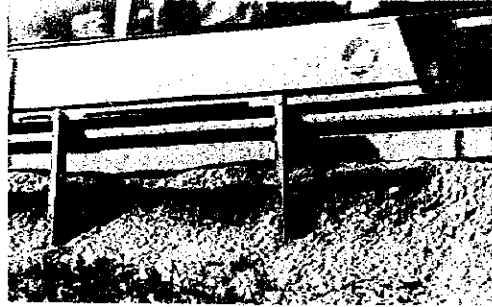




JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY (JICA)
(JAPON ULUSLARARASI İŞBİRLİĞİ AJANSI)

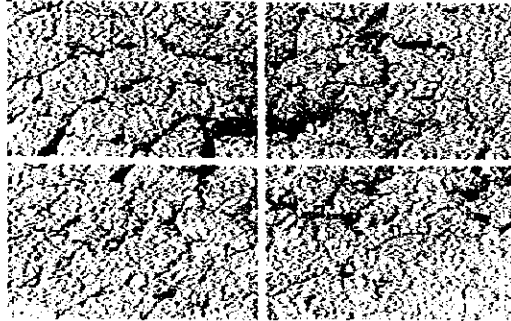


BAYINDIRLIK VE İSKAN BAKANLIĞI
KARAYOLLARI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (KGM)



TÜRKİYE CUMHURİYETİ ANAYOLLAR BAKIM ÇALIŞMASI

NIHAİ RAPORU PAFTALAR



TEMMUZ 1998

JICA LIBRARY



J 1144759(6)



ORIENTAL CONSULTANTS CO., LTD.

VA

JAPAN OVERSEAS CONSULTANTS CO., LTD. işbirliği ile

SSF

JR

98-083(3/3)

8 8



1144759(6)



JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY(JICA)
(JAPON ULUSLARARASI İŞBİRLİĞİ AJANSI)



BAYINDIRLIK VE İSKAN BAKANLIĞI
KARAYOLLARI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ(KGM)

TÜRKİYE CUMHURİYETİ ANAYOLLAR BAKIM ÇALIŞMASI

NIHAİ RAPORU PAFTALAR

TEMMUZ 1998



ORIENTAL CONSULTANTS CO., LTD.

VA



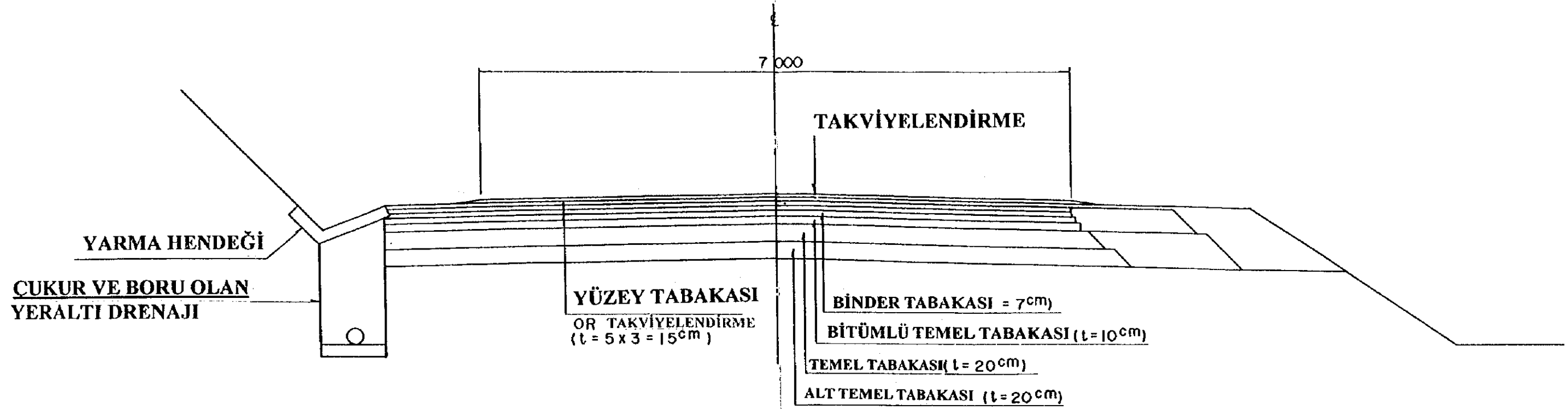
JAPAN OVERSEAS CONSULTANTS CO., LTD. işbirliği ile

ONARIM İŞİ DİZAYNI

No	Onarım Method	Hasar Tipi	Uzunluk (m)	Geniřlik (m)	Derinlik (cm)	Yeraltı Drenajı	Diğer Notlar
Sev							
Ustyapi (As. Bet.)						Takviyelendirme(t=9cm) + Yarma Hendegi + Boru ve çukurlarla yeraltı drenajı	
						C(A), R(C), W(C),P(2/10),PSI=1.9,CBR=3.3%,T=32cm,H=72cm	
Sol Serit							İSTANBUL
Sag Serit							ANKARA
			0	100	200	300	400
							500
							600
							700
							800
							900
							1000
Ustyapi	Hasar Tipi						
	Onarım Method						
Sev	Hasar Tipi						
	Onarım Method						
	Hasar Tipi						
	Onarım Method						
	Hasar Tipi						
	Onarım Method						
Menfez (Boru)	Hasar Tipi						D600 Pislik Birikmesi (50%)
	Onarım Method						Yüksek Basıncılı Yıkayıcı
Düşünceler							

ONARIM İŞİ DİZAYNI					
K.K. NO	100-10	KM NO	40-41	ŞUBE	17
	JICA ÇALIŞMA GRUBU	ÖLÇEK	1: -	SAYFA NO	1/51

1. ÜSTYAPI

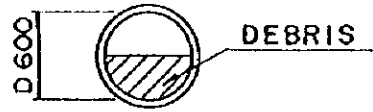


TRAFİK HAÇİM SINIFLANDIRMASI : C
DİZAYNDAKİ ALT TEMEL CBR DEĞERİ : 3 %
HEDEF T_{A0} DEĞERİ (cm) : $T_A = 35$ cm

$$T_{A0} = 15 \times 0.5 + 7 \times 0.5 + 10 \times 0.6 + 20 \times 0.25 + 20 \times 0.20 = 26 \text{ cm}$$

$$\text{GEREKEN TAKVİYELENDİRME KALINLIĞI} = 35 - 26 = 9 \text{ cm}$$

2. BORU MENFEZ



BORULARDAKİ TERESUBAT YÜKSEK BASINÇLI SU JETLERİYLE TEMİZLENİR

ONARIM İŞİ DİZAYNI						
K.K. NO	100-10	KM NO	40-41	ŞUBE	17	
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1:50	SAYFA NO	2/51

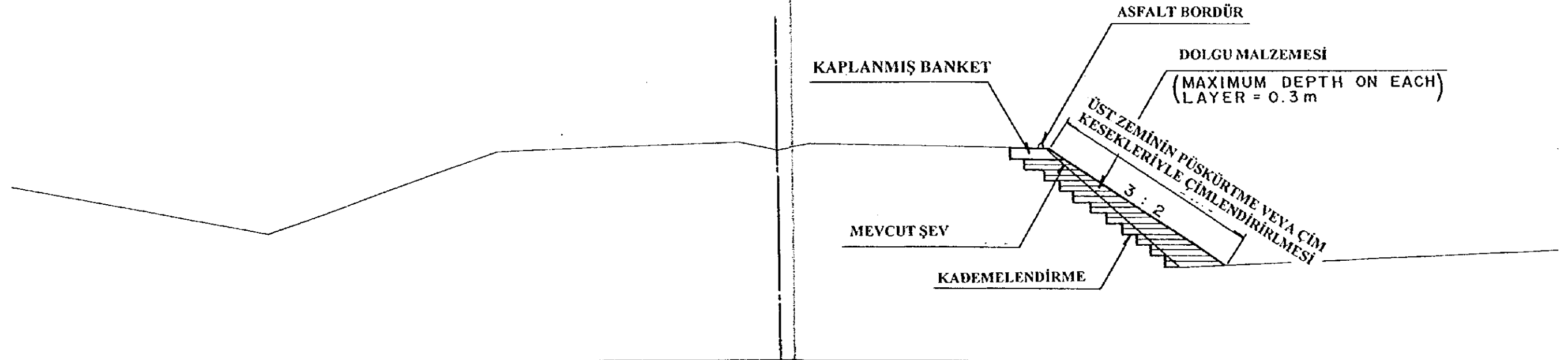
ONARIM İŞİ DIZAYNI

Sol Serit	Sag Serit	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Onarım Method												
Hasar Tipi												
Onarım Method												
Hasar Tipi												
Onarım Method												
Hasar Tipi												
Sev Onarım Method												
Hasar Tipi												
Ustyapi (As. Bet.) Onarım Method												
Hasar Tipi												
ANTALYA												AFYON
Ustyapi Hasar Tipi												
Onarım Method												
Sev Hasar Tipi							←→ Erozyon					
Onarım Method							←→ Dolgu, borfür, sprey tabancasıyla tohum karıştırılması, aplanmış banket					
Hasar Tipi												
Onarım Method												
Hasar Tipi												
Onarım Method												
Hasar Tipi												
Onarım Method												
Düşünceler												

ONARIM İŞİ DIZAYNI					
K.K.NO	300-07	KM POST	35-36	ŞUBE	31
	JICA ÇALIŞMA GRUBU		ÖLÇEK	1: -	SAYFA NO
					3/51

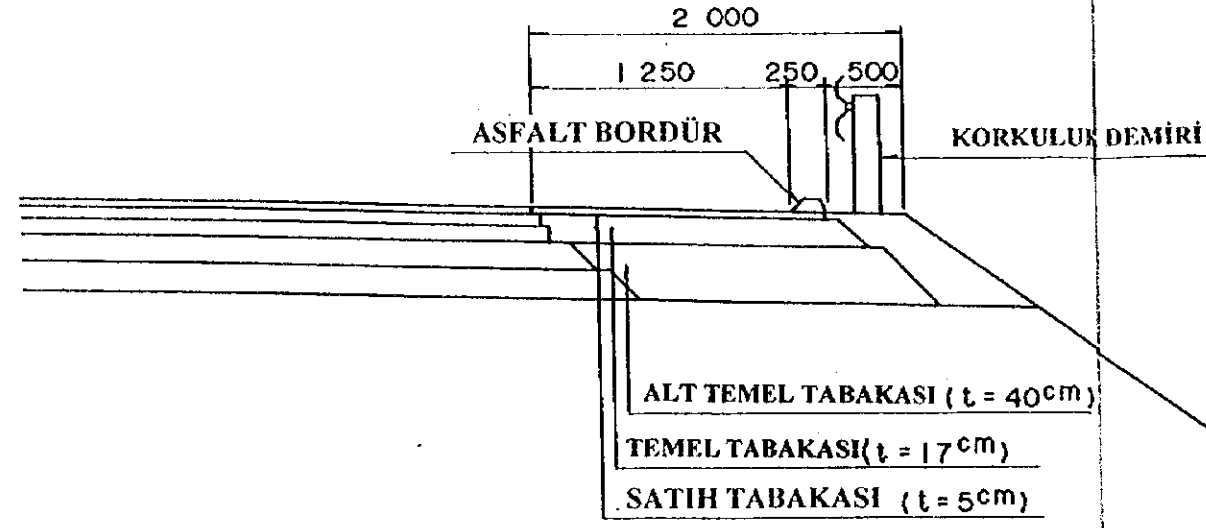
1. ŞEV (EROZYON)

34 + 580



ONARIM İŞİ DIZAYNI					
K.K. NO	300-07	KM NO	35-36	ŞUBE	31
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1:200	SAYFA NO
					4/51

