

论文

纤维增强复合材料三明治板破片穿甲数值仿真

徐豫新¹, 戴文喜², 王树山¹, 赵晓旭¹

1. 北京理工大学 爆炸科学与技术国家重点实验室, 北京 100081; 2. 中国舰船研究设计中心, 武汉 430064

收稿日期 2012-10-19 修回日期 2013-1-22 网络版发布日期 2014-1-25 接受日期

摘要 研究破片对(由钢板、纤维增强复合材料板及钢板叠合而成)纤维增强复合材料三明治板穿甲过程中能量转化规律。进行破片模拟弹丸(FSP)对不同结构三明治板高速穿甲数值仿真, 获得FSP破片对16种三明治板的弹道极限, 并与实验结果对比验证数值仿真的可信度。通过分析数值仿真结果, 进一步研究破片临界贯穿条件下纤维增强复合材料三明治板各组成部分吸能比率与结构尺寸相关性。结果表明, 不同厚度夹层板的吸能比率恒定(芳纶纤维10.41%, 玻璃纤维2.68%), 夹层板内能随厚度的增加呈二次函数增加。由此获得破片对纤维增强复合材料三明治板弹道极限速度计算方法。

关键词 [固体力学](#); [冲击动力学](#); [纤维增强复合材料](#); [三明治板](#); [破片模拟弹丸](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [徐豫新¹](#); [戴文喜²](#); [王树山¹](#); [赵晓旭¹](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1668KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“\[固体力学\]\(#\); \[冲击动力学\]\(#\); \[纤维增强复合材料\]\(#\); \[三明治板\]\(#\); \[破片模拟弹丸\]\(#\)”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [徐豫新¹, 戴文喜², 王树山¹, 赵晓旭¹](#)