

综 述

关于海上遇险和救助的新要求

NEW REQUIREMENTS OF MARITIME DISTRESS AND RESCUE

翟国环 梁 靖

ZHAI Guo-Huan, LIANG Jing

(上海水产大学工程技术学院, 200090)

(College of Engineering & Technology, SFU 200090)

关键词 遇险, 救助, 全球海上遇险与安全系统

KEYWORDS distress, rescue, GMDSS

中图分类号 X954

1 全球海上遇险与安全系统产生的背景

20世纪世界上发生的海难为数甚多,许多海难至今忆及仍使人们惊心动魄。海难发生后,如何解决海难救助,这是长期以来海运界所关注的重大问题。1914年国际海事组织(IMO)制定了第一个国际海上人命安全公约(SOLAS);在1957年制定了大西洋公约,补充了该公约第四章的遇险与安全通信的内容。实践证明,古老的以莫尔斯手键电报为主的现行海上救助体制,在遇险通信与救助中确实发挥过巨大作用,至今仍在海上通信中起着作用。但是随着世界经济的发展,科技的进步,特别是卫星技术、计算机和电子技术的应用,这种以人工手键为主的现行体制显得越来越不能适应现代通信的要求了,尤其是现行体制在构成上固有的缺陷,使遇险与安全通信无论是在争取时间,在可靠性、效率上都不能适应现代经济与通信的发展。

1979年IMO召开国际海上搜救大会,并通过《国际海上搜寻救助公约》;同年,IMO召开第一届大会,并通过开发海上遇险与安全系统的决议。该决议中明确提出以当代先进通信手段为基础的“系统”方案。1988年4月,在IMO召开的外交大会上,决定“全球海上遇险与安全系统”(Globe Maritime Distress and Safety System, GMDSS)在世界范围内,从1992年2月1日起,进入过渡阶段,全面实施。在遇险与安全通信方面,将以现代的通信手段和方式取代传统的莫尔斯电报。

2 现行体制与“系统”的比较

2.1 现有体制设备的不足与缺陷

(1) 现有体制遇险报警频率是500kHz、2182kHz 和甚高频16频道,不能提供远距离报警,报警的有效距离仅为150海里左右。

(2) 采用莫尔斯报警,必须由经过训练的专职人员进行。

(3) 遇险报警的操作都是人工进行,误发、漏收等现象无法避免。而且对于船舶紧急遇险,人工操作报警是来不及的。

(4) 报警信号的抗干扰性能差,传递的信息量小,大大降低了报警接收和搜救的效率。

(5) 许多船舶虽然装有高频电台,但短波传输受季节、环境、昼夜等外界影响较大,加之短波传播是一种变参信道,使高频(HF)的接收信号非常不稳定。

(6) 不少国家虽建立了广泛的搜救措施,因缺乏合适的远距离通信手段、统一合理的搜救程序、操作方法,很多情况下通信设施不能发挥应有的作用,大大限制了国际间有效而广泛的合作。

2.2 GMDSS 的功能与特点

它保障遇险船舶使用各种手段及时、可靠地发出遇险报警,并能被搜救部门或其它船舶接收;保证畅通地搜救协调通信及搜救现场通信;提供各种手段预防海难的发生(安全信息的播发和船位报告等);日常公众通信;驾驶台间通信服务等[杨广治 1995]。其功能有:①船舶一旦发生海难事故,发挥有效的报警、示位、识别和寻位功能;②为搜救协调和现场救助提供先进的通信工具;③为维护海上交通秩序,迅速确定遇险船位,提供海区实时船位态势;④为保障航行安全提供航行警告、气象预报和紧急通知等安全信息的广播业务;⑤为船舶营运提供可靠的全球、全天候的通信手段。

它大量采用了当代最新发展的通信技术(卫星通信技术、数码技术数字编码、计算机技术等),并将这些技术合理、高效地应用于系统中。主要特点:①多种通信手段,采用多种通信模式;②全自动收、发和处理一切有关遇险与安全的信息;③可靠的远距离报警和通信能力;④报警、示位、识别、寻位和通信功能的紧密结合;⑤有效地进行国际合作与协调。

3 GMDSS 的构成

3.1 安全信息分系统(Maritime Safety Information, MSI)

(1) 无线电航行警告播发(NAVTEX)。通过岸基发射台向近海海域播发海上安全信息。

(2) 增强群呼(Enhanced Group Call, EGC)。通过海事卫星通信(International Maritime Satellite, INMARSAT)地面站向远海海域播发海上安全信息。

