

天然饰面石材试验方法干燥、水饱和、冻融循环后压缩强度试验方法

1 主题内容与适用范围

本标准规定了天然饰面石材和荒料压缩强度的试验设备、量具、试样、试验程序、计算及试验结果。

本标准适用于天然饰面石材和荒料的干燥、水饱和及冻融循环后的压缩强度试验。

2 设备及工具

2.1 材料试验机：具有球形支座并应保证一定的加荷速率，示值相对误差不超过 $\pm 1\%$ ，试样破坏的最大负荷在量程的 $20\% \sim 90\%$ 范围内。

2.2 游标下尺：刻度为 0.02mm 。

3 试样

3.1 试样尺寸为 50mm 的立方体，误差 $\pm 0.5\text{mm}$ 。垂直和平行层理的试样各两组，没有层理的试样两组，每组5块。

3.2 试样应枕出岩石层理方向。

3.3 试样两个受力面用500号细砂纸抛光。平行度在 0.08mm 以内。相邻边垂直度误差不大于 $\pm 0.5^\circ$ 。

3.4 试样不允许掉棱、掉角和有可见的裂纹。

4 试验步骤

4.1 干燥状态压缩强度

4.1.1 试样处理：将试样在 105 ± 2 的烘箱内干燥24h。再放入干燥器中冷却到室温。

4.1.2 测量试样受力面的边长计算面积。

4.1.3 将试样放置在材料试验机下压板的中心部位，以每秒钟 $1000 \pm 50\text{N}$ 的速率施加负荷，直至试样破坏，读出试样破坏时的最大负荷值。

4.2 水饱和状态压缩强度

4. 2. 1 试样处理: 将试样放在 $20 \pm 5^\circ\text{C}$ 的水中, 浸泡 48h, 从水中取出, 用拧干后的湿毛巾将试样表面水分擦去。

4. 2. 2 计算面积同 4. 1. 2。

4. 2. 3 试验按 4. 1. 3 进行。

4. 3 冻融循环后压缩强度

4. 3. 1 试样处理: 试样用清水洗干净, 然后在水中浸泡 24h。将试样置入调节到 $-20 \pm 2^\circ\text{C}$ 的冷冻箱中, 在冷冻箱内冻 4h, 取出放在流动的水中, 放置 4h, 从水中取出, 再将试样放入冷冻箱内, 反复冻融 25 次。再放到流动的水中 4h, 将试样取出, 用拧干后的湿毛巾将试样表面水分擦去。

4. 3. 2 计算面积同 4. 1. 2。

4. 3. 3 试验按 4. 1. 3 进行。

5 结果计算

压缩强度按下式计算:

$$R_c = \frac{P}{S}$$

式中: R_c ——压缩强度, MPa(kgf/cm²);

P ——破坏荷载, N(kgf);

S ——试样受力面面积, cm²。

6 试验结果

计算试样不同层理的算术平均值及最大值和最小值。