

Cooper-Jacob yöntemi

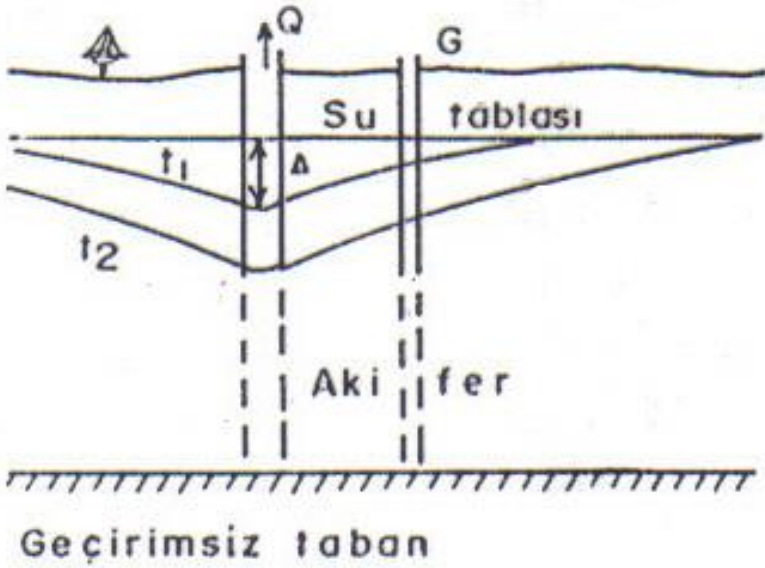
Cooper ve Jacob 1946 yılında dengesiz rejimde kuyu pompajı sırasında elde edilen verileri yarı logaritmik çözüm yoluyla yorumlamışlar. Cooper-Jacob yönteminde deneme pompajı sonuçları yarı logaritmik kağıt üzerine ordinat eksenine düşüm, logaritmik apsis eksenine zaman gelecek şekilde nakledilir (Canik 1998).

Bu formülün Theis'in düşümü veren formülünden çıkarılması detaylarına aşağıda verilen referanslardan ulaşılabilir.

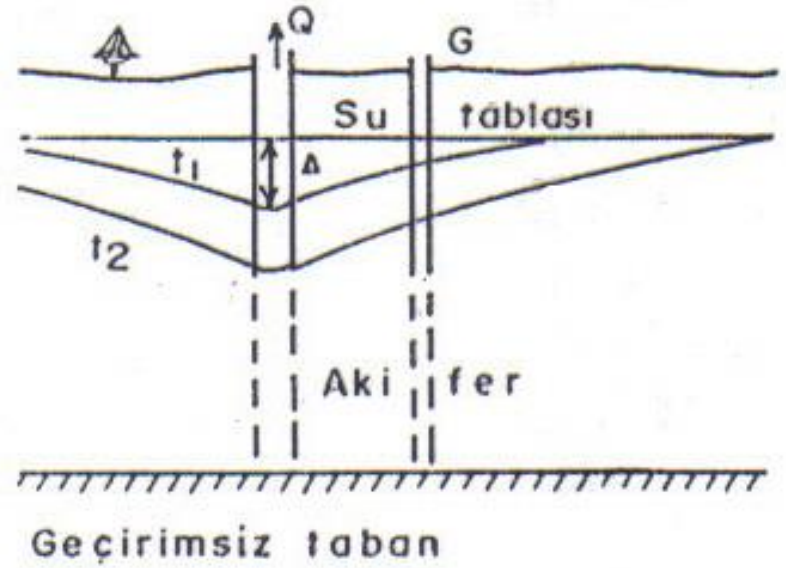
Canik, B., 1998, Hidrojeoloji, 286 s.

Cooper, H.H., Jacob, C.E. , 1946. A generalized graphical method for evaluating formation constants and summarizing well field history, Am. Geophys. Union Trans., vol. 27, pp. 526-534.