2. KAPLANMIŞ BANKET

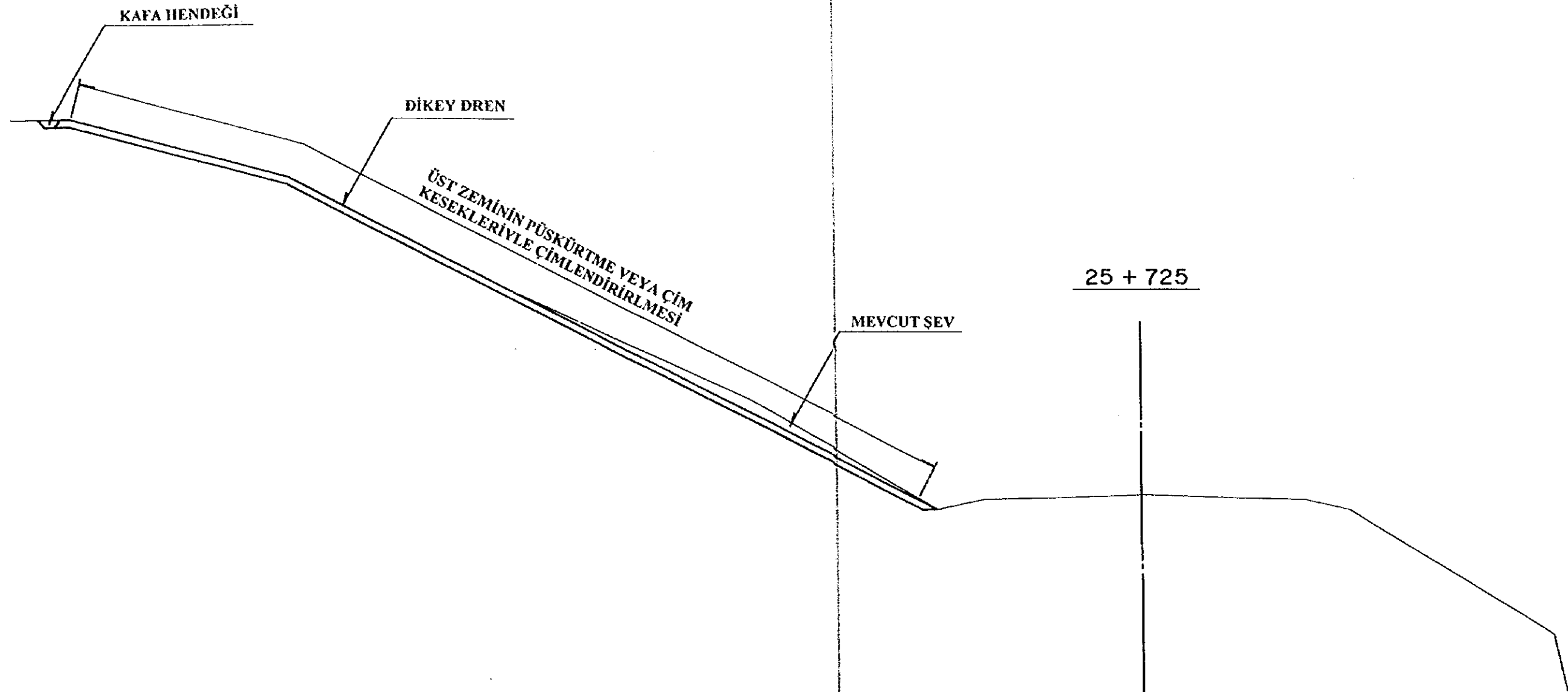


ONARIM İŞİ DİZAYNI						
K.K. NO	300-07	KM NO	35-36	ŞUBE	31	
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1:50	SAYFA NO	5/51

ONARIM İŞİ DİZAYNI

ONARIM İŞİ DİZAYNI												
K.K. NO	100-12		KM POST		25-26		ŞUBE		41			
JICA ÇALIŞMA GRUBU	ÖLÇEK		1: -		SAYFA NO		6/51					
	Onarım Method											
	Hasar Tipi											
	Onarım Method											
	Hasar Tipi											
	Onarım Method											
	Hasar Tipi											
Sev	Onarım Method											
	Hasar Tipi											
Ustyapi (As. Bet.)	Onarım Method											
	Hasar Tipi											
Sol Serit	İSTANBUL											ANKARA
Sag Serit	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
Ustyapi	Hasar Tipi											
	Onarım Method											
Sev	Hasar Tipi											
	Onarım Method											
	Hasar Tipi											
	Onarım Method											
	Hasar Tipi											
	Onarım Method											
	Hasar Tipi											
	Onarım Method											
Düşünceler												
Kafa hendegi, düsey hendek, spray tabancayla tohum karistirilmasiseed-mix spraying with a gun												
su taskini ya da erozyon												

1. ŞEV (EROZYON)

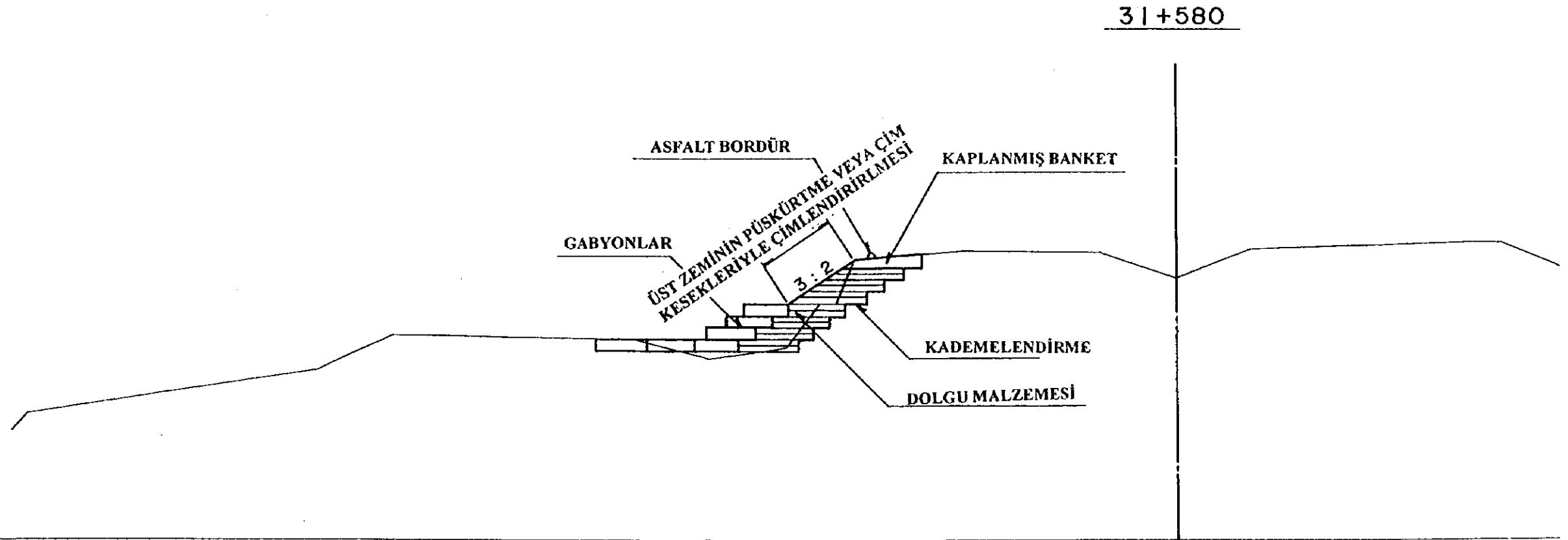


ONARIM İŞİ DİZAYNI						
K.K. NO	100-12	KM NO	25-26	ŞUBE	41	
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1:200	SAYFA NO	7/51

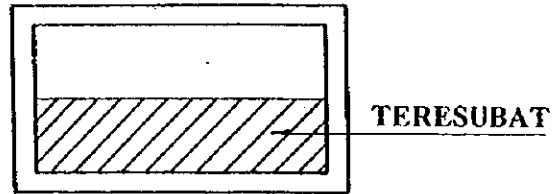
ONARIM İŞİ DİZAYNI

		0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000					
	Onarım Method																
	Hasar Tipi																
	Onarım Method																
	Hasar Tipi																
Sev	Onarım Method																
	Hasar Tipi																
	Onarım Method																
	Hasar Tipi																
Ustyapi (As. Bet.)	Onarım Method	onarima gerek yok															
	Hasar Tipi	C (-), R(D), W (C), P (-)															
	Onarım Method	onarima gerek yok															
	Hasar Tipi	C (-), R(D), W (C), P (-)															
Sol Serit	İSTANBUL											ANKARA					
Sag Serit	0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000																
Ustyapi	Hasar Tipi																
	Onarım Method																
	Hasar Tipi																
	Onarım Method																
Sev (Dolgu)	Hasar Tipi																
	Onarım Method																
	Hasar Tipi																
	Onarım Method	Dolgu, Gabion duvar, Gabion ag, bordür, kaplanmış banket, sprej tabancasiyla tohum karistirilmesi															
	Hasar Tipi																
	Onarım Method																
	Hasar Tipi																
	Onarım Method																
Menfez (Boru)	Hasar Tipi																
	Onarım Method																
	Hasar Tipi																
	Onarım Method	4.3x2.0 Pislük birikmesi (50%) pisligin insan gücüyle ortadan kaldırılması															
Düşünceler																	
ONARIM İŞİ DİZAYNI																	
K.K. NO			750-05			KM. NO			31-32			ŞUBE			42		
JICA ÇALIŞMA GRUBU						ÖLÇEK		1: -		SAYFA NO			8/51				

1. ŞEV (EROZYON)



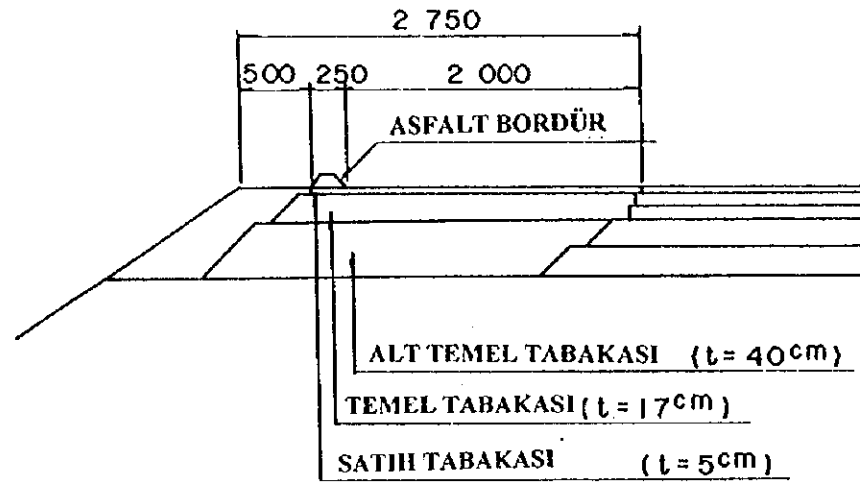
2. KUTU MENFEZ



KUTU MENFEZDEKİ TERESUBAT MÜCADELESİ İNSAN GÜCÜ İLE YAPILIR

ONARIM İŞİ DİZAYNI						
K.K. NO	750-05	KM NO	31-32	ŞUBE	42	
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1:200	SAYFA NO	9/51

3. KAPLANMIŞ BANKET

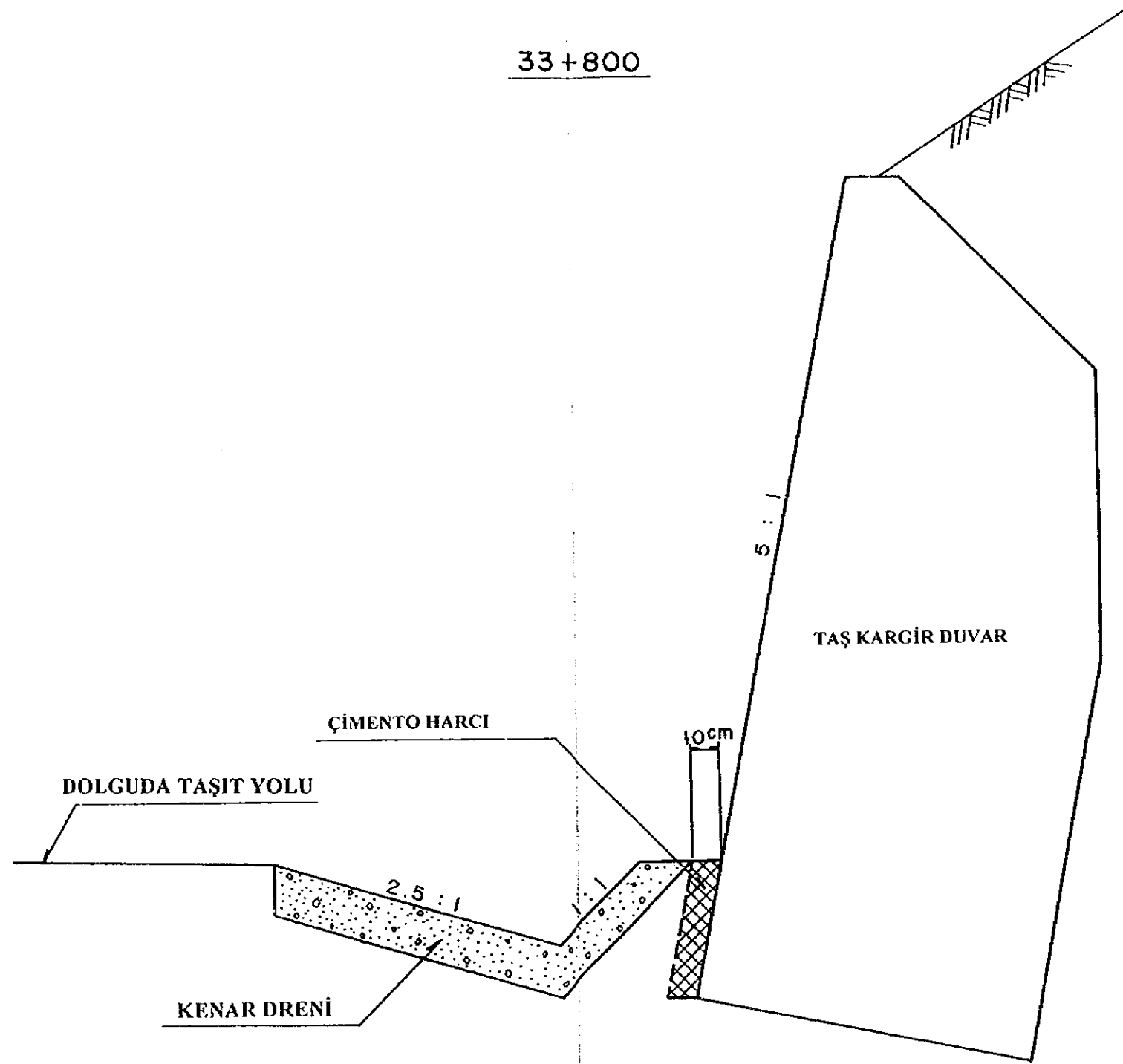


ONARIM İŞİ DİZAYNI						
K.K. NO	750-05	KM NO	31-32	ŞUBE	42	
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1:50	SAYFA NO	10/51

