

[1]孙惠香,许金余,李庆.爆炸荷载作用下地下结构破坏模式研究[J].弹箭与制导学报,2011,5:89-92.

SUN Huixiang,XU Jinyu,LI Qing.The Failure Mode Study of Underground Structure Subjected to Blast Load[J].,2011,5:89-92.

点击

复制

## 爆炸荷载作用下地下结构破坏模式研究(PDF)

《弹箭与制导学报》[ISSN:1673-9728/CN:61-1234/TJ] 期数: 2011年第5期 页码: 89-92 栏目: 弹药技术 出版日期: 2011-10-25

Title: The Failure Mode Study of Underground Structure Subjected to Blast Load

作者: [孙惠香<sup>1</sup>](#); [许金余<sup>1; 2</sup>](#); [李庆<sup>1</sup>](#)

1 空军工程大学工程学院, 西安710038; 2 西北工业大学力学与土木建筑学院, 西安710072

Author(s): [SUN Huixiang<sup>1</sup>](#); [XU Jinyu<sup>1; 2</sup>](#); [LI Qing<sup>1</sup>](#)

1 The Engineering Institute,Air Force Engineering University, Xi' an 710038,China;  
2 School of Mechanics, Civil Engineering and Architecture, Northwestern Polytechnical University, Xi' an 710072,China

关键词: [爆炸荷载](#); [地下结构](#); [动力相互作用](#); [破坏模式](#)

Keywords: [blast load](#); [underground structure](#); [dynamic interaction](#); [failure mode](#)

分类号: O383.2

DOI: -

文献标识码: A

摘要: 爆炸荷载作用下地下结构动力响应一直是一个研究的热点问题,但是对于爆炸荷载作用下地下拱形结构破坏模式研究比较少,由于地下工程设计和爆炸荷载作用的双重特殊性,实验研究实现的难度较大,文中利用ANSYS /LS DYNA数值模拟通用程序,采用流固耦合算法对不同跨度的地下拱形结构进行了不同装药量和起爆位置的数值模拟,对地下结构与围岩的动力相互作用机理进行了研究,得到了不同装药、不同起爆位置时各种跨度地下拱形结构的破坏模式。

Abstract: The dynamic response of structure subjected to blast load is always a hot issue, but the study of underground arch structure' s failure modes scarcely can be seen. The underground structure is a special structure without mature design theory, and the blast load is also a special load. So it is difficult to study the thing through experiment. In this paper, the nonlinear dynamic finite element procedure of ANSYS/LS DYNA was used and the fluid solid coupling algorithm was selected to study the dynamic action mechanism each other between arch structure and rock underground subjected to blast load. Also, the failure modes of arch structure underground in difference circumstances were analyzed.

### 参考文献/REFERENCES

[1] 美国空军防护结构设计与分析手册 [WTHZ] [Z] [WTBZ] . 1974:209-210.

[2]Ghabossi J, Millavec W A, Isenberg J. R/C structures under impulsive loading [WTHZ] [J] [WTBZ] . Journal of Structural Engineering, 1984, 110(3): 505-522.

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\(1897KB\)](#)

[立即打印本文/Print Now](#)

统计/STATISTICS

[摘要浏览/Viewed](#)

全文下载/Downloads 222

评论/Comments 63

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

[3]Krauthammer T. Shallow buried RC box type structures [WTHZ] [J] [WTBZ] . Journal of Structural Engineering, 1984, 110(3):637-651.

[4]陈肇元. 防护工程钢筋混凝土构件的抗剪性能与设计方法 [WTHZ] [J]. 防护工程, 1994, 16(1): 1-7.

[5]方秦. 爆炸荷载作用下钢筋混凝土结构的动态响应与破坏模式的数值分析[J]. 工程力学, 2007, 24(2): 135-144.

[6]魏德敏. 拱的非线性理论及其应用 [M] [WTBZ] .北京: 科学出版社, 2004: 99-160.

[7]白金泽.LS DYNA3D理论基础与实例分析 [WTHZ] [M] .北京: 科学出版社,2005: 75-103.

[8]宗琦.岩石内爆炸应力波破裂区半径的计算[J].爆破, 1994, 11(2):15-17.

[9]李翼棋, 马素贞. 爆炸力学 [M] .北京: 科学出版社,1992: 370-372.

[10] [ZK] 王礼力. 应力波基础 [M] [WTBZ] .北京: 国防工业出版社, 1983: 300-305.

---

备注/Memo: 收稿日期: 2010-12-08 基金项目:陕西省自然科学基金资助 作者简介: 孙惠香(1975-), 女, 吉林德惠人, 讲师, 博士研究生, 研究方向: 结构工程和防护工程

---

更新日期/Last Update: 2011-10-31