(3) 船位报告系统。船舶向陆上有关部门定时发送船位报告。

3.2 无线电通信分系统

(1)数字选择性呼叫(Digital Selective Calling, DSC)。建立与外界的通信联系,进行遇险、紧急、安全和日常方面的呼叫。

(2)窄带直接印字电报(Narrow-Band Direct-Printing, NBDP)。代替莫尔斯电报,进行海上无线电传。

(3)单边带无线电话(Single-Side Band, SSB)。完成中、远距离的话音通信。

(4)甚高频无线电话(Very High Frequency, VHF)。实现近距离的话音通信。

(5)海事卫星通信。能在南北纬70度以内,实现包括遇险、紧急、安全和日常等级的通信。

3.3 无线电示位、寻位系统

(1)卫星应急无线电示位标是一种专用的遇险报警工具。低极轨道搜救卫星(COSPAS-SARSAT)系统中的406MHz 卫星应急示位标(EPIRB),实现全球范围内的遇险报警;IN-MASAT 卫星通信系统中的 L-BAND 的 EPIRB,满足南北纬70度以内区域遇险报警。地面频率通信系统中的 VHF-EPIRB,供 A1海区范围进行遇险报警。

(2)9GHz 的搜救雷达应答器(SART),具有寻位功能,以便于搜救船舶尽快找到遇险船舶。

4 船舶设备和船舶无线电人员

为 GMDSS 的建立及实施,国际海事组织对 SOLAS 公约有关章节进行了修改,增加了无线电规则新九章的内容,同时也通过《1978年海员培训、发证和值班标准国际公约1995年修正案》(简称 STCW78/95,该公约于1997年2月1日生效),以及《1995年渔船船员培训、发证和值班标准国际公约》(简称 STCW-F 公约,该公约尚未生效)。因此,对船舶的装备、无线电人员和任职资格及培训发证等问题提供了法律依据,为使海上安全得以保证,各国船舶及所有人员均应以此为约束、强制实施。

在 SOLAS 公约第四章明确规定:公约船均应按其航区配备相应的无线电设备。整个海域划分为 A1(VHF 岸台覆盖范围,25海里左右),A2(MF 岸台覆盖范围,150海里左右,但不包含 A1),A3(南北纬70度以内,不含 A1, A2),A4(南北纬70度到两极)4个航区。公约同样规定无线电人员证书分为一、二级无线电电子员、普通操作员、限用操作员4类。船舶航行的区域不同,则应配备相应数量、类型的相应设备,同时也应根据船舶所航行区域,按照公约要求配备持有相应证书的操作人员。

5 世界航运界实施 GMDSS 的动态

5.1 1998年 GMDSS 国际研讨会上的热点话题

在 IMO,国际海事卫星组织(INMARSAT),英国皇家航海学会(RIN)等组织的支持下,20多个国家的135名正式代表在普利茅斯继续教育学院召开了1998年 GMDSS 国际研讨会,国

际研讨会上的热点话题是:●国际海事组织官员对 GMDSS 的综合评价是, GMDSS 基本框架的 INMARSAT、COSPAS/SARSAT、SAFETY NET、NAVTEX 和 DSC 等系统已基本完备,但仍存在误报警、人员训练不足、某些船载通信设备使用不便等诸多问题。②国际船长联合会代表, James Innis 船长指出, GMDSS 完善以后,操作人员是系统的根本,必须重视人员的培训质量。③不能忽视 GMDSS 给船长大副在航行操作方面造成的压力;④希腊航运企业的 Hellepont Steamship 公司的 J. Kazazis 认为,有关主管机构对发证缺乏有效控制,相当多的培训机构草草从事(培训期仅9天),而普遍认为将培训期定为35天较合理;鉴于目前 GMDSS 设备种类繁多,且大部分操作复杂,为减轻驾驶人员负担,保障航行安全,确保遇险与安全通信,保留专职无线电人员十分必要。⑤英国海事电子与无线电学院联合会的 R. Johnson 介绍了欧洲各国为建立标准化的 GMDSS 考试系统所达成的共识:在理论考试(包括 SOLAS 公约、ITU、通信程序、设备技术原理)方面,推荐采用多项选择作为考试的题型,以大容量的试题库为依托,卷面题量应当充足。在卫星通信设备考试中,建议采用基于标准 PC 的模拟器,以杜绝产生虚假报警和混乱的发射;至于其他 GMDSS 设备的操作考试,如果使用模拟器,则要求其控制面板的硬件结构与实际设备相一致。⑥SOLAS 公约中规定 DSC 终端是必备的船载设备。Chichester 海事学校的 S. Fletcher 认为,除应大力宣传提倡配备 VHF DSC,要鼓励非公约船自愿安装 DSC 外,应进一步降低设备价格,简化操作,生产适合小型船舶使用的 DSC 设备非常必要[王飞舟 1998]。

