



结构参数对截锥弹低速正侵彻装甲靶的影响

余庆波, 王海福, 俞为民

北京理工大学爆炸科学与技术国家重点实验室, 北京 100081

INFLUENCE OF STRUCTURAL PARAMETERS ON PERPENDICULAR PENETRATING ARMOR OF TRUNCATED CONICAL PROJECTILE IN LOW SPEED

YU Qing-bo, WANG Hai-fu, YU Wei-min

State Key Laboratory of Explosion Science and Technology, Beijing Institute of Technology, Beijing 100081, China

- [摘要](#)
- [图/表](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

全文: [PDF](#) (1795 KB) | [HTML](#) (0 KB) 输出: [BibTeX](#) | [EndNote](#) (RIS) | [背景资料](#)

摘要 采用数值模拟和实验研究相结合的方法,对截锥形动能弹低速正侵彻装甲靶作用行为进行了分析,获得了弹头锥角、前级半径和着靶速度对侵彻性能的影响特性,并对目前常用的侵彻理论模型进行了验证。数值模拟结果表明,弹头锥角和前级半径是影响截锥形动能弹侵彻性能的重要因素;着靶速度对侵彻深度和侵彻过载有显著影响,对弹体变形也有一定影响。实验结果与数值模拟结果吻合较好,而侵彻理论模型与实验结果有较大差别,侵彻模型并不适合分析存在一定变形的弹靶侵彻问题。

关键词: [截锥形动能弹](#) [结构参数](#) [低速](#) [侵彻](#) [装甲靶](#)

Abstract: The process of the truncated conical kinetic energy projectile penetrating armor at low speed is analyzed by means of numerical simulation and experiment to study the influence of the nose cone angle, forward radius and striking velocity on penetration performance, and the penetration model mostly common used is validated. The results of the numerical simulation show that the nose taper and radius take important roles in penetration performance; the striking velocity significantly affects the penetration depth and penetration overloads and also has some impact on the deformation of projectile. The comparisons of the results of the two methods with that of a theoretical calculation reveal that: numerical simulation results agree well with test results while theoretical calculating results and test results are quite different; suggesting that the penetration model is inapplicable to the penetration problems of large deformations.

Key words: [truncated conical kinetic energy projectile](#) [structure parameter](#) [low speed](#) [penetration](#) [armor](#)

收稿日期: 2010-10-13;

PACS:

通讯作者: 王海福

引用本文:

余庆波,王海福,俞为民. 结构参数对截锥弹低速正侵彻装甲靶的影响[J]. , 2012, 29(1): 207-213.

YU Qing-bo, WANG Hai-fu, YU Wei-min. INFLUENCE OF STRUCTURAL PARAMETERS ON PERPENDICULAR PENETRATING ARMOR OF TRUNCATED CONICAL PROJECTILE IN LOW SPEED[J]. Engineering Mechanics, 2012, 29(1): 207-213.

链接本文:

<http://gclx.tsinghua.edu.cn/CN/>

服务

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [E-mail Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

- ▶ [余庆波](#)
- ▶ [王海福](#)
- ▶ [俞为民](#)

- [1] 胡安峰;伍云利;孙波;吴文兵;何萌. 高速列车荷载作用下无砟轨道地基竖向耦合动力响应研究[J]. , 2012, 29(3): 237-243.
- [2] 王元清;姚 南;张天申;石永久. 基于最优化理论的多阶段模型修正及其在桥梁安全评估中的应用 [J]. , 2010, 27(1): 91-097,.
- [3] 许 斌;卢 平;宋钢兵. 基于加速度时程的结构参数直接识别方法及验证[J]. , 2009, 26(9): 87-093.
- [4] 吴 昊;方 秦;龚自明;相恒波. 应用改进的双剪强度理论分析岩石靶体的弹体侵彻深度 [J]. , 2009, 26(8): 216-222.
- [5] 王 静;王 成;宁建国. 聚能射流侵彻的理论模型与孔径计算[J]. , 2009, 26(4): 21-026.
- [6] 兰 彬;文鹤鸣. 半球形弹头钢杆弹侵彻半无限铝合金靶的数值模拟 [J]. , 2009, 26(10): 183-190.
- [7] 申志强;蒋志刚;曾首义. 陶瓷金属复合靶板工程模型及耗能分析[J]. , 2008, 25(9): 0-234.
- [8] 滕锦;李斌太;庄茁. z-pin增韧复合材料层合板低速冲击损伤过程研究[J]. , 2006, 23(S1): 209-216.
- [9] 韩永要;赵国志;方清;苟瑞君. 动能弹侵彻多层陶瓷靶板数值模拟研究[J]. , 2006, 23(8): 182-186.
- [10] 张晓晴;杨桂通;黄小清. 弹体侵彻陶瓷/金属复合靶板问题的研究[J]. , 2006, 23(4): 155-159.
- [11] 韩永要;赵国志;杜忠华;方清. 长管体斜侵彻半无限均质靶简化模型[J]. , 2006, 23(2): 163-167.
- [12] 王天运;任辉启;张力军;刘云飞. 常规装药侵彻预应力钢筋混凝土安全壳数值模拟[J]. , 2005, 22(5): 126-130,.
- [13] 蒋志刚;曾首义;周建平. 分析金属装甲弹道极限的两阶段模型[J]. , 2005, 22(4): 229-234.
- [14] 蒋志刚;曾首义;周建平. 金属薄靶板冲塞破坏最小穿透能量分析[J]. , 2004, 21(5): 203-208.
- [15] 文立华. 用测试的模态参数辨识结构参数[J]. , 1997, 14(1): 62-68.

Copyright © 2012 工程力学 All Rights Reserved.

地址: 北京清华大学新水利馆114室 邮政编码: 100084

电话: (010)62788648 传真: (010)62788648 电子信箱: gclxbjb@tsinghua.edu.cn

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn