞ (m)	AKARYAKIT (1000 TL)	HİDROLİK (1000 TL)	M. YAĞI (1000 TL)	SLT. GİDE (1000 TL)	İSÇLİK GİD. (1000 TL)	TOPLAM (1000 TL)	MALİYET (TL/KLM)
OCAK	13.5	7,700	-	-	-	-	125,730	125,730	16328.6
SUBAT	Genel Rev.	-	-	-	-	-	107,730	107,730	-
MART	Genel Rev.	-	-	-	-	-	125,772	125,772	-
NISAN	Genel Rev.	-	-	-	-	-	125,772	125,772	-
MAYIS	Genel Rev.	-	-	-	-	-	125,772	125,772	-
HAZİRAN	Genel Rev.	-	-	-	-	-	125,772	125,772	-
TEMMUZ	11	6,090	18,000	-	-	18,000	143,772	161,772	26563.5
AGUSTOS	26	13,450	28,000	-	48	28,048	143,772	171,820	12774.7
EYLÜL	25	12,150	20,000	-	960	20,960	160,855	181,815	14964.2
EKİM	52.5	14,750	26,000	9,000	-	35,000	160,855	195,855	13278.3
KASIM	7.5	2,800	-	-	-	-	160,855	160,855	57448.2
ARALIK	24.5	9,700	14,000	-	860	14,860	160,855	175,715	18114.9
TOPLAM	160	66,640	106,000	9,000	1,868	116,868	1,667,512	1,784,380	
Gerçek Kilometre Maliyeti (Toplam/Yapılan iş TL/Klm)									26776.4

Tablo 3.2.1.7. 08.16 Buraj Makinasının yaptığı iş ve maliyeti

AY	FİİLİ ÇALIŞMA (Saat)	YAPILAN İS (m)	AKARYAKIT (1000 TL)	HİDROLİK (1000 TL)	M. YAĞI (1000 TL)	SLT. GİDE (1000 TL)	İSÇLİK GİD. (1000 TL)	TOPLAM (1000 TL)	MALİYET (TL/KLM)
OCAK	9	6,300	16,000	48	3,600	19,648	125,730	145,378	23075.9
SUBAT	19	13,600	25,000	1,728	13,500	40,228	125,730	165,958	12202.8
MART	10	7,800	16,000	-	1,800	17,800	143,772	161,572	20714.4
NISAN	31	27,320	27,000	-	9,000	36,000	143,772	179,772	6580.2
MAYIS	46	30,650	43,200	-	-	43,200	143,772	186,972	6100.2
HAZİRAN	52	37,550	46,660	1,728	13,500	61,888	143,772	205,660	5477.0
TEMMUZ	41	25,550	41,700	144	97,200	139,044	143,772	282,816	11069.1
AGUSTOS	27	9,700	30,000	1,872	-	31,872	143,772	175,644	18107.6
EYLÜL	37.5	17,450	25,800	1,728	720	28,248	160,855	189,103	10836.8
EKİM	33.5	19,900	34,400	288	16,200	50,888	160,855	211,743	10640.4
KASIM	42.5	30,900	49,000	-	-	49,000	160,855	209,855	6791.4
ARALIK	33	18,600	21,200	1,728	-	22,928	160,855	183,783	9880.8
TOPLAM	381.5	245,320	375,960	9,264	155,520	540,744	1,757,512	2,298,256	9368.4
Gerçek Kilonetre Maliyeti (Toplam/Yapılan iş TL/Klm)									9368.4

Tablo 3.2.1.8. 08.32 Buraj Makinasının yaptığı iş ve maliyeti

AY	FIİLİ CALISMA (Saat)	YAPILAN İS (m)	AKARYAKIT (1000 TL)	HİDROLİK (1000 TL)	M. YAĞI (1000 TL)	SLT. GİDE (1000 TL)	İSCLK GİD. (1000 TL)	TOPLAM (1000 TL)	MALİYET (TL/KLM)
OCAK	Beklemede	-	-	-	-	-	107,730	107,730	*
SUBAT	Beklemede	-	-	-	-	-	107,730	107,730	*
MART	Beklemede	-	-	-	-	-	125,772	125,772	*
NISAN	Beklemede	-	-	-	-	-	125,772	125,772	*
MAYIS	1	50	1,500	4,500	48	6,048	143,772	149,820	2996400.0
HAZİRAN	-	-	-	-	-	-	143,772	143,772	*
TEMMUZ	4.5	70	10,000	32,400	-	42,400	143,772	186,172	2659600.0
AGUSTOS	-	-	-	-	-	-	125,772	125,772	*
EYLUL	1	35	8,400	21,600	48	30,048	160,855	190,903	5454371.4
EKİM	-	-	-	-	-	-	142,855	142,855	*
KASIM	-	-	-	-	-	-	142,855	142,855	*
ARALIK	-	-	-	-	-	-	142,855	142,855	*
TOPLAM	6.5	155	19,900	58,500	96	78,496	1,613,512	1,692,008	
Gerçek Kilometre Maliyeti (Toplam/Yapılan is TL/Klm)									10916180.6

Tablo 3.2.1.9. RM 62 Balast Eleme Makinasının yaptığı iş ve maliyeti

AY	FIİLİ CALIŞMA (Saat)	YAPILAN İŞ (m)	AKARYAKIT (1000 TL)	HİDROLİK (1000 TL)	M. YAGI (1000 TL)	SLT. GİDE (1000 TL)	İSÇLİK GİD. (1000 TL)	TOPLAM (1000 TL)	MALİYET (TL/KLM)
OCAK	-	-	-	-	-	-	35,910	35,910	*
SUBAT	-	-	-	-	-	-	35,910	35,910	*
MART	-	-	-	-	-	-	41,924	41,924	*
NISAN	-	-	-	-	-	-	41,924	41,924	*
MAYIS	-	-	-	-	-	-	41,924	41,924	*
HAZİRAN	-	-	-	-	-	-	41,924	41,924	*
TEMMUZ	-	-	-	-	-	-	41,924	41,924	*
AGUSTOS	-	-	-	-	-	-	41,924	41,924	*
EYLÜL	-	-	-	-	-	-	47,618	47,618	*
EKİM	-	-	-	-	-	-	47,618	47,618	*
KASIM	-	-	-	-	-	-	47,618	47,618	*
ARALIK	-	-	-	-	-	-	47,618	47,618	*
TOPLAM	0	-	-	-	-	-	513,836	513,836	
Gerçek Kilometre Maliyeti (Toplam/Yapılan iş TL/Klm)									513836.0

Tablo 3.2.1.10. VDM 30 Balast Tokmaktama Makinasının yaptığı iş ve maliyeti

AY	FIİLİ ÇALIŞMA (Saat)	YAPILAN İŞ (m)	AKARYAKIT (1000 TL)	HİDROLİK (1000 TL)	M. YAGI (1000 TL)	SLT. GİDE (1000 TL)	İSCLK GİD. (1000 TL)	TOPLAM (1000 TL)	MALİYET (TL/KLM)
OCAK	-	-	-	-	-	-	71,820	71,820	*
SUBAT	-	-	-	-	-	-	71,820	71,820	*
MART	-	-	-	-	-	-	83,848	83,848	*
NISAN	-	-	-	-	-	-	83,848	83,848	*
MAYIS	-	-	-	-	-	-	83,848	83,848	*
HAZİRAN	-	-	-	-	-	-	83,848	83,848	*
TEMMUZ	-	-	-	-	-	-	83,848	83,848	*
AGUSTOS	-	-	-	-	-	-	83,848	83,848	*
EYLÜL	-	-	-	-	-	-	95,237	95,237	*
EKİM	-	-	-	-	-	-	95,237	95,237	*
KASIM	-	-	-	-	-	-	95,237	95,237	*
ARALIK	-	-	-	-	-	-	95,237	95,237	*
TOPLAM	-	-	-	-	-	-	1,027,676	1,027,676	1,027,676
Gerçek Kilometre Maliyeti (Toplam/Yapılan iş TL/Klm)									

Tablo 3.2.1.11. PNF 500 Özel Balast Regülatörü Makinasının yaptığı iş ve maliyeti

AY	FIILI CALISMA (Saat)	YAPILAN IS (m)	AKARYAKIT (1000 TL)	HIDROLIK (1000 TL)	M. YAGI (1000 TL)	SLT. GIDE (1000 TL)	ISCLK GID. (1000 TL)	TOPLAM (1000 TL)	MALİYET (TL/KLM)
OCAK	-	-	-	-	-	-	71,820	71,820	*
SUBAT	-	-	-	-	-	-	71,820	71,820	*
MART	-	-	-	-	-	-	83,848	83,848	*
NISAN	-	-	-	-	-	-	83,848	83,848	*
MAYIS	-	-	-	-	-	-	83,848	83,848	*
HAZIRAN	-	-	-	-	-	-	83,848	83,848	*
TEMMUZ	-	-	-	-	-	-	83,848	83,848	*
AGUSTOS	-	-	-	-	-	-	83,848	83,848	*
EYLUL	-	-	-	-	-	-	95,237	95,237	*
EKIM	5.5	2,850	-	-	48	48	107,237	107,285	37.6
KASIM	13.5	10,300	8,000	-	-	8,000	107,237	115,237	11.2
ARALIK	-	-	-	-	-	-	95,237	95,237	*
TOPLAM	-	13,150	8,000	-	48	8,048	1,051,676	1,059,724	1,059,724
Gerçek Kilometre Maliyeti (Toplam/Yapılan is TL/Klm)									

Tablo 3.2.1.12. D 912R Tokmaklama Makinasının yaptığı iş ve maliyeti

AY	FİİLİ CALISMA (Saat)	YAPILAN İS (m)	AKARYAKIT (1000 TL)	HİDROLİK (1000 TL)	M. YAGI (1000 TL)	SLT. GİDE (1000 TL)	İSCLK GİD. (1000 TL)	TÖPLAM (1000 TL)	MALİYET (TL/KLM)
OCAK	35	11M/3350	16,500	-	288	16,788	167,639	184,427	55052.8
SUBAT	-	-	-	-	960	960	167,639	168,599	*
MART	40	39M/1700	20,000	12,600	96	32,696	191,696	224,392	131995.3
NISAN	46.5	32M/775	28,000	-	1,008	29,008	191,696	220,704	284779.4
MAYIS	53.5	44M/1600	22,400	7,200	48	29,648	191,696	221,344	138340.0
HAZİRAN	35	25M/300	15,000	2,700	144	17,844	191,696	209,540	698466.7
TEMMUZ	54	28M/2550	26,600	16,200	1,104	43,904	191,696	235,600	92392.2
AGUSTOS	52.5	30M/1750	27,800	-	1,056	28,856	191,696	220,552	126029.7
EYLÜL	14.5	11M/500	8,000	81,000	-	89,000	214,474	303,474	606948.0
EKİM	57.5	24M/8450	24,100	-	48	24,148	214,474	238,622	28239.3
KASIM	45.5	28M/1700	21,000	-	1,056	22,056	214,474	236,530	139135.3
ARALIK	36.5	28M/1500	20,000	-	72	20,072	214,474	234,546	156364.0
TOPLAM	470.5	300/24175	229,400	119,700	5,880	354,980	2,343,350	2,698,330	111,616.5
Gerçek Kilonetre Maliyeti (Toplam/Yapılan iş TL/Klm)									

