

浅谈沿海航行船舶救生设备安全检查

宁波海事局 徐存俊 黄胜华

救生设备是船舶的重要安全设施之一。船舶发生海难事故必须选择弃船求生的情况下,救生设备是否处于良好技术状态,以及船员能否正确、熟练地使用救生设备,将直接关系到船员的生命安全。因此,救生设备被作为船舶安全检查中必查项目之一。

从目前安检缺陷统计情况看,救生设备缺陷所占比重相当高。主要原因是船上缺乏有效维护保养,船员未能熟练掌握救生设备的使用方法。

为此,本人结合实践经验,总结了救生设备的检查要点和缺陷处理原则,供参考。

1 救生设备规范要求

(1)救生设备配备

• 实际配备的救生设备,种类、数量、型式,都必须符合船检证书所登记的,并满足相应的船检规范;

• 1983年5月1日以后建成船舶或以后配备更换的救生设备,都必须具有船检认可的船用产品证书和检验认可标识;

• 船上救生设备的布置和存放必须经认可,不得任意改动;

• 应备有使用说明书或图解,并按规定张贴。

(2)救生设备配备的技术状况

船舶在离港前及整个航行期间,船上所配备的一切救生设备,应始终保持立即可用状态。

术障碍,却能堵住一个污染海洋的源头。

(2)关键是制定新的船用燃料油标准

强制船舶使用净化燃料油的关键,一是强制实施,二是制定全世界统一的新的船用燃料油标准。

这需要国际海事组织推行 ISM Code 等强制性规定那样,推行一项旨在减少船用燃料油油渣含量的规则,促使船用燃油市场建立新的**船舶净化燃料油**标准,并在全世界实施。

(3)过渡期

任何新规定出台,都可能给按老规定建造的船舶带来麻烦。但如果 IMO 推行**强制船舶使用净化燃料油**,建立和实施新的船用燃料油标准,不会给按老规定建造的船舶带来麻烦。因为现有船舶的原有净油设备,仍可净化在储存、驳运、加热使用等环节实际混入的少量杂质和水分,只是利用率降低,但并不妨碍营运。

3 经济性

笔者是一个远洋船员,对**强制船舶使用净化燃料油**的经济性不可能做出完整精确的估算。

为此,必须有效养护,始终保持救生设备有效性。

(3)船员熟练使用

按 SOLAS 公约的规定,通过训练、授课、演习,和 ISM(NSM) 规则的规定新上船船员熟悉其职责,使每位船员都熟练掌握船上所配救生设备的使用方法。

2 救生设备的检查方法和要点

2.1 检查方法

2.1.1 救生设备配备

• 对照船检证书,检查实际配备救生设备的种类、数量、型式;

• 1983年5月1日以后建成船舶,或以后配备更换的救生设备,逐一检查船用产品证书和检验认可标识;

• 实地检查船上救生设备的布置和存放,确认符合救生设备布置图;

• 实地检查应备有的使用说明书或图解,察看张贴地点以及在应急照明下能清楚辨认。

2.1.2 救生设备配备的技术状况——实地检查。

2.1.3 船员熟练使用

(1) 随机指定船员使用救生设备,评估其实操能力,以验证船上每位船员能正确熟练使用船上所配备的救生设备,同时检查设备的有效性。

(2) 在预先未准备情况下,要求船长发出弃船演习指令。通过弃船演习,一方面评估船员的反应能力和使

但是,考虑降低航运公司船舶购置、维修、营运和管理等成本,节约能源,保护环境,以及降低政府执法成本等方面,肯定远大于陆上处理油渣的投入。再考虑陆上处理油渣的规模效益,**强制船舶使用净化燃料油**的经济性显而易见。

现在“保护环境、保护海洋”已经成为世界各国人民的共识。减少海洋污染,保护环境,节约能源,人是主要的因素,因为人不仅是大部分污染事故的制造者,更是防止污染最好的控制者。

强制船舶使用净化燃料油,涉及航运企业,燃油供应商,陆上处理油渣的企业(很可能是炼油厂或燃油供应商),主权国的监督部门、能源部门和环境保护部门等多方利益。各利益方的博弈,只不过是效益如何分配罢了,最终总能使各方都受益,也使全球和全球人民受益。

笔者谨以一个船员的立场,寻求减少海洋污染的途径,但愿能够引起大家的理解和共鸣,也希望引起专业人士关注。

用设备的熟练程度,另一方面进一步判断设备是否处于立即可用状态。

(3)放艇检查时注意安全

确认救生艇、吊艇架或吊艇索等技术状态良好,方可要求放艇;

