

远火部队伪装防护问题研究

朱万年, 许卫东, 杨鑫

(陆军工程大学野战工程学院, 南京 210007)

摘要: 针对当前世界日益发展的“多维多波段”的侦察监视技术和“发现即被摧毁”的精确打击技术威胁的背景条件, 从信息保密到营房仓库建设、伪装技术措施、伪装组织措施, 全面研究分析了我军陆军炮兵序列的重要有生力量远火部队的伪装防护问题。

关键词: 远火部队; 伪装; 防护

本文引用格式: 朱万年, 许卫东, 杨鑫. 远火部队伪装防护问题研究[J]. 兵器装备工程学报, 2019, 40(S1): 106-108.

Citation format: ZHU Wannian, XU Weidong, YANG Xin. Study on Camouflage Protection of Long-Range Multi-Barrel Rocket Launcher Troops[J]. Journal of Ordnance Equipment Engineering, 2019, 40(S1): 106-108.

中图分类号: E951.4

文献标识码: A

文章编号: 2096-2304(2019)S1-0106-03

Study on Camouflage Protection of Long-Range Multi-Barrel Rocket Launcher Troops

ZHU Wannian, XU Weidong, YANG Xin

(College of Field Engineering, Army Engineering University, Nanjing 210007, China)

Abstract: This paper aims at the background of the increasingly developed “multi-dimensional and multi-band” reconnaissance and surveillance technology and “discovery is destroyed” precise strike technology threat, from information confidentiality to barracks and barracks. The problems of camouflage protection of the distant fire troops were comprehensively studied and analyzed in terms of the database construction, camouflage technical measures and camouflage organizational measures.

Key words: long-range multi-barrel rocket launcher troops; camouflage; protection

远火部队隶属于我军陆军炮兵序列, 主要作战职能为歼灭或压制集结的敌有生力量和技术兵器, 歼灭或压制敌导弹部队、炮兵、火箭兵及化学武器, 压制或摧毁敌集群坦克、装甲车辆、登陆上陆工具及舰艇, 摧毁或破坏敌指挥系统、雷达站及通信枢纽, 摧毁敌交通枢纽、港口及前方机场等重要设施。

远火部队配备的主战装备为远程多管火箭炮, 用于打击敌战役、战术纵深内的各种集群目标和面目标。远程多管火箭炮具有射程远、作战威力大、射击精度高、机动性好的特点, 填补了战术导弹和身管火炮之间的火力空白, 是精确压制和歼灭面目标的有效武器。

文章面向远火部队的作战职能, 面对当前世界日益发展

的“多维多波段”的侦察监视技术和“发现即被摧毁”的精确打击技术威胁, 着重研究伪装战法在远火部队的运用, 提高远火部队的战场生存能力。

1 增强保密意识, 严防信息泄漏

我军一贯坚持做好保密工作, 注重保密教育, 但在具体落实保密制度过程中, 由于部队所属人员保密意识欠缺、敌情观念淡薄, 导致仍然存在许多失泄密行为, 例如快递员、

外卖配送员、出租车司机以及部队营区附近甚至整个驻地的许多群众, 都能准确知道部队营区的具体位置及番号。因此, 远火部队应根据当前存在的失泄密行为, 加强做好以

下几点保密工作:一是部队所属人员在军队系统内部可以使用部队番号,对外一律使用部队代号,这样可以对部队的作战职能、任务以及作战方向进行有效保密;二是部队在演练演习准备和实施期间,严禁所属人员在与家人、亲戚、朋友的通信联络或言语沟通中提到演练演习的代号、任务、时间、地点或涉及演练演习的任何相关信息,做到演练演习信息“零泄漏”;三是针对近年来开展的国防教育日社会团体部队营区参观活动,应做好更进一步的细化规定,如装备仓库及主战装备不应被自由开放参观,以防部队职能属性的泄漏。

2 做好硬件改造,完善营区伪装

1) 营房外观改造

当前我军部队营区的办公楼、宿舍楼等主体建筑物的建筑风格过于单调统一,容易造成较为明显的暴露症候。传统老式的单层或两层建筑基本采用的都是黑色塔式屋顶和红色墙体,近代新式的多层建筑基本采用红色塔式屋顶和乳黄色墙体,从空中观察可以很容易发现部队营区的具体位置,这样的建筑风格设计导致应激作战环境下部队营区的安全系数较低。因此,部队主体建筑设计应采用民用化设计风格,与周边民用建筑浑然一体,降低部队营区显著性。

2) 装备仓库改造

我军远火部队营区特别是驻扎在城市较为繁华地段的营区,周边高楼林立,从建筑物高层可对营区的全貌一览无余。远火部队的装备仓库均为独立建筑,仓库与仓库之间的场地完全露天,而远火装备的日常清洁、保养、维修都在这样的场地进行,导致远火装备的型号、属性甚至远火部队的职能任务都有曝光的风险。因此,在进行装备仓库设计、建设过程中,应考虑采用整体式仓库设计,将装备的日常清洁、保养、维修场地与装备停放仓库进行封闭式一体设计。

3 运用伪装技术,实施装备伪装

远程多管火箭炮是远火部队的主战核心装备,它具有火力突然猛烈、威慑力大、射击精度高,射程远、毁伤幅员大、战斗效能高,越野和自救能力强、机动性能好,自动化程度高、反应速度快,适合打击面积目标或有一定幅员的目标等特点,是敌方关注和打击的重点。但远程多管火箭炮又存在体积较大、结构复杂、造型独特、运动灵活性差、对空暴露征候明显等诸多不利特点,因此,为了防敌侦察监视和精确打击,有效保存我军远程多管火箭炮有生力量,应根据敌可能采取的侦察监测手段,有针对性地实施技术伪装。

1) 涂刷防热红外隐身涂料,减少热辐射,降低热特征

远程多管火箭炮经过长时间的日光照射、机动运行或发射火箭弹后,发动机、发电机、电气设备,轮毂、液压起重杆、排气管、集束发射管等部位甚至整车主体都会产生热积累、热辐射,热特征明显。

目前国内外研发的热红外隐身涂料品类繁多、效果不

一,其中以 Expert 公司研发生产的 NS500 热红外隐身涂料效果最佳,在国内的坦克、战机等军工、航空航天领域得到了定向试验性应用。NS500 热红外隐身涂料采用了真空屏蔽断热结合的技术,以气凝胶为载体、纳米粒径陶瓷真空态微粒为填料,加入纳米级空心微粒和微米级中空可膨胀弹性微粒,经过对不同粒径材料的工艺改进,使不同粒径的微粒相互协作、点线堆栈形成曲面状近乎真空层的立体模数空间体,这种空间体有效减少了微粒截面及微粒之间的接触面积,从而达到降低导热和提高热阻的效果。

2) 穿戴多频谱隐身草,减少雷达波反射,降低光学显著性

远程多管火箭炮的整车外形主要由驾驶舱、仪器舱、底盘车、集束发射管、工具箱、千斤顶等部分组成,车长 12.3 m,车宽 3.15 m,车高 3.35 m。其中集束发射管由 12 根发射管组成,分上、中、下三排布局成田字形排列,上层 4 个并排配置,中、下层则分左右配置,左右各并排配置 2 个发射管。远程多管火箭炮整车表面为金属材质,相对于野外的背景、地物,电磁波反射率较高,且由于整车结构复杂、造型独特,存在很多小角度拐角和曲面结构,这样的结构极大地增强了电磁波反射能力。

为了同时实现光学和雷达隐身,可采用多频谱隐身草。多频谱隐身草是用仿真草丝进行无序编织而成的草皮,它以铝箔隔热层作为底层,表层使用草丝结构覆盖在铝箔上。隐身草可根据远程多管火箭炮的外形结构定制裁剪,进行贴合穿戴。草丝能有效增大雷达波散射,减少雷达波反射,且具有重量轻、耐腐蚀、耐候、阻燃等特点,工作频段 1~40 GHz,雷达波衰减系数可达 20 dB。多频谱隐身草的原色为草绿色,可根据战场背景环境实施迷彩色喷涂。另外底层的铝箔表面和吸波草丝,是通过编织的方法个别点接在一起,大部分不直接接触,可有效阻止铝箔的传导热,在一定程度上能降低远程多管火箭炮的热辐射。集束发射管口部由于发射火箭弹后温度较高,可采用耐高温岩棉保温底层加硅橡胶雷达波吸收层来代替多频谱隐身草,表面应根据需要喷涂迷彩。

3) 安装自动升降变形装置,分割远程多管火箭炮外形

自动升降变形装置为传统变形遮障的改进型,底座为圆盘形磁石,可吸附在远程多管火箭炮集束发射管侧面车体平台;立竿为三节可伸缩圆筒,完全伸展高度为 1.8 m;立竿伸缩的动力装置为液压油缸;遮障面为不规则闭合曲线围成的平面,上表面为伪装网,下表面为锡箔纸,支撑骨架为伞形结构,可自动张合;装置由电池供给能源,可通过遥控器进行升降张合控制。

自动升降变形装置的工作过程为:当遥控器开关打在“ON”键时,电池供给能源,液压油缸传输动力,立竿升起,当立竿完全升起后,遮障面展开,上表面的伪装网起到分割远程多管火箭炮外形的光学伪装效果,下表面的锡箔纸起到遮挡远程多管火箭炮车体热辐射的热红外伪装效果;当遥控器开关打在“OFF”键时,自动升降变形装置按展开时的相反顺序收起,并通过人工将收起后的装置放平贴合于车体平

台上。

自动升降变形装置实施了变形遮障伪装的自动化,大大缩减了伪装作业时间,而且伪装效果明显。另外,自动升降变形装置可设置在远程多管火箭炮的任何平面位置,并可实现数个装置同时操作。