Tablo 3.2.1.13. 08.275 Makas Buraj Makinasının yaptığı iş ve maliyeti

AY	FIİLİ CALISMA (Saat)	YAPILAN İS (m)	AKARYAKIT (1000 TL)	HİDROLİK (1000 TL)	M. YAGI (1000 TL)	SLT. GİDE (1000 TL)	İSCLK GİD. (1000 TL)	TOPLAM (1000 TL)	MALİYET (TL/KLM)
OCAK	Bakimda	-	-	-	-	-	107,730	107,730	*
SUBAT	Bakimda	-	-	-	-	-	107,730	107,730	*
MART	6.5	3,900	15,300	9,000	864	25,164	143,772	168,936	43.3
NISAN	49	21,180	28,600	-	240	28,840	143,772	172,612	8.1
MAYIS	27	15,850	26,600	7,200	96	33,896	143,772	177,668	11.2
HAZİRAN	40	24,820	26,800	16,200	1,056	44,056	143,772	187,828	7.6
TEMMUZ	57	20,560	36,000	13,500	-	49,500	143,772	193,272	9.4
AGUSTOS	41	20,150	22,000	81,000	1,488	104,488	143,772	248,260	12.3
EYLUL	12	7,400	12,000	-	-	12,000	160,855	172,855	23.4
EKİM	24.5	9,900	24,000	3,600	-	27,600	160,855	188,455	19.0
KASIM	9	5,150	12,000	-	-	12,000	160,855	172,855	33.6
ARALIK	34	11,750	29,600	6,300	-	35,900	160,855	196,755	16.7
TOPLAM	300	140,660	232,900	136,800	3,744	373,444	1,721,512	2,094,956	14893.8
Gerçek Kilometre Maliyeti (Toplam/Yapılan iş TL/Klm)									

Tablo 3.2.1.14. 08.16 Büyük Buraj Makinasının yaptığı iş ve maliyeti

AY	FİİLİ ÇALIŞMA (Saat)	YAPILAN İŞ (m)	AKARYAKIT (1000 TL)	HİDROLİK (1000 TL)	M. YAĞI (1000 TL)	SLT. GİDE (1000 TL)	İSÇLK GİD. (1000 TL)	TÖPLAM (1000 TL)	MALİYET (TL/KLM)
OCAK	13	7,200	18,400	-	-	18,400	83,820	102,220	14.2
SUBAT	-	-	-	-	-	-	71,820	71,820	*
MART	8.5	9,300	4,500	7,200	864	12,564	95,848	108,412	11.7
NISAN	2	24,100	31,000	-	-	31,000	95,848	126,848	5.3
MAYIS	20	27,200	18,100	-	912	19,012	95,848	114,860	4.2
HAZİRAN	19.5	10,950	23,640	-	864	24,504	95,848	120,352	11.0
TEMMUZ	11	9,700	21,080	-	960	22,040	95,848	117,888	12.2
AGUSTOS	16.5	24,400	14,800	44,000	96	58,896	95,848	154,744	6.3
EYLÜL	14.5	15,050	7,000	-	864	7,864	107,236	115,100	7.6
EKİM	7.5	8,200	20,960	-	-	20,960	107,236	128,196	15.6
KASIM	31	38,700	34,000	-	-	34,000	107,236	141,236	3.6
ARALIK	16	15,700	19,000	-	960	19,960	107,236	127,196	8.1
TOPLAM	159.5	183,300	212,480	51,200	5,520	269,200	1,159,672	1,428,872	
Gerçek Kilometre Maliyeti (Toplam/Yapılan iş TL/Klm)									7795.3

Tablo 3.2.1.15. R780E Balast Regülatör Makinasının yaptığı iş ve maliyeti

AY	FIİLİ CALIŞMA (Saat)	YAPILAN İŞ (m)	AKARYAKIT (1000 TL)	HİDROLİK (1000 TL)	M. YAGI (1000 TL)	SLT. GİDE (1000 TL)	İSCLK GİD. (1000 TL)	TOPLAM (1000 TL)	MALİYET (TL/KLM)
OCAK	Beklemede	-	-	-	-	-	71,820	71,820	*
SUBAT	Beklemede	-	-	-	-	-	71,820	71,820	*
MART	Beklemede	-	10,000	-	-	10,000	83,848	93,848	*
NISAN	12	255	12,000	-	-	12,000	95,848	107,848	422.9
MAYIS	6	350	9,000	-	-	9,000	95,848	104,848	299.6
HAZİRAN	11	510	16,000	18,000	288	34,288	95,848	130,136	255.2
TEMMUZ	0	-	-	13,500	-	13,500	95,848	109,348	*
AGUSTOS	0	-	-	-	-	-	95,848	95,848	*
EYLÜL	4	175	10,000	40,500	864	51,364	107,236	158,600	906.3
EKİM	6	110	3,000	48,600	-	51,600	107,236	158,836	1444.0
KASIM	Beklemede	-	-	-	-	-	95,236	95,236	*
ARALIK	21	1,200	10,000	-	-	10,000	107,236	117,236	97.7
TOPLAM	60	2,600	70,000	120,600	1,152	191,752	1,123,672	1,315,424	
Gerçek Kilometre Maliyeti (Toplam/Yapılan iş TL/Klm)									505932.3

Tablo 3.2.1.16. RM76UHR Balast Eleme Makinasının yaptığı iş ve maliyeti

AY	FİİLİ CALISMA (Saat)	YAPILAN İS (m)	AKARYAKIT (1000 TL)	HİDROLİK (1000 TL)	M. YAGI (1000 TL)	SLT. GİDE (1000 TL)	İSCLK GİD. (1000 TL)	TOPLAM (1000 TL)	MALİYET (TL/KLM)
OCAK	Bakımda	-	-	-	-	-	71,820	71,820	*
SUBAT	12	11,800	8,000	-	-	8,000	83,820	91,820	7.8
MART	6.5	5,150	-	-	-	-	95,848	95,848	18.6
NISAN	32.5	19,200	14,400	4,500	864	19,764	95,848	115,612	6.0
MAYIS	28.5	18,520	13,420	3,600	-	17,020	95,848	112,868	6.1
HAZİRAN	32	34,200	25,260	3,600	864	29,724	95,848	125,572	3.7
TEMMUZ	37.5	23,920	15,600	1,350	-	16,950	95,848	112,798	4.7
AGUSTOS	33	20,330	12,600	-	192	12,792	95,848	108,640	5.3
EYLÜL	15	9,300	5,600	22,500	1,152	29,252	107,236	136,488	14.7
EKİM	15	9,300	4,600	-	-	4,600	107,236	111,836	12.0
KASIM	0	-	-	-	-	-	95,236	95,236	*
ARALIK	0	-	-	-	-	-	107,236	107,236	*
TOPLAM	212	139,920	99,480	35,550	3,072	138,102	1,147,672	1,285,774	9189.4
Gerçek Kilometre Maliyeti (Toplam/Yapılan is TL/Klm)									9189.4

Tablo 3.2.1.17. D912R Tokmaktama Makinasının yaptığı iş ve maliyeti

AY	ISLETME GIDERLERI ABD\$	ISCILIK GIDERLERI ABD\$	TOPLAM ABD\$	Y U Z D E S I %	
				ISL.GIDERLERI	ISC. GIDERLERI
OCAK	0.00	889.00	889.00	0.00	100.00
SUBAT	0.00	868.00	868.00	0.00	100.00
MART	62.00	1149.00	1211.00	5.12	94.88
NISAN	47.00	1134.00	1181.00	3.98	96.02
MAYIS	0.00	1099.00	1099.00	0.00	100.00
HAZIRAN	46.00	1094.00	1140.00	4.04	95.96
TEMMUZ	0.00	1068.00	1068.00	0.00	100.00
AGUSTOS	75.00	1002.00	1077.00	6.96	93.04
EYLUL	0.00	1120.00	1120.00	0.00	100.00
EKIM	19.00	1055.00	1074.00	1.77	98.23
KASIM	0.00	877.00	877.00	0.00	100.00
ARALIK	0.00	839.00	839.00	0.00	100.00
TOPLAM	249.00	12194.00	12443.00	2.00	98.00

Tablo 3.2.2.1 Unima Orta Tip Buraj Makinasının İşletme ve işçilik giderlerinin karşılaştırılması

AY	ISLETME GIDERLERI ABD\$	ISCILIK GIDERLERI ABD\$	TOPLAM ABD\$	Y U Z D E S I %	
				ISL.GIDERLERI	ISC. GIDERLERI
OCAK	21.00	3113.00	3134.00	0.67	99.33
SUBAT	0.00	2604.00	2604.00	0.00	100.00
MART	0.00	3013.00	3013.00	0.00	100.00
NISAN	554.00	3401.00	3955.00	14.01	85.99
MAYIS	250.00	3298.00	3548.00	7.05	92.95
HAZIRAN	1184.00	3282.00	4466.00	26.51	73.49
TEMMUZ	976.00	3203.00	4179.00	23.35	76.65
AGUSTOS	1235.00	3005.00	4240.00	29.13	70.87
EYLUL	0.00	2983.00	2983.00	0.00	100.00
EKIM	749.00	3166.00	3915.00	19.13	80.87
KASIM	1151.00	2965.00	4116.00	27.96	72.04
ARALIK	645.00	2835.00	3480.00	18.53	81.47
TOPLAM	6765.00	36868.00	43633.00	15.50	84.50

Tablo 3.2.2.2 08.16G Buraj Makinasının işletme ve işçilik giderlerinin karşılaştır

