

【武器装备】

信息化条件下的装备战场抢修

潘耀华,王立武,黄忠卫

(重庆通信学院,重庆 400035)

摘要:以信息化战场为背景,阐述了信息化战争对武器装备维修保障产生的影响,分析了信息化战争对武器装备战场抢修的要求,结合实际,对如何提高战场的武器装备应急抢修进行了探讨。

关键词:信息化;装备战场抢修;应急抢修

中图分类号:TJ07

文献标识码:A

文章编号:1006-0707(2010)10-0059-02

战场抢修是指在战场上运用应急诊断和修复等技术,迅速恢复装备战斗能力的一系列活动,是战场环境下对损坏装备的快速再制造,是装备再制造技术的一种特殊形式。科学技术的进步和军事理论的发展,特别是电子信息技术与武器装备的密切结合,使现代战争成为“陆海空天电”五位一体的诸军兵种合成作战的立体战争。作战的突发性,快速性,连续性,立体性空前增加,这种情况对装备维修保障提出了更高的要求,使装备战场抢修的作用更为突出^[1]。面对出现的新情况,研究如何合理利用有限的各种资源,力争在最短的时间内使受损的武器装备恢复到最佳状态,提高作战补给,最大限度地发挥武器装备的作战效能对以信息为主导的现代战争具有重要意义。

1 信息化战争对武器装备维修保障的影响

1.1 硬摧毁与软杀伤的有机结合改变了战损装备的构成

随着信息技术与军事装备的有机结合,大量的智能武器和精确制导武器投入战争,使得当前的武器装备损伤模式较以往的损伤模式发生了重大变化。其原因主要是精确制导武器的广泛使用。在整个越南战争中美军使用的精确制导的弹药量只占总弹药量的0.2%,但是到1991年海湾战争中精确制导的弹药量上升到总弹药量的8%。在1999年科索沃战争中,上升到35%,在阿富汗战争中上升到60%,在伊拉克战争中中美联军使用的精确制导武器所占的比重就更高,达到了80%^[2]。精确制导武器的广泛使用使得战场上杀伤以硬摧毁为主,武器装备的战损以报废和重损为主,而且比例空前增大,不再具有维修可能和维修价值。软杀伤同样使得采用大量先进电子技术的武器失去了战场抢修的意义和价值,伊拉克战争中美军使用了一种高能微波炸弹(high power waves),也称作微电(磁)脉

冲炸弹,它主要的特点就是在爆炸后300 m范围内对所有的对方电子武器装备可以进行软摧毁,使其失去功能。硬摧毁与软杀伤的有机结合改变了战场战损装备的构成,促使战场抢修作出相应的调整。

1.2 作战空间多维化增添了维修保障的任务

当前战争的作战空间已有原来的陆海空三维战场发展为当前的陆海空天电五维战场,战场空间的拓展使得传统的战场前方与后方的界限不断模糊,武器装备的维修再没有准备和明确分工,武器装备维修的突发性增大,所有可识别的空间都有可能变成战场和抢修的场所。伊拉克战争前期,美军为了获得战场单项透明的效果对伊拉克全境进行了广泛而全面的侦查,使用了大量电子强干扰设备,在强大的电子干扰下伊军很多电子装备被破坏,失去作战功能。美军还进行了强烈的网络攻击,大量电脑病毒使伊拉克的计算机网络遭受重创,无法正常运行。战场的多维化无疑增大了维修、抢修的任务。

1.3 战争的巨大消耗提升了维修保障的地位

信息化条件下战场透明高度,作战进程空前加快,必然要求战斗力能在有限的时间内急骤释放,单位时间内武器、弹药、装备等作战资源的消耗量将以裂变的方式增加。于是,对武器装备维修保障的时效性、精确性、可靠性提出了更高的要求。伊拉克战争中美军一个师日消耗弹药、装备器材高达1 600 t,战争初期美军就因为后方保障跟不上而延迟了部队作战进程近1周。显然,能否及时、精确地实施战场武器装备维修保障,开始上升为影响战争胜负的关键因素。

1.4 武器装备信息化加大了维修保障的难度

武器装备的信息化就是在武器装备中大量采用先进的智能科技和电子技术,这些技术在加速战争进程的同时也加大了武器装备的保障难度,尤其是大量集成电路、信

收稿日期:2010-06-29

作者简介:潘耀华(1984—),男,硕士,主要从事装备体制研究。

息网络、计算机等装备的大量使用,在容易遭受硬摧毁的同时也容易遭受软杀伤,这些高度集成的电子设备一旦战损就很难恢复,武器装备的抢修保障难度也随之提高^[3]。

2 信息化战场对装备应急抢修提出新要求

信息化战争与以往的冷兵器战争和机械化战争有所不同。首先表现在战争节奏快,时间跨度小,以伊拉克战争为例,从3月20日战争打响第一枪开始到4月15日主要军事行动结束,一共历时25天,战争的整个时间较以往大为缩短。其次是空间跨度大,战争的前后方界限趋于模糊,整个伊拉克战争中再没有前线和后方之分,整个伊拉克国家都属于战争状态,尤其是在战争的前期侦查、电子压制和网络攻击中前后方的界限完全消失。这种情况使战场抢修在装备保障中的作用更为突出,同时也向装备战场抢修提出了更高的要求。

