

YERALTI SU BORULARINDAKİ KAÇAKLARI SAPTAMA

Sorun yaratan noktaları kesin ve ekonomik şekilde bulan aygıt

Bir İngiliz firmasının geliştirdiği portatif aygıtın, basınçlı su taşıyan yeraltı borularındaki çatlakların yerlerini çoğu durumda bir metrelik bir toleransla saptadığı ve konvansiyonel yöntemlere oranla hem daha kesin sonuç verdiği hem de düzgün topraküstü alanlarda daha az tahribata yol açtığı söyleniyor.

Leak Noise Correlator (Sızıntı Sesiyle Bağlantı Kurucu) denen 650 mm genişlikte, 560 mm derinlikte ve 660 mm yükseklikteki üniteyi 12 V'luk bir akü işletiyor. Şehir suyu dağıtım şebekelerinde genellikle kullanılan çaplardaki metal veya asbest/beton boruların yanısıra, ufak bir değişiklik uygulamak suretiyle plastik boruların kaçaklarını bulma işlemlerinde de yararlanmak mümkün bu aygıttan.

Bağlantı kurucu (korelatör) olan bu aygıt, konvansiyonel dedektörler gibi sızıntı sesinin en yüksek olduğu noktayı saptayarak buluyor, çatlağın yerini. Böylece, çatlak borudan gelen sesin, yoğunluğu hiç azalma-çoğalma göstermeden, uzun bir mesafede tekdüze gelmesi veya sesin en yoğun olduğu noktayla çatlağın bulunduğu yerin aynı olmaması, ya da sızıntı sesinin toprak üstünden duyulmayacak kadar hafif oluşu yahut trafik ve benzeri gürültülerin su sesini bastırması bu aletin arızalı noktayla kesin bağlantı kurmasını etkilemiyor. Konvansiyonel dedektörleri böyle şaptırıcı koşullar altında kullanmak, çoğu kez birkaç çukurun açılmasına, dolayısıyla ekstra masrafa ve topraküstü tahribata yol açıyor.

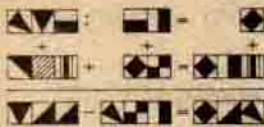
Korelatörün diğer bir avantajı ise birbirlerine çok yakın iki veya daha fazla kaçağı ayrı ayrı saptayabilmesi.

Korelatörün işleme düzeni, basınçlı ana şebekeden kaçan suyun arızalı boru boyunca her iki yönde de karakteristik bir sızıntı sesi çıkardığı gerçeği üzerine dayandırılmış. Bu sesin yoğunluğu boru çapı, çatlağın biçimi ve büyüklüğü, fsu basıncı gibi faktörlere göre değişiyor ama ses dalgalarının yayılma hızı her türlü ortamda aynı düzeyde kalıyor.

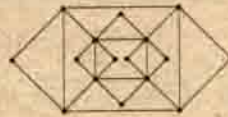
İşlem yürütülürken, birbirleriyle bağlantılı iki transdüser sızıntının olduğundan şüphelenilen yerin iki tarafındaki valf, yangın musluğu, ana vana gibi boru hattının topraküstü bağlantıları üzerine konur. Transdüserlerin yakaladığı sızıntı sesi elektrik sinyallerine dönüştürülerek iki ön-amplifikatöre beslenir ve bunlarda güçlendirilen sinyaller bir korelatör üniteye aktarılır. Çapraz-bağlantı tekniğiyle bir transdüserden gelen sinyaller kademeli olarak geciktirilip diğer transdüserden gelen sinyallerle çarpılarak, sonuç bir grafik panosunda varış-süresi karşılığında kaydedilir. Sızıntı sesinin iki transdüser arasında varış arasındaki fark, ses hızı ve iki transdüser arasındaki mesafe gözönünde tutularak çatlağın bulunduğu nokta hesaplanabilir. Transdüserler birbirlerinden 250 m uzaklığa kadar yerleştirilebilirler.

İngiltere'den Haberler

DÜŞÜNME KUTUSU



YENİ BİLMECELERİMİZ



Her kare bir rakamı göstermektedir. Aynı kareler aynı rakamları gösterirler. Deneyerek, düşünerek ve hesap ederek karelerin yerine uyacak rakamları koyunuz ve bütün yatay ve dikey işlemleri tamamlayınız.

1 den 16 ya akadar olan sayıların resimde görülen 16 noktaya öyle yerleştirin ki her bir kare veya dikdörtgenin (toplam 7 tane) 4 köşe noktasındaki sayıların toplamı 34 olsun.

GEÇEN SAYIDAKİ BİLMECELERİN ÇÖZÜMÜ

ÇEMİŞKEZEK

1-Meç, 2-Keçi, 3-İş, 4-Meze, 5-Ezik, 6-Siçe, 7-Çekir, 8-Çekim, 9-Zekir, 10-Kek, 11-Kez, 12-Ekiz, 13-Ekiz, 14-Kem, 15-Kemik, 16-Kaş, 17-Zem, 18-Çim, 19-Eşik, 20-Eş, 21-Eşek.

$$\begin{array}{r} 34 + 51 = 85 \\ \times \quad - \\ 18 \times 30 = 480 \\ \hline 544 + 21 = 565 \end{array}$$

ÇÖZÜM:

—C—Zarın

Kural 1 inci zarın üst yüzeyindeki göz sayısını bunu izleyen zarın sol yan yüzeyinde yer almaktadır.