ONARIM İŞİ DİZAYNI

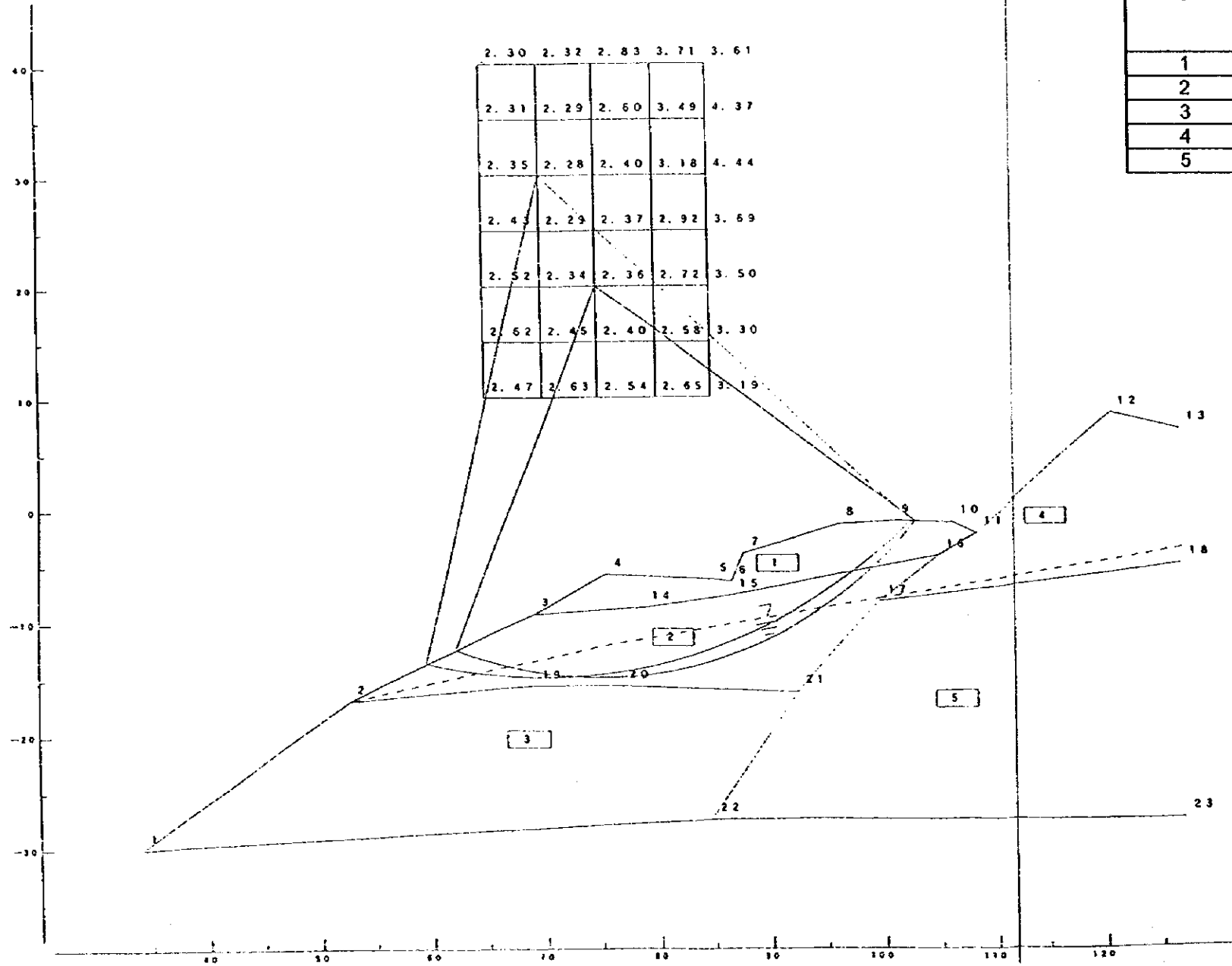
	Onarım Method	Hasar Tipi																		
Kenar Hendegi	Onarım																			
	Method																			
	Hasar																			
	Tipi																			
Sev (Dolgu)	Onarım																			
	Method																			
	Hasar																			
	Tipi																			
Ustyapi (As. Bet.)	Onarım																			
	Method																			
	Hasar																			
	Tipi																			
Sol Serit	ANKARA																		KIRIKKALE	
Sag Serit	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000									
Ustyapi	Hasar																			
	Tipi																			
Sev	Hasar																			
	Tipi																			
	Onarım																			
	Method																			
	Hasar																			
	Tipi																			
	Onarım																			
	Method																			
	Hasar																			
	Tipi																			
	Onarım																			
	Method																			
Düünceler																				
ONARIM İŞİ DİZAYNI																				
K.K. NO			200-13			KM NO			33-34			ŞUBE			44					
JICA ÇALIŞMA GRUBU						ÖLÇEK			1: -			SAYFA NO			11/51					

1. KENAR HENDEĞİ



ONARIM İŞİ DİZAYNI					
K.K. NO	200-13	KM NO	33-34	ŞUBE	44
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK 1:50	SAYFA NO	12/51

200-13 (Mevcut Durum)



Güvenlik Faktörü Şekli

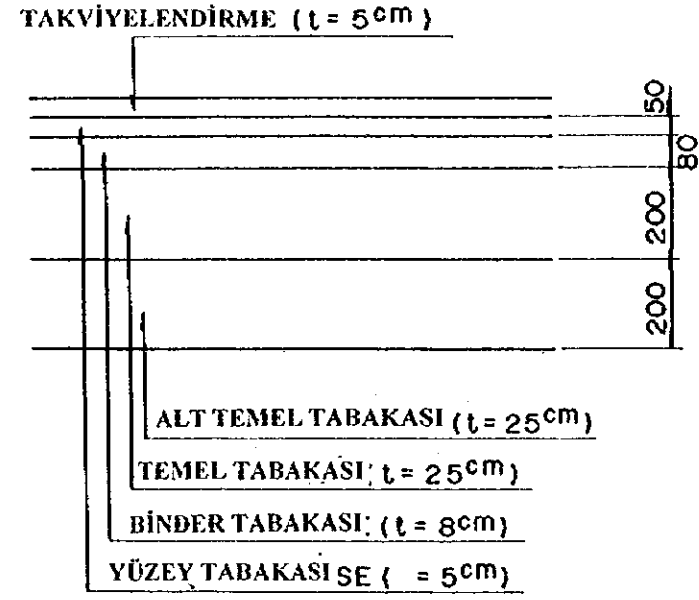
Asgari Emniyet Faktörü	Fs min =	2.283
Dairesel Kaymanın	X =	70.00 (M)
Merkezi	Y =	30.00 (M)
Yarıçap	R =	45.00 (M)
Direnç Momenti	MR =	12217.65 (T*M)
Başlama Momenti	Mo =	5351.12 (T*M)

Katman Sayısı	Doymuş Ağırlık (T/M3)	Islatma Ağırlığı (T/M3)	İç Püksiyon Açısı	Kohezyon (T/M2)	Kohezyon Primer Katsayısı	Boyuna Reismik Katsayı	Dikine Reismik Katsayı
1	2.00	2.00	25.0	0.50	0.000	0.000	0.000
2	2.00	2.00	15.0		0.000	0.000	0.000
3			0.00	10.00	0.000	0.000	0.000
4	2.00	2.00	15.0	00.00	0.000	0.000	0.000
5	2.00	2.00	0.01	0.50	0.000	0.000	0.000

Birim su hacmi başına ağırlık = 1.000 (T/M3)

ONARIM İŞİ DIZAYNI							
K.K. NO	200-13	KM NO	33-34	ŞUBE	44		
JICA ÇALIŞMA GRUBU				ÖLÇEK	1:500	SAYFA NO	13/51

1. ÜSTYAPI



TRAFİK HACİM SINIFLANDIRMASI : C

DİZAYNDAKİ ALT TEMEL CBR DEĞERİ : 12 %

HEDEF T_{A0} DEĞERİ (cm) : 23 cm

$$T_{A0} = (5 + 8) \times 0.6 + 20 \times 0.3 + 20 \times 0.25 = 18.8 \text{ cm}$$

$$\text{GEREKEN TAKVİYELENDİRME KALINLIĞI} = 23 - 18.8 \approx 5 \text{ cm}$$

ONARIM İŞİ DİZAYNI						
K.K. NO	200-14	KM NO	27-28	ŞUBE	44	
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1:-	SAYFA NO	15/51

ONARIM İŞİ DİZAYNI

No	Onarım Method	Hasar Tipi	Onarım Method	Hasar Tipi	Onarım Method	Hasar Tipi	Onarım Method	Hasar Tipi	Onarım Method	Hasar Tipi	Onarım Method	Hasar Tipi	Onarım Method	Hasar Tipi
Sev														
Ustyapi (As. Bet.)														
Sol Serit	ESKİSEHIR													ANKARA
Sag Serit	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000			
Ustyapi (As. Bet.)	Hasar Tipi													
	Onarım Method													
Sev	Hasar Tipi													
	Onarım Method													
	Hasar Tipi													
	Onarım Method													
	Hasar Tipi													
	Onarım Method													
Düşünceler														

ONARIM İŞİ DİZAYNI					
K.K. NO	200-09	KM NO	50-51	ŞUBE	45
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1: -	SAYFA NO
					16/51

ONARIM İŞİ DİZAYNI

	Onarım Method	Hasar Tipi																		
	Onarım Method	Hasar Tipi																		
	Onarım Method	Hasar Tipi																		
	Onarım Method	Hasar Tipi																		
Sev (Dolgu)	Onarım Method	Hasar Tipi																		
Üstyapı (As. Bet.)	Onarım Method	Hasar Tipi																		
Sol Serit			BURSA																	
Sag Serit				0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000						
Üstyapı	Hasar Tipi	Onarım Method																		
Sev	Hasar Tipi	Onarım Method																		
	Hasar Tipi	Onarım Method																		
	Hasar Tipi	Onarım Method																		
	Hasar Tipi	Onarım Method																		
Düşünceler																				

Dolgu, bordür, spray tabancasıyla tohum karıştırılması, katlanmış banket

Erozyon

salıncaklı

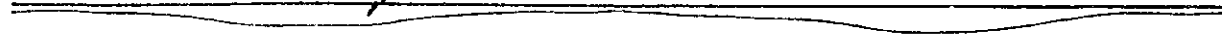
C (C), R (C), V (C), PSI=2.9

ESKİŞEHİR

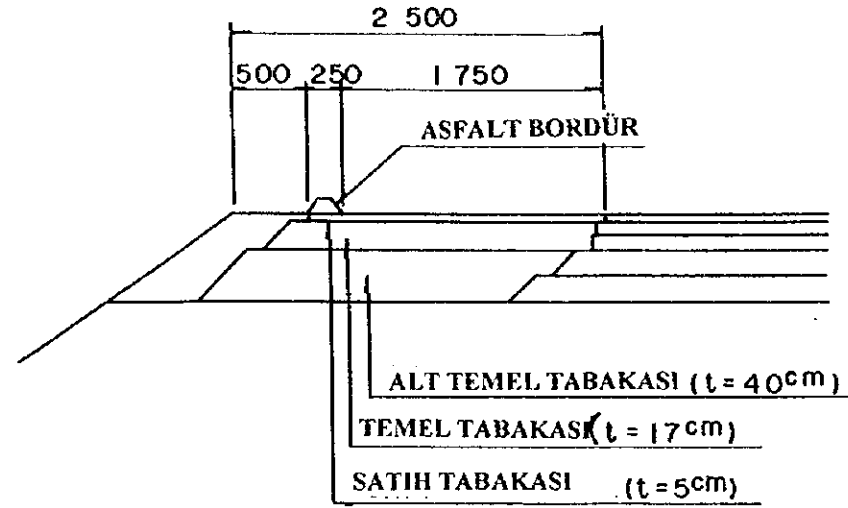
ONARIM İŞİ DİZAYNI					
K.K. NO	200-08	KM NO	18-19	ŞUBE	46
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK 1: -	SAYFA NO	17/51

1. ÜSTYAPI

SATIİ KAPLAMA
(KAPLAMA ÖRTÜSÜ)

