

DOI: 10.16781/j.0258-879x.2019.08.0894

· 海洋军事医学 ·

我国海军建立直辖式潜艇艇员援救综合训练基地的思考

翁永斌¹, 陈亮¹, 吴夏阳², 杨涛^{1*}

1. 海军军医大学(第二军医大学)海军特色医学中心, 上海 200433

2. 海军 92858 部队参谋部, 宁波 315812

[摘要] 科学的岸港训练是提升潜艇艇员援潜救生能力的有效举措。针对目前我国潜艇艇员援潜救生岸港训练模式存在的不足, 笔者认为有必要建立直辖式潜艇艇员援救综合训练基地。本文从组织领导和协调机构、主要功能和职能定位、设置数量和配置地域、保障体系和运行方式等方面提出总体构想, 并介绍了相关配套建设措施, 以期为创新援潜救生训练机制、全面提升我国海军潜艇艇员援潜救生训练效果提供思路。

[关键词] 潜艇; 军事人员; 援潜救生; 训练基地

[中图分类号] R 821.81

[文献标志码] A

[文章编号] 0258-879X(2019)08-0894-04

Thoughts on establishing subordinate comprehensive training base for submarine rescue of Chinese navy

WENG Yong-bin¹, CHEN Liang¹, WU Xia-yang², YANG Tao^{1*}

1. Naval Special Medicine Center, Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

2. Staff Department, No. 92858 Troop of PLA, Ningbo 315812, Zhejiang, China

[Abstract] On-shore port-based training is important to improve naval submarine rescue and escape capability. It is highly necessary to establish subordinate comprehensive training base for submarine rescue and escape, so as to solve the current problems in on-shore port training. Taking into consideration of the organizational leadership, coordination mechanism, supporting system, operational mode, main function, role design, numbers and location of setting, and supplementary measures, we put forward a general concept for the training base, hoping to provide ideas for innovating the training mechanism and improving the training effectiveness of naval submarine rescue and escape capability.

[Key words] submarine; military personnel; submarine rescue and escape; training base

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2019, 40(8): 894-897]

潜艇艇员援潜救生训练主要有岸港训练与海上训练等方式, 其中岸港训练是基础和关键。近年来我国海军援潜救生岸港训练已取得显著进步, 但也存在一些暂时无法克服的不足, 这些不足已成为制约我国海军潜艇艇员援潜救生整体能力跃升的主要因素。本文拟从建立直辖式潜艇艇员援救综合训练基地的角度, 探寻解决现有训练矛盾的对策与方案。

直辖式潜艇艇员援救综合训练基地是指由海军机关主管训练的职能部门直接进行业务管理, 具有组织潜艇艇员损害管制和脱险逃生等全系统、全过程应急能力训练资质的专职军事训练机构。英国、美国、澳大利亚等国家均设有潜艇艇员援潜救生训

练的专业组训机构, 并制订有严格且明确的训练机制和规定要求^[1-7]。从我国海军潜艇艇员援潜救生训练现状看, 建立直辖式潜艇艇员援潜救生综合训练基地对于正规潜艇艇员援潜救生训练、提高潜艇艇员损害管制和脱险救生能力、增强实战化训练效果、整体提升我国海军潜艇战斗力具有深远意义。

1 建立直辖式潜艇艇员援救综合训练基地的必要性

全面提升潜艇艇员援潜救生能力是实现“能打仗, 打胜仗”目标要求的一项重要任务。随着训练系统化、实战化的深入推进, 为扎实搞好援潜救生实战化训练, 切实解决潜艇艇员援潜救生训练需

[收稿日期] 2019-02-26

[接受日期] 2019-05-31

[基金项目] 军队后勤科研项目(BWS13B084). Supported by Scientific Research Program of Military Logistics (BWS13B084).

[作者简介] 翁永斌, 硕士, 工程师. E-mail: 83619751@qq.com

*通信作者(Corresponding author). Tel: 021-81883163, E-mail: tonioyang@aliyun.com

求和现有组训能力之间日益凸显的矛盾^[8],我国海军建立直辖式潜艇艇员援救综合训练基地的需求越来越迫切。

1.1 破解潜艇艇员援潜救生训练发展瓶颈的需要 岸港训练是潜艇艇员援潜救生训练的主要形式,也是潜艇全科目训练中的重要一环,承载着向实战能力转化的重要任务。经过几十年的建设和发展,我国潜艇艇员损害管制、脱险训练虽已取得长足进步,但是离实战需求还存在差距,制约因素有如下几点:(1)训练关系不畅。目前,上级机关没有给组训机构下达年度训练计划,且组训机构与参训部队无隶属关系,部队有训练需求但无法实现,从而造成每年训练时间、参训人数不确定及训练设施季节性空闲率高。(2)组训机构数量不足。目前,我国海军援潜救生的专业组训机构数量较少,无法满足所有艇员定期轮岗训练的需求。(3)训练模式陈旧。多年来,援潜救生训练的方法和手段没有创新,新技术采用不及时,因而缺乏新时代的训练模式。(4)训练内容较散。各个训练机构训练内容专而不全、不系统、不成体系,各自为战,参训艇员训练结束后常有“不解渴”的现象。(5)训练结果评价系统缺乏。现有训练中没有嵌入科学精确的训练评价系统,训练考核结果无法量化。

