

钻孔桩与深搅桩咬合支护结构内力及变形分析（一）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_ti2020/526/2021_2022__E9_92_BB_E5_AD_94_E6_A1_A9_E4_c63_526791.htm

摘要：介绍了新型的钻孔桩与深搅桩咬合式复合支护体系在地铁明挖深基坑的应用，并采用弹性杆系有限元法对支护体系的内力及变形进行了分析，将理论值与实际值进行比较，得出实际值比理论值大的结论。关键词：支护结构，内力，变形，监测

钻孔桩咬合深搅桩支护体系是一种新型的围护结构形式，钻孔桩为柱列式布置，桩与桩之间有一定的间距，为防止地下水并夹带土体颗粒从桩间空隙流入坑内，在桩间设置深搅桩，柱列式钻孔桩作为挡土围护结构有很好的刚度，但是桩之间的联系差，必须在桩顶浇筑较大截面的钢筋混凝土冠梁加以可靠连接。钻孔桩与深搅桩咬合支护结构强度及刚度均较大，且比地下连续墙造价低，具有施工噪音低、造价低、整体性和止水效果好等优点。

1、工程概况 南京地铁奥体中心站~元通站区间隧道基坑支护结构方式为钢筋混凝土钻孔桩与水泥土搅拌桩咬合内支撑联合支护，基地采用深搅桩点状加固，采用明挖顺作法施工。基坑平均深度10.5m、宽13.1m、长1.4km，钻孔桩桩长19.5m.区间范围内自上向下土层构成分别为人工填土、淤泥质填土、粉质粘土、淤泥质粉质粘土。区间场地地面多为农田及池塘，淤泥质粉质粘土层厚均在29m以上，该土层处于流塑状态，其工程地质性质表现为“三高一低”，即高灵敏度、高压缩性、高含水量、低强度等特性，因此施工中必须着重进行监测与分析。

2、支护体系内力及变形分析 弹性地基杆系有限元法假设地面上（基底以上）挡土

结构为梁单元，基底以下部分为弹性地基梁单元，支撑为弹性支撑单元，荷载为主动土压力和水压力。2.1 计算模型及数据 把挡土结构沿竖向每隔1m划分为一个单元。为计算简便，挡土结构的截面、荷载突变处、弹性地基基床系数变化段及支撑或锚杆的作用点，均作节点处理，支撑按弹簧处理，主动侧土压力和水压力为事先假定，被动土压力按土弹簧考虑。采用总量分阶段计算围护结构内力。（百考试题岩土）

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