

兵器广角

前不久,泰国陆军部队对拟购的CS/AH2型105毫米榴弹炮进行试射,检验提升其战力。

不仅仅是泰国,过去一年,世界上多个国家宣布的武器采购名单中均有105毫米榴弹炮的身影。一些局部战争和军事冲突中,M101式105毫米榴弹炮、M56式105毫米榴弹炮等也频繁出现在前沿阵地上,展示着其“青春不老”的特点。

在上世纪一些经典战争片中,集中炮火集群射击的镜头高频率出现。如果仔细观察,我们会发现这些炮火主要来自105毫米榴弹炮,其外

观简洁,在几轮炮火打击结束后,可以由卡车或吉普车进行快速拖运,成为当时城市攻坚与大兵团作战的火力核心。海湾战争中,美国陆军仍在使用M2A1式105毫米榴弹炮。装备过该型榴弹炮的海外军队超过60家。

随着科技的进步和战争形态的演变,而对现代战争强大的火力需求,传统榴弹炮的地位作用、运用方式等也在悄然发生变化。作为两次世界大战的“老将”,105毫米榴弹炮曾经发挥过怎样的作用?在现代化战争中,射程与火力相对不足的105毫米榴弹炮还能否占有一席之地?今后又会怎样发展?请看本期解读。

兵器知识



图为采用“舰靠式”停泊的港口。

去年“北部·联合-2023”军演,俄罗斯海军军舰采用一字排开、“尾部”靠岸的停靠方式引发很多军迷关注。这种停靠方式称为“舰靠式”停泊,相比于常见的“舷靠式”停泊和“接舷式”停泊,这种靠岸方式比较少见。那么,舰艇靠港停泊如何选择停靠方式?它们又具有怎样的实践价值和优势?

其实,停入港的方式与码头的设计、海军习惯等因素有着紧密联系。根据码头和泊位的不同设计形式,大致可分为以下几种:顺岸式码头靠泊、突堤式码头靠泊和墩式码头靠泊。

顺岸式码头是指沿着河流或海岸线,经过港池疏浚、堤岸加固以及相应港口设施(如缆桩、岸电等)的铺设后建成的码头泊位;突堤式码头则是由人工建造的,由陆岸向水域中伸出的码头。

停船入港有讲究

赵富豪 龚诗尹

墩式码头则是一种独特的码头形式,通常在海中修建八角形或四方形码头泊位,每个边都可以停泊舰艇。墩式码头与海岸通常通过栈桥或突堤相连。美国基特萨普-班戈海军基地便拥有一个用于停泊“俄亥俄”级战略导弹核潜艇的墩式码头。

根据不同的硬件设施和环境条件,不同的船舶停泊方式应运而生。

首先,常见的是“舷靠式”停泊。这种停泊方式适用于码头长度较长、停泊空间较为宽敞的情形。舰艇进港时,可以通过发出信号,使其恰好停泊在泊位旁边。这种方式因为便于大量人员快速上下船和港口设施为舰艇提供维护补给而被广泛采用。然而,对于一些尺寸较大的舰艇和不具备侧推能力的舰艇来说,“舷靠式”对港口码头的空间要求较高,同时还需要拖船来辅助。这对港口设施和工作人员要求更高。

其次,可以尝试采用“接舷式”停泊的方式。第一艘舰艇停泊在码头泊位上,第二艘舰艇停靠在第一艘舰艇的右舷,形成了一种“舰靠舰”的停泊排列方式。其优点在于对码头空间占用较小,一个码头即可停泊多艘舰艇。

“舰靠式”停泊在俄罗斯海军中应用较多。尤其是在北方舰队的基地,如阿尔汉格尔斯克军港,冬季时常被冻结。采用“舰靠式”停泊,舰艇方向的积雪可以通过破冰船快速清除,从而使舰艇能够快速启动,离港出动。

然而,“舰靠式”停泊方式也存在一些不足。“舰靠式”停泊会占据较多的纵向水域空间,其他船只进出港口的航道宽度变窄,增加操船难度和碰撞风险。并且在“舰靠式”停泊下,上下舰艇只能通过船舷进行,不利于舰艇快速接受物资补给和船舱战斗岗位人员的快速响应。

实际上,无论是哪种停靠方式,船舶靠泊都要综合考虑多种因素,包括码头朝向、风流方向、高低潮时间、船舶吃水、船长船宽及载重情况,以及需要几艘拖轮协助等,做出周密的离泊操纵计划。另外,还需要船舶的各部门之间、船和岸之间、船和拖轮之间密切配合,才能使船只顺利靠离。

“青春不老”的105毫米榴弹炮

王翰阳 杨龙霄 杨润鑫

硝烟中诞生,曲折中发展

105毫米榴弹炮属于轻型野战火炮,具有重量轻、易机动等特点,可利用牵引车或直升机快速部署,打击敌有生力量。20世纪前叶,105毫米榴弹炮曾在英国、美国等国家的陆军部队中风靡一时,且作为主力火炮参与了很多重要战争。尤其是在一战及二战中使用广泛,发挥作用明显,受到各国军队的青睐。

两次世界大战也在加速推动着战争形态的演变。随着坦克逐步登上历史舞台,步兵规模逐步缩减,这给榴弹炮的发展带来了不小的挑战。因其有限的装药量,爆炸威力相对较小,加之世界各国坦克不断发展升级,导致榴弹炮难以对装甲目标造成有效毁伤。

二战结束后世界转入冷战,很多国家笃信“真理只在大炮射程之内”。苏联等国家决定增大陆军炮兵的主炮口径,淘汰了一批正在服役的105毫米榴弹炮,更换为拥有更大威力与更远射程的155毫米榴弹炮。火炮就这样向着大口径蓬勃发展的,各型大口径榴弹炮逐渐成为野战火炮的主体。

相比之下,105毫米榴弹炮似乎被打入“冷宫”,新型号越来越少。但榴弹炮的发展并未止步,而是在曲折中不断向前发展。当世界各国陆军主要以空中火力支援和大口径火炮火力支援为主时,英法等国却没有放弃对小口径榴弹炮的研制。在英国人眼中,小口径榴弹炮造价低廉、维护成本低、作战能力持久的特点十分符合英国国情。按照这个思路,英国皇家武器研究所和诺丁汉皇家兵工厂研制的“L118”式105毫米榴弹炮问世,并在结构、材料等方面取得突破。

“L118”式105毫米榴弹炮采用更高强度的身管与更加灵活的结构,使其兼具射程远和战斗全重轻的优点。几年后,英国与阿根廷之间爆发马岛战争,默默无闻的“L118”式105毫米榴弹炮一战成名。法国人也是一样,在1980年,法国“LG1”式105毫米榴弹炮亮相,凭借其重量轻、射程远、机动性好和可靠性高的出色表现,成为当时的一代“明星装备”。

值得一提的是,到20世纪末期,英国皇家兵工厂又研制出底部排气榴弹炮,将“L118”式105毫米榴弹炮射程进一步翻倍,成为当时战斗全重较轻但射程最远的小口径榴弹炮。

“没有最好的装备,只有最适合你的装备。”此后,105毫米榴弹炮的研制与发展重新进入世界各国的视线之中,也一度使多款小口径榴弹炮成为当时国际军火市场上炙手可热的“畅销产品”。发展至今,105毫米口径榴弹炮仍然大量列装于世界各国军队,发挥着难



图①:英国FV433型105毫米自行榴弹炮。图②:德国1e.FH18型105毫米榴弹炮。图③:英国“L118”式105毫米榴弹炮。资料来源:资料图片

以替代的作用。

重获战场优势,老树发新枝

随着国际形势发生改变,局部战争成为基本战争形态。飞机、导弹等远程高杀伤武器的广泛运用,使世界各军事大国的战场火力打击能力得到了显著提升,火力打击手段也从单域打击向多域联合打击不断拓展。在美军提出建立高机动、快反应、强杀伤的“目标部队”概念后,轻量化成为一些国家发展榴弹炮的方向之一,大口径大威力不再是唯一的追求目标,具有运输优势、机动优势、打击优势的105毫米榴弹炮,开始在更大的舞台上焕发新活力。

相比于广泛列装的155毫米榴弹

炮,105毫米榴弹炮在体量上具有显著优势。拿目前同类型中较轻的美制“M777”155毫米牵引榴弹炮来说,其重量约为西方主流的现役105毫米榴弹炮的两倍。这就意味着在运输过程中,155毫米榴弹炮需要借助重卡或重型直升机进行机动运输,在后勤保障上也需要耗费更多人员和精力。而105毫米榴弹炮能够像轻型火炮一样使用吉普车、卡车或普通直升机等运输工具快速机动部署,短时间内形成火力打击能力,比较适合“打完就跑”的游击战术。当然,105毫米榴弹炮家族中也有“另类”,南非丹尼尔公司生产的G7型榴弹炮尽管在口径上选择了105毫米,但在重量和射程上更接近于155毫米榴弹炮。

105毫米榴弹炮相对较快的射速以及持续的火力打击能力,也令人瞩目。以法国“LG1”式105毫米榴弹炮为例,

该型号榴弹炮的最大射速达到每分钟12发,是“M777”155毫米牵引榴弹炮的5倍左右,能够持续对敌进行火力压制或反制,进行覆盖式打击。同时,加装初速测定雷达和数字化火控系统的“LG1”能够根据追踪炮弹方向速度,修正下一发炮弹的发射参数,在精度上毫不逊色于“M777”155毫米牵引榴弹炮,也可以对敌重要目标进行多次精确打击。

对于火炮而言,射程、射速、精度、机动这4个特征相互制约,在射速、精度、机动上凸显优势的105毫米榴弹炮在射程上显然存在短板。然而,现代化战争已不仅仅是传统的火炮对轰,面对突发冲突事件,必须快速部署、快速突袭、快速增援。毫无疑问,灵活机动的105毫米榴弹炮更适合一些局部战争需求,能在“短兵相接”中实现快速打击,提高战场火力水平。

防磁装甲:没等来“攻己之矛”的“防敌之盾”

周韵 王焯

兵器钩沉

第二次世界大战是人类有史以来规模最大的战争,也是人类军事科技快速发展的重要时期。二战期间,许多经典武器的发明,为战后军事科技发展和战争形态变革带来了深远的影响。但也有部分发明看起来很有创意,实际却少有用处,防磁装甲便是其中之一。

1942年5月,纳粹德国研发了一种空心装药磁性反坦克地雷,在“铁拳”反坦克榴弹和“战车噩梦”反坦克火箭弹等德军反坦克“主力”装备批量投产前,这是一款非常有效的“坦克杀手”——

使用者投掷该地雷至盟军坦克附近后,地雷底部的U型磁铁会牢牢地吸附在坦克上,直到7秒后爆炸。

自己有了“矛”,便会担心敌人手中有“盾”。德国研发磁性反坦克地雷并大量装备部队后,认为盟军在不久的将来也会仿制成功并投入实战,因此“未雨绸缪”地萌发了一种思路:研发防磁装甲。

这种具有前瞻性的思想本质上没错,因为任何技术都有被突破的可能性,尤其是战场上,一点点技术优势都可能影响到战局胜负。

德国开发的防磁装甲呈软泥状,平时装在桶里,使用时需要加入适当的稀释剂丙酮,此举类似于调油漆。在敷设时,需将坦克表面清理干净,先用小铲子

敷设第一层,厚度约5毫米,且要在表面划出方格的十字形,以便于第二层可以更好地附着。敷设第二层时,为了减少磁性地雷和战车垂直面的接触面积,降低磁性地雷的附着力,这些涂层上会被刮刀划出各种凹凸不平但不失整齐图案。

从1943年9月开始,德军所有前线装备的坦克,封闭战斗室的自行火炮和坦克歼击车都陆续涂布了防磁涂层,远看就像粉刷了一层“水泥墙”。

德军最初把防磁装甲这种“黑科技”用在了“虎”式坦克身上,早期盟军对防磁装甲知之甚少,再加上“虎”式坦克的重型装甲,导致普通火炮很难将其击穿。于是,盟军之间开始流



传“虎”式坦克具备装甲自我修复能力,并猜测分析是因为坦克表面的这层“水泥墙”起着特殊作用,认为这是德军的一种高科技装甲,长时间里都希望得到实物进行研究。防磁装甲“歪打正着”,一定程度上起到了迷惑盟军的作用。

让德军没有想到的是,整个二战

期间,盟军都没有研发磁性反坦克地雷,防磁装甲作为“防敌之盾”却没等来“攻己之矛”。因此,防磁装甲装备一段时间后,德军发现没有对手,反而需要徒增人力来敷设,还会导致坦克的重量增加,影响机动性,因此放弃了这块“鸡肋”,一直没有再启用。

上图:涂有防磁装甲的德军坦克。