

$$O_{\max} = k I_{\max} \quad (3)$$

ve depolama için :

$$S = (I - k) \int_0^{t_e} I dt \quad (4)$$

yazılırsa

$$h_{\max} = S/A \quad (5)$$

elde edilir.

Şimdi mümkün olabilecek extrem alternatifleri ele alalım. Şayet hiç depolama yoksa, bu takdirde :

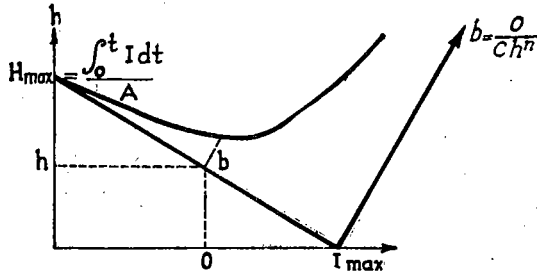
$$O_{\max} \longrightarrow I_{\max}; S = 0; h_{\max} \longrightarrow 0; b \longrightarrow \infty \quad (6) \text{ buluruz.}$$

Diğer taraftan göl kapasitesi toplam depolamaya kâfi gelirse, o takdirde :

$$O_{\max} \longrightarrow 0; S = S_{\max} = \int_0^{t_e} I dt = AH_{\max};$$

$$h = H_{\max} \frac{S_{\max}}{A}; b \longrightarrow 0 \quad (7)$$

Bu extremler arasında kalan diğer bütün hallerde durum lineerdir. (Ş. : 3)



Şekil: 3

Lüzumlu b genişliği (2) bağıntısının gösterdiği tüssel bir fonksiyondan hesaplanıp bu, lineer doğruya dik üzerinde gösterilebilir. Bu diyagram yardımıyla O, h ve b nin bütün değerleri kolayca belirlenebilir. $O_{\max} \longrightarrow I_{\max}$ için bulunacak b değerleri daha az doğru olur, fakat dolu savak uzunluğunun mutlaka mevzii limitleri mevcut olup depolama arzu edilen hallerde $O_{\max}$ hakikatte $I_{\max}$ dan daima daha küçük olarak tesbit edilir.

Tablo I

O	h	b = O/2h ^{3/2}
m ³ /S	m	m
250	0.51	344
200	1.02	97
150	1.54	39
100	2.05	18
50	2.56	6

Araştırma yoluyla en uygun kombinezon tespit edildikten sonra bunu kontrol için tam doğru bir hesap yapılabilir. Problemi açıklamak için aşağıdaki misale bakalım :

$$A = 5 \times 10^6 \text{ m}^2; I_{\max} = 300 \text{ m}^3/\text{sn}; t_p = 10 \text{ saat};$$

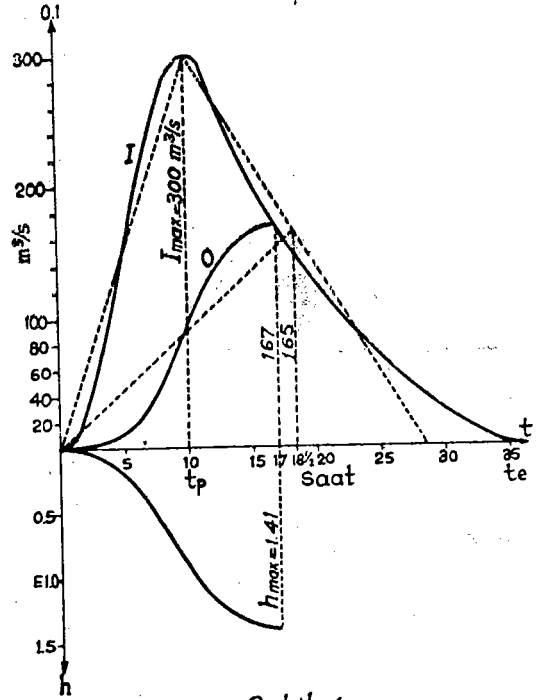
$$t_e = 35 \text{ saat kabul edelim.}$$

Giriş debisi eğrisinin yükselen kolu için şu bağıntıyı kullanırız :

$$I = I_{\max} \cdot \sin^2 \pi t / 2t_p \quad (8)$$

(F. Duhm, "Der Flussbau," s. 34 den)

Açılan kolu için amprik bir bağıntı kullanılır. (Ş. : 4)

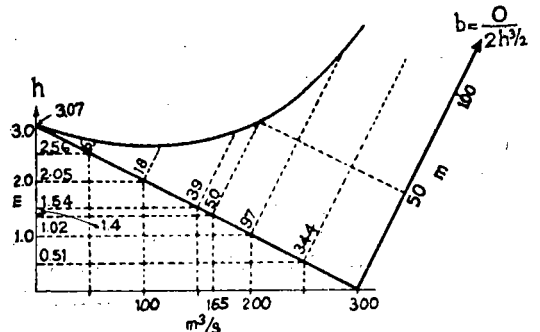


Şekil: 4

Toplam giriş hacmi $15.35 \times 10^6 \text{ m}^3$ hesaplanır.