4) 安装定制集装箱,仿造民用车辆,以假乱真

远程多管火箭炮在接装送装、演练演习等时机,都会不可避免地涉及城市道路机动的问题,如果不加伪装地在城市道路上机动,会将远程多管火箭炮完成暴露于外部环境中。对远程多管火箭炮实施仿造伪装,仿造成民用车辆可有效地规避这种情况的发生,而对于远程多管火箭炮具有车体较长特点的装备而言,将其仿造成集装箱车辆最为适宜。

为了能够既达到伪装效果,又不影响远程多管火箭炮自身的作战效能,可安装定制集装箱。定制集装箱顶板为铁制空心长方体,固定于集束发射管上方,集装箱的左右侧板和后板为铁制面板,实施仿造伪装时,将左右侧板和后板固定于车体平台,当远程多管火箭炮进入发射阵地准备发射火箭弹时,将左右侧板和后板推入顶板板体内并进行固定。远程多管火箭炮驾驶舱仿造民用集装箱车辆,用油漆喷涂为常见的红色或蓝色。仿造民用集装箱车辆的好处在于,只用了一种伪装方法,就使得远程多管火箭炮同时具备了对抗可见光、雷达、热红外等多频谱侦察的能力。

4 灵活组织指挥,配全伪装装备

指挥员是整个战场活动的决策者、“操盘手”,在战时状态下,指挥员应根据部队的职能任务和当下的战场环境,把伪装作为重要的战法手段融入到整体的战场谋化决策中,实施科学灵活的组织指挥,并且要注重在平时的部队管理中,配齐配全伪装所需的器材和装备。

1) 部队在紧急疏散、开赴战场、任务地域转换等需要战场机动的时机,如果采取传统的整体编队、线形阵列的方式机动,容易产生颇为明显的暴露征候,不仅会暴露部队本身的位置,而且会泄漏部队的动向和战役战术意图,因此,部队在战场机动前应提前拟制好机动方案,采取以战斗编组为单位的“多路线、小编队”的机动方式。

2) 从近期的演练演习情况来看,远火部队经常出现演练演习过程中伪装装备和器材,如伪装网、发烟罐、迷彩涂料、发烟车、装配组合式或充气式假目标等,严重短缺的情况,极大降低了部队的隐蔽性,增大了安全风险。这种情况需要部队在平时的建设管理中,重视伪装器材装备的储备应用,在按需向上级部门申请配备的基础上,划拨专项经费集中采购,查漏补缺。

3) 构筑假阵地应属于需要指挥员决策的伪装组织措施,1个真远火阵地需要在一定的安全距离外配置1~2个假阵地。远火阵地由发射阵地、指挥所和技术阵地三部分组

成,假发射阵地由采取不完善伪装的装配组合式或充气式假远程多管火箭炮构筑,假指挥所和假技术阵地由军用帐篷和掩盖遮障来模拟,其中假指挥所应模拟出与真指挥所相近的电磁辐射信号。在遇敌空中突袭时,应通过发烟罐或发烟车在真假阵地同时施放烟幕,达到迷惑敌人的效果。指挥所和技术阵地可采用掩盖遮障和半地下掩体工事进行伪装。

4) 部队应优先、充分考虑天然、植物伪装方法。利用雨、雪、雾或夜暗等不良天气条件进行转移或机动;利用断崖、土丘、沟壑、民房或山的背敌一侧进行遮蔽;利用与当地背景植被相近或现地采集加工的草皮、盆栽、树枝等对装备进行植物覆盖、植物装饰,利用树林中密集的树冠对装备进行植物遮障。

5 结论

文中所提的多频谱隐身草、自动升降变形装置和定制集装箱均为特制伪装器材,可以实现快速伪装,效果明显,可以在很大程度上提高远火部队的战场生存能力。

参考文献:

- [1] 吕建强,李欣.军事目标伪装概论[M].北京:解放军出版社,2007.
- [2] 何跃春,张竞.PHL03式300毫米火箭炮兵器与操作教程[M].北京:解放军出版社,2008.
- [3] 汪民乐,杨先德.机动导弹系统生存威胁环境分析[J].现代御技术,2014(1):1-7.
- [4] 谢兴凤.大型号部队应对强敌侦察监视的思考[J].军事理论研究,2012,35-37.
- [5] 郭杰,田江晓,周平.导弹武器系统伪装需求探析[J].飞航导弹,2012(7):46-54.
- [6] 张磊,苏武运.对信息化战争条件下导弹武器伪装防护问题的思考[J].自动化指挥与计算机,2013(4):75-78.
- [7] 徐龙堂,付昭旺.装甲车辆顶部防护需求及对策分析[J].兵工学报,2018,39(11):16-20.
- [8] 吕琳琳.外军陆基导弹伪装技术现状[J].兵工科技,2016(13):69-72.
- [9] 胡应山,胡艳军,王旭.信息化条件下联合防空作战地面防空兵伪装防护及作战运用问题研究[J].地面防空兵,2013(3):16-17.
- [10] 赵巍,魏巍.地面导弹发射系统现状及发展研究[J].地面防空武器,2015(3):56-58.