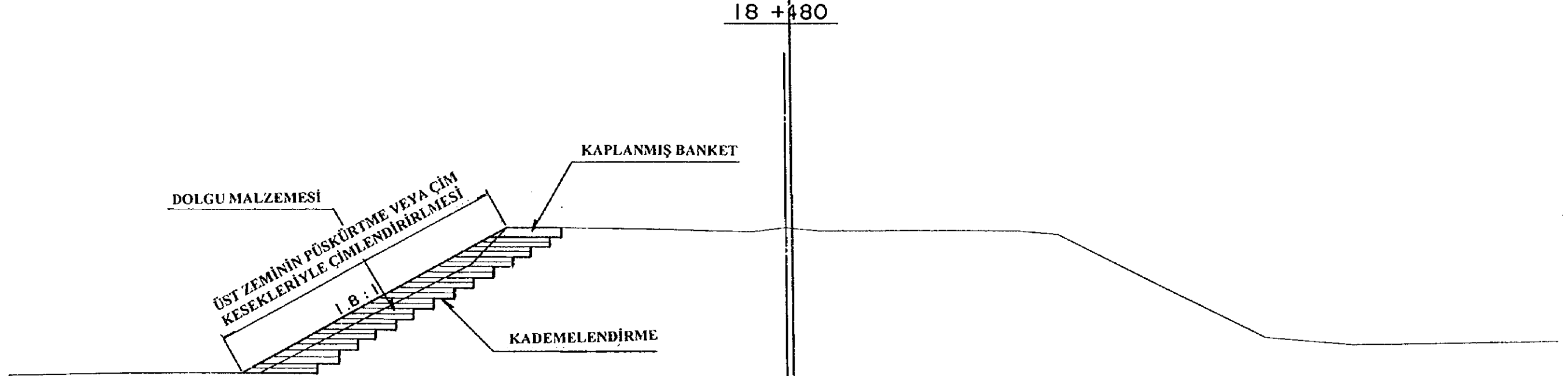


2. KAPLANMIŞ BANKET



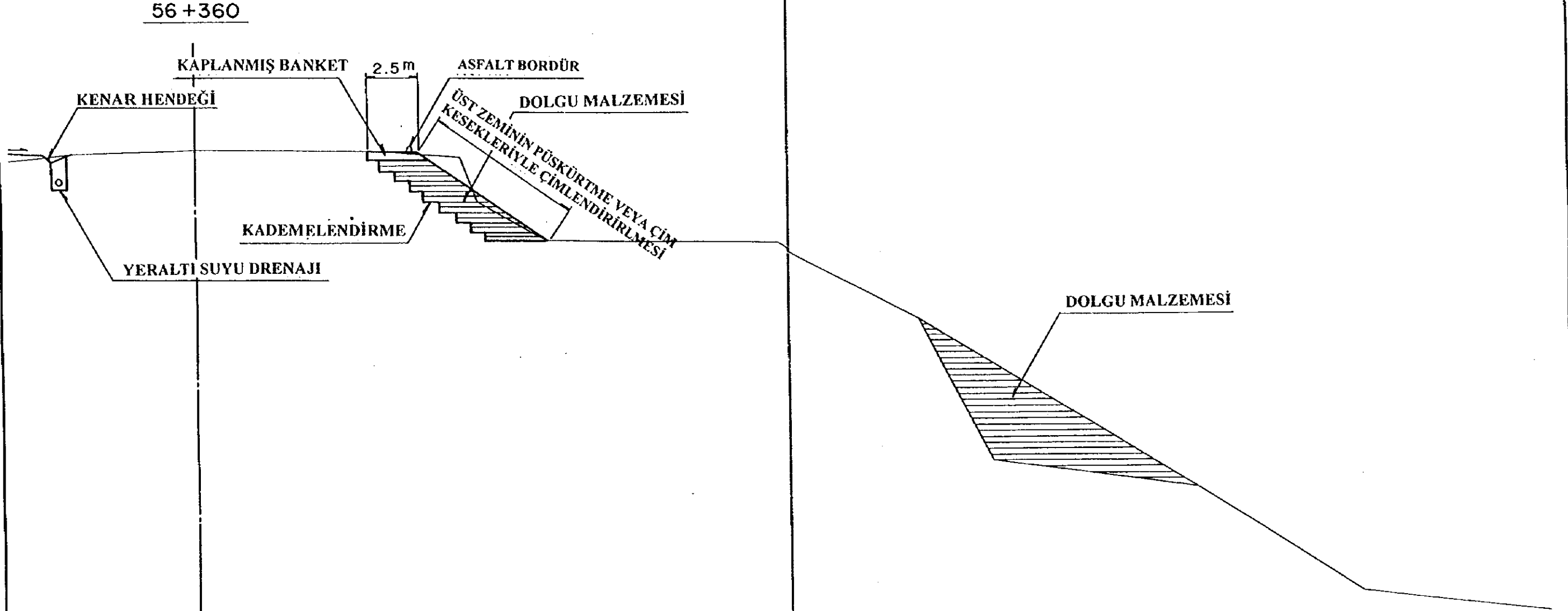
ONARIM İŞİ DİZAYNI					
K.K. NO	200-08	KM NO	18-19	ŞUBE	46
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1:50	SAYFA NO
					18/51

3. ŞEV (EROZYON)



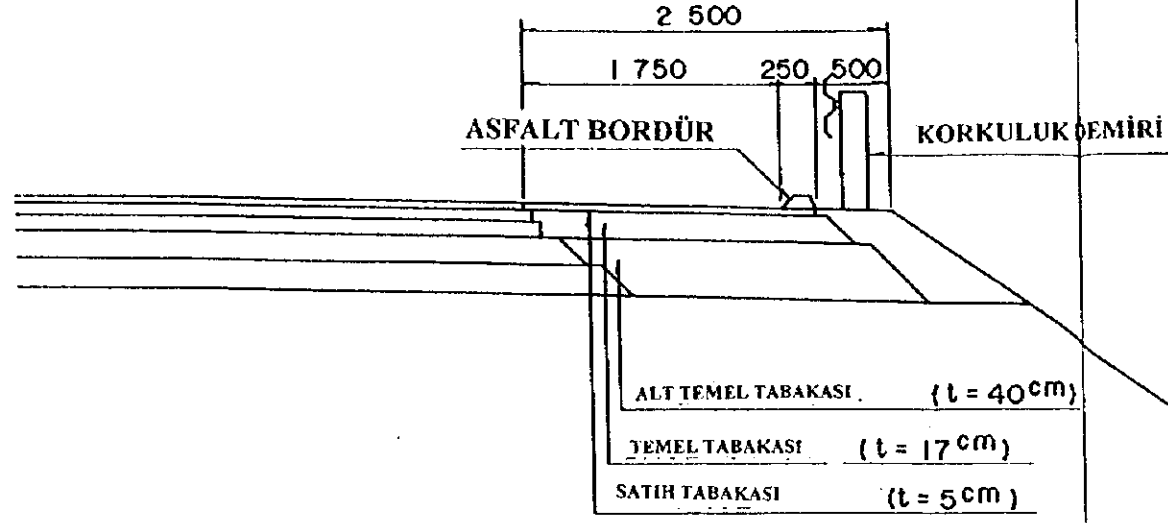
ONARIM İŞİ DİZAYNI					
K.K. NO	200-08	KM NO	18-19	ŞUBE	46
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1:200	SAYFA NO
					19/51

1. DOLGU



ONARIM İŞİ DİZAYNI					
K.K. NO	100-17	KM NO	56-57	ŞUBE	72
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK 1:200	SAYFA NO	21/51

2. İKAPLANMIŞ BANKET



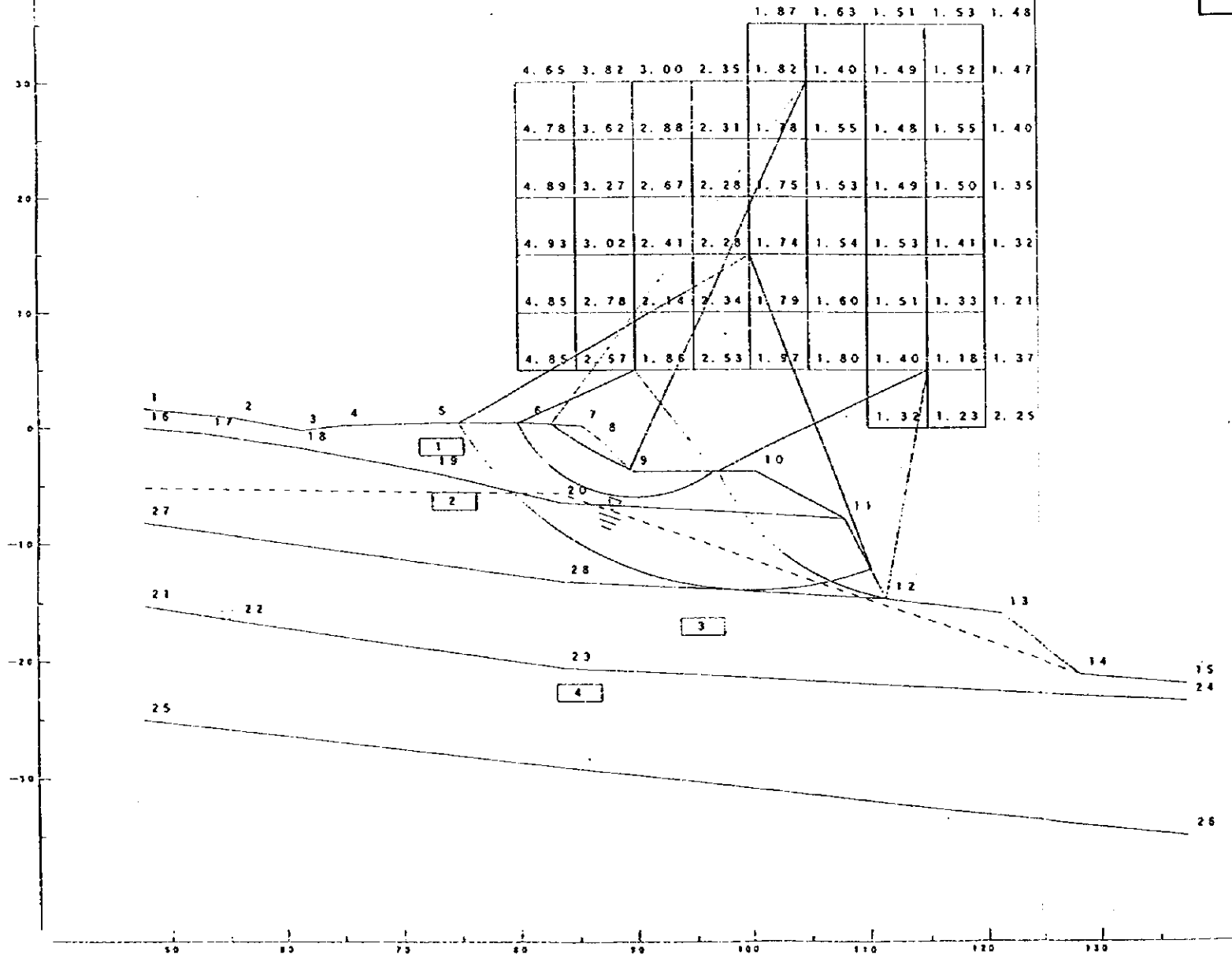
ONARIM İŞİ DİZAYNI					
K.K. NO	100-17	KM NO	56-57	ŞUBE	72
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK 1:50	SAYFA NO	22/51

100-17 (Mevcut Durum)

Asgari Emniyet Faktörü $F_s \text{ min} = 1.189$
 Dairesel Kaymanın X = 115.00 (M)
 Merkezi Y = 5.00 (M)
 Yarıçap R = 20.000 (M)
 Direnç Momenti $M_R = 1571.75 (T^*M)$
 Başlama Momenti $M_o = 1321.72 (T^*M)$

Katman Sayısı	Doymuş Ağırlık (T/M3)	Islatma Ağırlığı (T/M3)	İç Pikiyon Açısı	Kohezyon (T/M2)	Kohezyon Primer Katsayısı	Boyuna Reismik Katsayı	Dikine Reismik Katsayı
1	2.00	2.00	25.0	0.50	0.000	0.000	0.000
2			15.0		0.000	0.000	0.000
3	2.00	2.00	10.0	10.00	0.000	0.000	0.000
4			0.05	00.00	0.000	0.000	0.000

Birim su hacmi başına ağırlık = 1.000 (T/M3)



Güvenlik Faktörü Şekli

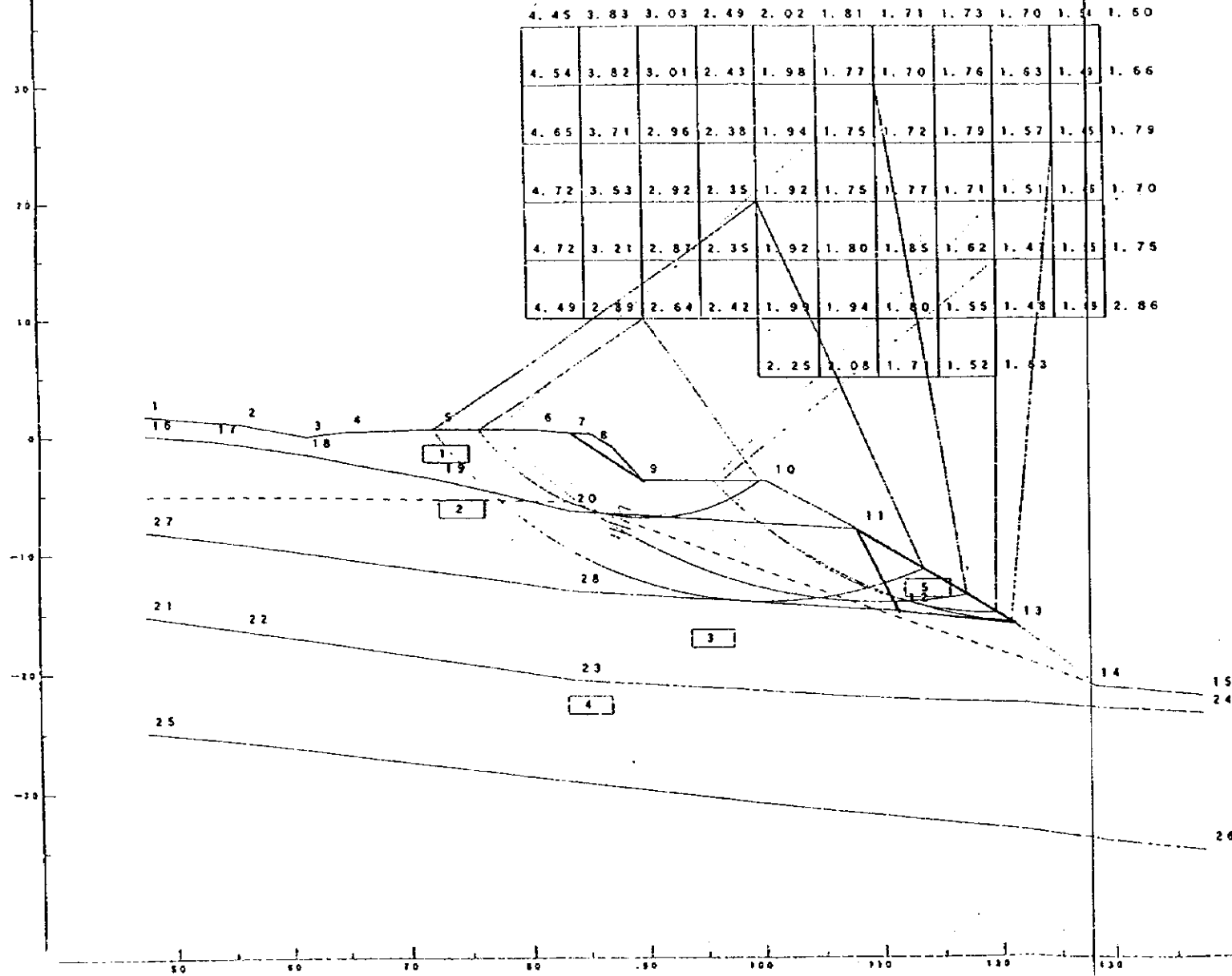
ONARIM İŞİ DİZAYNI					
K.K. NO	100-17	KM NO	55-56	ŞUBE	72
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1:500	SAYFA NO
					23/51

100-17 (Karşı Tedbir)

Asgari Emniyet Faktörü $F_s \text{ min} = -1.468$
 Dairesel Kaymanın X = 125.00 (M)
 Merkezi Y = 25.00 (M)
 Yarıçap R = 41.00 (M)
 Direnç Momenti $M_R = 3974.39 \text{ (T*M)}$
 Başlama Momenti $M_0 = 2706.35 \text{ (T*M)}$

Katman Sayısı	Doymuş Ağırlık (T/M3)	Islatma Ağırlığı (T/M3)	İç Piskiyon Açısı	Kohezyon (T/M2)	Kohezyon Primer Katsayısı	Boyuna Reismik Katsayı	Dikine Reismik Katsayı
1	2.00	2.00	25.0	0.50	0.000	0.000	0.000
2			15.0		0.000	0.000	0.000
3	2.00	2.00	10.0	10.00	0.000	0.000	0.000
4			0.00	00.00	0.000	0.000	0.000
5	2.00	2.00	25.0	0.50	0.000	0.000	0.000

Birim su hacmi başına ağırlık = 1.000 (T/M3)



Güvenlik Faktörü Şekli

ONARIM İŞİ DİZAYNI					
K.K. NO	100-17	KM NO	56-57	ŞUBE	72
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1:500	SAYFA NO
					24/51

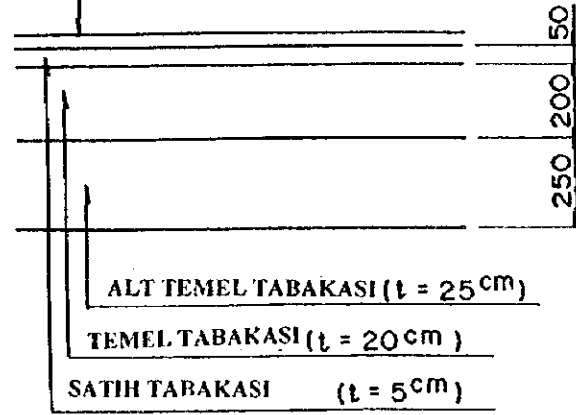
ONARIM İŞİ DİZAYNI

	Onarım Method	Hasar Tipi																		
	Onarım Method																			
	Hasar Tipi																			
	Onarım Method																			
	Hasar Tipi																			
Sev	Onarım Method																			
	Hasar Tipi																			
Ustyapi (Sat. Kap)	Onarım Method																			
	Hasar Tipi																			
	Onarım Method																			
	Hasar Tipi																			
Sol Serit																				
Sag Serit																				
Ustyapi (Sat. Kap)	Hasar Tipi																			
	Onarım Method																			
Sev	Hasar Tipi																			
	Onarım Method																			
	Hasar Tipi																			
	Onarım Method																			
	Hasar Tipi																			
	Onarım Method																			
	Hasar Tipi																			
Dolgu	Hasar Tipi																			
	Onarım Method																			
Düşünceler																				

ONARIM İŞİ DİZAYNI					
K.K. NO	190-01	KM NO	11-12	ŞUBE	73
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK 1: -	SAYFA NO	25/51

1. ÜSTYAPI

TAKVİYELENDİRME (t = 4 cm)



TRAFİK HACİM SINIFLANDIRMASI : C

DİZAYNDAKİ ALT TEMEL CBR DEĞERİ : 20%

HEDEF T_{A0} DEĞERİ (cm) : 20 cm

$$T_{A0} = 5 \times 0.6 + 20 \times 0.35 + 25 \times 0.25 = 16.3 \text{ cm}$$

$$\text{GEREKEN TAKVİYELENDİRME KALINLIĞI} = 20 - 16.3 \approx 4 \text{ cm}$$

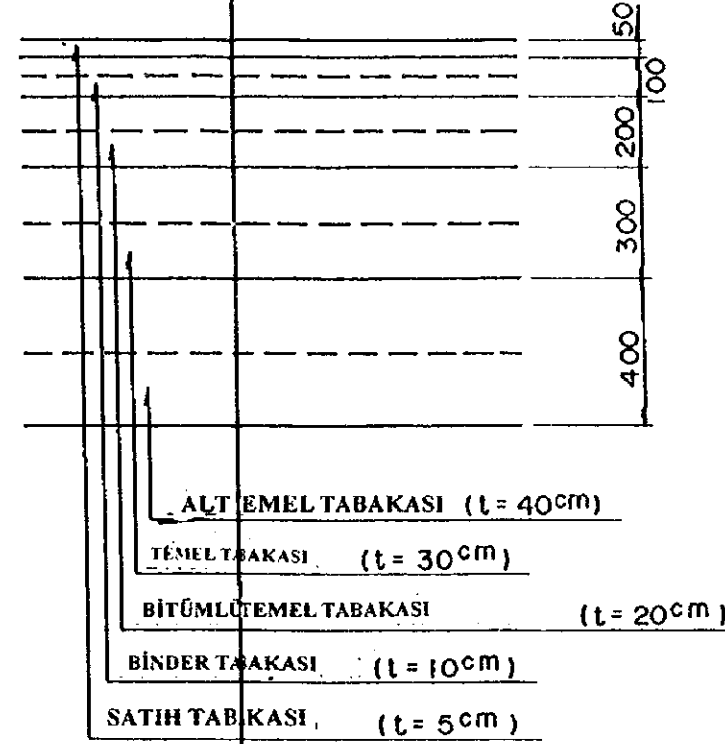
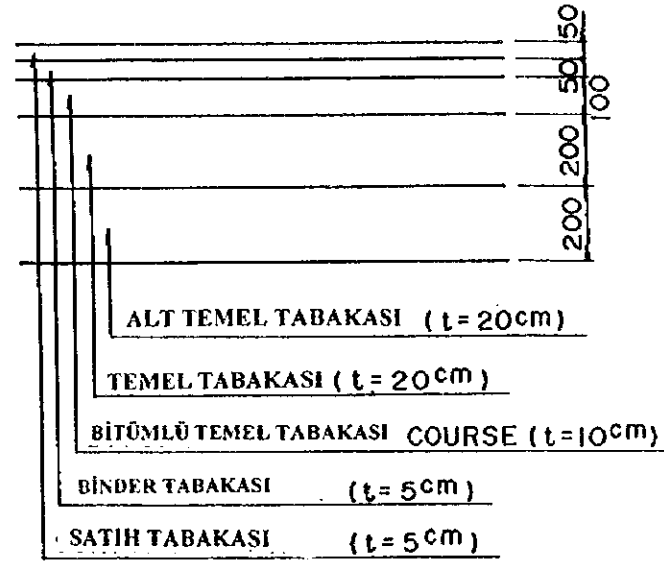
ONARIM İŞİ DİZAYNI					
K.K. NO	190-01	KM NO	11-12	ŞUBE	73
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK 1:20	SAYFA NO	26/51

ONARIM İŞİ DİZAYNI

Kategori	Onarım Method	Hasar Tipi	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
	Onarım Method												
	Hasar Tipi												
	Onarım Method												
	Hasar Tipi												
	Onarım Method												
	Hasar Tipi												
Sev	Onarım Method												
	Hasar Tipi												
Ustyapi (As. Bet.)	Onarım Method		Yeniden yapım (As (t=15cm), As (t=20cm), M (t=30cm), C(t=40cm))										
	Hasar Tipi		C (A), R (C), W (A), PSI=6, CBR=2.0, T=20, H=60										
	Onarım Method		Yeniden yapım (As (t=15cm), As (t=20cm), M (t=30cm), C(t=40cm))										
	Hasar Tipi		C (A), R (C), W (A), PSI=6, CBR=2.0, T=20, H=60										
Sol Serit			MERZIFON										
Sag Serit			SAMSUN										
Ustyapi (As. Bet.)	Hasar Tipi		C (A), R (C), W (A), PSI=6, CBR=2.0, T=20, H=60										
	Onarım Method		Yeniden yapım (As (t=15cm), As (t=20cm), M (t=30cm), C(t=40cm))										
Sev	Hasar Tipi												
	Onarım Method												
	Hasar Tipi												
	Onarım Method												
	Hasar Tipi												
	Onarım Method												
	Hasar Tipi												
	Onarım Method												
Dolgu	Hasar Tipi												
	Onarım Method												
Düşünceler													

1. ÜSTYAPI

RE CONSRUCTION



TRAFİK HACİM SINIFLANDIRMASI: I CATION : D
DİZAYNDAKİ ALT TEMEL CBR DEĞERİ GRADE : 2 %
HEDEF T₁₀ DEĞERİ (cm) : 51 cm

YENİDEN YAPIM

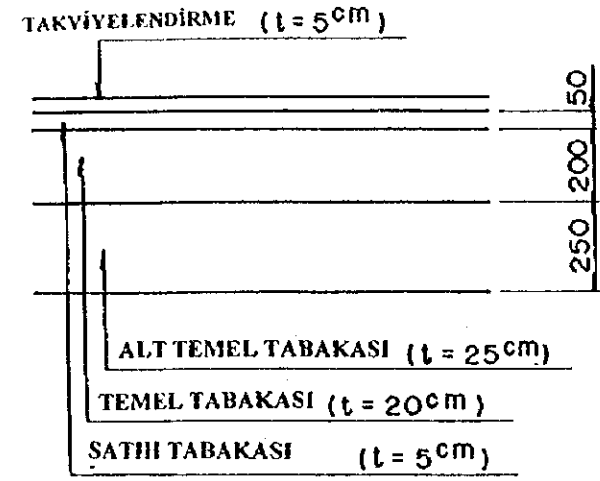
$$T_A = (5+10) \times 1.0 + 20 \times 0.8 + 30 \times 0.35 + 40 \times 0.25 = 51.5 \text{ cm} > 51 \text{ cm}$$

ONARIM İŞİ DİZAYNI					
K.K. NO	795-01	KM NO	61.62	ŞUBE	75
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1:20	SAYFA NO
					28/51

ONARIM İŞİ DİZAYNI

No	Onarım Method	Hasar Tipi	Uzunluk (m)	Geniřlik (m)	Yükseklik (m)	Malzeme	İşin Tanımı	Durum	Tarih
	Onarım Method	Hasar Tipi							
	Onarım Method	Hasar Tipi							
	Onarım Method	Hasar Tipi							
Sev	Onarım Method	Hasar Tipi					Taş Kargir Duvar		
							Heyelan $F_s=1.5$		
Ustyapi (As. Bet.)	Onarım Method	Hasar Tipi					Takviyelenirme (t=5cm)		
							C (B), (B), W (B)		
Sol Serit	SAMSUN								
Sağ Serit			0	100	200	300	400	500	600
									700
									800
									900
									1000
Ustyapi (As. Bet.)	Hasar Tipi								
	Onarım Method								
Sev	Hasar Tipi								
	Onarım Method								
	Hasar Tipi								
	Onarım Method								
	Hasar Tipi								
	Onarım Method								
	Hasar Tipi								
	Onarım Method								
Düşünceler									

1 ÜSTYAPI



TRAFİK HACİM SINIFLANDIRMASI : C

DİZAYNDAKİ ALT TEMEL CBR DEĞERİ : 20 %

HEDEF T_{a0} DEĞERİ (cm) : 20 cm

$$T_{a0} = 5 \times 0.6 + 20 \times 0.30 + 25 \times 0.25 = 15.3 \text{ cm}$$

GEREKEN TAKVİYELENDİRME KALINLIĞI = $20 - 15.3 \approx 5 \text{ cm}$

ONARIM İŞİ DİZAYNI

K.K. NO	010-18	KM NO	7-8	ŞUBE	77
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK 1:50	SAYFA NO	30/51

2. ŞEV (EROZYON)

