

doi: 10.3969/j.issn.1006-1576.2012.09.005

舰炮制导炮弹在岛礁战中的应用

吴杰¹, 靳天宇², 王伟亚¹

(1. 海军航空工程学院指挥系, 山东 烟台 264001; 2. 海军陆战学院兵种合同作战指挥系, 广州 510430)

摘要: 根据舰炮制导炮弹(激光制导)在岛礁战中的独特优势, 对其在岛礁战中的应用进行研究。分析舰炮制导炮弹在岛礁战中的特点, 归纳其对岛礁目标的射击过程, 研究不同平台载激光指示器保障舰炮制导炮弹射击指挥。研究表明, 与导弹和普通舰炮弹药相比, 舰炮制导炮弹更适合在岛礁环境下使用。该研究可对未来岛礁战中舰炮制导炮弹的作战指挥、射击保障提供参考。

关键词: 舰炮制导炮弹; 岛礁战; 作战应用

中图分类号: TJ412⁺.7 **文献标志码:** A

Application of Naval Gun Guided Projectile in Island-Reef War

Wu Jie¹, Jin Tianyu², Wang Weiya¹

(1. Dept. of Command, Naval Aeronautical & Astronautical University, Yantai 264001, China;

2. Dept. of Arms Combined-Arms Campaign-Command, Naval Army Command Academy, Guangzhou 510430, China)

Abstract: On basis of particular superiority of naval gun guided projectile (laser-guided) in island-reef war, we do research on its operation application. The thesis analyze the characteristic of naval gun guided projectile in island-reef war firstly, then conclude the firing process at island-reef target, firing command with different platform-borne laser indicator support are done at last. The result shows that compared with missile and ordinary naval gun ammunition, naval gun guided projectile are fit for the island-reef environment better. The research has important application value on operational command and firing support of naval gun guided projectile in island-reef.

Key words: naval gun guided projectile; island-reef war; operation application

0 引言

岛礁战有其独特的特点, 要求既要能够夺占岛礁, 又不能影响整个国家的发展大局, 给周围安全环境造成太大的威胁^[1]。舰炮制导炮弹(激光制导)属精确打击弹药, 与导弹和普通舰炮弹药相比, 作战效果、影响均利于可控, 极利于岛礁环境下使用; 因此, 笔者对岛礁战中舰炮制导炮弹的作战应用进行研究。

1 舰炮制导炮弹在岛礁战中的特点

1.1 环境适应性强

在岛礁战中, 与巡航导弹相比, 舰炮制导炮弹具有使用灵活和易于补给等优点; 与普通舰炮弹药相比, 制导炮弹具备了精确打击能力^[2]。舰炮制导炮弹作战效果和影响均可控制在一定范围内, 极其适合岛礁环境下小战术范围作战的需要。

1.2 火力精确, 利于速战速决

激光制导炮弹命中概率达 90%以上, 打击特定

目标时, 弹药消耗量和所花费时间只是普通弹药的几分之一甚至几十分之一。以毁伤一个中等体积钢筋混凝土工事内的人员及装备为例, 普通舰炮弹药: 150~300 发, 历时 30~150 min; 制导弹药: 3~5 发, 历时 6~10 min, 弹药消耗量可降低 50 倍以上, 射击时间缩短 5 倍以上。

1.3 经济性好, 效费比高

一发制导炮弹其价格仅为巡航导弹的 20%~30%。而炮弹虽然单价低, 但通常数百发炮弹才能有效摧毁某特定目标。据美军统计, 单发制导炮弹的射击效果相当于 150~250 发普通炮弹, 仅弹药成本就可节约 70%以上^[3]。与导弹和普通舰炮弹药相比, 舰炮制导炮弹经济性好, 效费比高。

2 舰炮制导炮弹对岛礁目标的射击

舰炮制导炮弹对岛礁目标的射击主要包括: 射前侦测, 制定射击计划, 射击实施和效果侦测、撤离^[4]。

收稿日期: 2012-04-17; 修回日期: 2012-05-07

基金项目: 海军航空工程学院军事理论学术基金资助项目(HYJS2011017)

作者简介: 吴杰(1980—), 男, 江苏人, 硕士, 讲师, 从事装备技术与勤务、装备管理研究。

2.1 射前侦测

射前侦测的主要任务是查明岛礁的准确地理位置和目标种类、结构以及抗毁特征等信息。一般采用平战结合的方法,将平时的海上巡逻侦测与战前侦测有机结合起来。平时海上巡逻时有目的地收集整理岛礁位置、目标形状、目标类别和抗毁性能等信息,并不断地观察其发展变化情况;战前侦测在制定作战计划前进行,侦测手段主要有卫星侦察、航拍和舰船测量等。

