

## ۸) دستگاه اندازه گیری تخلخل در شرایط محیط

دستگاه (HELIPOR) برای اندازه گیری تخلخل و دانسیته نمونه مغزه (پلاگ و تمام مغزه) در شرایط محیط و بر اساس انبساط گاز هلیوم و قانون بویل ساخته شده است. این دستگاه توسط دیسک‌های فلزی مخصوص با حجم معین کالیبره می‌شود. در این دستگاه با استفاده از قانون بویل (معادله ۴) و اندازه گیری حجم دیسک‌های کالیبره شده در محفظه نگهدارنده مغزه، حجم ماتریس نمونه‌ها اندازه گیری می‌شود. با داشتن حجم ماتریس سنگ، وزن خشک نمونه و حجم کلی نمونه که از اندازه گیری طول و قطر نمونه‌ها بدست آمده، حجم فضای خالی و سپس تخلخل و دانسیته سنگ بدست می‌آید.

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \quad (\text{معادله ۴})$$

### مزایای دستگاه

- هزینه‌های ناچیز نگهداری و تعمیر
- سهولت در جابجایی دستگاه

دستگاه (HELIPOR) شامل تجهیزات زیر می‌باشد:

- ۱- نمونه نگهدارنده
- ۲- سل مخصوص گاز هلیوم
- ۳- کامپیوتر و برنامه دستگاه
- ۴- فشارسنج دیجیتالی با دقت بالا
- ۵- دیسک‌های فلزی مخصوص کالیبراسیون دستگاه
- ۶- سیستم لاین کشی و شیرهای معمولی و پنوماتیک دستگاه
- ۷- دفترچه راهنمای استفاده از دستگاه
- ۸- قطعات یدکی و مصرفی دستگاه

## شرایط کاری دستگاه

قطر نمونه پلاگ مغزه: ۱ و ۱/۵ اینچ

حداکثر طول نمونه پلاگ مغزه: ۳/۵ اینچ

قطر نمونه تمام مغزه: ۲/۶ و ۴ اینچ

حداکثر طول نمونه تمام مغزه: ۱۲ اینچ

ولتاژ برق مصرفی: ۲۲۰ ولت، تک فاز

گاز: هوای خشک برای شیرهای پنوماتیک (۱۰۰ پام) و هلیوم برای اندازه گیری تخلخل (۲۰۰ پام)

## راهنمای استفاده از دستگاه

دفترچه راهنمای استفاده از دستگاه و نکات ایمنی حین کار، به همراه مدارک کالیبراسیون و گارانتی تجهیزات نصب شده در سیستم ارائه می گردد.

## قطعات یدکی و لوازم مصرفی

- اورینگ برای هر نوع نمونه نگهدار: ۱۰ عدد
- رابط: ۱۰ عدد
- لاین پلاستیکی  $\frac{1}{8}$  اینچ: ۵ متر