7 + 640

TAŞ KARGİR DUVAR

ONARIM İŞİ DİZAYNI					
K.K. NO	010-18	KM NO	7-8	ŞUBE	77
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1:200	SAYFA NO
					31/51

010-18 (Mevcut Durum)

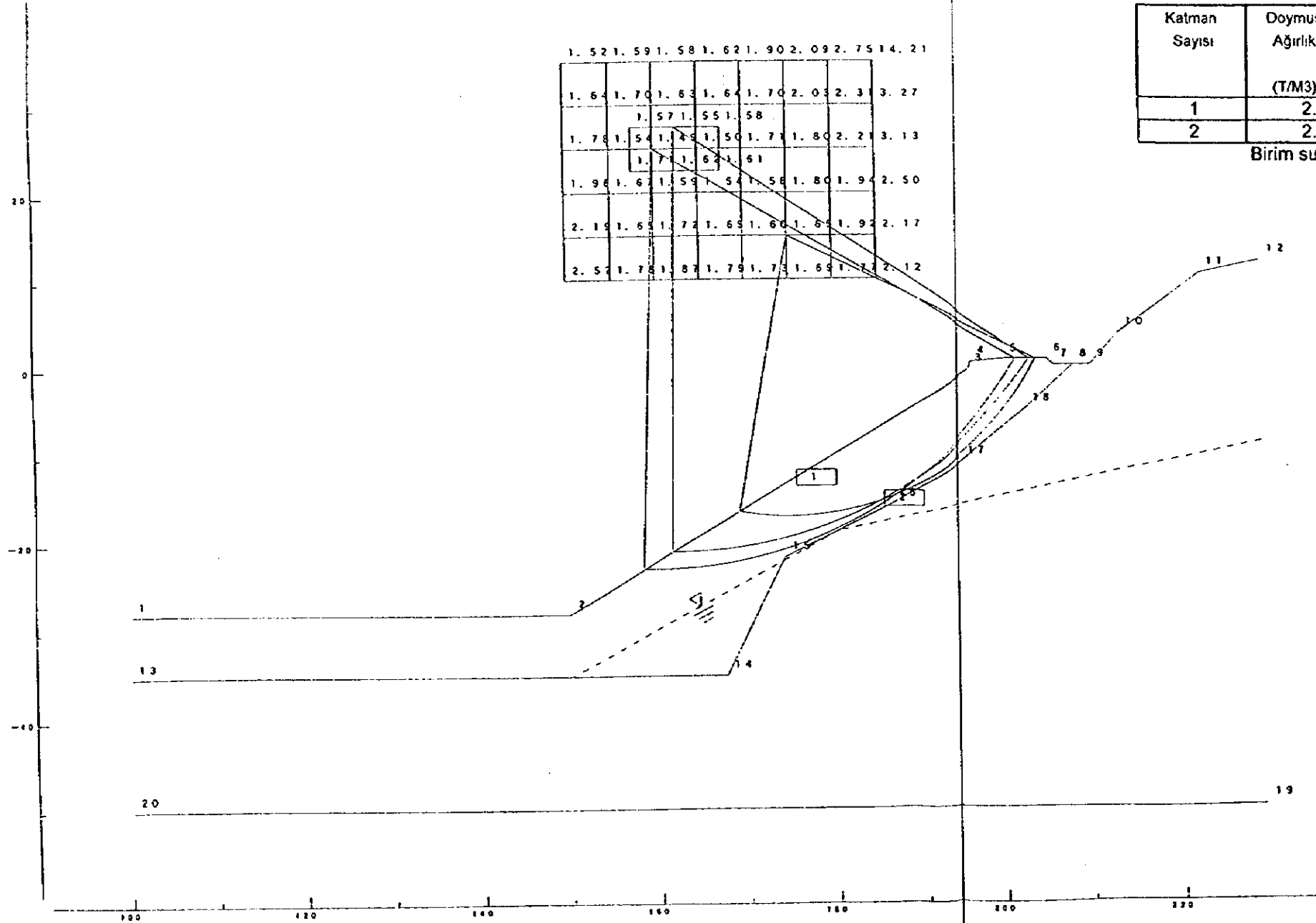
Asgari Emniyet Faktörü $\bar{F}_s \text{ min} = 1.499$
 Dairesel Kaymanın X = 160.00 (M)
 Merkezi Y = 25.00 (M)
 Yarıçap R = 48.00 (M)
 Direnç Momenti $M_R = 16671.71 \text{ (T*M)}$
 Başlama Momenti $M_0 = 11121.63 \text{ (T*M)}$

Katman Sayısı	Doymuş Ağırlık (T/M3)	İslatma Ağırlığı (T/M3)	İç Püksiyon Açısı	Kohezyon (T/M2)	Kohezyon Primer Katsayısı	Boyuna Reismik Katsayı	Dikine Reismik Katsayı
1	2.00	2.00	25.0	0.50	0.000	0.000	0.000
2	2.00	2.00	15.0		0.000	0.000	0.000

Birim su hacmi başına ağırlık = 1.000 (T/M3)

1. 521.591.581.621.902.092.7514.21

1.6	1.70	1.63	1.64	1.70	2.03	2.31	3.27
	1.57	1.55	1.58				
1.78	1.54	1.45	1.50	1.71	1.80	2.21	3.13
	1.71	1.62	1.61				
1.96	1.67	1.55	1.54	1.56	1.80	1.94	2.50
2.15	1.65	1.72	1.65	1.60	1.65	1.92	2.17
2.5	1.75	1.87	1.79	1.75	1.65	1.72	2.12



Güvenlik Faktörü Şekli

ONARIM İŞİ DIZAYNI					
K.K. NO	010-18	KM NO	7-8	ŞUBE	77
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1:600	SAYFA NO
					32/51

ONARIM İŞİ DİZAYNI

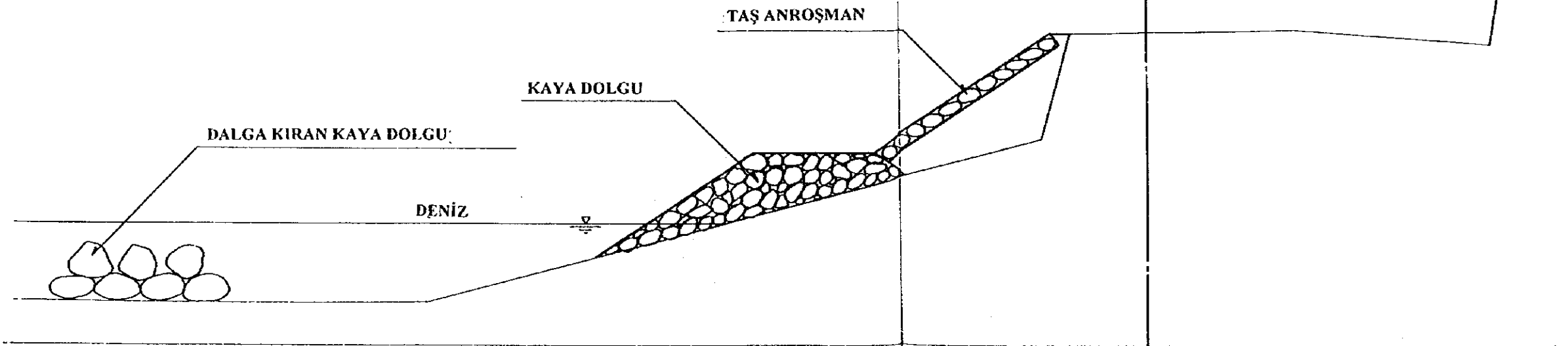
Sol Serit	RIZE	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
	Onarım Method											
	Hasar Tipi											
	Onarım Method											
Sev	Hasar Tipi											
	Onarım Method											
	Hasar Tipi											
Ustyapi	Onarım Method											
	Hasar Tipi											
	Onarım Method											
Ustyapi	Hasar Tipi											
	Onarım Method											
	Hasar Tipi											
Sev	Hasar Tipi											
	Onarım Method											
	Hasar Tipi											
	Hasar Tipi											
	Onarım Method											
	Hasar Tipi											
	Hasar Tipi											
	Onarım Method											
	Hasar Tipi											
Düşünceler	Hasar Tipi											
	Onarım Method											
	Hasar Tipi											

Kaya dolgu, Anrosman pere, Dalgakıran
 ←————→
 Erozyon (deniz)
 ←————→

ONARIM İŞİ DİZAYNI					
K.K. NO	010-23	KM NO	47-48	ŞUBE	103
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1: -	SAYFA NO
				33/51	

1. ŞEV (EROZYON)

47 + 310



ONARIM İŞİ DİZAYNI						
K.K. NO	010-23	KM NO	47-48	ŞUBE	103	
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1:200	SAYFA NO	34/51

ONARIM İŞİ DİZAYNI

		ONARIM İŞİ DİZAYNI										
		K.K. NO		010-19		KM NO		25-26		ŞUBE		104
		JICA ÇALIŞMA GRUBU		ÖLÇEK		1: -		SAYFA NO		35/51		
			Onarım									
Method												
Hasar												
	Tipi											
	Onarım											
	Method											
İstinat Duvari (tas)	Hasar											
	Tipi											
	Onarım											
Sev	Method											
	Hasar											
	Tipi											
Üstyapi (Sat. Kap)	Onarım											
	Method											
	Hasar											
	Tipi											
	Onarım											
	Method											
Sol Serit	ORDU											
Sag Serit		0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	
Üstyapi (Sat. Kap)	Hasar											
	Tipi											
	Onarım											
Sev	Method											
	Hasar											
	Tipi											
	Onarım											
	Method											
	Hasar											
	Tipi											
	Onarım											
	Method											
	Hasar											
	Tipi											
	Onarım											
	Method											
	Hasar											
	Tipi											
	Onarım											
	Method											
	Hasar											
Düşünceler	Tipi											
	Onarım											
	Method											

Ağırlıklı Duvar, Kaya Dolgu

Oturma, göçme (deniz)

Takviyelendirme (t=5cm)

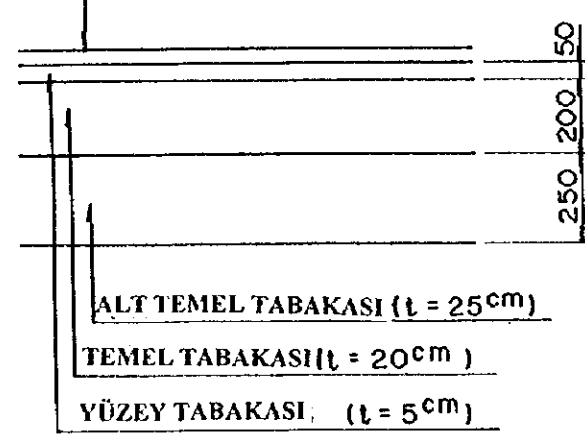
C (B), R (B), W (-)

← ORDU

GİRESUN
1000 →

1. ÜSTYAPI

TAKVİYELENDİRME ($t = 5\text{cm}$)



TRAFİK HACİM SINIFLANDIRMASI : C

DİZAYNDAKİ ALT TEMEL CBR DEĞERİ : 20 %

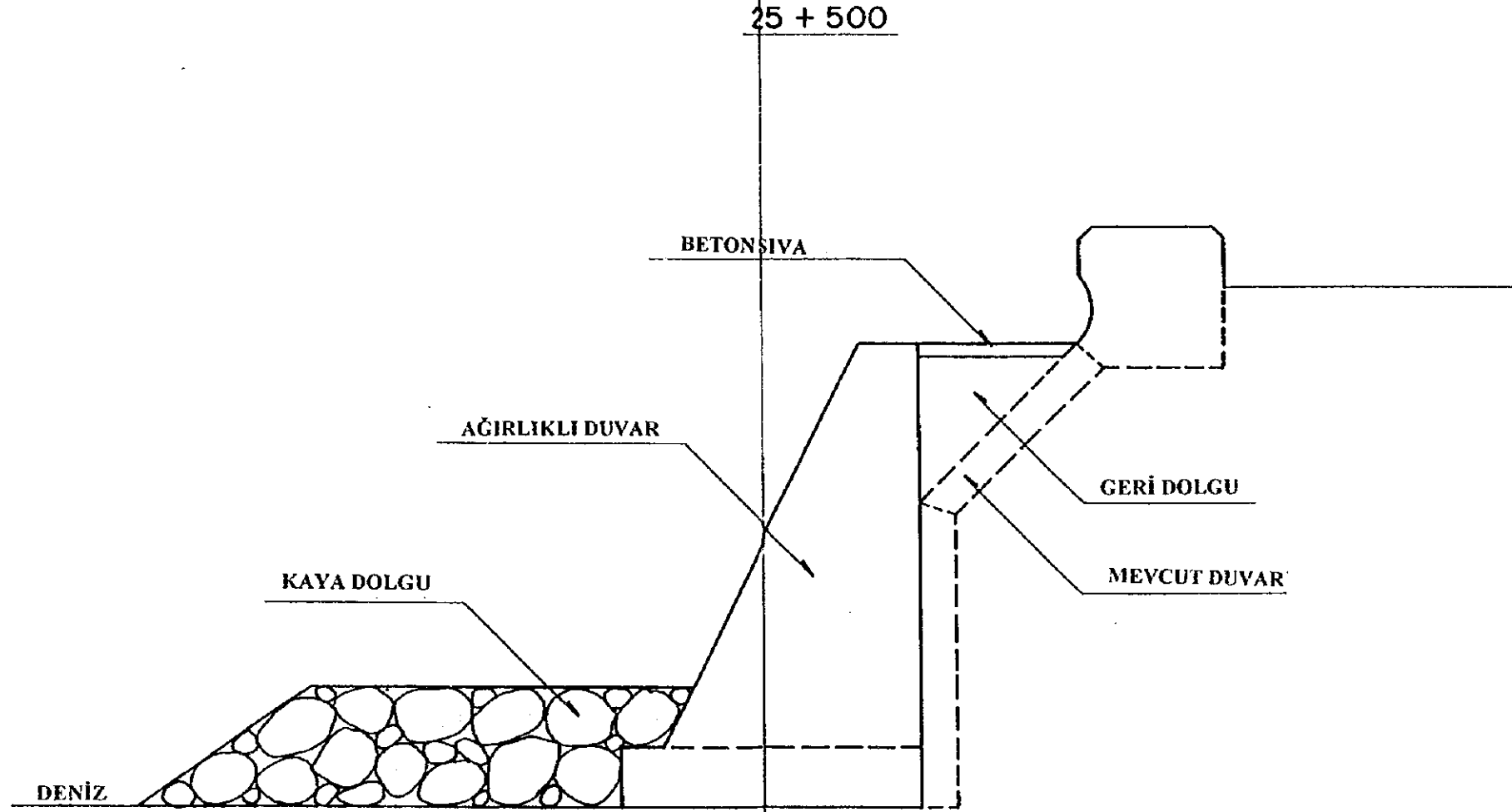
HEDEF T_{A0} DEĞERİ (cm) : 20 cm

$$T_{A0} = 5 \times 0.6 + 20 \times 0.30 + 25 \times 0.25 = 15.3 \text{ cm}$$

$$\text{GEREKEN TAKVİYELENDİRME KALINLIĞI} = 20 - 15.3 = 5 \text{ cm}$$

ONARIM İŞİ DİZAYNI					
K.K. NO	010-19	KM NO	25-26	ŞUBE	104
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK 1:20	SAYFA NO	36/51