注意放艇操作人员的安全,检查确认上艇人员穿上救生衣,戴好安全帽,拉好救生索。

2.2 检查项目及要点

2.2.1 静水压力释放器

(1)证明

- 有船检机构认可的检修站出具的检修报告。
- 在有效期内,即检修后不超过 12 个月,或外观检查无异常者经同意可展期到 17 个月。其中“经同意”应理解为必须有经船检机构检查后出具的展期报告。
- 一次性静水压力释放器有效期一般为二年。查看有效期是否(通过打孔)标识,如果标识脱落遗失,又不能提供相关产品证书作为证明,则应认定其已失效。

(2)铭牌

- 用螺栓固紧在筏架上;
- 有铭牌的一面向舷内侧。

(3)状况

- 进水孔畅通;
- 内部橡胶压力膜片,无龟裂更不得破裂(可用手电筒照入进水孔内查看是否存在龟裂,用小木箸拨动龟裂处查看该膜片是否已破裂),若明显存在龟裂可要求船上拆出膜片检查;

- 绕轴未被油漆和其他杂物卡住;用专用按钮或小起子,向轴芯孔挤压轴芯,检查绕轴是否能顺利脱钩释放(注:做此检查前必须用绳索捆住救生筏以免脱钩后掉落水中)。

2.2.2 气胀式救生筏

(1)证明

- 要求船上提供气胀筏船用产品证书及年度检修报告,核对该证书和报告与船检证书中列明的型号是否同实际配备相一致;
- 在有效期内,即检修后不超过 12 个月,或经同意展期到 17 个月。其中“经同意”应理解为必须有经船检机构检查后出具的展期报告。

(2)状况

- 存放筒外表,明显、耐久地标识有型式、乘员定额、总重量、制造厂名、制造编号、制造年月、检验单位、年度检修单位及下次检修日期等;不得有明显变形、破损、封口橡胶带脱胶老化等不能保持水密的情况。
- 释放操作图示,张贴在存放处旁或存放筒上。
- 存放筒存放,不得直接用绳索永久性将筏体绑扎在筏架上;不得设置在救生艇下方或甲板之间;存放

处前沿不得有永久性固定的防护栏杆;不得有妨碍筏体自动释放后自由上浮水面的任何障碍。

- 静水压力释放器、首缆、系固绳索、易断绳连接正确;外露的首缆、启动绳、易断绳等无腐烂。
- 人工释放,筏体能直接滚落到舷外水面上。

2.2.3 救生衣

(1)型式,是经船检认可的,并适用于相应航区。

(2)数量和存放

- 除满足驾驶室、机舱、报务室等处所值班人员和供救生艇、筏存放处使用的远置的救生衣外,所配备的数量至少达到每人 1 件,并分别存放在船员卧室。
- 客船救生衣存放在客舱或登乘站附近等随时可取之处,存放处标识明显。
- 客船的儿童救生衣,不得与成人救生衣混放。

(3)状况

- 标志:船名、船籍港显明、耐久地标识在外表;客船所配儿童救生衣有明显耐久的“儿童专用”字样。
- 不得有发霉、腐烂、破损、老化,若表面油腻、灰尘污染较重,可略微用力拉,看外层包布、缚带及缝线是否能被拉破、拉断。
- 气胀式救生衣,查看其冲气气瓶的称重有效期标识;不得有漏气(可通过气嘴向救生衣充气,充满气后再挤压救生衣)。

(4)穿法图示:张贴在公共处所;清晰;并有足够的数量。

2.2.4 烟火信号

(1)在有效期内。已过期的烟火信号应封存,避免与有效信号混放在一起。

(2)除救生艇、筏需配备的烟火信号外,每艘船舶配备 12 枚认可的火箭降落伞火焰信号(500 总吨以下的船舶减半)。

(3)存放

- 防潮、防震,每支烟火信号用密封的透明塑料袋分别包装,且装在防水的塑料容器内。
- 集中存放在驾驶室或其相邻的适当处所,可随时取用。
- 存放处尽可能张贴标识。

2.2.5 抛绳器

(1)标志

- 每具抛绳器容器上,以显明经久的字迹写明其制造年月、制造厂、制造编号,以及船检检验标志。
- 备有简要使用说明书或图解。

(2)数量

- 手提式救生抛绳器 4 具;或
- 抛绳枪(需配备火箭体、击发器)和抛射绳各 4 支。

(3)有效期:火箭体、击发器和抛射绳,在有效期内。

(4)存放

抛绳枪所配备的火箭,抛射绳和火箭以及引燃器材,均贮存在防风雨的容器内。

2.2.6 双向无线电话

(1)数量和机型,满足规范要求,与船检证书中注明的数据一致。

(2)备用电池

• 在有效期之内(若电池封条已被启封,视为已失效);

• 与双向无线电话存放在一起;