1.2 加快转变潜艇部队援潜救生能力生成模式的需要 目前,我国潜艇艇员援潜救生训练主要采用骨干训练模式,援潜救生能力可能成为限制潜艇战斗力全面提升的一块短板,加快转变潜艇部队援潜救生能力生成模式,从而全面提升潜艇部队援潜救生能力刻不容缓。建立直辖式潜艇艇员援救综合训练基地,将物联网、虚拟现实(virtual reality, VR)等新技术应用于潜艇艇员援潜救生训练,可以使艇员从理论、模拟到实操,从心理到生理上均能真切地得到实战化、系统性极端舱室环境和海洋环境锻炼。建立综合训练基地能充分优化现有的军事训练资源,配合相应健全的组织结构、职能分工和运行模式,以基地级一体化训练推动潜艇艇员援潜救生能力生成模式的快速转型。

1.3 实现全系统、全过程实战化训练的需要 目前,潜艇艇员阶段减压脱险训练主要由潜艇部队自身组织,快速上浮脱险训练主要由各组训机构组织,损害管制则潜艇部队和组训机构均可组织。由于潜

部队和组训机构隶属不同部门,艇员脱险训练实际上仍是各自为战,断点式、割裂式训练居多。然而在实战中潜艇失事后艇员的应急处理能力不是某个项目训练能够解决的,也不是一时一次的训练可以完成的,而需要全过程的系统性训练。建立直辖式潜艇艇员援救综合训练基地,以海军参谋机关为统领,以军事信息系统为纽带和支撑,将减少各个单位军事资源的重复性建设,减少各个层级的重复训练,增强训练的系统性、实用性,释放潜艇部队自身的组训压力,可以大大延长其研究并创新作战方法的时间。

1.4 适应基于新技术创新训练手段的需要 目前,受制于多种因素,潜艇艇员脱险训练的年度训练量较小,不能满足潜艇部队的需求。其重要原因是各个组训机构的训练模式老化,每批次训练人员有限,受季节、气温影响使每年的训练时间有限。全面采用VR/增强现实(augmented reality, AR)技术模拟潜艇失事舱室环境、增强参训人员心理承受能力,利用VR技术模拟失事后的援潜救生操作,可以无成本、低风险反复训练,直至参训人员掌握动作要领后再进行实操训练,从而提高训练实效。利用VR模拟技术能够精确地评价潜艇艇员脱险能力的掌握程度,提高其面对极端舱室环境时的心理承受能力。大范围地采用VR模拟技术也是军事上包括飞行训练的通行做法,能显著增加训练量、降低训练成本,有效提升训练效果^[8]。

2 直辖式潜艇艇员援救综合训练基地的总体构想

应充分发挥我国海军院校的技术保障优势,本着“机关主导,院校主建,部队主用”的原则建设直辖式潜艇艇员援救综合训练基地,在海军机关训练管理职能部门的直接领导下制定潜艇艇员援潜救生训练年度计划,按区域统筹安排潜艇部队新老艇员参加训练。参照英国、美国、澳大利亚等国家的训练经验,新艇员必须参训合格后方能持证上艇工作,并建立3年复训1次的复训机制^[3-7]。

2.1 组织领导和协调机构 科学合理的体制是直辖式潜艇艇员援救综合训练基地高效运行的组织与制度保证。目前,援潜救生训练的组织、管理等职能分散在海军机关、院校、部队等多个部门和多个层次,不易从全局上进行潜艇艇员援潜救生训练的统筹规划、军事训练资源的统一利用和训练计划的

合理安排。应该理顺训练管理层次,从海军机关层面统领潜艇艇员援潜救生训练工作,制定训练工作规范流程,每年根据训练资源与各个部队训练需求制定训练计划,下达年度训练任务和下拨训练经费,明确参训单位、参训人数和时间节点,协调解决部分单位因其他突击性任务导致的训练时间调整问题,使组训机构能够专心于训练保障,参训部队能够轻装上阵,大大减少组训机构和参训部队在协商处理训练时间、合同、经费等琐碎问题上耗费的时间。