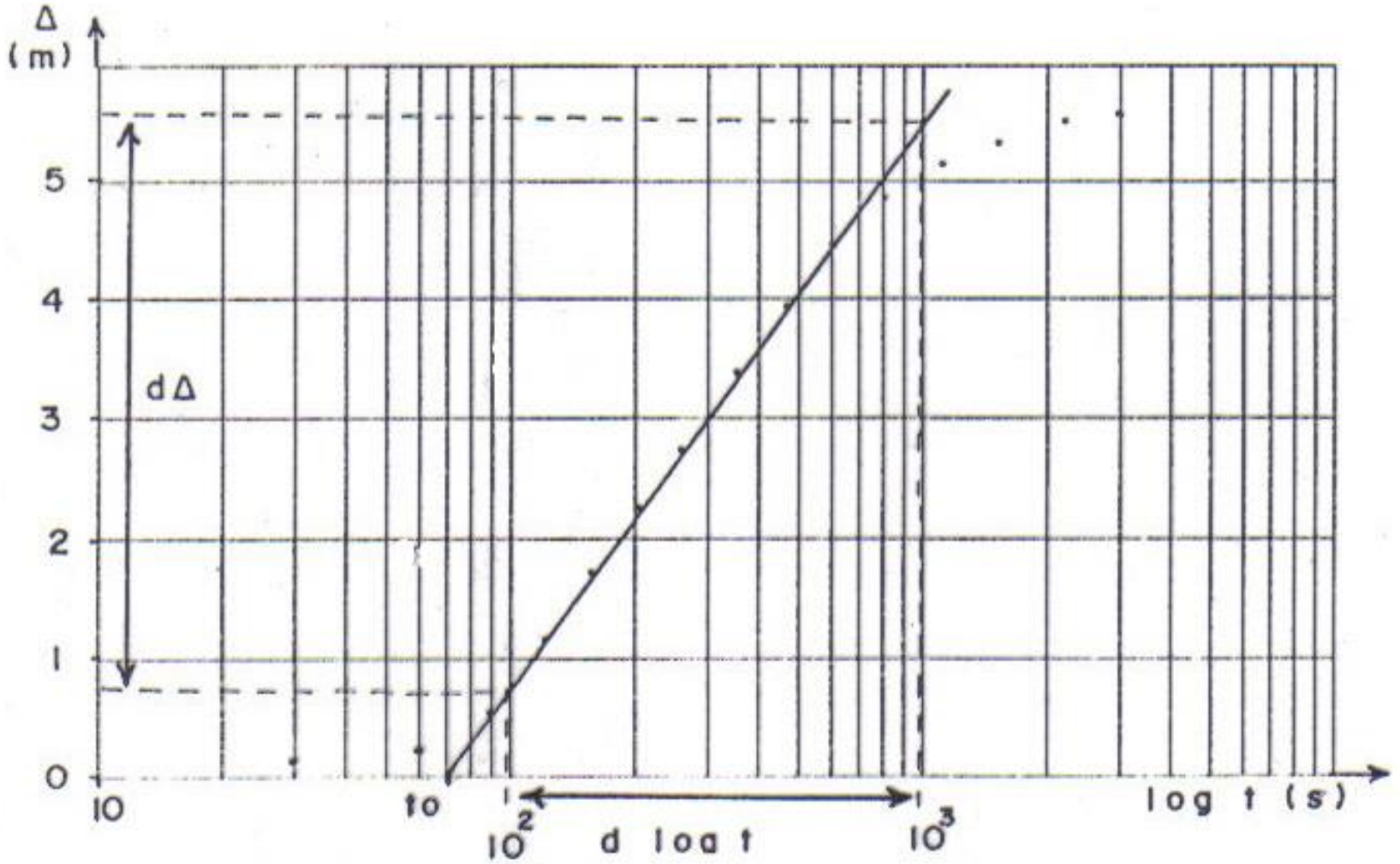
Cooper-Jacob Yönteminin İrdelenmesi



$$\Delta = f \log \phi t$$



$$\Delta = f \log \phi / r^2$$



Yarılog düşüm-zaman grafiğinde, Cooper-Jacob yönteminin uygulanması

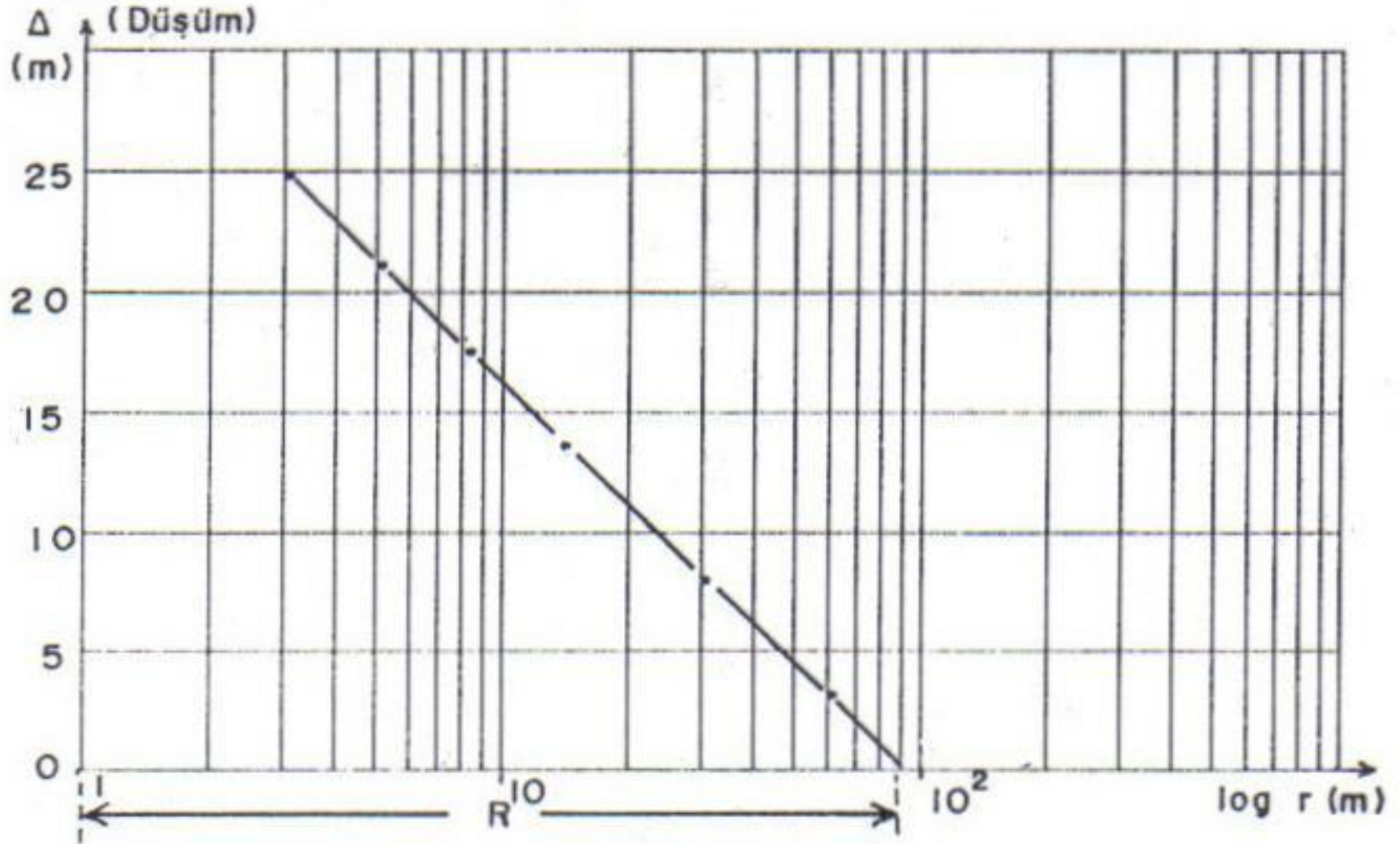
$$T = \frac{0.183Q}{d\Delta}$$

$d\Delta$

Bir logaritmik devire karşılık gelen düşüm değeri

$$S = \frac{2.25Tt_0}{r^2}$$

Cooper, H.H., Jacob, C.E. , 1946. A generalized graphical method for evaluating formation constants and summarizing well field history, Am. Geophys. Union Trans., vol. 27, pp. 526-534.



Etki alanı yarıçapının çizim yöntemi ile bulunması

Uygulama sorusu: Basıncılı bir akiferden 30 l/s'lik sabit bir debi ile çekim yapılmaktadır. Bu kuyudan 60 m uzaklıktaki bir gözlem kuyusunda zamana karşılık düşümler ölçüldüğüne göre Theis yöntemi ile iletimlilik (T) ve depolama katsayılarını (S) hesaplayınız.

t (s)	Düşüm (m)		t (s)	Düşüm (m)
60	0.201		1440	0.72
90	0.266		1800	0.76
120	0.302		2400	0.81
150	0.359		3000	0.85
180	0.369		3600	0.88
240	0.415		4800	0.927
300	0.455		6000	0.965
360	0.485		7200	1
480	0.534		9000	1.04
600	0.567		10800	1.072
720	0.601		12600	1.1
840	0.635		14400	1.12
1080	0.672			