



## 泥水平衡盾构开挖面平衡控制系统仿真设计研究

### Simulation Design on Balance Control System for Excavating Face of Slurry Shield

投稿时间: 2009-6-3 最后修改时间: 2010-1-21

DOI:10.3969/j.issn.0253-374x.2010.04.019 稿件编号:0253-374X(2010)04-0574-06 中图分类号:TP202

中文关键词: [泥水平衡盾构](#) [开挖面平衡控制](#) [数学模型](#) [模糊PID](#) [前馈](#) [干扰抑制](#)

英文关键词: [slurry shield](#) [balance control of excavating face](#) [math model](#) [Fuzzy-PID](#) [Feed-Forward](#) [disturbance restrain](#)

作者	单位	E-mail
<a href="#">宋蕴璞</a>	<a href="#">同济大学</a>	songyunpu@sohu.com
<a href="#">奚鹰</a>	<a href="#">同济大学</a>	
<a href="#">李万莉</a>	<a href="#">同济大学</a>	

摘要点击次数: 198 全文下载次数: 161

#### 中文摘要

在分析工作原理的基础上,建立了泥水平衡盾构开挖面平衡控制系统的数学模型,为该系统中的气泡舱气压力调节回路和泥水液位调节回路设计了不同的控制器,分别在气泡舱气压力单回路调节模式和气、液双回路调节模式下就所设计的不同控制器的控制效果进行了仿真对比,得出了不同干扰对系统的影响情况,针对影响较大的干扰,提出了相应的控制对策,给出了根据不同的实际应用要求和场合所应选择的最佳控制方式和自动切换方法,由此设计出该系统的数字化统一控制模型。

#### 英文摘要

Based on analysis of the working mechanism, the mathematical model of balance control system for excavating face of slurry shield was founded. Controllers that will be applied to control the pressure of the gases in the bubble cabin and to control the level of the slurry were designed. Simulation of these different controllers designed was carried out respectively in employed alone or combined situations for comparison. The influence of the disturbance to the control system was analyzed, and the way to deal with it was given. The best control method and the automatic shift way according to the different situation were also presented to give the unified digital control model.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#)

您是第277975位访问者

版权所有《同济大学学报(自然科学版)》

主管单位:教育部 主办单位:同济大学

地址: 上海四平路1239号 邮编: 200092 电话: 021-65982344 E-mail: zrx@tongji.edu.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计