2.1 战场抢修必须具有高度机动性和高度时效性

由于信息化战争具有作战范围广,战场地域大,加之智能武器和精确制导武器的大量使用,装备战损率高空前增高,这就要求维修保障力量必须具有高度机动能力,能够及时到达现场,迅速开展维修,确保受损装备能够及时再次投入作战。假设装甲机械化部队的装备在短时间内遭受大量集中、严重的破坏,在48 h内损失60%即将失去战斗力而在若干天内损失80%仍可继续战斗。经验表明,每5辆损坏的坦克可以拼修成3辆能用的坦克。一支拥有1 000辆坦克的部队,假设每天战损的坦克为100辆,如果没有有效的战场抢修和修理系统,10天以后这个部队的坦克就将消耗一空。反之如果有一套战场应急抢修系统能将5辆坦克修复为3辆,10天以后仍有600辆作战坦克^[4]。因此维修保障的时效性非常关键,必须立足于在战斗现场或前沿短时间内恢复装备性能,提高装备的再生率,以再生率抵消战损率。

2.2 装备战场抢修应具有通用性的保障能力

信息化条件下装备配置了数量巨大、品种复杂、型号多样化的武器装备,因此战场维修保障的对象多,任务繁重,战场应急抢修应具有抢修多种装备的能力。以海湾战争中美军通信指挥系统为例,整个系统中就拥有短波通信、超短波通信、接力通信、卫星通信、有线通信,指挥自动化、空中预警、电子侦察与干扰等众多的通信方式。“沙漠风暴”行动开始时,美军为把大量的战场信息传回本土和欧洲进行分析就调用了大量的卫星和地面通信线路网络,其中就包括了118个地面机动卫星终端,12个商业卫星终端,61个联合战术通信话音交换机和20个联合战术通信报文交换机,这还只是其中的冰山一角,大量的战术通信装备还未统计在内,并且这些通信装备没有具体化为具体的型号。这些装备数量巨大,性能不一,型号不同,出现的问题也各不相同,抢修的措施和方法也各不相同,因此具

有同时抢修保障多种装备的能力,是现代战争对装备战场抢修提出的新要求。

3 提高装备抢修保障能力研究

3.1 配备高度机动性的通用维修器材

现代战争的快节奏充分压缩了战争的时间和空间,而高精技术的使用又使得武器装备一旦出现战损就趋于严重,抢修环境则更加恶劣,抢修时间更加紧迫,抢修难度趋于增大,要实现战场抢修、实现“战斗力再生”就必须提高抢修后的转移速度,使得抢修的人员和抢修器材能够适应战争的节奏。此外,武器装备使用了大量高新技术,其密集性和合成性空前提高,以往功能单一的维修器材已不能满足当前战争的需要,迫切改变以往维修器材的保障模式,使得维修器材能满足大多数情况下维修的需求,因此通用型的维修器材就显得尤为重要。配备高机动性的通用维修器材不仅能够提高战场的抢修保障能力,而且把多种维修器材通用化能够节省器材重复配置带来的额外费用。

3.2 改变过去“多而不专”或“专而不广”的局面^[5],提高维修保障人员的综合能力

冷兵器时代,由于武器装备过于简单,不需要复杂的维修保障,因此装备维修保障就显得无足轻重。随着时代发展,大量设计复杂、科技含量高、作战效能好的武器装备列装部队,并且这些装备都有以质量优势取代数量优势的趋势^[6]。这些武器装备一旦出现故障将对部队的战斗力带来更多更大的影响,通过装备的战场抢修恢复战斗力不但必不可少,而且更为重要。以往的装备维修人员的维修技能往往集中于专一的维修上,缺乏整体系统的维修观念或者是知识面很宽但缺乏精致的维修技能,这中情况不利于当今整体系统的维修,不利于装备整体作战性能的恢复,有待于做出相应的调整^[7]。

3.3 提高网络化保障能力,建立装备抢修的组织指挥体系以及远程支持系统

当代战争中的维修保障不应再是以往孤立的维修保障点的集合,而应该形成一个强有力的保障网络,该网络是一个有机的整体,在装备出现故障后能够根据战场实际情况迅速调整保障部署,第一时间到达故障现场进行抢修保障,从而在最短的时间内以最快的速度恢复故障装备原来的战斗力。由于当今武器装备使用大量高科技,加之战场情况复杂,平时不出现的故障都可能出现,因此在维修现场极有可能出现维修人员排除不掉、维修不了的故障。为了使故障装备经抢修后迅速投入新的战斗,就需要给予远程技术支持,因此,建立抢修保障通信指挥和远程支持于一体的网络就成为提升抢修保障能力的倍增器。