AY	ISLETME GIDERLERİ ABD\$	ISCILIK GIDERLERİ ABD\$	TOPLAM ABD\$	Y U Z D E S İ %	
				ISL.GIDERLERİ	ISC. GIDERLERİ
OCAK	50.00	2075.00	2125.00	2.35	97.65
SUBAT	44.00	2026.00	2070.00	2.13	97.87
MART	0.00	2297.00	2297.00	0.00	100.00
NISAN	76.00	2268.00	2344.00	3.24	96.76
MAYIS	55.00	2199.00	2254.00	2.44	97.56
HAZIRAN	102.00	2188.00	2290.00	4.45	95.55
TEMMUZ	89.00	2136.00	2225.00	4.00	96.00
AGUSTOS	0.00	2003.00	2003.00	0.00	100.00
EYLUL	42.00	2240.00	2282.00	1.84	98.16
EKIM	0.00	2110.00	2110.00	0.00	100.00
KASIM	36.00	1976.00	2012.00	1.79	98.21
ARALIK	23.00	1890.00	1913.00	1.20	98.80
TOPLAM	517.00	25408.00	25925.00	1.99	98.01

Tablo 3.2.2.3 AL250 Drenaj Makinasının İşletme ve işçilik giderlerinin karşıla

AY	ISLETME GIDERLERİ ABD\$	ISCILIK GIDERLERİ ABD\$	TOPLAM ABD\$	Y U Z D E S İ %	
				ISL.GIDERLERİ	ISC. GIDERLERİ
OCAK	0.00	889.00	889.00	0.00	100.00
SUBAT	0.00	868.00	868.00	0.00	100.00
MART	0.00	1005.00	1005.00	0.00	100.00
NISAN	0.00	992.00	992.00	0.00	100.00
MAYIS	0.00	962.00	962.00	0.00	100.00
HAZIRAN	0.00	957.00	957.00	0.00	100.00
TEMMUZ	0.00	934.00	934.00	0.00	100.00
AGUSTOS	0.00	876.00	876.00	0.00	100.00
EYLUL	0.00	994.00	994.00	0.00	100.00
EKIM	0.00	937.00	937.00	0.00	100.00
KASIM	0.00	877.00	877.00	0.00	100.00
ARALIK	0.00	839.00	839.00	0.00	100.00
TOPLAM	0.00	11130.00	11130.00	0.00	100.00

Tablo 3.2.2.4 Unima 2.77 Orta Tip Buraj Makinasının işletme ve işçilik giderleri karşılaştırılması

AY	ISLETME GIDERLERI ABD\$	ISCILIK GIDERLERI ABD\$	TOPLAM ABD\$	Y U Z D E S I %	
				ISL.GIDERLERI	ISC. GIDERLERI
OCAK	36.00	1038.00	1074.00	3.35	96.65
SUBAT	0.00	868.00	868.00	0.00	100.00
MART	0.00	1005.00	1005.00	0.00	100.00
NISAN	0.00	992.00	992.00	0.00	100.00
MAYIS	0.00	962.00	962.00	0.00	100.00
HAZIRAN	0.00	957.00	957.00	0.00	100.00
TEMMUZ	0.00	934.00	934.00	0.00	100.00
AGUSTOS	0.00	876.00	876.00	0.00	100.00
EYLUL	0.00	994.00	994.00	0.00	100.00
EKIM	38.00	1055.00	1093.00	3.48	96.52
KASIM	0.00	877.00	877.00	0.00	100.00
ARALIK	0.00	839.00	839.00	0.00	100.00
TOPLAM	74.00	11397.00	11471.00	0.65	99.35

Tablo 3.2.2.5 VKR08.03 Buraj Makinasının İşletme ve işçilik giderlerinin karşılaştırılması

AY	ISLETME GIDERLERI ABD\$	ISCILIK GIDERLERI ABD\$	TOPLAM ABD\$	Y U Z D E S I %	
				ISL.GIDERLERI	ISC. GIDERLERI
OCAK	149.00	3113.00	3262.00	4.57	95.43
SUBAT	0.00	3039.00	3039.00	0.00	100.00
MART	0.00	3446.00	3446.00	0.00	100.00
NISAN	166.00	3401.00	3567.00	4.65	95.35
MAYIS	116.00	3298.00	3414.00	3.40	96.60
HAZIRAN	91.00	3282.00	3373.00	2.70	97.30
TEMMUZ	245.00	3203.00	3448.00	7.11	92.89
AGUSTOS	1150.00	3005.00	4155.00	27.68	72.32
EYLUL	0.00	3359.00	3359.00	0.00	100.00
EKIM	157.00	3166.00	3323.00	4.72	95.28
KASIM	147.00	2965.00	3112.00	4.72	95.28
ARALIK	95.00	2835.00	2930.00	3.24	96.76
TOPLAM	2316.00	38112.00	40428.00	5.73	94.27

Tablo 3.2.2.6 VKR06.16 Buraj Makinasının İşletme ve işçilik giderlerinin karşılaştırılması

AY	ISLETME GIDERLERI ABD\$	ISCILIK GIDERLERI ABD\$	TOPLAM ABD\$	Y U Z D E S I %	
				ISL.GIDERLERI	ISC. GIDERLERI
OCAK	0.00	3113.00	3113.00	0.00	100.00
SUBAT	0.00	2604.00	2604.00	0.00	100.00
MART	0.00	3014.00	3014.00	0.00	100.00
NISAN	0.00	2976.00	2976.00	0.00	100.00
MAYIS	0.00	2885.00	2885.00	0.00	100.00
HAZIRAN	0.00	2871.00	2871.00	0.00	100.00
TEMMUZ	401.00	3203.00	3604.00	11.13	88.87
AGUSTOS	586.00	3005.00	3591.00	16.32	83.68
EYLUL	626.00	3359.00	3985.00	15.71	84.29
EKIM	511.00	3166.00	3677.00	13.90	86.10
KASIM	0.00	2965.00	2965.00	0.00	100.00
ARALIK	262.00	2835.00	3097.00	8.46	91.54
TOPLAM	2386.00	35996.00	38382.00	6.22	93.78

Tablo 3.2.2.7 08.16 Buraj Makinasının İşletme ve işçilik giderlerinin karşılaştırılması

AY	ISLETME GIDERLERI ABD\$	ISCILIK GIDERLERI ABD\$	TOPLAM ABD\$	Y U Z D E S I %	
				ISL.GIDERLERI	ISC. GIDERLERI
OCAK	486.00	3113.00	3599.00	13.50	86.50
SUBAT	972.00	3039.00	4011.00	24.23	75.77
MART	427.00	3446.00	3873.00	11.03	88.97
NISAN	852.00	3401.00	4253.00	20.03	79.97
MAYIS	991.00	3302.00	4293.00	23.08	76.92
HAZIRAN	1413.00	3282.00	4695.00	30.10	69.90
TEMMUZ	3098.00	3203.00	6301.00	49.17	50.83
AGUSTOS	666.00	3005.00	3671.00	18.14	81.86
EYLUL	590.00	3359.00	3949.00	14.94	85.06
EKIM	1001.00	3166.00	4167.00	24.02	75.98
KASIM	903.00	2865.00	3768.00	23.96	76.04
ARALIK	404.00	2835.00	3239.00	12.47	87.53
TOPLAM	11803.00	38016.00	49819.00	23.69	76.31

Tablo 3.2.2.8 08.32 Buraj Makinasının İşletme ve işçilik giderlerinin karşılaştırılması

AY	ISLETME GIDERLERI ABD\$	ISCILIK GIDERLERI ABD\$	TOPLAM ABD\$	Y U Z D E S I %	
				ISL.GIDERLERI	ISC. GIDERLERI
OCAK	0.00	2667.00	2667.00	0.00	100.00
SUBAT	0.00	2603.00	2603.00	0.00	100.00
MART	0.00	3014.00	3014.00	0.00	100.00
NISAN	0.00	2976.00	2976.00	0.00	100.00
MAYIS	139.00	3298.00	3437.00	4.04	95.96
HAZIRAN	968.00	3282.00	4250.00	22.78	77.22
TEMMUZ	0.00	3203.00	3203.00	0.00	100.00
AGUSTOS	0.00	2629.00	2629.00	0.00	100.00
EYLUL	628.00	3359.00	3987.00	15.75	84.25
EKIM	0.00	2811.00	2811.00	0.00	100.00
KASIM	0.00	2633.00	2633.00	0.00	100.00
ARALIK	0.00	2518.00	2518.00	0.00	100.00
TOPLAM	1735.00	34993.00	36728.00	4.72	95.28

Tablo 3.2.2.9 RM62 Balast eleme Makinasının İşletme ve işçilik giderlerinin karşılaştırılması

AY	ISLETME GIDERLERI ABD\$	ISCILIK GIDERLERI ABD\$	TOPLAM ABD\$	Y U Z D E S I %	
				ISL.GIDERLERI	ISC. GIDERLERI
OCAK	0.00	889.00	889.00	0.00	100.00
SUBAT	0.00	868.00	868.00	0.00	100.00
MART	0.00	1005.00	1005.00	0.00	100.00
NISAN	0.00	992.00	992.00	0.00	100.00
MAYIS	0.00	962.00	962.00	0.00	100.00
HAZIRAN	0.00	957.00	957.00	0.00	100.00
TEMMUZ	0.00	934.00	934.00	0.00	100.00
AGUSTOS	0.00	876.00	876.00	0.00	100.00
EYLUL	0.00	994.00	994.00	0.00	100.00
EKIM	0.00	937.00	937.00	0.00	100.00
KASIM	0.00	877.00	877.00	0.00	100.00
ARALIK	0.00	839.00	839.00	0.00	100.00
TOPLAM	0.00	11130.00	11130.00	0.00	100.00

Tablo 3.2.2.10 VDM800 Tokmaklama Makinasının İşletme ve işçilik giderlerinin karşılaştırılması

AY	ISLETME GIDERLERİ ABD\$	ISCILIK GIDERLERİ ABD\$	TOPLAM ABD\$	Y U Z D E S I %	
				ISL.GIDERLERİ	ISC. GIDERLERİ
OCAK	0.00	1778.00	1778.00	0.00	100.00
SUBAT	0.00	1736.00	1736.00	0.00	100.00
MART	0.00	2009.00	2009.00	0.00	100.00
NISAN	0.00	1984.00	1984.00	0.00	100.00
MAYIS	0.00	1925.00	1925.00	0.00	100.00
HAZIRAN	0.00	1914.00	1914.00	0.00	100.00
TEMMUZ	0.00	1868.00	1868.00	0.00	100.00
AGUSTOS	0.00	1753.00	1753.00	0.00	100.00
EYLUL	0.00	1989.00	1989.00	0.00	100.00
EKIM	0.00	1874.00	1874.00	0.00	100.00
KASIM	0.00	1755.00	1755.00	0.00	100.00
ARALIK	0.00	1678.00	1678.00	0.00	100.00
TOPLAM	0.00	22263.00	22263.00	0.00	100.00