2. İSTİNAT DUVARI

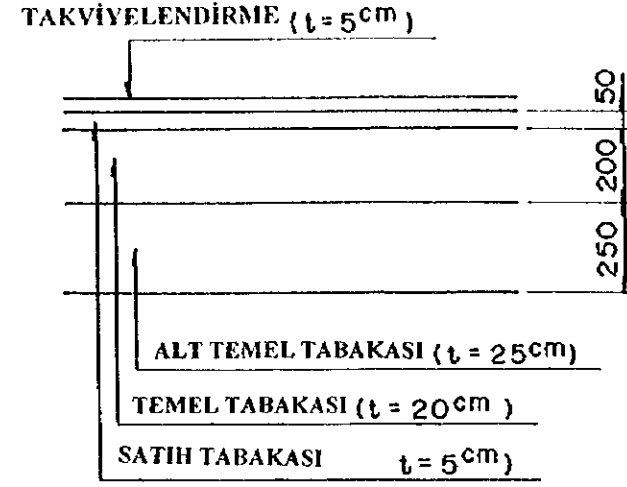


ONARIM İŞİ DİZAYNI					
K.K. NO	010-19	KM NO	25-26	ŞUBE	104
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1:50	SAYFA NO
					37/51

ONARIM İŞİ DİZAYNI

	Onarım Method	Hasar Tipi																	
	Onarım Method																		
	Hasar Tipi																		
Istinat Duvari (beton)	Onarım Method																		
	Hasar Tipi																		
Sev	Onarım Method																		
	Hasar Tipi																		
Ustyapi (Sat. Kap)	Onarım Method																		
	Hasar Tipi																		
Sol Serit	GİRESUN																		TRABZON
Sag Serit	0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000																		
Ustyapi	Hasar Tipi																		
	Onarım Method																		
Sev	Hasar Tipi																		
	Onarım Method																		
	Hasar Tipi																		
	Onarım Method																		
	Hasar Tipi																		
	Onarım Method																		
Düşünceler																			
ONARIM İŞİ DİZAYNI																			
K.K. NO			010-21			KM NO			ŞUBE			105							
JICA ÇALIŞMA GRUBU						ÖLÇEK		1: -		SAYFA NO			38/51						

1 ÜSTYAPI



TRAFİK HACİM SINIFLANDIRMASI: : C

DİZAYNDAKİ ALT TEMEL CBR DEĞERİ : 20 %

HEDEF T_{A0} DEĞERİ (cm) : 20 cm

$$T_{A0} = 5 \times 0.6 + 20 \times 0.30 + 25 \times 0.25 = 15.3 \text{ cm}$$

$$\text{GEREKEN TAKVİYELENDİRME KALINLIĞI} = 20 - 15.3 \approx 5 \text{ cm}$$

ÖNARIM İŞİ DİZAYNI					
K.K. NO	010-21	KM NO	5-6	ŞUBE	105
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1:20	SAYFA NO
					39/51

2. İSTİNAT DUVARI

5 + 642

BETON SIVA

ROAD

GERİ DOLGU

KAYA DOLGU

DENİZ

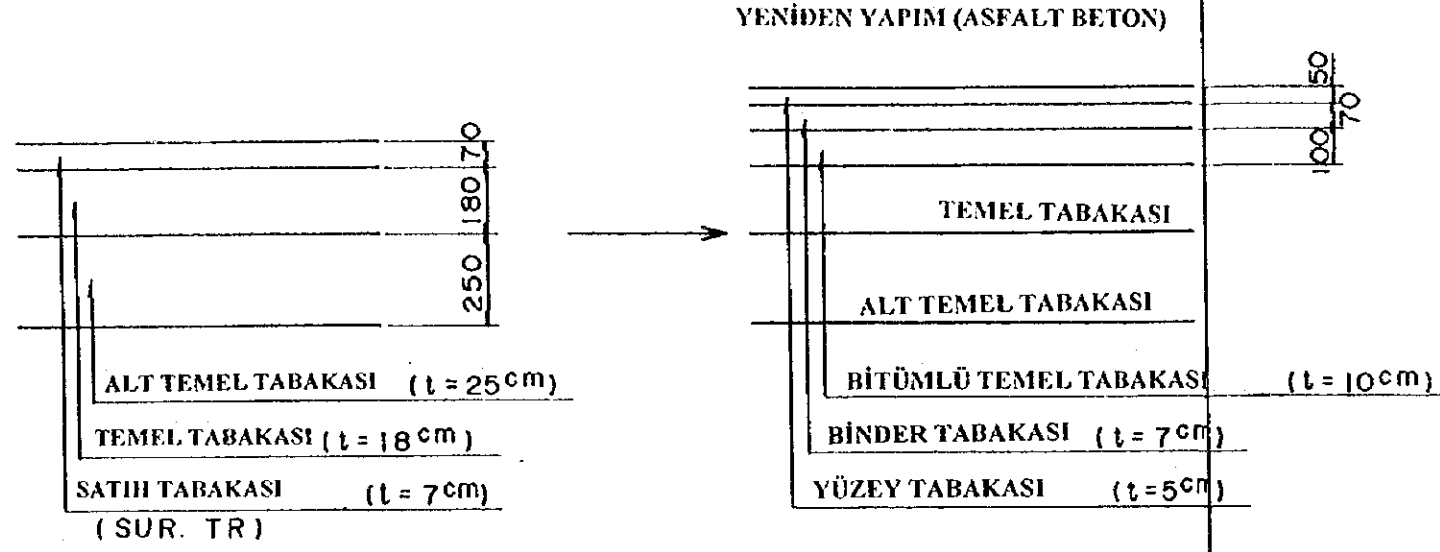
ÇİMENTO HARCİ

ONARIM İŞİ DIZAYNI						
K.K. NO	010-21	KM NO	5-6	ŞUBE	105	
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1:50	SAYFA NO	40/51

ONARIM İŞİ DİZAYNI

	Onarım Method											
	Hasar Tipi											
	Onarım Method											
	Hasar Tipi											
	Onarım Method											
	Hasar Tipi											
Sev	Onarım Method											
	Hasar Tipi											
Ustyapi (Sat. Kap)	Onarım Method											
	Hasar Tipi											
Sol Serit	BURDUR											ANTALYA
Sag Serit	0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000											
Ustyapi (Sat. Kap)	Hasar Tipi											
	Onarım Method	C (- , R (C), W (C), PSI=3.9, CBR=4, T=7, H=50) Yeniden yapım (As(t=12cm), Ast(t=10cm)), (Ashalt Beton)										
Sev	Hasar Tipi											
	Onarım Method											
	Hasar Tipi											
	Onarım Method											
	Hasar Tipi											
	Onarım Method											
	Hasar Tipi											
	Onarım Method											
Düünceler												
ONARIM İŞİ DİZAYNI												
K.K. NO	650-14	KM NO	36-37	ŞUBE	132							
JICA ÇALIŞMA GRUBU				ÖLÇEK	1: -	SAYFA NO	41/51					

1 ÜSTYAPI



TRAFİK HACİM SINIFLANDIRMASI : C
DİZAYNDAKİ ALT TEMEL CBR DEĞERİ : 4 %
HEDEF T_{A0} DEĞERİ (cm) : 32 cm

$$T_{A0} = 7 \times 0.6 + 18 \times 0.35 + 25 \times 0.25 = 16.8 \text{ cm}$$

$$\text{GEREKEN TAKVİYELENDİRME KALINLIĞI} = (32 - 16.8) \times 10.8 = 19 \text{ cm}$$

SATIŞ KAPLAMA YOLUN, ASFALT BETON YOL YER DEĞİŞTİRLİMESİ DURUMUNDA

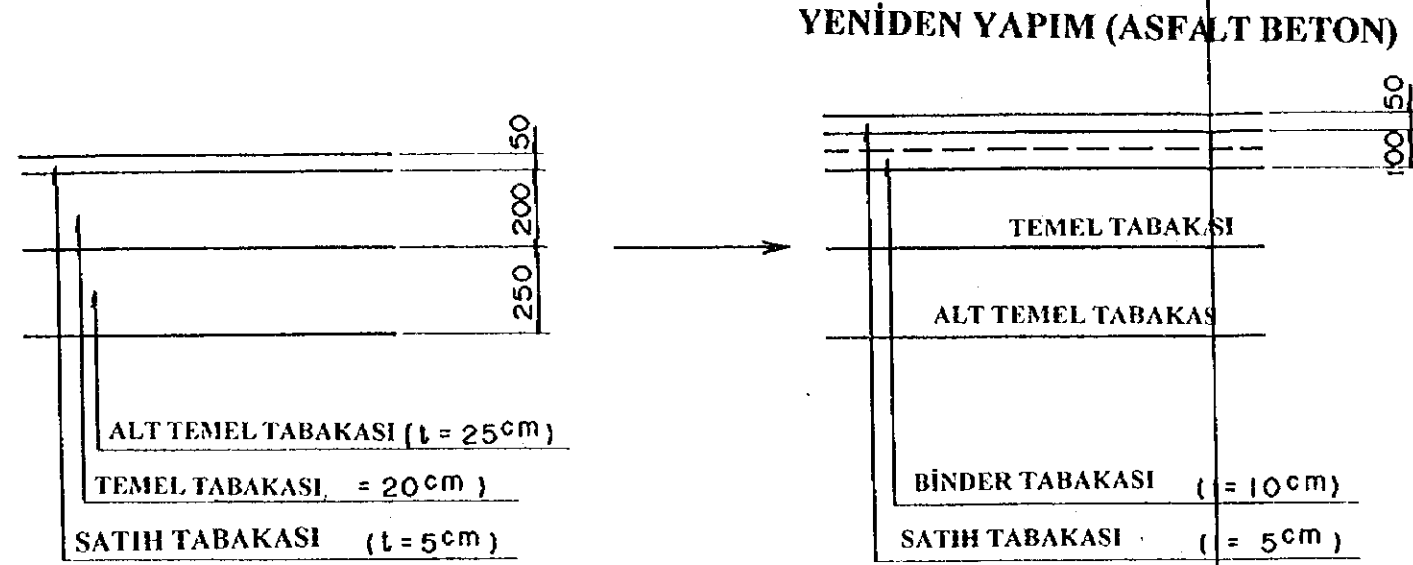
$$T_A = (5 + 7) \times 1.0 + 10 \times 0.8 + 18 \times 0.35 + 25 \times 0.25 = 32.5 \text{ cm} > 32 \text{ cm}$$

ONARIM İŞİ DİZAYNI					
K.K. NO	650-14	KM NO	36-37	ŞUBE	132
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1:20	SAYFA NO
					42/51

ONARIM İŞİ DİZAYNI

	Onarım Method	Hasar Tipi																		
	Onarım Method	Hasar Tipi																		
	Onarım Method	Hasar Tipi																		
	Onarım Method	Hasar Tipi																		
Sev	Onarım Method	Hasar Tipi																		
Ustyapi (Sat. Kap)	Onarım Method	Hasar Tipi																		
Sol Serit	BURDUR																			
Sag Serit			0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000							
Ustyapi (Sat. Kap)	Hasar Tipi																			
	Onarım Method																			
Sev	Hasar Tipi																			
	Onarım Method																			
	Hasar Tipi																			
	Onarım Method																			
	Hasar Tipi																			
	Onarım Method																			
	Hasar Tipi																			
	Onarım Method																			
Düşünceler																				
															ONARIM İŞİ DİZAYNI					
					K.K. NO	650-12	KM NO	36-37	ŞUBE	134										
					JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1: -	SAYFA NO	43/51									