5.2 航海人员对 GMDSS 的评价

①根据航海者的观点,不管我们是否愿意,全球海难与安全系统要与我们在一起。若应用适当将证明它对海上生命安全会有很大益处。②设备的卫星天线应安装在360度范围接收不受阻挡的位置上。③一个单独的,区别明显的调音报警器应安装在该设备上,应警告海难报警。④该设备必须安装在驾驶台上,最好安装在驾驶室后端[何静 1994]。

5.3 GMDSS 误报警

随着 GMDSS 的实施,出现了一个较为严重的问题,就是误报警现象。仅在1994年7月份一个月内,中远系统便发生4起误报警[袁爱东 1997]。据国外一份研究报告,GMDSS 的警报有96%最终被核实是误报警[王福生 1996]。它不仅严重干扰正常通信和搜救组织的工作,而且最终导致真报警被漠视,而难以达到报警目的。

6 任务与建议

6.1 任务

1999年2月1日,GMDSS 即在全球范围全面实施,我国是 IMO 的理事国,也是 SOLAS、STCW、STCW-F 等公约的签字国之一,有义务全面执行 IMO 的决议,并积极投入行动。我国渔船作业范围广阔,拥有各类渔船几十万艘,24米以上国际间作业渔船也不少于2万艘,但相比之下,水产系统在执行 GMDSS 方面较航运系统大大滞后,虽然 STCW-F 公约尚未生效,但在《1995年国际渔船船员培训、发证和值班标准会议决议》I 中强烈要求各国政府采取措施:①

执行《1995年国际渔船船员培训、发证和值班标准决议》中有关渔船无线电人员的培训和发证的规定,不宜等待公约的最后生效。②保证负责操作全球海上遇险与安全系统(GMDSS)的无线电设备的渔船船员得到恰如其分的专门培训和发证。③保证在1999年2月1日之前,在渔船上有足够的数量负责遇险与安全通信人员按全球海上遇险与安全系统的无线电操作予以培训和发证[农业部渔业局渔监处,农业部远洋渔业培训中心 1996]。

由现行体制转入 GMDSS,在这一巨大变革面前,我们面临的任务是,要加强宣传力度,提高各层次人员特别是领导层的认识,以期得到重视;同时还必须尽快着手对旧体制下的人员的培训提高,对原有通信设备操作人员、驾驶人员的素质、理论知识、操作能力通过培训学习得到强化提高和更新。另外,还应尽快筹集资金,购置符合航区要求的无线电设备。因此,我们面前的任务是迫切的,艰巨的。

6.2 建议

(1)加强宣传,首先要使有关渔业行政领导和管理人员对 IMO 提出的有关 GMDSS 的决议和内容要全面地正确地认识 and 了解,有利于推动和执行 IMO 的决议和公约的规定。

(2)主管部门应尽早制定实施时间表。包括有:旧船无线电设备的改造;新船无线电设备配备规范要求;根据我国国情,我国渔船上是否设置专职操作人员。

(3)把我国众多渔船分类制定各种类型船舶设备安装的指导意见。

(4)制定 GMDSS 的考试规则和考试大纲,同时组织编写培训大纲、教材,确定培训计划。

(5)尽快完成培训设施,取得国际认证,及早投入培训。

(6)发挥水产院校优势,有计划地培养驾通合一的新型人才。

参 考 文 献

- 王飞舟. 1998. 1998 GMDSS 国际研讨会与全面实施的热点问题. 航海技术, (5): 29~30
- 王福生. 1996. GMDSS 误报警的后果及对策. 航海技术, (4): 37
- 农业部渔业局渔监处, 农业部远洋渔业培训中心. 1996. 1995年国际渔船船员培训、发证和值班标准会议的决议、建议和有关材料, 2
- 何 静. 1994. 航海人员对全球海难安全系统的评论. 远航资料, (1): 63
- 杨广治. 1995. 全球海上遇险与安全系统. 大连: 大连海事大学出版社. 17
- 衷爱东. 1997. 浅谈 GMDSS 系统中的误报警现象. 航海技术, (2): 33