Tablo 3.2.2.11 PLF500 Özel Balast Regülatörünün İşletme ve işçilik giderlerinin karşılaştırılması

AY	ISLETME GIDERLERİ ABD\$	ISCILIK GIDERLERİ ABD\$	TOPLAM ABD\$	Y U Z D E S I %	
				ISL.GIDERLERİ	ISC. GIDERLERİ
OCAK	0.00	1778.00	1778.00	0.00	100.00
SUBAT	0.00	1736.00	1736.00	0.00	100.00
MART	0.00	2009.00	2009.00	0.00	100.00
NISAN	0.00	1984.00	1984.00	0.00	100.00
MAYIS	0.00	1925.00	1925.00	0.00	100.00
HAZIRAN	0.00	1914.00	1914.00	0.00	100.00
TEMMUZ	0.00	1868.00	1868.00	0.00	100.00
AGUSTOS	0.00	1753.00	1753.00	0.00	100.00
EYLUL	0.00	1989.00	1989.00	0.00	100.00
EKIM	0.00	2110.00	2110.00	0.00	100.00
KASIM	148.00	1976.00	2124.00	6.97	93.03
ARALIK	0.00	1890.00	1890.00	0.00	100.00
TOPLAM	148.00	22932.00	23080.00	0.64	99.36

Tablo 3.2.2.12 D912R Tokmıklama Makinasının İşletme ve işçilik giderlerinin karşılaştırılması

AY	ISLETME GIDERLERI ABD\$	ISCILIK GIDERLERI ABD\$	TOPLAM ABD\$	Y U Z D E S I %	
				ISL.GIDERLERI	ISC. GIDERLERI
OCAK	416.00	4150.00	4566.00	9.11	90.89
SUBAT	23.00	4052.00	4075.00	0.56	99.44
MART	784.00	4594.00	5378.00	14.58	85.42
NISAN	686.00	4535.00	5221.00	13.14	86.86
MAYIS	680.00	4398.00	5078.00	13.39	86.61
HAZIRAN	407.00	4376.00	4783.00	8.51	91.49
TEMMUZ	978.00	4271.00	5249.00	18.63	81.37
AGUSTOS	603.00	4007.00	4610.00	13.08	86.92
EYLUL	1859.00	4479.00	6338.00	29.33	70.67
EKIM	475.00	4221.00	4696.00	10.11	89.89
KASIM	406.00	3953.00	4359.00	9.31	90.69
ARALIK	353.00	3780.00	4133.00	8.54	91.46
TOPLAM	7670.00	50816.00	58486.00	13.11	86.89

Tablo 3.2.2.13 08.275 Makas Buraj Makinasının İşletme ve işçilik giderlerinin karşılaştırılması

AY	ISLETME GIDERLERI ABD\$	ISCILIK GIDERLERI ABD\$	TOPLAM ABD\$	Y U Z D E S I %	
				ISL.GIDERLERI	ISC. GIDERLERI
OCAK	0.00	2667.00	2667.00	0.00	100.00
SUBAT	0.00	2604.00	2604.00	0.00	100.00
MART	603.00	3446.00	4049.00	14.89	85.11
NISAN	682.00	3401.00	4083.00	16.70	83.30
MAYIS	778.00	3298.00	4076.00	19.09	80.91
HAZIRAN	1006.00	3282.00	4288.00	23.46	76.54
TEMMUZ	1103.00	3203.00	4306.00	25.62	74.38
AGUSTOS	2184.00	3005.00	5189.00	42.09	57.91
EYLUL	251.00	3359.00	3610.00	6.95	93.05
EKIM	543.00	3166.00	3709.00	14.64	85.36
KASIM	221.00	2954.00	3175.00	6.96	93.04
ARALIK	632.00	2835.00	3467.00	18.23	81.77
TOPLAM	8003.00	37220.00	45223.00	17.70	82.30

Tablo 3.2.2.14 08.16 Buraj Makinasının İşletme ve işçilik giderlerinin karşılaştırılması

AY	ISLETME GIDERLERI ABD\$	ISCILIK GIDERLERI ABD\$	TOPLAM ABD\$	Y U Z D E S I %	
				ISL.GIDERLERI	ISC. GIDERLERI
OCAK	456.00	2075.00	2531.00	18.02	81.98
SUBAT	0.00	1736.00	1736.00	0.00	100.00
MART	301.00	2297.00	2598.00	11.59	88.41
NISAN	733.00	2268.00	3001.00	24.43	75.57
MAYIS	436.00	2199.00	2635.00	16.55	83.45
HAZIRAN	559.00	2188.00	2747.00	20.35	79.65
TEMMUZ	469.00	2136.00	2605.00	18.00	82.00
AGUSTOS	1233.00	2003.00	3236.00	38.10	61.90
EYLUL	164.00	2240.00	2404.00	6.82	93.18
EKIM	412.00	2110.00	2522.00	16.34	83.66
KASIM	626.00	1976.00	2602.00	24.06	75.94
ARALIK	351.00	1890.00	2241.00	15.66	84.34
TOPLAM	5740.00	25118.00	30858.00	18.60	81.40

Tablo 3.2.2.15 R780E Balast Regülatörünün İşletme ve işçilik giderlerinin karşılaştırılması

AY	ISLETME GIDERLERI ABD\$	ISCILIK GIDERLERI ABD\$	TOPLAM ABD\$	Y U Z D E S I %	
				ISL.GIDERLERI	ISC. GIDERLERI
OCAK	0.00	1178.00	1178.00	0.00	100.00
SUBAT	193.00	2026.00	2219.00	8.70	91.30
MART	0.00	2297.00	2297.00	0.00	100.00
NISAN	468.00	2268.00	2736.00	17.11	82.89
MAYIS	390.00	2199.00	2589.00	15.06	84.94
HAZIRAN	678.00	2188.00	2866.00	23.66	76.34
TEMMUZ	378.00	2136.00	2514.00	15.04	84.96
AGUSTOS	267.00	2003.00	2270.00	11.76	88.24
EYLUL	611.00	2240.00	2851.00	21.43	78.57
EKIM	90.00	2110.00	2200.00	4.09	95.91
KASIM	0.00	1755.00	1755.00	0.00	100.00
ARALIK	149.00	1890.00	2039.00	7.31	92.69
TOPLAM	3224.00	24290.00	27514.00	11.72	88.28

Tablo 3.2.2.16 D912R Tokmıklama Makinasının İşletme ve işçilik giderlerinin karşılaştırılması

AY	ISLETME GIDERLERI ABD\$	ISCILIK GIDERLERI ABD\$	TOPLAM ABD\$	Y U Z D E S I %	
				ISL. GIDERLERI	ISC. GIDERLERI
OCAK	0.00	1178.00	1178.00	0.00	100.00
SUBAT	0.00	1736.00	1736.00	0.00	100.00
MART	240.00	2009.00	2249.00	10.67	89.33
NISAN	284.00	2268.00	2552.00	11.13	88.87
MAYIS	206.00	2199.00	2405.00	8.57	91.43
HAZIRAN	783.00	2188.00	2971.00	26.35	73.65
TEMMUZ	301.00	2136.00	2437.00	12.35	87.65
AGUSTOS	0.00	2003.00	2003.00	0.00	100.00
EYLUL	1073.00	2240.00	3313.00	32.39	67.61
EKIM	1016.00	2110.00	3126.00	32.50	67.50
KASIM	0.00	1755.00	1755.00	0.00	100.00
ARALIK	176.00	1890.00	2066.00	8.52	91.48
TOPLAM	4079.00	23712.00	27791.00	14.68	85.32

Tablo 3.2.2.17 RM76UHR Balast Eleme Makinasının İşletme ve işçilik giderlerin karşılaştırılması

Bu arada kaynak işlerinin müteahhitlere yaptırılması halinde ortaya çıkacak maliyet şu şekilde hesaplanmıştır:

T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı İşçilik Rayiç Fiyatları:

Poz no	İşçilik Tanımı	Gündelik(TL)
01.507	I.Sınıf Usta	320,544.-
01.507.1	I.Sınıf Usta Yrd.	226,912.-
01.502	Erbab İşçi	226,912.-

6 Kişilik Ekip için :

1 Adet Usta	(1x320,544)	= 320,544.- TL
1 Adet Usta Yrd.	(1x226,912)	= 226,912.- TL
4 Adet İşçi	(4x226,912)	= 907,648.- TL
TOPLAM		=1,455,104.- TL

1 Aylık Ücret :

1,455,104x30	(A)	=43,653,120.- TL
Genel Giderler	(B=Ax%20)	=52,383,744.- TL
Müteahhit Karı	(C=Bx1.25)	=65,479,680.- TL
TCDD Ortalaması (70 Adet Kaynak/Ay)		
1 Adet Al.termit Kaynağı İşçilik Maliyeti		= 935,424.- TL

Malzeme Maliyeti :

A) İTHAL MALZEME

Alimünotermit	= 15.2 ABD\$
Prefabrik Ray Kalıbı	= 5.8 ABD\$
Pota	= 46.4 ABD\$
Baga	= 1.25 ABD\$
Maytap	= 0.9 ABD\$
TOPLAM	= 69.55 ABD\$

B) YERLİ MALZEME

Zımpara Taşı	=	85,000.- TL
Ray Kesme Taşı	=	100,000.- TL
Benzin	=	60,000.- TL
Motor Yağı	=	8,000.- TL
TOPLAM	=	253,000.- TL
		253,000/60,000
YEKÜN (A+B)	=	4.22 ABD\$
		=73.77 ABD\$

3.3.2 Dolgu kaynağı çalışmaları

TCDD tarafından yapılan dolgu kaynağının müteahhitler tarafından yapılması hali incelenmiş ve tablolar halinde gösterilmiştir.

