

论文

爆炸冲击波与高速破片对夹层结构的联合毁伤效应试验研究

张成亮, 朱 锡, 侯海量, 陈长海

海军工程大学 舰船工程系, 湖北 武汉 430033

收稿日期 2013-5-21 修回日期 2013-8-29 网络版发布日期 2014-8-15 接受日期

摘要 为探讨爆炸冲击波和高速破片联合作用对夹层结构的毁伤机理, 进行了钢-玻璃钢-钢夹层结构空中近爆模型试验, 分析了结构变形破坏模式及冲击波与高速破片的联合毁伤机制。结果表明, 爆炸冲击波和高速破片联合作用下, 结构的毁伤程度远大于冲击波的单独作用。爆炸冲击波单独作用时, 夹层结构前、后面板均产生褶皱变形, 玻璃钢夹芯板则以大面积分层破坏和纤维层的脱落为主。而在爆炸冲击波和高速破片联合作用下, 前面板以反向大变形和中部穿甲大破口为主, 后面板以大变形和花瓣开裂为主, 玻璃钢夹芯板则产生了较大的穿甲破口和分层破坏。爆炸冲击波能量主要通过前、后面板的塑性大变形和玻璃钢夹芯板的分层破坏吸收。高速破片的动能则主要通过前、后面板的剪切破坏、玻璃钢板分层破坏和纤维层的拉伸断裂吸收。

关键词 [爆炸力学](#); [联合毁伤](#); [夹层结构](#); [近爆](#); [能量分析](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [张成亮](#); [朱 锡](#); [侯海量](#); [陈长海](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (1632KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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“爆炸力学; 联合毁伤; 夹层结构; 近爆; 能量分析”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [张成亮, 朱 锡, 侯海量, 陈长海](#)