2.2 制定射击计划

对海上岛礁射击一般均采用计划射击方法进行(遭到攻击而被迫还击除外),该计划一般为高等级战役、战术作战计划的一部分。舰炮制导炮弹射击计划的内容简述如下:

1) 确定作战目标和射击任务。客观、准确地定位作战目标,如摧毁拔除、登陆占领等;确定射击任务,如歼毁、重度破坏、轻度破坏等;

2) 计算命中弹数、弹药消耗量。根据射击效能原理,估算为完成射击任务所需的命中弹数、弹药消耗量;

3) 确定激光照射方案和弹道方案。为了应付云层多变的海上气候,可制定2种以上照射方案和弹道方案:首先根据目标的测地距离和云层下限高度,确定使用高云层射表还是低云层射表,然后再根据目标的测地距离选择弹道方案;

4) 制定射击舰、照射平台航路规划。射击舰航路应在考虑最大限度发扬火力的前提下兼顾平台安全。制导炮弹的命中精度与射程远近关系不大,所以应尽远射击为好,只在弹道规划限制时才可减小射程。照射平台的航路应尽量考虑平稳照射,规避敌岛礁火力威慑为主;

5) 确定航路上射击点。为了保障射击任务的完成,应在规划的航路上确定相应射击点,为保证二次射击,多次射击可计划2个以上射击点;

6) 计算射击诸元。正常情况下可按舰炮对岸上固定目标射击方法解算射击诸元。具体可采用舰载火控系统解算和网格法解算。当用舰载火控系统解算时,应控制导炮弹射表编制相应诸元计算机软件嵌入火控系统;

7) 保障协同计划。为保障舰炮制导炮弹射击,还应有相应的保障协同计划。主要有通讯保障、空中保障和与陆战队协同作战计划等。

2.3 射击实施

舰炮制导炮弹对岛礁射击实施,重点要解决作战指挥、射击演练和具体实施3方面问题。

1) 作战指挥。通常应组成岸上作战指挥所和舰上射击指挥所。岸上作战指挥所由相关人员组成,从作战酝酿开始工作。舰上射击指挥所由舰(副)长、导火部门长等组成。

2) 射击演练。实施射击计划确定后,应开展针对性射击演练。演练应从实战出发,海域、岛礁、航路、保障逼真越好,尤其要作好演练保密和必要的示假隐真。重点演练诸元确定、弹道方案实施和照射协同等内容。

3) 具体实施。舰炮制导炮弹射击舰进入射击规划航程为射击实施的开始。应力争在隐蔽、突然情况下迅速完成射击任务。要注意以下几点:

① 精心选择火力突击时机。在射击实施计划框架内岸上指挥所精心选择火力突击时机,重点考虑:天候、能见度、潮汐、海流对射击的影响,尤其当日云层高度、末端落弹区能见度要能保证弹道方案实施和观测照射;

② 准确选定弹道方案、决定射击诸元。根据落弹区云层高度选定弹道方案。当用火控系统决定诸元时,选准制导炮弹诸元决定模块;当用网格法时,一般采用方向直瞄,不能直瞄时,可采用网格预制与拟合逼近相结合的方法进行;

③ 认真观测,及时决策后续打击方案。首发射弹如准确命中目标,则按原方案以最快速度发射后续射弹,力争一举完成射击任务;如发生偏弹、远近不命中弹,应认真分析原因:诸元有无大的偏差,云层实际高度与弹道方案是否匹配,射击舰与照射平台队形是否合适,装药号数是否合适,程装、延时是否正确等,快速决定后续打击方案。如发现敌实施干扰措施,可改用普通弹药射击。

2.4 效果侦测、撤离

完成计划射击任务后,应采用多种手段侦测射击效果。最便捷的是利用照射平台器材快速侦测,报告指挥所,也可用航拍和抵近侦察等手段进行。如确认射击目的已达到,海上射击编队可按照指挥所的命令转换使命或撤离。在撤离过程中,应实施可靠的空中保障措施。

