

SABİT SU SEVİYELİ İNFİLTROMETRE

Sücaattin KIRIMHAN(1)

İnfiltrasyon hızının tesbitinde ve toprak permeabilitesi tayininde kullanılmakta olan çift sindirli infiltrometrelerde su seviyesini sabit tutmak gayesiyle hava basıncı prensibiyle çalışan su rezervuarları, oldukça basit ve düşük maliyetli olarak yazar tarafından geliştirilmiştir.

Bu yazıda sunulacak olan infiltrometre takımı iki silindir ve iki su rezervuarından meydana gelmektedir.

1- Silindirler :

Alt ve üst tabanları açık olan 20 cm. yüksekliğindeki silindirler 50 ve 70 cm. çaplarında olup, 2 mm. lik saçtan yapılmış ve alt taban ağızları toprağa çakma işini kolaylaştırmak gayesiyle inceltilmiştir.

2- Su Rezervuarları :

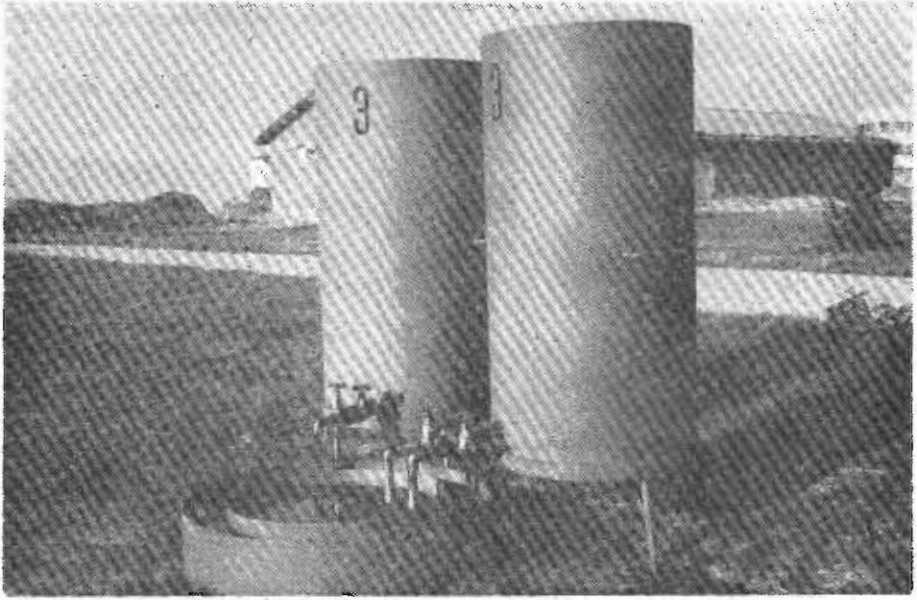
İç ve dış silindirlere su veren rezervuarlar da 2 mm. lik saçtan imâl edilmiş olup, taban çapları 50 cm., yükseklikleri 100 cm. dir. Rezervuarlara tabandan itibaren 5 cm. yukarıda su borusu ve 6 cm. yukarıda hava borusu monte edilmiştir. Su ve hava boruları 1/2 parmaktır. Her iki boru vanalıdır. Hava ve su borularının uç kısımlarına 10 cm.

lik plastik hortum geçirilerek su seviyesinin kolaylıkla ayarlanması sağlanmıştır. Rezervuarlar üst tabanlarının ortasında hava geçirmeyecek şekilde yapılmış lastik contalı kapak ihtiva ederler. İç silindiri besleyen rezervuar, dış silindiri besleyen rezervuardan farklı olarak su seviyesini ölçmede kullanılan beyaz-şeffaf plastik hortumla beraber metre taksimatına sahiptir. Ayrıca, her iki rezervuarın toprak seviyesinden yukarıda tutulması için altlıklar yapılmıştır (Resim; 1 ve 2).

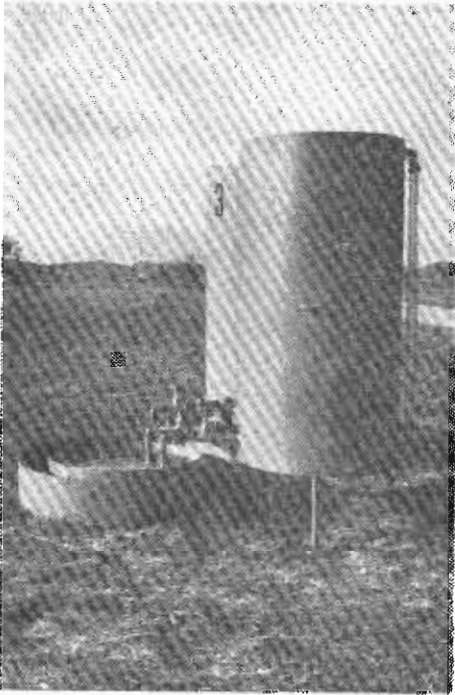
İnfiltrometrenin Çalıştırılması :

50 cm. çapındaki iç silindir ve 70 cm. çapındaki dış silindir aynı merkezli daireler meydana getirecek şekilde toprağa 5 cm. geçinceye kadar dikkatli olarak toprak deforme olmayacak şekilde çakılır. Su seviyesi ölçme hortumunu ihtiva eden rezervuarın hava ve su borusu iç silindire, diğer rezervuarın hava ve su borusu dış silindire girecek şekilde rezervuarlar yerleştirilir. Hava borusundaki lastik hortum toprak yüzünden 10 cm., su borusu da toprak yüzünden 8 cm. yukarıya gelecek şekilde her iki rezervuarda da ayarlanır. Rezervuarlar su ile tamamen doldurul-

(1) Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak İlimi Bölümü Asistanı



Resim 1. Sabit su seviyeli infiltrometre takımı



Resim 2. İç silindiri besleyen rezervuar su seviyesi ölçüm düzenine sahiptir.

duktan sonra lastik contalı kapaklar hava emmeyecek şekilde iyice sıkıştırılır ve her iki rezervuara ait hava ve su vanaları aynı anda tamamen açılarak zaman kaydedilir. Silindirle içerisindeki su seviyeleri dengeye geldikten sonra iç silindire bağlı rezervuarın taksimatlı kısmından su seviyesi ölçülmek suretiyle bu ana kadar infiltre olan su miktarı derinlik olarak bulunmuş olur. Müteakip okumalar yine şeffaf lastik hortuma bağlı taksimattan tesbit edilir. İç silindirle rezervuar çapları aynı olduğundan taksimatta okunan rakam derinlik olarak infiltre olan suyu verir.

Su toprağa nüfuz ettikçe silindirlerdeki su seviyesi düşmekte, bu esnada hava borusundan rezervuara hava girmekte ve giren havanın basıncıyla su borusundan çıkan su, seviyeyi sabit tutmaktadır. Bu infiltrometrede su seviyesi

10±0,3 cm. olarak sabit tutulabilmektedir.

Çalışma esnasında,serbest su tarafından meydana gelecek buharlaşmayı önlemek için su yüzüne, ince bir film meydana getirecek şekilde motor yağı tatbik edilir.

Burada, özellikleri ve çalışma şekli izah edilen infiltrometreler iç silindirlerinin büyük olması nedeniyle, tuzlu toprakların ıslahının plânlanmasında kullanılan yıkama grafik eğrilerinin çıkarılmasında başarı ile kullanılabilir (Dieleman, 1963).

Literatür

DIELEMAN, P.J. 1963. Reclamation of Salt Affected Soils in IRAQ. International Institute for Land

Reclamation and Improvement. Wageningen- The Netherlands. Publication 11.