

很大,因此不能将 σ_i 作为衬砌压力的典型值,虽然这些量测值有一定代表性,但将其用于设计和稳定分析时要倍加注意。

由原文文献[8]的分析可见,原文表1中的实测值也应与隧道的跨度,埋深,喷层厚度、地质情况、施工条件、时间等很多因素有关,不能只考虑坑道跨度的影响,更不能只凭表1中几个有限的数据,回归统计出只考虑某个因素的定量公式。

8.原文用圆形隧道周边塑性区范围的公式(2)来推算普济隧道的 R 值,式(2)是H.拉巴斯综合了芬纳的解法并考虑摩擦力及粘结力(引自原文文献[7])而得,但 p_0 应按下式计算:

$$p_0 = \frac{1 - \sin\phi}{1 + \sin\phi} \gamma H$$

而不是式(2)中的 $p_0 = \gamma H$ 。因此将普济隧道的 $\phi = 30^\circ$, $c = 0.8 \text{ kg/cm}^2$, $r = 2.6 \text{ t/m}^3$, $H = 50 \text{ m}$ 代入式(2)后得

$$R = \frac{3.5}{\sqrt{\frac{p_i + 1.386}{2.859}}}$$

再将 $p_i = 2.5 \text{ kg/cm}^2$ 或 3.5 kg/cm^2 代入上式,可得 $R = 3.00 \text{ m}$ 或 2.68 m ,减去隧道拱部半径 3.5 m 后,得出负值,这说明进行喷混凝土支护后,原有的塑性区消失,这当然是不可能的。实际上式(2)是从均匀介质中的圆形隧道求得,能否定量地用于其他形状而又不均质的隧道尚属疑问。至于喷层对限制坑道周围塑性区的发展可将式(2)加以改换后直接看出,即

$$R = r_0 \left[\frac{(p_0 + c \operatorname{ctg} \phi)(1 - \sin \phi)}{p_i + c \operatorname{ctg} \phi} \right]^{\frac{1 - \sin \phi}{2 \sin \phi}}$$

由此式可知 R 值将随 p_i 值的增大而减少,似乎没有必要将一些具体的数值代入。

南京水利科学研究院 300吨 高压大三轴仪改建成功

南京水利科学研究院原有大三轴仪一台,试样直径 30 cm ,最大侧压力 15 kg/cm^2 。自1977年以来,先后承担了“330”、小浪底、鲁布格,以及四川、黑龙江、新疆、浙江等10多个省的工程试验项目,提供了进行有限元法分析的大量应力应变计算参数和相应的试验研究报告。

为了进一步适应我国高土石坝的试验研究工作,今年5月,我们针对加荷机架和液压油缸进行了技术改造。新的大三轴仪,对于 $\phi 30 \text{ cm}$ 试样,最大侧压力达 25 kg/cm^2 ,轴应变量可达35%,同时可以进行卸荷试验。因而,对于高土石坝粗颗粒土石料应力变性质的试验研究,提供了强有力的手段。

(司洪洋)