1 ÜSTYAPI



TRAFİK HACİM SINIFLANDIRMASI : C
DİZAYNDAKİ ALT TEMEL CBR DEĞERİ : 10 % (ASSUMED)
HEDEF T_{A0} DEĞERİ (cm) : 24.5 cm

$$T_{A0} = 5 \times 0.5 + 20 \times 0.25 + 25 \times 0.20 = 12.5 \text{ cm}$$

$$\text{GEREKEN TAKVİYELENDİRME KALINLIĞI} = (24.5 - 12.5) 10.8 = 15 \text{ cm}$$

YENİDEN YAPIM

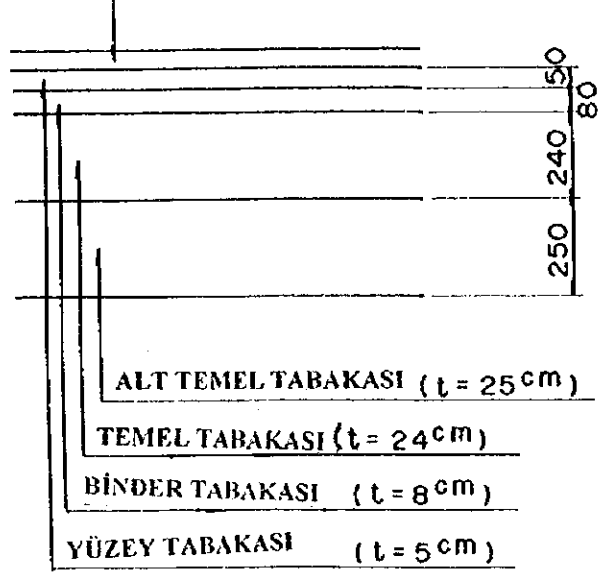
SATHİ KAPLAMA YOLUN. ASFALT BETON YOL YER DEĞİŞTİRİLMESİ DURUMUNDA

$$T_A = (5 + 10) \times 1.0 + 20 \times 0.25 + 25 \times 0.20 = 25.0 \text{ cm} > 24.5 \text{ cm}$$

ONARIM İŞİ DİZAYNI					
K.K. NO	650-12	KM NO	36-37	ŞUBE	134
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1:20	SAYFA NO
					44/51

1 ÜSTYAPI

TAKVİYELENDİRME (t = 5 cm)



TRAFİK HACİM SINIFLANDIRMASI : C
DİZAYINDAKİ ALT TEMEL CBR DEĞERİ : 10 % (ASSUMED)
HEDEF T_{A0} DEĞERİ (cm) : 24.5 cm

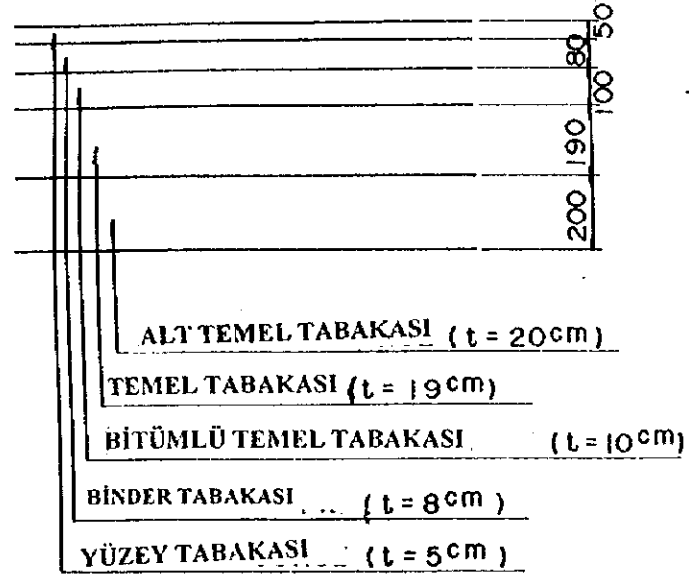
$$T_{A0} = (5+8) \times 0.6 + 24 \times 0.3 + 25 \times 0.20 = 20.0 \text{ cm}$$

$$\text{GEREKEN TAKVİYELENDİRME KALINLIĞI} = 24.5 - 20 = 5 \text{ cm}$$

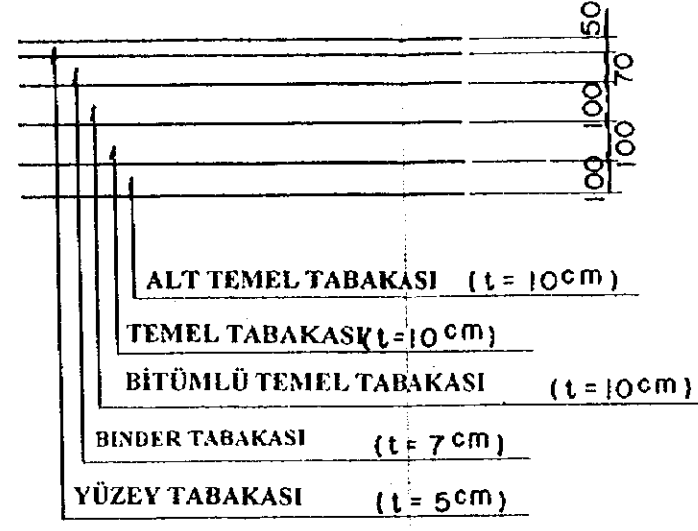
ONARIM İŞİ DİZAYNI

K.K. NO	200-06	KM NO	12-13	ŞUBE	143
JICA ÇALIŞMA GRUBU		ÖLÇEK	1:20	SAYFA NO	46/51

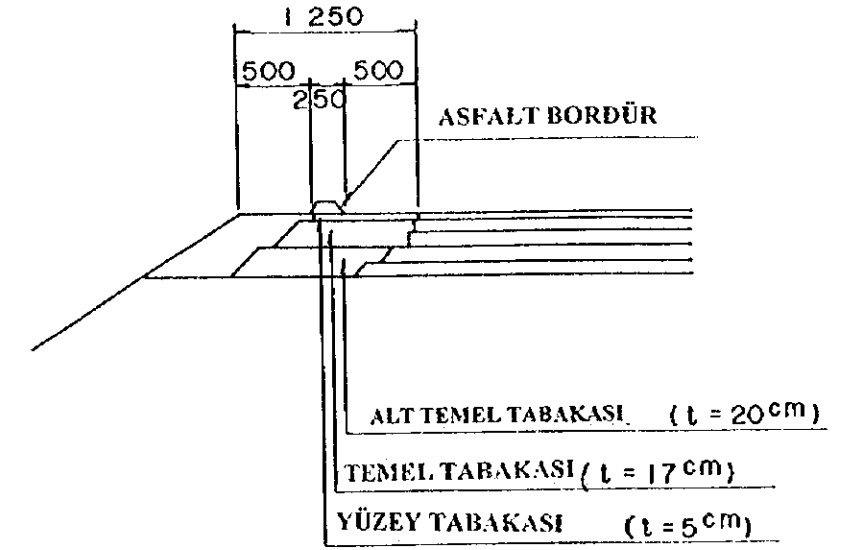
1 ÜSTYAPI



YENİDEN YAPIM



2. KAPLANMIŞ BANKET



TRAFİK HACİM SINIFLANDIRMASI : D

DİZAYNDAKİ ALT TEMEL CBR DEĞERİ : 20 %

HEDEF T_{10} DEĞERİ (cm) : 26 cm

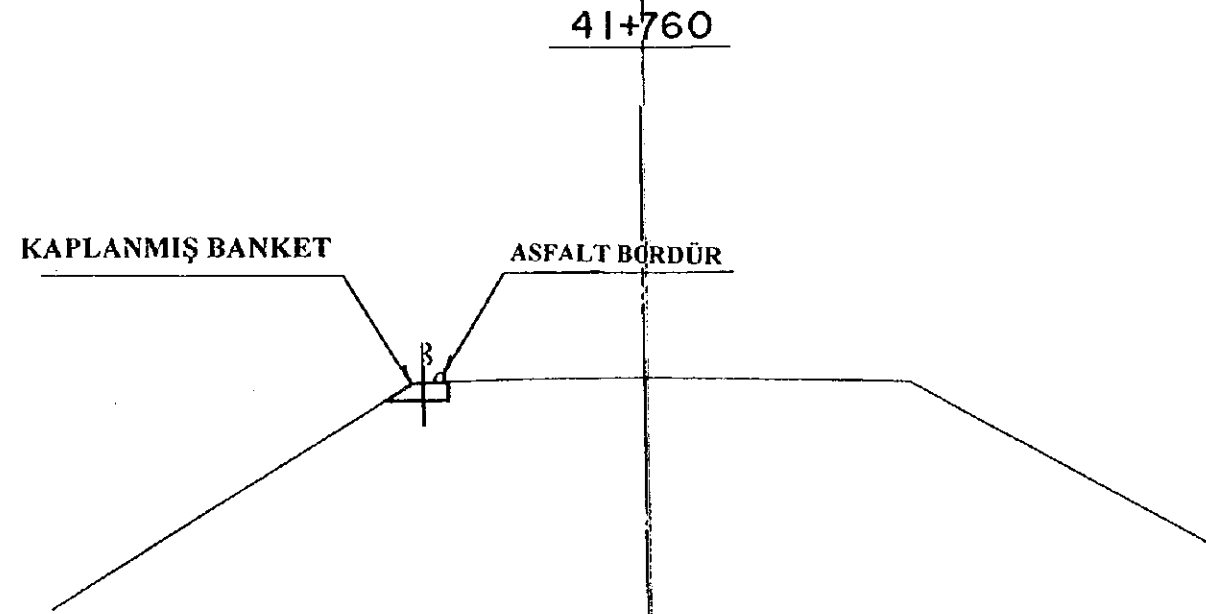
$$T_{A0} = (5 + 8) \times 0.5 + 10 \times 0.5 + 19 \times 0.25 + 20 \times 0.20 = 20.3 \text{ cm}$$

YENİDEN YAPIM

$$T_A = (5 + 7) \times 1.0 + 10 \times 0.8 + 10 \times 0.35 + 10 \times 0.25 = 26 \text{ cm} \geq 26 \text{ cm}$$

ONARIM İŞİ DİZAYNI					
K.K. NO	200-07	KM NO	41-42	ŞUBE	143
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1:20	SAYFA NO
					48/51

3. ŞEV (EROZYON)

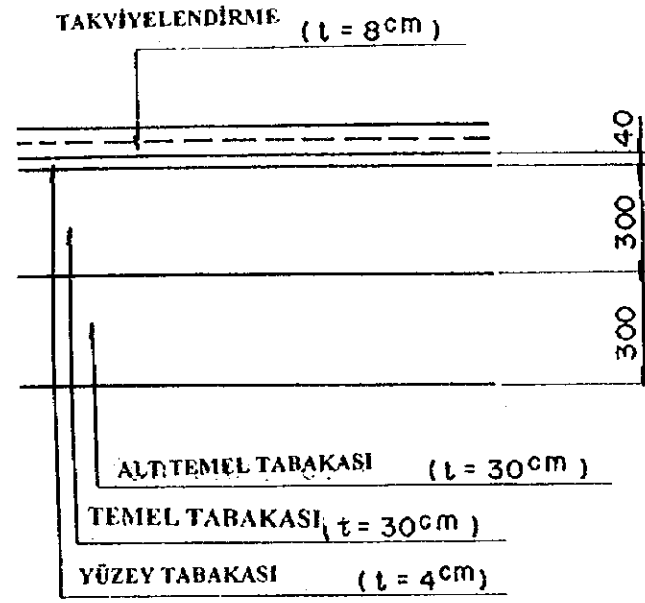


ONARIM İŞİ DİZAYNI						
K.K. NO	200-07	KM NO	41-42	ŞUBE	144	
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1:20	SAYFA NO	49/51

ONARIM İŞİ DİZAYNI

		ONARIM İŞİ DİZAYNI									
	Onarım Method										
	Hasar Tipi										
	Onarım Method										
	Hasar Tipi										
	Onarım Method										
	Hasar Tipi										
Sev	Onarım Method										
	Hasar Tipi										
Üstyapi	Onarım Method										
	Hasar Tipi										
Sol Serit		BURSA									ANKARA
Sag Serit		0	100	200	300	400	500	600	700	800	900
Üstyapi	Hasar Tipi										
	Onarım Method										
Sev (Dolgu)	Hasar Tipi										
	Onarım Method										
	Hasar Tipi										
	Onarım Method										
	Hasar Tipi										
	Onarım Method										
	Hasar Tipi										
	Onarım Method										
Düşünceler											
		ONARIM İŞİ DİZAYNI									
		K.K. NO	200-06	KM NO	29-30	ŞUBE	147				
		JICA ÇALIŞMA GRUBU				ÖLÇEK	1: -	SAYFA NO	50/51		

1 ÜSTYAPI



TRAFİK HACİM SINIFLANDIRMASI: : C

DİZAYNDAKİ ALT TEMEL CBR DEĞERİ : 10 %

HEDEF T_{50} DEĞERİ (cm) : 24.5 cm

$$T_{A0} = 4 \times 0.5 + 30 \times 0.30 + 30 \times 0.20 = 17 \text{ cm}$$

GEREKEN TAKVİYELENDİRME KALINLIĞI = 24.5 - 17 = 8 cm

ONARIM İŞİ DİZAYNI					
K.K. NO	200-06	KM NO	29-30	ŞUBE	147
JICA ÇALIŞMA GRUBU			ÖLÇEK	1:200	SAYFA NO
					51/51



JICA