

MANİSA TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
İNŞAAT BÖLÜMÜ- İNŞAAT TEKNOLOJİSİ PROGRAMI
SU GETİRME VE KANALİZASYON SİSTEMLERİ TASARIMI

ÖDEV I

Bir yerleşim merkezinin su ihtiyacı aşağıdaki kaynaklardan karşılanabilmektedir. Bu kaynaklar arasından en uygun olanının belirlenebilmesi için, 35 yıl sonraki su ihtiyacı esas alınarak her bir kaynak için su alma tesislerinin ayrı ayrı boyutlandırılması gerekmektedir. Maksimum su ihtiyaçları, her öğrencinin numarasına göre Tablo 1’de verilmiştir. (Projenin yapıldığı yıl 2025 alınacaktır)

1) Suların Bir Yamaç Menbaından Alınması Hali:

Sular kum sürüklemekte ve 0,01 cm. den büyük tanelerin tutulması istenmektedir. Kumun özgül ağırlığı $\gamma_s=2,65 \text{ gr/cm}^3$ ve sıcaklığı 15°C olduğuna göre toplama odasını boyutlandırınız, plan ve kesitlerini çiziniz. (15°C için $v=1,22 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ dir.)

2) Suların Bir Tabaka Menbaından Alınması Hali:

Su taşıyan tabakanın H kalınlığı Tablo 1 de ve bunun elek analizi sonuçları Tablo: 2 de gösterilmiştir.

- a) Sızdırma borularını
- b) Toplama sandığını
- c) İletim borusunu
- d) Toplama odasını

boyutlandırınız. Tesisin genel bir şemasını, plan ve kesitte gerekli bütün donatımı detayları ile gösteriniz. (Ölçek 1:20). Kum tutucuda 1/200 cm ve daha büyük boyuttaki tanelerin tutulması istenmektedir. ($t = 10^\circ\text{C}$)

Tablo: 1. Su Alma Yapısı Tasarım Verileri

				Kasabanın Nüfusu		Su ihtiyacı $q_{\max(g)}$	Yer altı suyu eğimi	Kuyu Cinsi	Su tabakası H kalınlığı (m)		Sondaj kuyusunda Y.A.S.S.'nin zeminden derinliği	c (m)	d (m)	m (m)
Proje No	Numara	Ad-Soyad		1982	2020				Yatay Dren	Sondaj Kuyusu				
1	241603004	B**E	S***R	3300	4780	180	0,00900	B	3,00	15	4	25	35	10
2	241603009	M*****T C*N	ÜNAL	3312	4794	200	0,01020	S	3,00	16	3	22	35	8
3	241603010	H****N	Ü***R	3324	4809	250	0,01140	S	3,50	17	2	28	40	-
4	241603015	M*****T	S****P	3336	4803	190	0,01260	S	4,00	18	5	30	37	5
5	241603017	B****U	H****R	7039	8947	180	0,01890	B	3,00	24,5	6	30	37	5
6	241603024	S*****N	K*****N	7425	9730	255	0,02010	B	3,20	20	4	15	25	-
7	241603030	Ö*****N	G*****N	7437	9744	145	0,02130	S	3,70	21	5	12	20	8
8	241603032	E*E	G*****R	7449	9779	185	0,02250	S	4,20	22	6	40	48	12
9	241603035	U**Ş	A***N	7003	8904	240	0,01770	S	2,90	23,5	3	28	40	-
10	241603038	A**A	K***Ş	7015	9258	155	0,01030	B	2,00	24	4	15	30	-
11	241603043	N***U D**A	ÇANKAYA	7027	9272	185	0,01150	S	3,00	25	5	25	35	10
12	241603048	C*****N	A*****N	6569	8723	205	0,01270	S	2,50	26	4	22	35	8
13	241603051	T***A	V*****I	6636	8803	255	0,01390	B	3,20	27	3	28	40	-
14	241603055	M*****R	K*****L	6660	8832	195	0,02020	B	3,10	28	6	30	37	5
15	241603065	D***N A**I	B****T	6684	8861	185	0,02140	S	2,10	15,5	4	35	50	-
16	241603071	S***T	A*P	11175	14260	210	0,01010	B	3,90	19	4	28	40	-
17	241603089	M*****T A**T	Ç*****K	15032	18888	200	0,01130	B	2,15	20	5	30	37	5

Tablo: 2. Sondaj Kuyusundan Alınan Zemin Örneğinin Analiz Sonuçları

Öğrenci Numarasının Son Rakamı							
0, 1, 2		3, 4, 5		6, 7		8, 9	
Tane çapı (mm)	Tane çapı verilen değerler arasında kalan malzemenin % si	Tane çapı (mm)	Tane çapı verilen değerler arasında kalan malzemenin % si	Tane çapı (mm)	Tane çapı verilen değerler arasında kalan malzemenin % si	Tane çapı (mm)	Tane çapı verilen değerler arasında kalan malzemenin % si
< 0,10	2,80	0,80-1,4	4,81	1,8-2,5	9,95	1,8-2,5	12,55
,10-0,20	13,20	0,63-0,8	8,25	1,4-1,8	16,50	1,4-1,80	6,45
0,20-0,30	15,45	0,5-0,63	12,35	0,8-1,4	2,85	0,8-1,40	5,80
0,30-0,40	12,35	0,4-0,5	18,00	0,63-0,8	21,15	0,63-0,80	28,85
0,40-0,50	11,85	0,36-0,4	13,95	0,5-0,63	15,76	0,5-0,63	3,30
0,50-0,75	19,95	0,29-0,36	20, 78	0,4-0,5	13,12	0,4-0,50	7,75
0,75-1,00	15,40	0,25-0,28	12, 54	0,36-0,4	14,78	0,36-0,40	12,92
1,00-1,25	9,00	0,2-0,25	5,45	0,28-0,36	5,89	0,28-0,36	22,38
		0,16-0,2	3,87				