

学术论文

海底隧道衬砌上孔隙水压力的估算

辛宗昊¹, 申龙锡², 金尚焕³, 慎杰晟⁴

(1. 建国大学 土木工程系, 韩国 首尔 143-701; 2. 韩国基础设施安全与技术公司, 韩国 高阳 411-792;
3. 湖西大学 土木工程系 韩国 牙山 336-795; 4. 韩国建筑技术研究院, 韩国 高阳 411-712)

收稿日期 2007-6-15 修回日期 2007-7-26 网络版发布日期 2007-9-25 接受日期 2007-9-25

摘要 从长期观察的结果来看, 隧道表现出两种不同方式: 一种是对全封闭隧道表现出渗流量的增加; 另一种是对排水隧道表现出的渗流量减少。渗流量的增加有可能超出排水系统排水能力的情况, 而渗水的减少则有可能导致衬砌发生不可预测的水压力增加或减小。由于这种渗流量的增加或减少都将对隧道产生不良的影响。因此, 在隧道正常运行中, 应对隧道周边的地下水进行适当地控制。在隧道安全性评价上, 其最重要的因素之一就是研究排水系统劣化而导致衬砌的作用水压力增大(在此称为孔隙水压力)。为了保障隧道的安全运行, 应该对此进行严密的监控。然而, 对于大部分运行已久的海底隧道而言, 其不仅缺乏装备优良的监视系统, 甚至连运营仅几年的新隧道也常常出现监测仪器发生故障的问题。以间接和非破坏的方式, 通过数值模拟, 将所获得的孔隙水压力进行曲线拟合, 以便对作用于衬砌的孔隙水压力进行合理地评价。对于给定的隧道内渗流量、地下水位及地基渗透系数, 采用本法可以评估孔隙水压力。对于缺乏监测数据和监视系统运行较长的隧道, 所提出的方法较为适用, 最后通过实例来说明其合理性。

关键词 [关键词: 海底隧道; 孔隙水压力; 衬砌渗透性; 水力边界条件](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 辛宗昊¹; 申龙锡²; 金尚焕³; 慎杰晟⁴

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(305KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“关键词: 海底隧道; 孔隙水压力; 衬砌渗透性; 水力边界条件”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [辛宗昊](#)

· [申龙锡](#)

· [金尚焕](#)

· [慎杰晟](#)