2.2 主要功能和职能定位 直辖式潜艇艇员援救综合训练基地是潜艇艇员损害管制、自救脱险训练的专职机构。在系统设计之初就必须考虑到满足全年不间断进行脱险训练的需要,为适应冬夏两季的极端气温,相关设备需安装水加热、空调系统等辅助装置。直辖式潜艇艇员援救综合训练基地应能够实现以下功能:

2.2.1 理论培训功能 能够实现潜水医学及高气压生理学理论培训,潜艇救生理论培训,潜艇用脱险装备、艇员用脱险装具及潜水员用潜水装具理论培训等功能。

2.2.2 基于VR技术的模拟训练 在理论培训结束后,实现海军现役各型潜艇各个舱室各种不同类型灾害的模拟、艇员在极端环境下的心理训练、艇员针对某一灾害损害管制和自救脱险的反复操作、灾害发生时艇员援潜救生的全过程组织、实现各种不同装具和器材实操的模拟训练。

2.2.3 基于大型设备的损害管制操演 虚拟训练结束后,可以实现在潜艇内部发生不同部位破损进水、各种类型火灾损害时,进行有针对性的管制模拟操演。

2.2.4 有水自救脱险实操训练 虚拟训练结束后,可以实现艇员着各型脱险装具的正常操作程序及应急操作程序训练,如2-8装具的发射管、救生闸套阶段减压脱险训练、2-8II装具快速上浮脱险训练。

2.2.5 艇内接受援救训练 可以实现舱内与深潜救生艇、救生钟对接训练,应急照明转换训练,信号浮标等装置操作训练,以及通过潜供潜排系统实现舱内通风换气、接受食物训练。

2.2.6 水面生存训练 可以实现艇员通过自救脱险方式到达水面后,水面待援阶段的防冻伤、防海洋生物侵害、救援装具使用等专项训练。

2.2.7 潜艇核事故应急处置训练 可以实现核潜艇失事时艇内人员对各舱室辐射水平的随时监控,根据辐射参数评估生存环境、计算停留时间;可以实现根据艇内不同的辐射参数水平援救与自救的组织决策。

2.2.8 援潜决策与推演 研发援潜救生兵棋系统,通过网络连接可以实现异地网上兵棋推演,制定完善各种方案预案,实现从发生险情、上报、决策到兵力行动全过程决策与指挥的模拟。

2.3 设置数量和配置地域 我国海域辽阔,关于直辖式潜艇艇员援救综合训练基地的设置要综合考虑现有的潜艇兵力数量、兵力布置情况及现有的组训机构等诸多因素,尽可能使基地的设置数量和配置地域合理。基地数量和规模的设计标准至少满足新艇员与1/3现役艇员人数之和的训练需求,并有20%的设计冗余。如此,即使在个别基地发生设备故障或参训单位因突击性任务影响参训的情况下仍能完成年度训练,从而确保全部现役艇员3年1次复训任务的完成。尽可能在现有组训机构的基础上进行职能扩充和改建,将目前海军院校救生组训机构建设成综合训练基地,同时新基地的建设论证时应突出选址问题的重要性,在满足部队培训数量需求的同时保证基地配置地域的均衡。

2.4 保障体系和运行方式 直辖式潜艇艇员援救综合训练基地建成后,基地和参训部队即可根据海军机关下达的年度训练计划执行相应的训练任务,基地方面只需专心准备基地内与训练相关的保障事宜,不需要像以往一样先自筹经费维修保养设备、购买备品备件,也不需要反复协商签订训练合同、反复协商参训日期等琐事上耗费时间。因为是海军机关下达的年度训练任务,参训部队只需根据流程完成潜艇艇员的健康体检筛查工作,军需部门转账伙食费即可参加训练。

具体保障事宜为:(1)经费保障。建成后综合训练基地内的装备为正式列装装备,每年有上级下拨的维护保养经费支持,用以维持基地正常开展1年的潜艇艇员训练。根据具体的训练量再下拨一定的训练经费,用以保障基地因训练产生的水、电、高压气等费用支出。(2)车辆保障。参训艇员从驻地营区赴基地参训,需将其从机场、火车站接至基地宿舍。(3)住宿、饮食等保障。根据基地建设时期论证的年度训练量,建设可以容纳相当

数量参训艇员同时就餐和住宿的综合性保障大楼,建设相应的运动场馆设施,使潜艇艇员在参训期间能够保持良好的体能状态。

3 建立直辖式潜艇艇员援救综合训练基地的配套措施

3.1 修订完善法规制度 行之有效的法规制度是直辖式潜艇艇员援救综合训练基地建设、管理、运行、保障的基本依据和重要保证。鉴于基地训练功能较多的现实,应根据类别不同分别制定各自领域的管理法规。针对整个训练流程,结合基地和部队实际制定训练考核大纲,对基地和参训单位训练前的准备工作、训练时的实施步骤、保障要点和训练后的结业考核均应一一细化,制定详细可行的流程和规定。针对大型高压设备的管理,应分别对训练期间及空置期的维修保养制度做出规定,建立维修保养责任打卡制度,以保证训练设备完好^[9-10]。针对潜水装具、脱险装具及损害管理器材等训练设施器材,要制定具体的操作步骤,明确操作注意事项。此外,还有高压气体保障、食宿保障、医疗保障、心理保障等,均需根据实际训练制定相应规范,以保证潜艇艇员训练的科学化、正规化、制度化。

