

INS 369 TOPRAK İŞLERİ DERSİ
2019-2020 GÜZ DÖNEMİ PROJE ÖDEVİ

PROJE VERİLERİ

Bir karayolu projesine ait enkesit alanları ve kilometreleri Tablo 1'de verilmektedir. Bu şantiyede toprak işi için iki farklı tip iş makinası kullanılacak olup, bu iş makinalarına ait çalıştıkları zeminler için birim maliyet denklemleri, ödünç ve depo için birim maliyetler Tablo 1'de verilmektedir.

İSTENENLER

1. Hacimler tablosunu oluşturunuz.
2. Taşıma Uzaklığı-Maliyet Grafiği'ni çiziniz.
3. Genel yöntemini kullanarak;
 - a. Birinci ve ikinci derece dağıtım çizgilerini kütleler diyagramı üzerinde çizerek ve toplam taşıma maliyetini hesaplayınız.
 - b. Toprak dağıtımını, kütleler diyagramı ve temsili boykesit üzerinde gösteriniz.

AÇIKLAMALAR

- Herbir öğrenci Tablo 1'de belirtilen öğrenci fakülte numarasının son rakamına ait olan enkesit alanlarını kullanacaktır.
- Tablo 1'deki enkesit alanlarının düzenlenmesinde A ve B harfleri yerine,
A : Öğrenci fakülte numarasının son rakamı
B : Öğrenci fakülte numarasının sondan bir önceki rakamı
(Örneğin, Öğrenci No: 120103070**24** için **A=4**; **B=2**).
- Öğrenci fakülte numarasının son rakamı;
(0, 2, 4) için yarma zemininin dolguda **%6 oranında sıkıştığı (Küskülük Zemin),**
(1, 3, 5) için yarma zemininin dolguda **%2 oranında kabardığı (Yumuşak Kaya),**
(6, 7, 8, 9) için yarma zemininin dolguda **%4 oranında kabardığı (Sert Kaya),**
varsayacaktır.
- Kütleler diyagramı kısa kenarı 297 mm uzun kenarı 630 mm ebatında milimetrik kağıt üzerine çizilecektir.
- Kütleler diyagramının çiziminde,
 - **Yatay ölçek: 1/2.000;**
 - **Düşey ölçek ise 1 cm : Çıkan kümülatif toprak hacminin maksimum değeri dikkate alınarak (verilen milimetrik kağıt yüksekliğini aşmayacak şekilde) 50, 100, 200, 500, 1000 m³ seçilecektir.**

Tablo 1. Öğrenci Numarasına Göre Düzenlenecek Proje Verileri (Birim Maliyetler, Enkesit Alanları)

ÖĞRENCİ NUMARASININ SON RAKAMI								
0, 2, 4			1, 3, 5			6, 7, 8, 9		
Taşıt Maliyet Denklemleri			Taşıt Maliyet Denklemleri			Taşıt Maliyet Denklemleri		
$T_1 \rightarrow M_1 = 0,20 \cdot \sqrt{\ell} + 4,90 \text{ TL/m}^3$ $T_2 \rightarrow M_2 = 0,15 \cdot \sqrt{\ell} + 5,40 \text{ TL/m}^3$ Birim ödünç maliyeti $\rightarrow 5,20 \text{ TL/m}^3$ Birim depo maliyeti $\rightarrow 3,42 \text{ TL/m}^3$			$T_1 \rightarrow M_1 = 0,20 \cdot \sqrt{\ell} + 15,65 \text{ TL/m}^3$ $T_2 \rightarrow M_2 = 0,15 \cdot \sqrt{\ell} + 16,26 \text{ TL/m}^3$ Birim ödünç maliyeti $\rightarrow 11,20 \text{ TL/m}^3$ Birim depo maliyeti $\rightarrow 8,74 \text{ TL/m}^3$			$T_1 \rightarrow M_1 = 0,20 \cdot \sqrt{\ell} + 20,05 \text{ TL/m}^3$ $T_2 \rightarrow M_2 = 0,15 \cdot \sqrt{\ell} + 20,76 \text{ TL/m}^3$ Birim ödünç maliyeti $\rightarrow 14,80$ TL/m ³ Birim depo maliyeti $\rightarrow 10,46$ TL/m ³		
Km	Enkesit Alanları		Km	Enkesit Alanları		Km	Enkesit Alanları	
	Yarma m ²	Dolgu m ²		Yarma m ²	Dolgu m ²		Yarma m ²	Dolgu m ²
0+000		3A,0	0+000	1B,4		0+000		A,0
0+045		1A,0	0+025	2B,2		0+030		1A,7
0+065		A,5	0+075	3B,0		0+050		2A,5
0+100	B,0		0+100	2B,0		0+075		1A,3
0+120	1B,0		0+135	1B,0		0+100		A,2
0+150	2B,8		0+165	B,0		0+135	B,3	
0+180	1B,3		0+190		1A,8	0+175	1B,8	
0+200	B,0		0+210		2A,0	0+205	2B,0	
0+220	1B,3		0+240		3A,0	0+225	3B,0	
0+250	2B,0		0+270		2A,0	0+260	2B,0	
0+280	1B,1		0+300		1A,0	0+285	1B,0	
0+300	B,5		0+320		A,0	0+310	B,0	
0+325		1A,7	0+340		2A,1	0+330	2B,3	
0+350		2A,7	0+370		2A,0	0+360	2B,1	
0+375		3A,1	0+390		1A,5	0+380	1B,4	
0+400		3A,0	0+410		2A,0	0+400	2B,6	
0+425		2A,0	0+435		A,0	0+420	B,0	
0+450		1A,0	0+460	1B,0		0+445		1A,0
0+475		A,0	0+485	2B,0		0+470		2A,7
0+500		1A,5	0+510	1B,0		0+495		1A,4
0+535		2A,0	0+540	2B,5		0+525		2A,5
0+560		2A,9	0+570	B,0		0+550		A,2
0+600		1A,0	0+590	2B,9		0+575		2A,6
0+625		1A,8	0+620	1B,9		0+615		1A,8
0+650		A,4	0+640		1A,4	0+640	1B,0	
0+675	1B,0		0+670		1A,0	0+685	1B,4	
0+700	2B,4		0+700		1A,7	0+705	1B,6	
0+730	1B,0		0+715		3A,1	0+730	3B,3	
0+760	B,0		0+740		A,0	0+750	B,5	
0+780	3B,3		0+770		2A,0	0+775	2B,0	
0+800	1B,0		0+800		3A,0	0+800	3B,2	
0+810	B,0		0+825		1A,0	0+820	1B,8	
0+830		A,0	0+845		1A,4	0+840	1B,4	
0+855		2A,8	0+860	1B,0		0+865		1A,0
0+875		3A,2	0+880	1B,8		0+890		1A,4
0+900		2A,1	0+910	3B,2		0+920		3A,6
0+910		1A,0	0+930	2B,0		0+935		2A,0
0+950		2A,3	0+955	2B,0		0+960		2A,8
0+975		A,0	0+970	B,0		0+980		A,2
1+000		2A,0	1+000	3B,0		1+000		3A,0