3 不同平台载激光指示器保障射击指挥

3.1 舰载激光照射器保障射击指挥

舰炮制导炮弹的激光指示器可以配置在发射火炮本舰上，亦可配置在前进观察哨舰上。作战时，同舰配置为好，不仅简化了指挥程式，缩短了由于口令传输延误的时间，火力反应灵活便捷，而且由于不需要传输同步信号或者同步信号传输距离较短，系统的抗干扰能力大大加强。值得注意的是，舰载照射时，必须克服舰颠簸造成的瞄准点偏移，必须加强照射手在海上照射目标的训练，克服舰体摇晃对照射的影响，使照射光斑对照射点的误差和位移速度都保持在一个恒定值上。

3.2 直升机载激光照射器保障炮弹射击指挥

直升机载照射器照射目标时，能够克服照射距离较短的限制。用直升机悬停的方式照射，由于激光制导炮弹要求一定的照射时间，所以直升机悬停照射不利于生存，必须实施机动照射。当直升机机动照射时，根据相对运动原理，相当于对运动目标照射，因此机动照射必须满足直升机相对目标的近似匀速，而且运动速度不宜过快。直升机以较低速度相对于目标作弧形或 V 字形匀速机动为好^[5]。

3.3 无人机载激光照射器保障炮弹射击指挥

无人机系统主要由无人机和控制站组成。根据指挥部的要求，无人机控制站指挥无人机起飞，到达预定的射击区域上空。末制导炮弹发射前，由无人机侦察射击区域，选择准备射击的目标，并利用其定位系统对其进行定位，将目标坐标通过控制站传送给舰炮指挥所，保持对目标的跟踪。

对于舰炮制导炮弹武器系统，首先根据目标的测地距离和目标区域上空的云层高度确定弹道方案，然后用精密法决定目标的射击开始诸元。射击前根据射击开始诸元和目标性质对炮弹进行装定。激光接收编码有多种，战时由指挥员确定。

射击指挥流程一般描述如下：

探测：无人机获取目标数字图像，经过初步处理后通过通信网络发送到舰载无人机控制、处理设备。

判读：舰载无人机控制、处理设备对无人机探测到的信息和数据进行评估、提取所需数据，并提交给射击指挥中心。

决策：射击指挥中心进行决策，形成射击方案，

进行诸元解算。

行动：射击指挥中心向舰炮提供射击诸元和指挥控制其发射。

射击：如果炮弹命中目标则这次射击结束，若没有命中则开始新一轮的射击准备。

根据一般射击指挥流程并加以细化，建立如图 1 的指挥流程图。

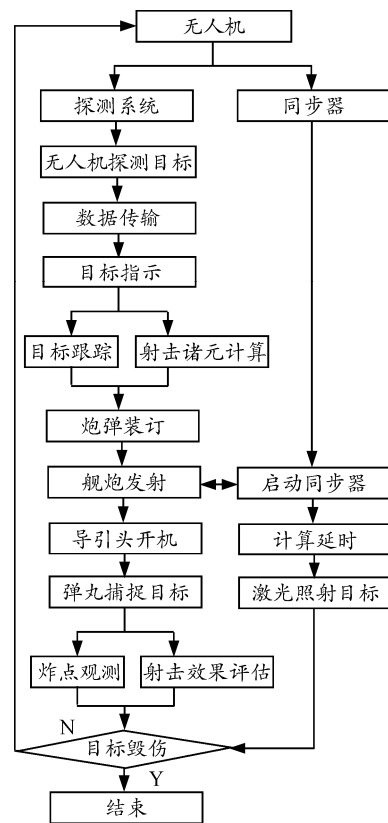


图 1 无人机保障舰炮制导炮弹武器系统对岸射击指挥流程图

4 结束语

笔者主要研究了舰炮制导炮弹在岛礁战中的作战应用，这对未来岛礁战中舰炮制导炮弹的作战指挥、射击保障等问题都具有一定的参考价值。

参考文献：

[1] 陈建. 岛礁区攻防作战的历史演变及时代特征[J]. 军事历史, 2004, 26(2): 35-36.
 [2] 曲国文. 舰炮制导炮弹军事需求分析[J]. 兵工自动化, 2009, 28(12): 35-36.
 [3] 华洋. 激光制导舰炮炮弹[J]. 现代军事, 2002, 28(3): 17.
 [4] 罗波, 冯军, 杨先德. 地空导弹截击目标发射决策模型[J]. 四川兵工学报, 2010, 31(5): 25.
 [5] 刘怡昕, 刘玉文, 许梅生, 等. 无人机保障炮兵射击与指挥[M]. 北京: 海潮出版社, 2000.