3.2 建立和健全信息管理体系 潜艇艇员援潜救生训练数据是一种重要的军事资源,对以后更好地开展训练乃至对未来的援潜救生决策均有非常重要的意义。应全过程采集、整理、保存每批次参训艇员的训练数据,将其作为分析潜艇艇员脱险技能及改进训练方法的基础。将每位参训艇员的相关训练数据登记入库,为3年1次复训制度的落实打下基础。安全、精准是提升潜艇艇员扎实、高效训练的有力保证,必须采用先进的信息技术手段实现参训艇员训练全过程的复现及量化评价,从而真正实现训练的科学化、正规化。

3.3 优化组训队伍结构 高水平的组训队伍是培训合格岗位任职人才的有力保障。组织潜艇艇员援潜救生训练是一项系统工程,所需的设备、装具繁杂,专业较多,需要许多相关专业人才担负不同的岗位职责,包括机械设备管理、潜水医学、潜水技术、脱险装具等医工结合型人才,以及掌握一定潜艇原理知识及心理学知识的人才。训艇员前必先训教员,严格的教学训练是提高组训队伍能力和素质的根本途径。组训队伍是艇员援潜救生训练组织与实施的主体,必须具备“熟理论,会操作,能组织,懂指挥”的能力,必须具备较强的理论教

学能力、技术管理能力和组织训练能力。基地必须主动创造拴心留人的良好晋升环境,形成良好的人才生长梯次和去留机制,岗位之间要实行交叉任职,多岗轮训,使重要岗位不会因人才去留受到影响^[11-12]。还需要改变以往重要岗位必用军官的模式,创造性地发挥士官及文职人员在各岗位中的作用,合理搭配使用军官、士官和文职人员,实现人装合一。

综上所述,建立直辖式潜艇艇员援救综合训练基地有利于解决现有训练模式中的不足,进而全面提升潜艇艇员的援潜救生能力。建立直辖式综合训练基地是适应新时代潜艇艇员援潜救生训练特点的创新改革尝试,必须从组织领导和协调机构、主要功能和职能定位、设置数量和配置地域、保障体系和运行方式及相关配套措施等方面整体把握。

[参 考 文 献]

- [1] 陶永华. 英国皇家海军援潜救生概况[J]. 人民军医, 2009,52:792-794.
- [2] 甘辉亮,龚国川. 国外海军大深度援潜救生装备概述[J]. 中华航海医学与高压医学杂志,2015,22:420.
- [3] 龚国川. 英国海军潜艇脱险与救生现状[J]. 海军医学杂志,2000,21:191-192.
- [4] OWEN F, POYNTER M. Submarine escape and rescue—the Australian solution[Z/OL]. (2008-07-02)[2019-06-05]. http://www.idpm.biz/downloads/submarine_escape.pdf.
- [5] 苗兰森,刘沛,张理,高世阳. 澳大利亚水下逃生与救援技术[J]. 海洋技术,2003,22:106-110.
- [6] Australian submarine rescue center hosts Indian defense advisor[N/OL]. Navaltoday, 2016-05-02. [2019-06-05]. <https://navaltoday.com/2016/05/02/Australlian-submarine-rescue-center-hosts-indian-defense-advisor/>.
- [7] 方以群,李富山,孙永军,孟森,袁恒荣,顾靖华,等. 英国潜艇艇员脱险训练对我军艇员脱险训练的启示[J]. 中华航海医学与高压医学杂志,2010,17:382-384.
- [8] 翁永斌,陈亮,付国举. 虚拟现实技术在中国潜艇艇员救生训练中的应用前景分析[J]. 海军医学杂志, 2018,39:297-299.
- [9] 翁永斌,于峰涛,顾秀良,王凯. 援潜救生高压设备安全管理的探讨[J]. 海军医学杂志,2013,32:342-343.
- [10] 翁永斌,于峰涛,顾秀良,缪巍巍,王凯. 潜艇艇员快速上浮脱险训练设备保障的思考[J]. 海军医学杂志, 2012,33:227-228.
- [11] 安钢力. 高校实验室管理的探索与实践[J]. 中国现代教育装备,2018(17):12-14.
- [12] 安涛,何宇廷,王珏. 新形势下军校实验室的开放与管理[J]. 实验室研究与探索,2017,36:255-257.

[本文编辑] 尹 茶