



تعبیر و تفسیر آزمونهای فشار آب (لوژان) در سنگهای با نفوذپذیری پایین

امیر حافظ قرآن، کارشناس ارشد مکانیک سنگ، شرکت معدنی دانش گستر زمین×
کورش شهریار، دانشیار دانشکده معدن، متالوژی و نفت، دانشگاه صنعتی امیرکبیر××
خسرو معروفی نقدهی، کارشناس ارشد اکتشاف معدن، شرکت معدنی دانش گستر زمین
× تلفن: ۴۸۲-۶۲۲۵۰۲۸، پست الکترونیکی: amirhafez2002@yahoo.com
×× پست الکترونیکی: shariar50@yahoo.com

چکیده:

آزمایش لوژان اولین بار در سال ۱۹۳۳ توسط موریس لوژان به منظور برآورد تزریق پذیری و نفوذپذیری سنگها ارائه شد و پس از آن در آن اصلاحاتی انجام گرفت. علی رغم کاستی های آزمایش، بدلیل نبود یک روش جایگزین مناسب و برای برآورد یک تخمین اولیه از نفوذپذیری سنگها این آزمایش هنوز هم بصورت وسیعی مورد استفاده قرار می گیرد. در این مقاله ضمن مروری اجمالی بر آزمایش لوژان، به تعبیر و تفسیر آزمایش در سنگهای با نفوذپذیری پایین پرداخته شده است. از آنجایی که میزان دقت و حساسیت آزمایش لوژان هنوز جای سوال است، بنابراین تفسیر آزمایش لوژان در مقادیر نفوذپذیری پایین (خصوصاً به کمک نمودارهای فشار-نرخ جریان) باید با احتیاط و دقت انجام گیرد.

کلید واژه ها: آزمایش لوژان، نفوذپذیری

۱- مروری بر آزمایش

آزمایش لوژان اولین بار در سال ۱۹۳۳ توسط موریس لوژان به منظور برآورد تزریق پذیری سنگها ارائه شد. در این آزمایش قسمتی از طول گمانه با پکر مسدود و آب با فشار به آن تزریق می شود. نفوذپذیری توده سنگ با توجه به نرخ خوردن آب، فشار آزمایش و طول گام (stage length) آزمایش تعیین می شود [۱] (شکل ۱).

لوژان در معیار پیشنهادی خود، آزمایش را بصورت یک پله ای (فشار ۱۰ بار) پیشنهاد کرده، اما هولسبی (۱۹۹۰) بر این باور است که آزمایش باید بصورت پله ای و در فشارهای پایین تر انجام گیرد. وی مزیت این کار را بصورت زیر ذکر کرده است: [۲]