

[1]邓春梅,许金余,沈刘军.爆炸作用下坑道被覆结构局部破坏效应数值分析[J].弹箭与制导学报,2009,1:148-150.

DENG Chunmei,XU Jinyu,SHEN Liujun.Numerical Simulation of Tunnel Lining' s Local Damage Effect Subjected to Subsurface Blast [J].,2009,1:148-150.

点击复制

## 爆炸作用下坑道被覆结构局部破坏 效应数值分析

《弹箭与制导学报》[ISSN:1673-9728/CN:61-1234/TJ] 期数: 2009年第1期 页码: 148-150 栏目: 弹药技术 出版日期: 2009-02-25

Title: Numerical Simulation of Tunnel Lining' s Local Damage Effect Subjected to Subsurface Blast

作者: [邓春梅](#)<sup>1; 2</sup>; [许金余](#)<sup>1; 3</sup>; [沈刘军](#)<sup>1</sup>

1 空军工程大学工程学院, 西安 710038;2 空军工程设计研究局, 北京 100086; 3 西北工业大学, 西安 710072

Author(s): [DENG Chunmei](#)<sup>1; 2</sup>; [XU Jinyu](#)<sup>1; 3</sup>; [SHEN Liujun](#)<sup>1</sup>

1 The Engineering Institute, Air Force Engineering University, Xi' an 710038, China; 2 Air Force Engineering Design & Research Bureau, Beijing 100086, China ; 3 Northwestern Polytechnical University, Xi' an 710072, China

关键词: [爆炸冲击波](#); [坑道被覆结构](#); [局部破坏效应](#); [数值模拟](#); [震塌](#)

Keywords: [explosion shock wave](#); [tunnel lining](#); [local damage effect](#); [numerical simulation](#); [spalling](#)

分类号: O383.2

DOI: -

文献标识码: A

摘要: 文中利用LS-DYNA程序研究了坑道被覆结构在常规装药爆炸作用下的局部破坏效应。通过数值模拟可直观了解爆炸冲击波在被覆结构中的传播及与周围围岩的相互作用和分析被覆结构的受力特点。计算结果表明在爆炸应力波作用下混凝土被覆结构在反射拉伸波的作用下产生局部震塌破坏。

Abstract: LS-DYNA is employed to research the local damage effect of tunnel lining subjected to conventional subsurface blast. The propagation of the explosion wave and the mutual action between the mass rock and tunnel lining are better understood through the numerical simulation. The damage characteristics of reinforced concrete lining under explosive load are analyzed. The result showed that the spalling failure of the reinforced concrete lining is generated under the reflected extensive wave.

### 参考文献/REFERENCES

- [1] LS-DYNA User' s Manual (970) [Z] .Livermore Software Technology Corporation, Livermore, 2001.
- [2] 白金泽.LS-DYNA3D理论基础与实例分析 [M] .北京:科学出版社, 2005.
- [3] Holmquist T J, Johnson G, Cook W H. A computational constitutive model for concrete subjected to large strains, high strain rates and high pressures [C] //Proc. 14th International Symposium on Ballistics, Canada

导航/NAVIGATE

[本期目录/Table of Contents](#)

[下一篇/Next Article](#)

[上一篇/Previous Article](#)

工具/TOOLS

[引用本文的文章/References](#)

[下载 PDF/Download PDF\(496KB\)](#)

[立即打印本文/Print Now](#)

统计/STATISTICS

[摘要浏览/Viewed](#)

[全文下载/Downloads](#) 600

[评论/Comments](#) 160

[RSS](#) [XML](#)

1995: 591-600.

[4] 李茂生, 刘建武, 吴祥云, 等. 地下坑道工程抗毁伤能力研究 [C] //中国土木工程学会防护工程分会 第六次学术会议论文集, 昆明, 1998, 11:239-243.

[5] 赵巨岩, 白春华. 装药位置对震塌高度的影响 [J] . 工程爆破, 2005, 11 (1) : 22-24.

[6] 王后裕, 陈上明, 言志信, 等. 爆炸荷载作用下既有地下结构衬砌破坏问题的数值模拟 [C] //中国土木工程学会防护工程分会第十次学术年会论文集, 乌鲁木齐, 2006, 8:341-346.

[7] 李秀地, 徐干成, 郑颖人. 爆炸荷载作用下地下结构局部层裂分析 [J] . 地下空间与工程学报, 2005, 11 (6) : 853-855.

[8] 鞠杨, 夏敬昌, 谢和平, 等. 爆炸荷载作用下煤岩巷道底板破坏的数值模拟 [J] . 岩石力学与工程学报, 2004, 23 (21) :3664-3668.

[9] 卢志芳. 爆炸荷载作用下长江隧道的动力响应和损伤分析 [D] . 武汉:武汉理工大学, 2006.

[10] 王斌, 金丰年, 徐汉中, 等. 装药爆炸临界震塌爆距的计算分析 [J] . 辽宁工程技术大学学报, 2006, 25 (4) :546-548. [11] 范新, 章克凌, 王明洋, 等. 钢纤维喷射混凝土支护抗常规爆炸震塌能力研究 [J] . 岩石力学与工程学报, 2006, 25 (7) :1437-1442.

---

备注/Memo: 收稿日期:2008-01-12基金项目:空军工程大学工程学院“优秀博士学位论文创新基金”(BC0510)资助作者简介:邓春梅(1971-), 女, 吉林江源人, 工程师, 博士, 研究方向:岩土工程、防护工程。

---

更新日期/Last Update: