

韩国海军第八艘214型潜艇下水

11月8日,韩国海军第八艘214型潜艇“李范奭”号在大宇造船海洋株式会社玉浦造船厂下水。据介绍,依靠先进的燃料电池技术,这艘水下排水量超过1800吨的常规潜艇可以持续潜航1248海里。这是韩国从德国引进技术建造的最新一代潜艇,寄托了韩国建设“大洋海军”的希望。



■ 11月8日,韩国大宇造船海洋株式会社玉浦造船厂举行第八艘214型潜艇下水仪式

宣传诱惑 赢得订单

韩国海军对德国研发的常规潜艇情有独钟,在1987年就向联邦德国(西德)霍瓦兹-德意志集团采购三艘209出口型常规潜艇(水下排水量1200吨)。1989年和1993年,韩国海军又分别采购第二批三艘和第三批三艘209型潜艇。其中第三批209型潜艇还加装了“不依赖空气推进系统”(AIP),水下排水量达到了1400吨。

韩国海军本来对209型潜艇是很满意的,原计划采购12艘,然而就在韩国按照许可证生产的9艘209型尚未完工之时,德国人又于1997年初推出214型潜艇。德国人宣称,214型潜艇综合了209出口型和德国海军自用的212型潜艇技术,并吸收了以色列海豚级潜艇的某些优点。其实,德国人的这种解释带有较强的广告色彩。事实上,214型潜艇的设计主要是达到这样几个目的:性能比209型潜艇有所提高;成本比212型潜艇低;装备AIP动力系统;潜艇噪声比209型潜艇更低;最大下潜深度也比209型更深。说白了,德国人是发现209型潜艇的出口潜力已几乎耗尽,需要用214型来争取订单,以便保持本国研制和生产潜艇的能力。

面对德国人的宣传攻势,韩国海军动心了。在2000年11月3日宣布购买第一批三艘214型潜艇,由韩国现代重工蔚山造船厂按照许可证生产,德国企业提供技术支持。2008年底,韩国又和霍瓦兹-德意

志集团签署了采购两批共六艘(每批均为三艘)214型潜艇的合同,分别由现代重工蔚山造船厂和大宇造船玉浦造船厂建造。

多种改进 性能提升

以新下水的“李范奭”号为例,它的艇型是对流体动力和目标强度参数进行优化处理后才确定的,并在此基础上确定了指挥台围壳的最佳形状和尺寸,虽与上一代209型潜艇有很深的血缘关系,但水下航行阻力更小、水面航行时的稳性更好。

“李范奭”号还是第一种采用模块化设计的常规潜艇,艇内共有20多个模块。这种模块化设计不仅能提高建造效率,而且方便日后进行改装和升级。

该艇采用单壳体结构,储备浮力大于10%,耐压壳体直径6.3米,采用HY80高强度钢制造,工作深度250米,最大潜深达400米,与许多核潜艇相当。HY80钢还可以适应压力的变化,保证潜艇在发生搁浅或碰撞等意外事故时有较强的生存力。

“李范奭”号的动力系统与212型潜艇类似,也是燃料电池和柴电系统组成的混合动力系统,但其燃料电池是西门子公司开发的新一代产品,单个电池单元模块的功率达到120千瓦,比212型上采用的燃料电池先进得多。“李范奭”号共装有两个电池单元模块,总功率240千瓦。主推进电机是西门子公司研制的新型低速永磁电机,输出功率比212型潜艇的电机大20%~30%,且调整速度时不产生噪声。“李范

奭”号的主机为2台MTU16V396型柴油机,功率为8486千瓦;推进装置为单轴7叶大侧倾螺旋桨。

公开信息显示,“李范奭”号长65.3米,宽6.3米,高13米(龙骨至指挥台围壳顶),吃水6米,水面排水量1690吨,水下排水量1860吨,自持力为50天,编制艇员少于40人。必要时,该艇可以20节的航速连续潜航数小时,之后可以迅速恢复到静音潜航状态,整个过程不需浮出水面或对电池进行再充电。当潜艇以4节航速潜航时,燃料电池可使该艇持续航行1248海里;当以6节航速进行通气管航行时,可持续航行12000海里。

航电先进 装备多样

“李范奭”号艏部布置有8具533毫米鱼雷发射管,可发射多种鱼雷,其中3、4、7、8号发射管还能发射“海星-3”反舰导弹和“天龙”攻陆巡航导弹。该艇的武器搭载量为16枚鱼雷和导弹,所有发射管均能快速装填。在执行布雷任务时,“李范奭”号可携带32枚水雷。

通过高性能数据总线,“李范奭”号的传感器(包括声呐、攻击潜望镜和光电桅杆)、操纵装置(鱼雷和发射管)、导航系统被统一集成,构成ISUS90型作战指挥和武器控制系统。该系统可以对数据进行接收、评估,然后自动排作出战顺序。值得一提的是,ISUS90中的光电桅杆内置了光学测距仪、热成像传感器,组合式电子支援措施和卫星定位系统,攻击潜望镜也内置了光学测距仪,而水雷探测声呐系统也可以为潜艇提供近距离导航数据。由于ISUS90是一种开放式系统,韩国海军可以为其添加更多型号的鱼雷和导弹数据,丰富该型潜艇的武装。

为了降低噪声,“李范奭”号采取了多种措施,包括:采用低噪声机械和设备;避免永磁电机低频时发生瞬变现象;主机舱的所有机械都安装在整体浮筏式减振基座上;所有模块、管系和电缆都采用弹性安装;艇体开口安装活动挡板,减少水流噪声。此外,优化设计的潜艇外形、艇体表面的特殊吸声涂层也对降噪发挥了重大作用。

“李范奭”号中部是技术控制中心和作战信息中心,包括声呐控制台、武器操作台和舰艇控制系统等。潜艇后半部分全部用于安装与推进装置和操纵系统相关的系统和设备,采用无人控制。

需要强调的是,韩国采购的三批214型潜艇都有不同的改进,其中第三批三艘主要是对动力系统、作战指挥和武器控制系统等进行了升级。 石宏

装 备 信 息

以色列反无人机新系统



11月15日,以色列埃尔比特系统公司对外发布其最新研制的ReDrone反无人机系统。

据介绍,ReDrone反无人机系统可根据无线电频率和通信协议,识别目标无人机的类型,并对无人机进行探测、识别、跟踪和压制,有效保护低空空域、基础设施及其他关键区域免受敌方无人机侵袭。

此外,埃尔比特系统公司还展出了名为SupervisIR的红外探测系统,可执行广域情报收集任务和目标搜索任务。安装SupervisIR的ReDrone可获得更全面的敌方无人机信号情报和热成像探测能力。

印度海军接收自研声呐



印度海军最近接收了四型由印度国防研究和开发组织(DRDO)研发的声呐系统。据介绍,这些声呐系统分别供不同的作战平台使用。

其中,HumsaUG声呐是现役Humsa声呐的升级版。Abhay声呐是一款主被动声呐,主要供浅水区域活动的小型舰艇使用,能探测、定位、分类和跟踪水下和水面目标。印度海军已提议将该型声呐用于3艘“阿巴伊”级护卫舰。Nacs声呐可发现其他声呐的发射和接收特性,确定其他声呐的固有特性。Aidss声呐是一种应急声信号发射装置,可在潜艇处于危险时发射求援信号。



兵器百科

“特战机枪”助美特种部队中东反恐

在持续多年的叙利亚内战中有大量外部势力参与已是不争的事实,其中美军“海豹”部队的特种兵就相当活跃。今年5月,美国特战司令部司令雷蒙德·安东尼·托马斯上将展示的相关照片中,可以看到美国“海豹”6队特种兵在叙利亚使用M60E6“特战机枪”的场景。

其实,M60机枪是上世纪60年代就列装美军的“老枪”。在越南战争期间,M60机枪因故障频发、容易卡弹、可靠性差,遭到参战美国大兵的普遍差评。最终,美国陆军决定放弃M60,改用比利时赫斯塔尔公司提供的MAG58机枪(美军编号M240)。只有“海豹”等特战部队认为M60轻便易操作,仍向美国军火公司订购经过改进的M60机枪。M60E6就是根据用户反馈,于2013年推出的改进型M60机枪。

鉴于M60系列机枪的人机工效设计已经十分良好,因此制造商

在设计M60E6时,首要考虑的是提高可靠性,同时简化野战保养程序。其次则是进一步减轻枪支重量,使结构更加紧凑,以便在长时间作战环境中节省士兵体能。

在提高可靠性方面,M60E6首先改进了M60最遭人诟病的地方——弹链和拨弹齿。以前型号M60的拨弹齿出力不够,经常因弹链变脏而卡弹。虽然理论上只要保护好弹链就没问题,但在战场上,士兵为了保命,经常需要在土堆或泥沼中摸爬滚打,枪械部件被污染是常有的事。一旦在战场上发生卡弹,对士兵来说几乎是致命的。

为了解决这一问题,M60E6的拨弹齿经过修改,拨弹力度增加了30%,即便在弹链受污染的情况下一样能拉动弹链上膛。为了增加机匣的使用寿命,设计人员对机匣内部进行了强化处理,不仅能承受更粗暴的操作,而且在分解清理时,也



不用为除锈而费力。

M60E6的活塞筒和气体调节器也被重新设计:枪管下方的活塞筒增加了筒壁厚度,减少撞击受损的几率;活塞筒与枪管的连接被加固;进气孔从单孔改为双孔,增加进气量,提升机匣内活动机件的动力。枪管采用新的强化钢材制造,内膛全部镀铬,能承受更高温度,不仅降低了作战时更换枪管的频率,而且

可以进行长时间持续射击。

在枪支减重方面,M60E6的机匣盖从钢板冲压成型改成铝合金锻造,握把和前护木也全部换成较轻的工程塑料。为了让士兵在街巷和楼房等空间受限的作战环境中更加灵活,M60E6的液压缓冲器经过重新设计,长度缩短一半。枪口消焰器改为鸟笼式设计,虽然消焰效果并无提升,但长度缩短一半,进一步缩

减枪身长度。经过改进,采用标准枪管的M60E6机枪全长965毫米,如果换装短枪管,机枪长度仅939毫米,与美军M249机枪相差无几。标准枪管的M60E6重9.85千克,短枪管版则是9.27千克,就算加上200发弹药,也比M240轻40%。

另外,M60E6的两脚架锁定设计从下拉固定改成内置卡笋,射手可以单手快速或收起。枪托底部加装抵肩板,方便射手在卧姿时稳定枪身。原本较小的拉机柄则被改成大型拉机柄,方便戴手套操作。提把采用折叠设计,减少对瞄准的干扰。

M60E6机枪曾在2014年4月打败德制HK121机枪,拿下丹麦陆军的订单,又陆续打入波兰、罗马尼亚等国家陆军特战部队的市场。M60E6的枪机、机匣等主要零部件都能和早前的M60E4/E3等枪型互换,美国军火公司也推出改装套件,方便客户改装库存旧枪。 文倩