Giriş debisi eğrisini de bu değeri kullanarak eşdeğer bir üçgene çeviririz. (5) bağıntısına göre $H_{\max} = 15.35$

$$\frac{15.35}{5.0} = 3.07 \text{ m buluruz.}$$



Şekil: 5

TABLO II

Δt	h_1	h_2	h_m	Δh	(1) $\frac{1.000 m^3}{4 \Delta h}$ $= 5 \times 10^6 \Delta h$	(2) $\frac{1.000 m^3}{0 \Delta t^{3/2}}$ $= 360.000 h_m^{3/2}$	(1)+(2)	$\frac{1.000 m^3}{1 \Delta t}$ $= 3.600 I$	I
h	m	m	m	m					m^3/s
0-1	0	0.01	0.005	0.01	50	0.125	50>	12.6	3.5
1-2	0.01	0.02	0.015	0.01	50	0.660	51	<61.5	17
2-3	0.02	0.05	0.035	0.03	150	2.350	153	<160	44.5
3-4	0.05	0.11	0.08	0.06	300	8.150	308>	298	83
4-5	0.11	0.20	0.155	0.09	450	22.0	472>	457	127
5-6	0.20	0.32	0.26	0.12	600	47.7	648>	623	173
6-7	0.32	0.46	0.39	0.14	700	88.0	788>	782	217
7-8	0.46	0.62	0.54	0.16	800	143	943>	920	255.5
8-9	0.62	0.78	0.70	0.16	800	211	1.011	<1.020	283
9-10	0.78	0.94	0.86	0.16	800	288	1.088>	1.070	296.5
10-11	0.94	1.08	1.01	0.14	700	366	1.066	<1.070	297.5
11-12	1.08	1.20	1.14	0.12	600	438	1.038>	1.020	282.5
12-13	1.20	1.28	1.24	0.08	400	497	897	<927	257.5
13-14	1.28	1.34	1.31	0.06	300	540	840	<846	235
14-15	1.34	1.38	1.36	0.04	200	570	770	<775	215
15-16	1.38	1.40	1.39	0.02	100	590	690	<710	197.5
16-17	1.40	1.41	1.405	0.01	50	600	650>	649	180
	1.41				7.050 (6.900)	4.412	≈ 11.463	≈ 11.401	167

Şimdi Ş. : 5'teki diyagram Ş. : 3'e benzer şekilde çizilebilir. Buna ait neticeler TABLO : I'de verilmiştir.

(3) bağıntısından : $K = \frac{165}{300} = 0.55$ buluruz.

(4) bağıntısından $S = 0.45 \times 15,35 \times 10^6 = 6.90 \times 10^6$ elde ederiz.

Mevzii şartlar h ve b yi sınırlar. $b = 50$ m kabulüyle diyagramdan :

$0 = 165 m^3/sn$; $h = 1.40$ m. buluruz.

Ş. : 4'teki lineer yaklaşıma göre bu pik çıkış debisine takriben 18 1/2 saat sonra varılacaktır. Bu neticeler, TABLO : II'de gösterildiği gibi mutat, adım-adım hesap metodu neticeleriyle kontrol edilebilir. Burada :

167 m^3/sn . lik max. çıkış debisine 17 saat sonra 1.41 m lik dolu savak yüküyle varılmıştır. Bu değerlerin bizim bulduklarımıza son derece yakın olduğu görülmektedir.

Yeraltı Suyunun Araştırılması ve Geliştirilmesi Semineri

Birleşmiş Milletler Asya ve Uzak Doğu Ekonomi Komisyonu ile UNESCO'nun ortaklaşa düzenledikleri bu Seminer İran başkenti Tahran'da yapılacaktır. Tarihi 17 Ekim - 6 Kasım 1966'dır.

Bu yeraltı suyu konusunda yapılan ikinci seminerdir. Birincisi 1962 de yapılmıştır.

Seminerde dünyanın önde gelen uzmanları ders'ler (konferanslar) verecek, tartışmaları yönetecektir. Pratik egzersizler de yapılacaktır. Ayrıca üye memleketler (Türkiye üye değildir) kendi faaliyet ve problemlerine ilişkin tebliğler sunacaklardır.

Yeraltı suyu araştırması metotları, yeraltı suyu hidrolojisinde yeni kavramlar, yeraltı suyu kaynaklarının nitelik ve nicelik bakımlarından değerlendirilmesi, kuyu inşaatı gibi konular seminerin başlıca ele alacağı bölümlerdir.

Seminerde geçer dil İngilizce ve Fransızcadır.