

研究与探索

天津站交通枢纽深基坑降水开挖引起的建筑物沉降分析

王玥

(中铁隧道集团技术中心, 河南 洛阳 471009)

摘要: 以天津站交通枢纽3标段基坑工程实践为例, 利用数值模拟试验, 分析施工中降水和开挖对地层沉降造成的影响, 指出降水施工引发的沉降占总量的90%, 开挖施工的不利影响主要体现在差异沉降上。在实际施工中应高度重视及时封堵隔水帷幕漏水和架设足量的内支撑, 结合监测数据, 对模拟结果进行分析, 肯定盖挖逆作法在沉降控制上的优势, 并提出实际施工的优化方案。

关键词: 深基坑 工程降水 地层沉降 逆作法 渗流场

Analysis on Ground Settlement induced by Dewatering and Excavation in Construction of Deep Foundation Pit of Tianjin Railway Station Terminal

WANG Yue

(Technology Center of China Railway Tunnel Group Co., Ltd., Luoyang 471009, Henan, China)

Abstract: The influence of dewatering and excavation on the ground settlement is analyzed by means of numerical simulation, with the construction of the foundation pit of No. 3 bid section of Tianjin Railway Station Terminal as an example. It is concluded that the settlement induced by dewatering takes 90% of the total, while the adverse influence of excavation mainly takes the form of differential settlement. Therefore, the water seeping through the waterproofing curtain should be timely sealed and enough waling should be set up during construction. Analysis is also made on the simulation results on basis of the monitoring data and conclusion is drawn that the cut and cover top down construction method is superior in terms of settlement control. Finally, an optimized construction scheme is proposed.

Keywords: deep foundation pit dewatering ground settlement top down construction method seepage field

收稿日期 2011-11-18 修回日期 2011-12-16 网络版发布日期

DOI: 10.3973/j.issn.1672-741X.2012.01.009

资助项目:

通讯作者:

作者简介: 王玥(1984—), 男, 辽宁朝阳人, 2010年毕业于北京科技大学岩土工程专业, 硕士, 助理工程师, 现从事高地温喷射混凝土及无尘喷射混凝土技术的研究工作。

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 黄德华.复杂环境条件下深基坑辅助施工技术[J]. 隧道建设, 2012,32(1): 111-114
2. 纪铁.异型深基坑施工技术[J]. 隧道建设, 2011,31(增刊2): 77-80
3. 汲广坤. 地铁车站深基坑近距离建筑物保护施工技术及措施[J]. 隧道建设, 2011,31(增刊2): 120-125
4. 何松洋.城市地铁深基坑施工变形控制技术[J]. 隧道建设, 2011,31(增刊2): 182-186
5. 唐鹏, 王海龙, 黄旭. 高大模板混凝土外观质量过程控制研究[J]. 隧道建设, 2011,31(增刊2): 223-228
6. 马召林, 李竹, 杨久坤.超深基坑工程周围地表沉降与围护结构稳定控制基准研究[J]. 隧道建设, 2011,31(4): 441-446
7. 刘继强, 田志强, 林志斌, 李元海.高边坡对邻近基坑稳定性的影响研究[J]. 隧道建设, 2011,31(3): 293-300
8. 刘建国.排桩支护在软土地层超深基坑中的应用[J]. 隧道建设, 2011,31(2): 215-219

扩展功能

本文信息

▶ Supporting info

▶ PDF(1181KB)

▶ [HTML全文]

▶ 参考文献[PDF]

▶ 参考文献

服务与反馈

▶ 把本文推荐给朋友

▶ 加入我的书架

▶ 加入引用管理器

▶ 引用本文

▶ Email Alert

▶ 文章反馈

▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ 深基坑

▶ 工程降水

▶ 地层沉降

▶ 逆作法

▶ 渗流场

本文作者相关文章

PubMed

9. 林川,周丁恒,曹力桥.考虑渗流固结耦合作用的软土深基坑降水施工的三维数值[J].隧道建设,2010,30(增刊1):187-193
10. 刘艳滨.上海外滩通道长大深基坑工程对紧邻风貌建筑群的保护技术[J].隧道建设,2010,30(增刊1):284-291
11. 白雪濛.南京四桥南锚碇深基坑施工安全监控研究[J].隧道建设,2010,30(5):540-545,585
12. 高军凯,贺会萍.穿黄工程盾构始发井内衬混凝土逆作法施工技术[J].隧道建设,2009,29(5):569-573,581
13. 黄文亮.武汉地铁范湖站深基坑降水技术应用[J].隧道建设,2009,29(1):93-96
14. 易国华.分离式车站洞桩法施工地层变形规律分析[J].隧道建设,2008,28(5):548-552
15. 储柯钧.深基坑计算过程中的叠合梁效应[J].隧道建设,2008,28(4):452-455
16. 鲍立楠.超大深基坑工程中间桩柱施工技术探讨[J].隧道建设,2008,28(3):368-372
17. 闫发荣.地铁车站深基坑、大跨度吊运设备选型[J].隧道建设,2007,27(增刊):593-595
18. 沈永东,杨流,陈凯.复杂周边环境地区超深盾构始发井施工技术[J].隧道建设,2007,27(增刊):365-371
19. 周彦军.软土地层深基坑工程对邻近建筑物变形影响因素分析和应对措施[J].隧道建设,2007,27(2):40-43
20. 丁锐.营口道车站深基坑施工周边环境技术[J].隧道建设,2006,26(2):49-52
21. 卢智强,王超峰.武汉长江隧道工程盾构始发井施工关键技术[J].隧道建设,2006,26(1):49-52
22. 刘波,陶龙光,张定春.地铁隧道短台阶矿山法施工地层沉降三维数值分析[J].隧道建设,2005,25(4):1-3
23. 朱建峰.深基坑支护工程中地下连续墙的设计[J].隧道建设,2005,25(1):27-30
24. 丁文兵,贾利亨,赵明好.水泥土搅拌桩在深基坑施工中的应用[J].隧道建设,2004,24(3):36-38
25. 吕刚,宋瑞刚.深基坑支护桩内力计算的有限差分法[J].隧道建设,2004,24(3):17-19
26. 贾利亨,赵明好,丁文兵.地铁车站大跨度深基坑支护技术的研究与应用[J].隧道建设,2003,23(3):7-11,15
27. 鲍立楠.超大深基坑工程中间桩柱施工技术探讨[J].隧道建设,0,():368-372

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="4815"/>