

特别是扩大头处土层应具有良好的挤密性, 足够的厚度和适宜的埋深。持力层应为可塑到硬塑状态的黏性土、粉土、砂土等, 且持力层厚度不宜小于 2 m。

5 结 论

(1) 与普通的沉管灌注桩相比, 自扩桩具有承载力高, 沉降小的特点。自扩桩成桩工艺独特, 施工简便, 与传统沉管灌注桩的施工工艺相比, 不需增加任何新的设备, 因此, 投资少, 经济效益显著。

(2) 本工程中, 自扩桩的承载力比普通灌注桩的承载力提高了约 15%。另外一些工程表明, 自扩桩的承载力可提高 20%~50%, 与场地地质条件有关。

(3) 自扩桩是扩底桩, 通过扩大桩头, 一方面增加桩端支承面积, 另一方面改善持力层密实度, 桩身轴力能较好地往桩端传递, 可充分发挥桩端阻力, 从而得到更高的承载力。

(4) 在一些软土地区, 其地基浅层中常夹有一层 3~4 m 厚的薄硬粉土、细砂或可塑与硬塑状黏土层, 应用自扩桩具有突出的优势。

(5) 自扩桩作为一种新型的扩底桩型, 其设计计算理论尚不成熟, 需加强对这种桩型的理论和试验研究, 进一步揭示自扩桩的受力机理及荷载传递规律。

参考文献:

- [1] 杨红卫, 刘景德, 吴扬仁. 沉管灌注桩施工质量分析及失败后的补救措施[J]. 建筑科学, 2004, 20(3): 46 - 49. (YANG Hong-wei, LIU Jing-de, WU Yang-ren. Analysis of

construction quality for tube sinking piles and remedies for failure construction[J]. Building Science, 2004, 20(3): 46 - 49. (in Chinese))

- [2] BROMS Bengt B, NORD Bertil. Axial bearing capacity of the expanded-body pile[J]. Soils and Foundations, 1985, 25(2): 31 - 44.
- [3] 张聚山, 王俊林. 扩底墩基础设计与分析[J]. 岩土工程学报, 1996, 18(3): 67 - 73. (ZHANG Ju-shan, WANG Jun-lin. Analysis and design of belled pier foundation[J]. Chinese Journal of Geotechnical Engineering, 1996, 18(3): 67 - 73. (in Chinese))
- [4] 顾尧章. 软土地基深埋薄硬夹层的工程价值[J]. 岩土工程学报, 1993, 15(4): 94 - 96. (GU Yao-zhang. Engineering application of thin and rigid interlayer located in soft soil[J]. Chinese Journal of Geotechnical Engineering, 1993, 15(4): 94 - 96. (in Chinese))
- [5] 吴彩霞. 自扩式沉管灌注桩工作性状研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2003. (WU Cai-xia. The properties of self-expanded diving casing cast-in-site pile[D]. Hangzhou: Zhejiang University, 2003. (in Chinese))
- [6] JGJ 94—94 建筑桩基技术规范[S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 1995. (JGJ 94—94 Technical code for building pile foundation[S]. Beijing: China Architecture & Building Press, 1995. (in Chinese))
- [7] NEELY W J. Bearing capacity of expanded-base piles in sand[J]. Journal of Geotechnical Engineering, 1990, 116(1): 73 - 87.

第一届全国岩土本构理论研讨会圆满闭幕

由中国力学学会岩土力学专业委员会、中国土木工程学会岩土力学及岩土工程分会主办, 由北京航空航天大学承办的第一届全国岩土本构理论研讨会于 2008 年 11 月 5~7 日在北京航空航天大学隆重召开。大会的协办单位有: 北京交通大学、清华大学、北京工业大学、北京科技大学。

本次研讨会共进行了 6 场大会报告和 4 场分组报告和讨论, 岩土力学专业委员会工作会议也在研讨会期间召开。北航交通科学与工程学院姚仰平教授主持了开、闭幕式, 纪素菊副校长在开幕式上代表北航对各位专家学者的光临表示欢迎, 并预祝本届研讨会取得圆满成功。中国工程院郑颖人院士、河海大学殷宗泽教授、清华大学李广信教授、中科院武汉岩土所孔令伟教授等知名学者(大会的主要组织者)在开幕式上作了重要讲话。来自我国大陆、香港及澳大利亚的一百余名专家、学

者与会。专家、学者们就岩土应力应变特性的测试、复杂应力(或动力)条件下的岩土本构模型、新理论新原理在建立岩土本构模型中的应用、特殊土的本构模型和岩土本构模型的验证与运用等专题进行了交流。会议期间增设了“经典理论及其发展”和“新理论、新方法在本构理论中的应用”两个分组讨论, 气氛非常热烈。

专家、学者们对本次大会的组织筹办工作给予了高度的评价, 对本次研讨会召开的意义给予了充分肯定。此次研讨会的成功举办, 为我国从事岩土本构理论研究和实践的学者提供一个深入交流、学习的机会, 展示了我国岩土本构理论及其测试、运用方面的新理论、新方法与新技术, 对土力学基本理论的研究和应用将起到很大的推动作用。

(北京航空航天大学 侯伟 供稿)