T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı İşçilik Rayiç Fiyatları:

Poz no	İşçilik Tanımı	Gündelik(TL)
01.507	I.Sınıf Usta	320,544.-
01.502	Erbab İşçi	226,912.-

2 Kişilik Ekip için :

1 Adet Usta	(1x320,544)	=320,544.- TL
1 Adet İşçi	(1x226,912)	=226,912.- TL
TOPLAM		=547,456.- TL

1 Aylık Ücret :

547,456x30	(A)	=16,423,680.- TL
Genel Giderler	(B=Ax%20)	=19,708,416.- TL
Müteahhit Karı	(C=Bx1.25)	=24,635,520.- TL
TCDD Ortalaması	(30 Adet Kaynak/Ay)	
1 Adet Dolgu Kaynağı İşçilik Maliyeti		= 821,184.- TL

Elektrod fiyatları :

FOX E 150	=12,230.- TL
FOX DUR 250	=20,000.- TL
FOX A7	=43,750.- TL
FOX KE5	=10,000.- TL

AY	KAYNAK SAYISI (ADET)	ALUMINOTERMİT (ADET)	KALIP (ADET)	POTA (ADET)	BAGA (ADET)	MAYTAP (ADET)	Z.TASI (ADET)	R.KESME TASI (ADET)	AKARYAKIT (LITRE)	MOTOR YAĞI (LITRE)
OCAK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUBAT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MART	52	57	57	6	57	57	8	8	125	8
NISAN	90	91	91	10	91	91	12	13	200	14
MAYIS	34	34	34	4	34	34	5	7	75	6
HAZİRAN	48	51	51	5	51	51	7	7	100	7
TEMMUZ	114	114	114	12	114	114	16	16	240	18
AGUSTOS	152	154	154	15	154	154	20	20	320	20
EYLÜL	69	69	69	7	69	69	11	11	140	12
TOPLAM	559	570	570	59	570	570	79	82	1200	85

Tablo 3.3.1.1 Bir nolu ekip için kullanılan malzeme durumu

AY	KAYNAK SAYISI (ADET)	ALUMINOTERMİT (ADET)	KALIP (ADET)	POTA (ADET)	BAGA (ADET)	MAYTAP (ADET)	Z.TASI (ADET)	R.KESME TASI (ADET)	AKARYAKIT (LITRE)	MOTOR YAĞI (LITRE)
OCAK	51	51	55	8	51	51	10	12	102	8
SUBAT	40	40	46	6	40	40	6	8	80	7
MART	80	84	84	10	84	84	14	14	180	12
NISAN	71	71	75	10	71	71	13	15	144	10
MAYIS	41	42	44	6	41	41	6	7	82	7
HAZİRAN	98	98	98	11	98	98	15	14	210	15
TEMMUZ	86	92	92	10	92	92	14	13	200	14
AGUSTOS	88	88	88	10	88	88	14	13	200	14
EYLÜL	71	72	72	10	72	72	13	14	144	10
TOPLAM	626	638	654	81	637	637	105	110	1342	97

Tablo 3.3.1.2. İki nolu ekip için kullanılan malzeme durumu

AY	KAYNAK SAYISI (ADET)	MALZEME MALİYETİ		TUTAR (ABD\$)
		THAL MALZ (ABD\$)	ERLİ MALZ. (ABD\$)	
OCAK	0	0	0	0
SUBAT	0	0	0	0
MART	52	1598	216	1814
NISAN	90	2571	336	2907
MAYIS	34	973	154	1127
HAZİRAN	48	1413	184	1597
TEMMUZ	114	3196	427	3623
AGUSTOS	152	4261	543	4804
EYLUL	69	1922	281	2203
TOPLAM	559	15934	2141	18075

Tablo 3.3.1.3. Bir nolu Ekip için toplam malzeme maliyeti

AY	KAYNAK SAYISI (ADET)	MALZEME MALİYETİ		TUTAR (ABD\$)
		THAL MALZ (ABD\$)	ERLİ MALZ. (ABD\$)	
OCAK	51	1575	261	1836
SUBAT	40	1239	176	1415
MART	80	2409	356	2765
NISAN	71	2131	338	2469
MAYIS	41	1260	167	1427
HAZİRAN	98	2779	382	3161
TEMMUZ	86	2594	358	2952
AGUSTOS	88	2501	358	2859
EYLUL	71	2131	328	2459
TOPLAM	626	18619	2724	21343

Tablo 3.3.1.4. İki nolu Ekip için toplam malzeme maliyeti

AY	KAYNAK SAYISI (ADET)	M A L I Y E T		TOPLAM (ABD\$)	Y Ü Z D E S İ %	KAYNAK MALİYETİ (ABD\$/ADET)	
		MALZEME (ABD\$)	ISCILIK (ABD\$)				
OCAK	0	0.00	6108.00	6108.00	0.00	100.00	*
SUBAT	0	0.00	5964.00	5964.00	0.00	100.00	*
MART	52	1814.00	6891.00	8705.00	20.84	79.16	167.40
NISAN	90	2907.00	6803.00	9710.00	29.94	70.06	107.89
MAYIS	34	1127.00	6597.00	7724.00	14.59	85.41	227.18
HAZIRAN	48	1597.00	6564.00	8161.00	19.57	80.43	170.02
TEMMUZ	114	3623.00	6407.00	10030.00	36.12	63.88	87.98
AGUSTOS	152	4804.00	6010.00	10814.00	44.42	55.58	71.14
EYLUL	69	2204.00	6719.00	8923.00	24.70	75.30	129.32
TOPLAM	559	18076.00	58063.00	76139.00	23.74	76.26	
Gerçek Kaynak Maliyeti (Toplam/Kaynak Sayısı ABD\$/ADET)							136.21

Tablo 3.3.1.5. Bir nolu ekip için Aluminotermite ray kaynağının TCDD tarafından yapılması durumu

AY	KAYNAK SAYISI (ADET)	M A L I Y E T		TOPLAM (ABD\$)	Y Ü Z D E S İ %	KAYNAK MALİYETİ (ABD\$/ADET)	
		MALZEME (ABD\$)	ISCILIK (ABD\$)				
OCAK	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SUBAT	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MART	52	1814.00	1166.00	2980.00	60.87	39.13	57.31
NISAN	90	2907.00	1992.00	4899.00	59.34	40.66	54.43
MAYIS	34	1127.00	730.00	1857.00	60.69	39.31	54.62
HAZIRAN	48	1597.00	1025.00	2622.00	60.91	39.09	54.63
TEMMUZ	114	3623.00	2376.00	5999.00	60.39	39.61	52.62
AGUSTOS	152	4804.00	2972.00	7776.00	61.78	38.22	51.16
EYLUL	69	2204.00	1348.00	3552.00	62.05	37.95	51.48
TOPLAM	559	18076.00	11609.00	29685.00	60.89	39.11	
Gerçek Kaynak Maliyeti (Toplam/Kaynak Sayısı ABD\$/ADET)							53.10

Tablo 3.3.1.6. Bir nolu ekip için Aluminotermite ray kaynağının müteahhit tarafından yapılması durumu

AY	KAYNAK SAYISI (ADET)	M A L I Y E T		TOPLAM (ABD\$)	Y U Z D MALZ.	E S I % ISCILIK	KAYNAK MALİYETİ (ABD\$/ADET)	
		MALZEME (ABD\$)	ISCILIK (ABD\$)					
OCAK	51	1836.00	5090.00	6926.00	26.51	73.49	135.80	
SUBAT	40	1415.00	4970.00	6385.00	22.16	77.84	159.63	
MART	80	2765.00	5743.00	8508.00	32.50	67.50	106.35	
NISAN	71	2469.00	5669.00	8138.00	30.34	69.66	114.62	
MAYIS	41	1427.00	5497.00	6924.00	20.61	79.39	168.88	
HAZIRAN	98	3161.00	5470.00	8631.00	36.62	63.38	88.07	
TEMMUZ	86	2952.00	5339.00	8291.00	35.60	64.40	96.41	
AGUSTOS	88	2859.00	5008.00	7867.00	36.34	63.66	89.40	
EYLUL	71	2459.00	5599.00	8058.00	30.52	69.48	113.49	
TOPLAM	626	21343.00	48385.00	69728.00	30.61	69.39		
Gerçek Kaynak Maliyeti (Toplam/Kaynak Sayısı ABD\$/ADET)								111.39

Tablo 3.3.1.7. İki nolu ekip için Alüminotermite ray kaynağının TCDD tarafından yapılması durumu

AY	KAYNAK SAYISI (ADET)	M A L I Y E T		TOPLAM (ABD\$)	Y U Z D MALZ.	E S I % ISCILIK	KAYNAK MALİYETİ (ABD\$/ADET)	
		MALZEME (ABD\$)	ISCILIK (ABD\$)					
OCAK	51	1836.00	1181.00	3017	0.00	0.00	0.00	
SUBAT	40	1415.00	904.00	2319	0.00	0.00	0.00	
MART	80	2765.00	1793.00	4558	60.66	39.34	56.98	
NISAN	71	2469.00	1571.00	4040	61.11	38.89	56.90	
MAYIS	41	1427.00	880.00	2307	61.86	38.14	56.27	
HAZIRAN	98	3161.00	2093.00	5254	60.16	39.84	53.61	
TEMMUZ	86	2952.00	1792.00	4744	62.23	37.77	55.16	
AGUSTOS	88	2859.00	1721.00	4580	62.42	37.58	52.05	
EYLUL	71	2459.00	1387.00	3846	63.94	36.06	54.17	
TOPLAM	626	21343.00	13322.00	34665.00	61.57	38.43		
Gerçek Kaynak Maliyeti (Toplam/Kaynak Sayısı ABD\$/ADET)								55.38

Tablo 3.3.1.8. Bir nolu ekip için Alüminotermite ray kaynağının müteahhit tarafından yapılması durumu

AY	KAYNAK MALİYETİ		TOPLAM MALİYET		FARK (ABD\$)
	TCDD (ABD\$/ADET)	MUTEAHHIT (ABD\$/ADET)	TCDD (ABD\$)	MUTEAHHIT (ABD\$)	
OCAK	0.00	0.00	6108.00	0.00	6108.00
SUBAT	0.00	0.00	5964.00	0.00	5964.00
MART	167.40	57.30	8705.00	2980.00	5725.00
NISAN	107.90	54.40	9710.00	4899.00	4811.00
MAYIS	227.20	54.60	7724.00	1857.00	5867.00
HAZİRAN	170.00	54.60	8161.00	2622.00	5539.00
TEMMUZ	88.00	52.60	10030.00	5999.00	4031.00
AGUSTOS	71.10	51.20	10814.00	7776.00	3038.00
EYLÜL	129.30	51.50	8923.00	3552.00	5371.00
TOPLAM	136.20	53.10	76139	29685.00	46454.00

Tablo 3.3.1.9. Bir nolu Ekip için alinimotermite ray kaynağının TCDD tarafından yapılması ile müteahhitlere yaptırılmasının karşılaştırılması

AY	KAYNAK MALİYETİ		TOPLAM MALİYET		FARK (ABD\$)
	TCDD (ABD\$/ADET)	MUTEAHHIT (ABD\$/ADET)	TCDD (ABD\$)	MUTEAHHIT (ABD\$)	
OCAK	135.80	59.20	6926.00	3017.00	3909.00
SUBAT	159.60	57.90	6385.00	2319.00	4066.00
MART	106.40	57.00	8508.00	4558.00	3950.00
NISAN	114.60	56.90	8138.00	4040.00	4098.00
MAYIS	168.90	56.30	6924.00	2307.00	4617.00
HAZİRAN	88.10	53.60	8631.00	5254.00	3377.00
TEMMUZ	96.40	55.20	8291.00	4744.00	3547.00
AGUSTOS	89.40	52.00	7867.00	4580.00	3287.00
EYLÜL	113.50	54.20	8058.00	3846.00	4212.00
TOPLAM	111.40	55.40	69728	34665.00	35063.00