• 备有中文操作说明。

(3)通话试验时,避免使用未启封的原装电池。

2.2.7 登乘梯

(1)数量和布置,每一救生艇降落站、救生筏降落站或相邻降落站,都永久性设置。

(2)型式,是经船检认可的。

(3)状况

• 长度能延伸到空载时的水线;

• 设置有登乘扶手;

• 边绳无老化、烂断;

• 踏板无腐朽、缺档或严重松动。

2.2.8 救生圈(含自亮浮灯、烟雾组合、救生浮索等)

(1)数量,符合规范要求。

(2)布置,符合经船检审的发救生设备布置图。

(3)状态

• 一面用汉语标明船名和船籍港,另一面以汉语拼音标明船名和船籍港,字迹明显、经久。

• 质量大于 2.5 kg(用帆布包裹泡沫塑料的救生圈一般达不到该质量)。

• 把手索直径大于 10 mm,不得有断、散或朽烂。

• 烟雾信号拉发绳,系固在船体或组合信号存放架上。

• 自亮灯和自发烟雾信号组合,在有效期内。

• 自亮浮灯:干电池式,扶正后利用水银开关接通电路,看其能否正常发光;海水电池式,确认在电池标识的有效期内,且海水进孔保持水密,灯头内无进水;可利用拉出开关绝缘棒接通电路的,可拔出绝缘棒,自亮灯应闪亮。

(4)存放,在专用架上,且未被永久性系固,处于随时取用状态。

(5)船长大于 75 m 的船舶,驾驶室两侧带自亮浮灯和烟雾信号组合的救生圈:

• 质量必须大于 4 kg,

• 存放架必须延伸到舷边,

• 设有快速释放装置,通过拔掉插在存放架上的

销子或气动释放保险装置或利用救生圈自重滚动,可快速释放,能保证其直接落入海中。

2.2.9 救生(助)艇及其登乘和降落装置

(1)型式和数量

• 艇及其艇机是船检认可船用产品。2002 年 2 月 28 日以后建成船舶不得再使用老旧设备。

• 实际配备,符合船检证书的记载。

• 救助艇兼用救生艇,其存放、登乘和降落装置,符合救生艇适用规范要求。

(2)状况

• 标志齐全完整:艇艏左右舷用油漆以明显耐久的中文字迹写明主要尺度、乘客定额、船名,艇尾左右舷写明船舶籍港,船名和船舶港下注汉语拼音;艇体外表面张贴的反光材料完整。

• 艇体不得存在漏水、变形、破损、裂纹、腐蚀等情况。金属艇体,若出现明显腐蚀点,可用尖锤子敲击腐蚀点,看其是否烂穿;玻璃钢艇,若出现破损点,可用小起子探查破损深度,或向艇内灌水验漏。

• 玻璃钢艇艇体外表面涂刷的“胶衣”树脂,不得有龟裂、脱落现象,不得用普通油漆、石膏等对“胶衣”树脂龟裂、脱落、破损等作不适当的修补。对于修补外观不佳处,可用铲子或起子铲修补处,若能被容易地铲起,证明破损处修补未与艇体粘成一体。

• 非自行扶正救生艇:艇龙骨或龙骨扶栏不得有烂断,两舷缘扶正把手索不得有断散、朽烂或脱落等;应备有艇底塞,且与排水孔相配套,玻璃钢艇排水孔金属螺纹不得有松动;座板上明显标出每一座位;艇底外表面和艇体外表面同样张贴反光材料且保持完整。

