

岩土工程师模拟练习题每日一练(194)岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/565/2021_2022__E5_B2_A9_E5_9C_9F_E5_B7_A5_E7_c63_565990.htm

1、围岩应力的分布

答案：（1）径向应力：洞壁最大，为 $2P$ ；向外逐渐变小，为 P ；（2）切向应力：洞壁为最小，为 0 ；向外逐渐变大，为 P ；（ P 为洞室垂直压力）

2、洞室周围的区域按应力变化分为（）

答案：分为：应力降低区、应力升高区、原岩应力区。

3、山岩压力的定义

答案：洞室围岩由于应力重分布形成围绕洞室的塑性变形区，并产生局部变形破坏，由此引起施加于支护结构上的压力，称为山岩压力。

4、普氏理论、计算方法、适用条件

答案：（1）由于被断层、裂隙等各种结构面切割，使围岩成为类似松散介质的物体，洞室开挖后因失去平衡而与母岩脱开，顶部出现拱形分离体，塌落压在洞顶衬砌上，拱形分离体的重量即为洞顶山岩压力值。拱外的围岩仍保持平衡状态，形成一个塌落拱或称自然平衡拱。

这一理论称为平衡拱理论，也称为普氏理论

（2）计算方法： $P = \frac{2}{3} * Y * B * H$ ； $H = B / 2fK$ ； B ：洞室开挖宽度（m）； Y ：岩石的容重（ KN/m^3 ）； H ：平衡拱高度（m）； fK ：岩石坚固性系数；土：采用内摩擦角的正切值；岩石： $fK = A * (RC / 100)$ ， A 为系数， RC 为岩石的饱和单轴抗压强度；

（3）适用于松软土和强风化或破碎岩体。

5、太沙基理论及计算方法

答案：也是松散介质理论的一种。假设地表承受均布荷载，则洞室承受地表荷载和上部岩体重量。考虑上部岩块的侧切力、重力、荷载，得到平衡方程，计算出洞顶处的压力值，这个值就是作用在洞顶衬砌上的山岩压力，即太沙

基理论。适用于松散破碎的岩体。计算公式：（略）

6、对切割成块状围岩应如何进行支护 答案：根据岩石的强度、结构面类型、发育程度、结构面组合情况、张开程度、充填物性质、地下水状况等对围岩进行分类，然后确定支护类型。

7、岩体地应力的测试方法 答案：（1）应力解除法；（2）应力恢复法；（3）水压致裂法；

8、洞室周围的压力种类 答案：松动岩石压力、形变岩石压力、膨胀岩石压力、冲击岩石压力（岩爆）。

9、围岩的主要压力理论有（ ） 答案：（1）松散介质理论（普氏、太沙基）；（2）弹性理论方法（径向应力分区）；（3）经验公式（岩石压力系数法）；

10、岩体的应变测试方法 答案：（1）静力法：千斤顶法（承压板法）、狭缝法（刻槽法）、双筒法（橡皮囊法）、水压法；（2）动力法：地震法、超声波法；

把岩土师站点加入收藏夹 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com