Tablo 3.3.1.10. İki nolu Ekip için alinimotermite ray kaynağının TCDD tarafından yapılması ile müteahhitlere yaptırılmasının karşılaştırılması

AY	KAYNAK SAYISI (ADET)	FOX E150 (ADET)	FOX DUR250 (ADET)	FOX A7 (ADET)	FOX KE5 (ADET)	TOPLAM ELEKTROD (ADET)
OCAK	35	230	212	32	0	474
ŞUBAT	65	450	300	72	60	882
MART	0	0	0	0	0	0
NİSAN	31	209	164	59	0	432
MAYIS	41	256	163	55	0	474
HAZİRAN	28	488	210	80	0	778
TEMMUZ	31	157	125	35	0	317
AĞUSTOS	44	472	349	190	0	1011
EYLÜL	10	134	117	59	0	310
TOPLAM	285	2396	1640	582	60	4678

Tablo 3.3.2.1. Bir nolu ekip için dolgu kaynağında kullanılan malzeme listesi

AY	KAYNAK SAYISI (ADET)	FOX E150 (ADET)	FOX DUR250 (ADET)	FOX A7 (ADET)	FOX KE5 (ADET)	TOPLAM ELEKTROD (ADET)
OCAK	151	650	504	64	82	1300
ŞUBAT	192	650	570	70	0	1290
MART	179	209	164	59	0	432
NİSAN	129	619	494	32	43	1188
MAYIS	15	104	57	19	20	200
HAZİRAN	39	246	166	24	97	533
TEMMUZ	67	216	167	33	35	451
AĞUSTOS	28	337	223	52	60	672
EYLÜL	45	235	174	37	3	449
TOPLAM	845	3266	2519	390	340	6515

Tablo 3.3.2.2. İki nolu ekip için dolgu kaynağında kullanılan malzeme listesi

AY	KAYNAK SAYISI (ADET)	MALZEME FİYATI		TUTAR (ABD\$)
		İTHAL (ABD\$)	YERLİ (ABD\$)	
OCAK	35	140.00	91.00	231.00
ŞUBAT	65	253.00	116.00	369.00
MART	0	0.00	0.00	0.00
NİSAN	31	139.00	113.00	252.00
MAYIS	41	146.00	103.00	249.00
HAZİRAN	28	227.00	105.00	332.00
TEMMUZ	31	98.00	102.00	200.00
AĞUSTOS	44	277.00	118.00	395.00
EYLÜL	10	109.00	82.00	191.00
TOPLAM	285	1389.00	830.00	2219.00

Tablo 3.3.2.3. Bir nolu ekip için dolgu kaynağı malzeme tutarı

AY	KAYNAK SAYISI (ADET)	MALZEME FİYATI		TUTAR (ABD\$)
		İTHAL (ABD\$)	YERLİ (ABD\$)	
OCAK	151	359.00	239.00	598.00
ŞUBAT	192	373.00	249.00	622.00
MART	179	360.00	243.00	603.00
NİSAN	129	320.00	213.00	533.00
MAYIS	15	56.00	37.00	93.00
HAZİRAN	39	139.00	91.00	230.00
TEMMUZ	67	95.00	264.00	359.00
AĞUSTOS	28	139.00	55.00	194.00
EYLÜL	45	132.00	129.00	261.00
TOPLAM	845	1973.00	1520.00	3493.00

Tablo 3.3.2.4. İki nolu ekip için dolgu kaynağı malzeme tutarı

AY	KAYNAK SAYISI (ADET)	M A L İ Y E T		TOPLAM (ABD\$)	Y Ü Z D E S İ % MALZ.	İŞÇİLİK	KAYNAK MALİYETİ (ABD\$/ADET)
		MALZEME (ABD\$)	İŞÇİLİK (ABD\$)				
OCAK	35	230.00	2035.00	2265.00	10.15	89.85	64.71
ŞUBAT	65	369.00	1988.00	2357.00	15.66	84.34	36.26
MART	0	0.00	2297.00	2297.00	0.00	100.00	*
NİSAN	31	252.00	2268.00	2520.00	10.00	90.00	81.29
MAYIS	41	249.00	2199.00	2448.00	10.17	89.83	59.71
HAZİRAN	28	332.00	2188.00	2520.00	13.17	86.83	90.00
TEMMUZ	31	200.00	2136.00	2336.00	8.56	91.44	75.35
AĞUSTOS	44	395.00	2003.00	2398.00	16.47	83.53	54.50
EYLÜL	10	191.00	2240.00	2431.00	7.86	92.14	243.10
TOPLAM	285	2218.00	19354.00	21572.00	10.28	89.72	
Gerçek kaynak maliyeti (ABD\$/ADET)							75.69

Tablo 3.3.2.5. Bir nolu ekip için dolgu kaynağının TCDD tarafından yapılması durumu

AY	KAYNAK SAYISI (ADET)	M A L İ Y E T		TOPLAM (ABD\$)	Y Ü Z D E S İ % MALZ.	İŞÇİLİK	KAYNAK MALİYETİ (ABD\$/ADET)
		MALZEME (ABD\$)	İŞÇİLİK (ABD\$)				
OCAK	35	230.00	712.00	942.00	0.00	0.00	0.00
ŞUBAT	65	369.00	1290.00	1659.00	0.00	0.00	0.00
MART	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	*
NİSAN	31	252.00	602.00	854.00	29.51	70.49	27.55
MAYIS	41	249.00	772.00	1021.00	24.39	75.61	24.90
HAZİRAN	28	332.00	525.00	857.00	38.74	61.26	30.61
TEMMUZ	31	200.00	567.00	767.00	26.08	73.92	24.74
AĞUSTOS	44	395.00	755.00	1150.00	34.35	65.65	26.14
EYLÜL	10	191.00	172.00	363.00	52.62	47.38	36.30
TOPLAM	285	2218.00	5395.00	7613.00	29.13	70.87	
Gerçek kaynak maliyeti (ABD\$/ADET)							26.71

Tablo 3.3.2.6. Bir nolu ekip için dolgu kaynağının müteahhit tarafından yapılması durumu

AY	KAYNAK SAYISI (ADET)	M A L İ Y E T		TOPLAM (ABD\$)	Y Ü Z D E S İ % MALZ.	İ Ş Ç İ L İ K	KAYNAK MALİYETİ (ABD\$/ADET)	
		MALZEME (ABD\$)	İŞÇİLİK (ABD\$)					
OCAK	151	598.00	2036.00	2634.00	22.70	77.30	17.44	
ŞUBAT	192	622.00	1988.00	2610.00	23.83	76.17	13.59	
MART	179	603.00	2297.00	2900.00	20.79	79.21	16.20	
NİSAN	129	533.00	2268.00	2801.00	19.03	80.97	21.71	
MAYIS	15	93.00	2199.00	2292.00	4.06	95.94	152.80	
HAZİRAN	39	230.00	2188.00	2418.00	9.51	90.49	62.00	
TEMMUZ	67	359.00	2136.00	2495.00	14.39	85.61	37.24	
AĞUSTOS	28	194.00	2003.00	2197.00	8.83	91.17	78.46	
EYLÜL	45	261.00	2240.00	2501.00	10.44	89.56	55.58	
TOPLAM	845	3493.00	19355.00	22848.00	15.29	84.71		
Gerçek kaynak maliyeti (ABD\$/ADET)								27.04

Tablo 3.3.2.7. İki nolu ekip için dolgu kaynağının TCDD tarafından yapılması durumu

AY	KAYNAK SAYISI (ADET)	M A L İ Y E T		TOPLAM (ABD\$)	Y Ü Z D E S İ % MALZ.	İ Ş Ç İ L İ K	KAYNAK MALİYETİ (ABD\$/ADET)	
		MALZEME (ABD\$)	İŞÇİLİK (ABD\$)					
OCAK	151	598.00	3070.00	3668	0.00	0.00	0.00	
ŞUBAT	192	622.00	3811.00	4433	0.00	0.00	0.00	
MART	179	603.00	3523.00	4126	14.61	85.39	23.05	
NİSAN	129	533.00	2506.00	3039	17.54	82.46	23.56	
MAYIS	15	93.00	283.00	376	24.73	75.27	25.07	
HAZİRAN	39	230.00	731.00	961	23.93	76.07	24.64	
TEMMUZ	67	359.00	1226.00	1585	22.65	77.35	23.66	
AĞUSTOS	28	194.00	481.00	675	28.74	71.26	24.11	
EYLÜL	45	261.00	772.00	1033	25.27	74.73	22.96	
TOPLAM	845	3493.00	16403.00	19896.00	17.56	82.44		
Gerçek kaynak maliyeti (ABD\$/ADET)								23.55

Tablo 3.3.2.8. Bir nolu ekip için dolgu kaynağının müteahhit tarafından yapılması durumu

AY	KAYNAK MALİYETİ		TOPLAM MALİYET		FARK (ABD\$)
	TCDD (ABD\$/ADET)	MÜTEAHHİT (ABD\$/ADET)	TCDD (ABD\$)	MÜTEAHHİT (ABD\$)	
OCAK	64.60	26.90	2260.00	942.00	1318.00
ŞUBAT	36.30	25.50	2357.00	1659.00	698.00
MART	0.00	0.00	2297.00	0.00	2297.00
NİSAN	81.30	27.50	2520.00	854.00	1666.00
MAYIS	59.70	24.90	2448.00	1021.00	1427.00
HAZİRAN	90.00	30.60	2520.00	857.00	1663.00
TEMMUZ	75.40	24.70	2336.00	767.00	1569.00
AĞUSTOS	54.50	26.10	2398.00	1150.00	1248.00
EYLÜL	243.10	36.30	2431.00	363.00	2068.00
TOPLAM	75.70	26.70	21567	7613.00	13954.00

Tablo 3.3.2.9. Bir nolu ekip için dolgu kaynağının TCDD tarafından yapılması ile müteahhitlere yaptırılmasının karşılaştırılması

AY	KAYNAK MALİYETİ		TOPLAM MALİYET		FARK (ABD\$)
	TCDD (ABD\$/ADET)	MÜTEAHHİT (ABD\$/ADET)	TCDD (ABD\$)	MÜTEAHHİT (ABD\$)	
OCAK	17.40	24.30	2634.00	3668.00	-1034.00
ŞUBAT	13.60	23.10	2610.00	4433.00	-1823.00
MART	16.20	23.10	2900.00	4126.00	-1226.00
NİSAN	21.70	23.60	2801.00	3039.00	-238.00
MAYIS	152.80	25.10	2292.00	376.00	1916.00
HAZİRAN	62.00	24.60	2418.00	961.00	1457.00
TEMMUZ	37.20	23.70	2495.00	1585.00	910.00
AĞUSTOS	78.50	24.10	2197.00	675.00	1522.00
EYLÜL	55.60	23.00	2501.00	1033.00	1468.00
TOPLAM	27.00	23.50	22848	19896.00	2952.00

Tablo 3.3.2.10. İki nolu ekip için dolgu kaynağının TCDD tarafından yapılması ile müteahhitlere yaptırılmasının karşılaştırılması

3.4 Poz çalışmaları

Bu bölümde Bozüyük-Karaköy poz çalışması incelenecektir. Bu poz 22 Mayıs-30 Haziran 1995 tarihleri arasında yapılmıştır. Poz esnasında 49.430 Kg/m. lik ray ve beton travers kullanılarak 3,660 m yol yenilenmiştir.