• 艇舵及舵杆等,不得有损坏、变形或严重腐蚀。

• 艇机应设置有艇机隔热防护罩;排烟管隔热包扎完整、有效;能及时启动。未入水情况下冷启动后艇机至少正常运转 5 min,检查离合器及倒车装置工作应正常。

• 属具,齐全有效并存放在艇上。手摇泵不得有损坏、锈死;救生浮具把手索、包布、踏脚绳网、踏脚板不得有腐烂。

• 放艇站附近,张贴有放艇操作说明;张贴处附近设有照明灯和应急照明,能看清放艇操作说明。

2.2.10 收放艇装置

(1)型式

吊艇架及绞艇机,必须是船检认可的船用产品,符合检验证书上的记载。

若艇在倒出状态下的重量大于 2 300 kg,其降落装置一般应采用重力式,可以从艇证书上“自重”一栏的记载估算确定。

低质量船舶普遍存在选用非认可的船用产品。可

从其能否提供船用产品证书,且证书、吊艇架上铭牌是否于实际相一致等方面确定。

(2) 状况

- 艇应能顺利转出舷外。
- 吊艇架及其附件,不得有明显损坏、严重变形、严重腐蚀或烂穿等情况。若怀疑吊艇架强度不足时,可按乘员定额数(以每位 75 kg 计算),利用船上空油桶注水或其它代替负荷,均匀分布,固定在艇上,多次试验收放艇和突然制动后,查看艇体、吊艇架是否出现明显变形或明显感觉到强度不足现象。
- 动力回收救生艇,艇架上必须设置有限位开关,且限位开关应能在复位前切断绞艇机电源。
- 吊艇钩组件及其基座,应属于快速脱钩型式,不得有裂纹、严重腐蚀等可能发生负荷不足的情况。
- 吊艇架横张索上,应设置至少 2 条长度达到空载时水线高度的救生索。
- 绞车制动器的操作手柄,应具有足够的强度。
- 吊艇钢索的两索端相互调头不超过 30 个月间隔期;吊艇索出现抽丝、变质等情况,或间隔期达到 5 年(取其较早者),应予换新;吊艇钢索滑轮及其基座,不得有卡住情况,亦不得有严重腐蚀。

3 缺陷处理原则

救生设备是船上重要的安全设备,存在的缺陷会直接危及人命安全,需从严把握。

(1) 严重缺陷,一般要求其在开航前纠正,视情况作禁止离港处理。例如:

- 气胀筏超过检修间隔期;
- 静水压力释放器压力膜片破损或明显龟裂;
- 救生艇艇体破损或洞穿;
- 吊艇架烂穿或变形而强度严重不足;
- 艇机故障无法启动;
- 吊艇钩腐蚀严重,等。

对于吊艇架强度严重不足或严重变形,艇体严重变形或漏水等缺陷,整改后还需按要求进行负荷试验或水密试验,并请船检机构评估确认或实施临时检验。

对于 2002 年 2 月 28 日以后建成船舶,仍存在老旧设备再用,或使用非船用产品设备的,要求其更换,并通知船检机构确认。

对高于规范要求配备的设备存在的问题,原则上按缺陷处理,或要求船上有明显标识标明设备禁用。

若新规范对救生设备要求有所降低,而现有船舶仅能满足新规范标准要求,可从轻认为满足要求。

(2) 对实操检查不合格或对缺陷负有直接责任的船员,要求开航前纠正的同时,还应做违法记分处理。

(3) 对于适用安全管理体系船舶,如果存在未按体系文件要求的间隔期维护保养救生设备,或保养不到

位,或船员实操检查不合格等涉及体系管理的缺陷,应从体系运行上分析原因,作为不符合规定的情况或缺陷,提出整改要求,限三个月内落实整改。

4 存在问题与建议

(1) 救生筏检修站检修质量

检查中发现,静水压力释放器橡胶压力膜片,超过一年未更换,出现龟裂、开裂等现象相当普遍。

主要原因是检修人员不负责任,未认真检查膜片,或只做压力测试,更严重地是光出报告不做实际检修。

关键是目前缺乏对救生筏检修站有效监督的机制。为此建议:

- 收集检查中发现类似情况,作为证据,通报相应船检机构,作为对检修站进行年度审核的依据;
- 船检在年度检验时需特别给予关注,及时消除安全隐患;
- 修改规范,膜片应经认可,且年度检修时强制更换橡胶压力膜片。

(2) 船员实操能力

目前在安全检查中,重设备检查、轻实操检查情况仍很突出。而目前船员实操能力普遍较差。

原因是救生训练、授课和演习(SOLAS 第Ⅲ章第 19 条),以及新上船船员的“熟悉其职责”(ISM Code 第 6.3),没有有效地执行。一方面是船员流动性大,抱有临时性心态;另一方面是船东为追求经济效益,减少配员,赶航次,增加船员工作时间和强度,很难挤出时间,为应付检查,只在航行日志中记录一下。因此建议检查人员:

- 转变观念,重视船员实操能力的检查;
- 安全检查中,加强实操检查;
- 日常巡查中,增加船员实操能力检查的项目和频次;
- 对不合格船员做扣分处理,并指导其纠正缺陷。

* 作者:徐存俊、宁波海事局北仑海事处。地址:宁波北仑区新大路 339 号,邮政编码 315820。E-mail: nbxucunjun@163.com

参考文献

- 1 中国船级社.《船舶与海上设施法定检验规则》.人民出版社 2004 年

小常识

原油的“桶”

原油的桶(barrel,缩写 bbl),是体积单位。1 bbl(桶)≈42 U.S gal(美加仑)≈0.159 m³ 即 159 l(升)。

吨是重量单位,一般 1 t(吨)约等于 7.33 bbl(桶),即 1 bbl(桶)约等于 136 kg 多一点,对于不同比重的原油略有不同。

石油行业现行通用原油换算标准(全球平均)是:1 t(吨)=7.3 bbl(桶);1 bbl(桶)=0.14 t(吨)。

原油日产增减 1 桶,相当于年产增减 50 吨。