Bu poz çalışmasına ait maliyet hesabı üç bölüm halinde hazırlanmıştır. Birincisi, pozda görev yapan memur, operatör ve geçici işçilerden oluşan personelin, ikincisi yolda kullanılan yol malzemesinin, üçüncüsü ise pozda çalışan yol makinalarının giderleridir.

3.4.1 Bozüyük-Karaköy pozunda kullanılan malzeme maliyeti

49.450 Kg/m.lik ray ile 24 m. lik çerçeve hesabına göre, 1 km. beton traversli yolun maliyeti şu şekildedir:

Malzeme	Miktarı	Birim Fiyatı (ABD\$)	Tutarı (ABD\$)
Ray	98.86 Kg.	600	59,316
Cebire	1.453 Kg.	1,284	1,867
Cebire bulonu	0.134 Kg	789	106
T.K.Rondela	0.011 Kg.	2544	28
Travers	1,612 Adet	36	58,032
Krapo	4.120 Kg.	1,284	5,294
Krapo bulonu	3.230 Kg.	986	3,186
Ç.K.Rondela	0.580 Kg.	1,020	592
Plastik selet	3,224 Adet	0.25	806
Balast	1,200 m ³	6.50	7,800
TOPLAM			137,027

Bozüyük-Karaköy hattında yapılan 3,660 m. yolun malzeme maliyeti

$$137,027 \text{ ABD\$} \times 3,660 \text{ Km.} = 501,519 \text{ ABD\$}$$

Pozda çalışan yol makinaları, iş makinaları, kamyon ve pikapların sarfetmiş oldukları akaryakıt miktarı ve maliyetleri şu şekildedir:

Benzin	2,474 Lt. x 26,830 TL	= 66,377,420.-TL
Mazot	39,150 Lt x 19,000 TL	=743,850,000.- TL
Hidrolik	3,100 Lt x 31,000 TL	= 96,100,000.- TL
Motor Yağı	130 Lt. x 48,000 TL	= 6,240,000.- TL
TOPLAM.		=912,567,410.- TL
(1 ABD\$ = 43,803 TL)		= 20,833 ABD\$

3.4.2 Poz çalışmasının TCDD tarafından yapılması halinde maliyeti

Bu pozda görev alan ve memur ünvanlı olarak çalışan personel ve sayısı şöyledir:

- 1 adet Poz Amiri
- 1 adet Poz Şefi
- 1 adet Makina Mühendisi
- 2 adet Poz Şefi Yardımcısı
- 2 adet Kısım Şefi
- 3 adet Sürveyan
- 12 adet Yol Çavuşu
- 96 adet İşçi (45 gün süre ile)

Pozda çalışan yol makinaları ve bunlarda görev yapan operatör sayısı şöyledir:

<u>Makina</u>	<u>Operatör Sayısı</u>
P90LS Hızlı yol yenileme	8
RM62 Elek	2
RM76 Elek	2
06.16 Buraj	3
08.16 Buraj	2
Ünima Buraj	1
Regülatör	2
Regülatör	2
AL250 Dresaj	2
PRD6 Ray Çekme	2
Poz Otosu	2
Seyyar Kaynak	2
Dolgu Kaynak	2
Ekskavatör	2
Tirfonöz	2
Kamyon-Pikap	3

Çalışan personel ve aldıkları ortalama ücretler şu şekildedir:

Görevi	Günlük Ort Ücret (TL)	45 Günlük Ort. Ücret (TL)	Toplam Ücret (TL)
Poz Amiri	974,533	43,853,985	43,855,985
Poz Şefi	1,022,300	46,003,500	46,003,500
Mak. Mühendisi	1,066,667	48,000,015	48,000,015
Poz Şefi Yrd.	916,667	41,250,015	82,500,030
Kısım Şefi	812,000	36,540,000	73,080,000
Sürveyan	648,667	29,190,015	87,570,045
Yol Çavuşu	670,333	30,164,985	361,979,820
TOPLAM			742,987,365

Yol makinalarında çalışan operatörler ve aldıkları ücretler, Bölüm 3.2. de gösterildiği gibi derece 4/2 den maaş alan sanakar bir işçinin TCDD ye maliyeti gözönünde bulundurulurarak tespit edilmiştir.

<u>Makina</u>	<u>45 Günlük Maaş Gideri (TL)</u>
P90LS Hızlı yol yenileme	575,088,072.-
RM62 Elek	143,772,018.-
RM76 Elek	143,772,018.-
06.16 Buraj	215,658,027.-
08.16 Buraj	143,772,018.-
Ünima Buraj	71,886,009.-
Regülatör	143,772,018.-
Regülatör	143,772,018.-
AL250 Dresaj	143,772,018.-
PRD6 Ray Çekme	143,772,018.-
Poz Otosu	143,772,018.-
Seyyar Kaynak	143,772,018.-
Dolgu Kaynak	143,772,018.-
Ekskavatör	143,772,018.-
Tirfonöz	143,772,018.-
Kamyon-Pikap	215,658,027.-
TOPLAM	2,803,554,351.-
Fazla Mesai	83,498,500.-
YEKÜN	2,887,052,851.-

Poz süresince 45 gün süre ile 96 adet işçi çalıştırılmış ve bunlara Bölüm 3.1. de gösterildiği gibi derece 9 dan ücret ödenmiştir.

Bir işçinin 45 günlük maliyeti : 48,897,969.- TL

96 işçinin 45 günlük maliyeti : 4,694,205,024.- TL

Tüm ödenen memur, operatör ve geçici işçi ücretleri toplandığında :

Memur	742,987,365.- TL
Operatör	2,887,052,851.-TL
Geçici İşçi	4,694,205,024.- TL
TOPLAM	8,324,245,240.- TL
(1 ABD\$ = 43,803 TL)	190,038 ABD\$

ödeme yapılmıştır.

Bu hesaplamalardan sonra poz çalışmasının TCDD tarafından yapılması halinde ortaya çıkan maliyet şu şekildedir:

Malzeme Maliyeti	=501,519 ABD\$
İşçilik Giderleri	=190,038 ABD\$
İşletme Giderleri	= 20,833 ABD\$
TOPLAM	=712,390 ABD\$

3.4.3 Poz çalışmasının müteahhitlere yaptırılması halinde maliyeti

Bu bölümde Bozüyük-Karaköy arasında yapılan 3,660 m lik poz çalışmasının müteahhitlere yaptırılması halinde TCDD ye maliyeti hesaplanmıştır. Ancak bu maliyet hesaplanırken, malzemenin TCDD tarafından temin edilerek müteahhide iş mahallinde teslim edilmesi kabulü yapılacaktır.

Çalışan personel ve yol makinaları yeniden tespit edilmiştir. Burada personele yeni bir ücret ödeme sistemi kabulü yapılmıştır. Operatör ve geçici işçilerin ücretleri ise, T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı İşçilik Rayiç Ücretleri %50 ve %100 artırılarak tespit edilmiştir.

Yapılan gözlemler neticesinde bu poz çalışmasında görev alması gereken personel sayısı şu şekildedir :

- 1 adet Poz Şefi
- 1 adet Makina Mühendisi
- 1 adet Poz Şefi Yardımcısı
- 5 adet Sürveyan
- 5 adet Yol Çavuşu
- 1 adet Topograf
- 2 adet büro personeli

Yine yapılan gözlemler neticesinde, bu pozda çalışan yol makinalarının bir bölümünün çalışmasına gerek olmadığı, makinalarda çalışan operatörlerin azaltılabileceği anlaşılmıştır.

<u>Makina</u>	<u>Operatör Sayısı</u>
P90LS Hızlı yol yenileme	6
RM62 Elek	2
RM76 Elek	2
08.16 Buraj	2
08.32 Buraj	2
Regülatör	2
Poz Otosu	2
Seyyar Kaynak	2
Dolgu Kaynak	2
Ekskavatör	2
Tirfonöz	2
Kamyon-Pikap	2

Bu poz çalışmasında çalışan 96 işçinin fazla olduğu, 60 işçi ile yine aynı işin yapılabileceği görülmüştür.

Müteahhit tarafından çalıştırılması gereken personele ödenmesi gereken ücretler aşağıdaki gibidir:

Görevi	30 Günlük Ort. Ücret (TL)	Toplam Ücret (TL)
Poz Şefi	55,000,000	82,500,000
Mak. Mühendisi	50,000,000	75,000,000
Poz Şefi Yrd.	45,000,000	67,500,000
Topograf	40,000,000	60,000,000
Sürveyan	35,000,000	262,500,000
Yol Çavuşu	30,000,000	225,000,000
Büro personeli	25,000,000	75,000,000
TOPLAM		847,500,000

Yol makinalarında çalışan operatörlere ödenecek ücret ise şu şekilde tespit edilmiştir:

<u>Makina</u>	<u>45 Günlük Maaş Gideri (TL)</u>
P90LS Hızlı yol yenileme	248,330,880.-
RM62 Elek	82,776,960.-
RM76 Elek	82,776,960.-
08.16 Buraj	82,776,960.-
08.32 Buraj	82,776,960.-
Regülatör	82,776,960.-
Poz Otosu	28,848,960.-
Ekskavatör	32,842,080.-
Kamyon-Pikap	32,842,080.-
Pikap	28,848,960.-
TOPLAM	785,597,760.-

Çalışan sanatsız, geçici süreli işçilere T.C.Bayındırlık ve İskan Bakanlığı İşçilik Rayiç listesindeki 01.501 poz numaralı işçi ücreti %50 oranında artırılarak yeni bir ücret tespiti yapılmıştır.

Günlük ücret	314,568.- TL
45 günlük ücret	14,155,560.- TL
60 işçi için toplan ücret	849,333,600.- TL

Tüm ödenen memur, operatör ve geçici işçi ücretleri toplandığında :

Memur	847,500,000.- TL
-------	------------------

Operatör	785,597,760.-TL
Geçici İşçi	849,333,600.- TL
TOPLAM	2,482,431,360.- TL
(1 ABD\$ = 43,803 TL)	56,673 ABD\$

elde edilecektir. Buna %20 sosyal ihtiyaçlar artışı yapılarak

68,008 ABD\$

maliyet hesaplanmıştır.

Bu hesaplamalardan sonra poz çalışmasının TCDD tarafından müteahhitlere yaptırılması halinde ortaya çıkan maliyet şu şekildedir:

Malzeme Maliyeti	=501,519 ABD\$
İşçilik Giderleri	= 68,008 ABD\$
İşletme Giderleri	= 15,625 ABD\$
TOPLAM	=585,152 ABD\$

Burada hareketle 1 kilometre yol maliyeti

159,878 ABD\$

olarak elde edilir.

4. SONUÇ

Görüldüğü gibi TCDD, tüm bakım çalışmalarını, özellikle, elle ve makina ile yapılan yol bakımı, ray kaynak,ve yol yenileme çalışmalarını kendi bünyesindeki elemanlarla yapmaktadır.

İşçi ücretlerinin yüksek, kamu işçisinden alınan verimin düşük, makina parkının eski ve yetersiz, yedek parça temininde yaşanan bürokratik engeller, altyapı ömrünün büyük ölçüde tamamlamış olması, işçilerin iş yerlerine gidiş-gelişlerinin mesai saatlerinde ve büyük vakit kaybı içerisinde olması, kaliteli ve vasıflı iş gücünün olmayışı, siyasi iktidarların merkezi idareye yapmış oldukları baskılar, iş yapılırsada yapılmasada aynı olan ve mutlaka ödenen maaş sistemi bakım çalışmalarındaki yüksek maliyetlerin en büyük sebepleridir.

İstanbul-Ankara demiryolu hattı üzerinde bulunan yedi adet Kısım Şefliği ve bir Şube Şefliği çalışmaları Bölüm 3.1. de incelenmiş tablolar halinde ortaya konmuştur.

Bu tablolarda yapılan işlerin TCDD tarafından mevcut şekilde yapılması ile, aynı işlerin müteahhitlere yaptırılması karşılaştırılarak aradaki farklar görülmüştür.

Sonuçların güncel hale getirilebilmesi için Türk Lirası olarak bulunan değerler ABD Dolarına T.C.Merkez Bankası kurları esas alınarak çevrilmiştir.

İncelemeye tabi tuttuğumuz Kısım Şefliklerinde yapılan işlerin bitirilmesi programlanan süre ile bitirilen süreler karşılaştırılmıştır. Burada, işin bitirilen süresinin programlanan süreye oranının %61-84 arasında olduğu tespit edilmiştir. Oysa aynı işlerin müteahhitler tarafından yapılmasının maliyetinin, TCDD'nin kendi işçileri tarafından yapılması halindeki maliyetine oranı %17-28 olmuştur.

Yapılan çalışma neticesinde Şube 11 Şefliği mntıkasında elle yapılan yol bakım çalışmalarının TCDD tarafından yapılması ile müteahhitler tarafından yapılması arasındaki farkın 161,720.-ABD\$ olduğu görülmüştür. Şube 11 Şefliğindeki çalışmanın, TCDD bünyesindeki diğer Şube Şeflikleri için iyi bir örnek olacağı

düşünülür ve 37 adet Şube Şefliği olduğu gözönünde tutulursa sadece elle yapılan yol tamiratında TCDD'nin bir yıl içerisinde yaklaşık 6,000,000.- ABD\$ zarara uğradığı görülebilir.

Bölüm 3.2. de tablolar halinde incelenen makinalarla yapılan yol bakımının km. maliyetlerinin çok yüksek olduğu görülmüştür. Birçok makinanın bir yıl boyunca hiç çalışmadığı veya yılın büyük bir bölümünde kısmen çalışmadığı, bunun da makinaların TCDD' ye maliyetlerinin olumsuz yönde etkilediği görülmüştür.

Bakım çalışmalarındaen büyük maliyeti buraj işlemi tutmaktadır. Bu işin kapasitesi ve verimi yüksek makinalarla yapıldığında 1 m. yolun buraj maliyetinin 10,000-15,000.- TL arasında olduğu, diğer verimli yol makinalarının da bakım maliyetlerinin düşük olduğu görülmüştür. Bunun yanında uzun süre arıza nedeni ile veya iş verilememesinden çalıştırılmayan makinalarda işçilik giderlerinden dolayı yüksek maliyetler karşımıza çıkmaktadır.

Yol makinalarının işletme ve işçilik giderleri karşılaştırıldığında yıl boyunca çalışan bir makinanın işletme giderlerinin %20-30, işçilik giderlerinin ise %70-80 olduğu görülmüştür.

Yukarıda incelediğimiz 17 adet yol makinasının operatörlerine ödenen yıllık ücret 450,000.- ABD dir. Diğer Bölge Başmüdürlüklerinde de, I. Bölge Başmüdürlüğündeki yol makinası sayısının yarısı kadar makina olduğu kabulü yapılırsa, TCDD bünyesinde yıllık 2,000,000.- ABD\$ operatör ücreti ödendiği görülebilir. Bu ücretin büyük bölümünün arızalı ve iş verilemeyen makinaların operatörlerine verildiği düşünülürse zararın büyüklüğü ortaya çıkmaktadır.

Makinalı yol tamiratının da, müteahhitler tarafından yapılması ve bunlara yapılan işe göre kilometre üzerinden ücret ödenmesinin daha ekonomik olacağı gerçektir.

Alüminotermite ray kaynak çalışmalarında aylar arasında yapılan kaynak sayılarında büyük farklılıklar olduğu görülmüştür. Bu çalışmada incelenen ekiplerden birisinde

kaynak maliyeti ortalama 136 ABD\$ iken diğesinde ortalama 111 ABD\$ dir. Oysa ray kaynak işleri de TCDD tarafından kendi işçisi ile yapılmayıp da müteahhitlere yaptırılırsa 1 adet kaynak maliyetinin ortalama 53 ABD\$ olacağı görülmüştür.

Bu yaklaşımla inceleme yapılan dokuz aylık süre zarfındaki ray kaynak maliyetleri I nolu Ekip için 46,454.- ABD\$, II nolu Ekip için 35,063.- ABD\$ olmak üzere toplam 81,517.- ABD\$ zarar tespit edilmiştir. Diğere Bölgelerdeki kaynak çalışmalarındaki zararlar gözönünde tutulduğunda TCDD'nin bu işten de önemli miktarda zarara uğradığı açığa çıkmaktadır.

Dolgu kaynağında da durum, Alüminotermit ray kaynağından pek farklı değildir. Dolgu kaynağının TCDD tarafından kendi işçileri ile yapıldığında bir adet kaynak maliyeti 75.- ABD\$ iken, müteahhitler tarafından yapılması halinde 26.- ABD\$ a düşmektedir. Ancak II nolu dolgu Ekibinde olduğu gibi verimin çok yüksek, Ekipte çalışan işçi sayısının az olması hâlinde TCDD tarafından yapılması ile müteahhite yaptırılması arasındaki maliyet birbirine çok yaklaşmaktadır.

Yol yenileme çalışmalarında da durum farklı değildir. Bölüm 3.4. ' de incelediğimiz Bozüyük-Karaköy yol yenilemesinin TCDD tarafından yapılması ile müteahhide yaptırılması arasında önemli farklar olduğu görülmüştür. TCDD tarafından yapıldığında 712,390.- ABD\$ olan poz maliyeti, bu işin müteahhitlere yaptırılması halinde 585,152.- ABD\$ olmaktadır. Başka bir ifade ile, TCDD tarafından yapıldığında 1 km. yolun maliyeti 194,642.- ABD\$ iken, müteahhitlere yaptırılması halinde 159,878.- ABD\$ olacaktır. Bu farkın tamamına yakın bir kısmı sadece işçilik ücretlerinden kaynaklanmaktadır.

Malzeme maliyeti hesaplanırken, beton travers fiyatı ile ray fiyatının birbirine çok yakın olduğu görülmüştür. Buna beton traversin TCDD tarafından kendi fabrikalarında üretilmesi ve buradaki işçilik ücretlerinin çok yüksek olması sebep olmaktadır. Malzeme teminini de müteahhit tarafından yapılması halinde poz maliyetinin daha da düşeceği bir gerçektir.

TCDD tarafından yılda ortalama 150 km yol yenilemesi yapıldığı düşünülürse bu işten ortalama 5,000,000.- ABD\$ zarar edildiği görülebilir.

Devletimizin sınırlı kaynakları da göz önüne alınırsa, ekonomik bir bakım programının acilen yürürlüğe konulması hayati önem taşımaktadır. Bu program dahilinde, makina parkının yenilenmesi, elle yapılan yol tamiratının en kısa zamanda makinalı hale getirilmesi, yol alt yapısının iyileştirilmesi, Devlet eli ile yapılan işçiliklerin müteahhitlere verilerek kontrol mekanizmasının Devletçe ciddi bir şekilde yapılmasının sağlanması gerekmektedir.



KAYNAKLAR

- 1- T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı 1995 yılı Rayiç fiyat listesi
- 2- TCDD Meslek İçi Eğitim notları
- 3- TCDD 1995 yılı İşçi Puantaj cetvelleri
- 4- TCDD 1995 yılı Yol Makinaları çalışma cetvelleri



ÖZGEÇMİŞ

Bekir ILICALI, 1964 yılında Erzurum' da doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini İzmit' te tamamlayarak 1982 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi İnşaat Fakültesi' ne girdi. 1987 yılında ilgili Fakülteden İnşaat Mühendisi olarak iyi derece ile mezun oldu.

Daha sonra Askerlik görevine kadar iki yıl süre ile özel şantiyelerde, İnşaat Mühendisi ve Şantiye Şefi olarak görev yaptı.

1990 yılında TCDD I.Bölge Başmüdürlüğü Yol Müdürlüğünde İnşaat Mühendisi olarak göreve başladı. Bu süre zarfında Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Ulaştırma Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programına kayıt yaptırdı.

Halen TCDD I.Bölge Başmüdürlüğü Yol Atelye Müdürlüğünde, Müdür Yardımcısı olarak görev yapmaktadır.