

第五章

舰艇损管组织与训练

战斗损害情况复杂,要能正确迅速地处理好,除了要有物质技术基础做保障,还要充分发挥舰员的能动作用。因此,舰员除了必须具有高素质,还必须在平时为战时做好准备,即要有严密的损管组织与良好的训练质量。本章主要讨论舰艇损管组织、损管指挥、损管训练及备战中保障舰船生命力的措施。

第一节 舰艇损管组织

一、原则

舰艇上任何部位都有可能遭到损害。战斗时不管舱室是否有人,遭到损害都需要进行抢救。损害是多种多样的,需要各种专业人员去抢救。如何使损害得到正确而迅速的抢救,这是损管组织考虑的出发点。对舰船损害的可能情况进行分析,如果能使损管组织达到“处处损害有人管,样样损害有人干”,实现正确迅速的抢救就有了可能,这也是建立损管组织的原则。

二、组织形式

从上述原则出发,最好应该是处处都有各种各样的专业损管人员,但实际上舰艇上人力有限,舰员各自的战斗职责,不可能处处都有人在等着损管。根据上述情况,舰船损管组织可由以下5个基本组成部分。

(一) 战位损管小组

战斗中有战斗器材的战位(如机舱、炮位及驾驶台等),由本战位中抽部分人员组成小组,在本战位指挥员的领导下,负责本战位的防沉抗沉、防火防爆、修理机械设备等损管任务。当战位没有发生破损时,他们都是战位上武器和技术装备的使用者,当战位发生损害时,他们应立即使用手边的损管器材进行抢救,他们遗留下的工作由本战位其他人员代替完成。当损害严重、确非损管小组人员所能胜任时,在采取损管措施的同时可请求外援。这种战位损管小组,在全舰各个部门的战位上均应根据情况建立,其具体损管职责应在一级战斗部署表中予以明确,但无固定的组织形式。

战位损管小组人员的抽调和他们代替人的选派,应既要保证战斗需要,又要满足损管需要。在人员指派的数量上,过多则会影响战斗,过少则难以进行损管。为满足战斗损管两不

误的要求,在必要时应增加人员定额。在人员的质量上,损管小组成员应该战斗勇敢、机智灵活、身体健壮并具有熟练的损管技能。而他们的代替人,在战斗中应沉着坚定,能在各种困难条件下熟练地使用各战位器材。

有了这一损管组织,战位上损害的及时发现和迅速抢救就有了可能。

(二) 损管战位

战斗中无人舱室的损管工作由战时专职损管战位人员承担,包括潜水员、电焊工、轮机、锅炉、舱段帆缆及舰务等不同专业的舰员。平时他们在各自的行政组织中参加本专业的日常勤务,只在训练及损管战斗时,才在机电长的统一领导下组成损管战位。在舰船未遭损害时,损管战位的任务是不间断地巡视本战位范围内的舱室,以便及时发现损害并进行抢救,此外,还包括保证在武器、技术设备战位上舰员的生活条件。当舰船遭受破损后,他们负责本战位范围的堵漏、灭火、排水,支撑舱壁和甲板的转换,修复管路、电气、通信器材,清除破残物体,参与防化和消毒等工作,同时还负责支援附近的战位损管小组。损管战位数量,是根据损管区划的情况而定。损管区划是根据舰船大小及舰体水密区划、防火区划的情况而划分的:在大型舰船上一般有3~4个区划,分前、中、后或前右、前左、后右、后左;在驱逐舰上一般只分前后两个区划;在更小的舰船上,由于范围小,水密、防火区划简单,全舰就是一个损管区划。应根据损管区划大小及其重要性,确定区划中的损管战位数目:对于大型水面舰艇,在一个损管区划内设若干个损管战位;在驱逐舰上的两个区划内,由于范围不大,每个区划只设一个损管战位;在更小的舰船上,全舰船只设一个损管战位或不设损管战位,其损管工作由各战位兼管。损管战位具体位置的安排,应根据符合便于发现破损、便于支援重要舱室的损管及有所隐蔽等条件来选择。此外,损管战位中成员的多少和他们的专业,必须根据本战位最可能发生的损害来确定。

(三) 舱段战位

舱段战位任务包括以下几点。

(1) 舰船出航前,调整全舰油水分布使舰船保持良好的漂浮状态,并具有良好的稳性和合理的舰体受力。

(2) 在航行作战中,保证油水供应及消防、排水等系统的正常工作。

(3) 平衡舰船因破损进水所产生的倾斜、倾差,并尽可能地恢复舰船稳度。

(4) 使用排水系统排出被灌注舱的积水。

(5) 掌握弹药舱的喷、灌注系统。

(6) 对破损油水系统进行转换隔离,保证它们不间断工作。

舱段战位人员应由非常熟悉舰船管路系统的舰员担任,因此,应使他们的平时工作和战时职责保持一致。舱段战位的布置,是根据系统操纵管理部位决定的。舱段战位在战时的直接指挥者:在轻型舰船上为机电长;较大型的舰船上是由专职的舱段分队长担任;在小型舰船上,不设舱段战位,其工作是由其他战位的油水人员负责;在更小的舰船上没有专门的油水人员,其工作可由适当人员兼管。

（四）舷外堵漏组

舷外堵漏只允许在战斗间隙时进行，因此该组织成员主要由枪炮、导弹部门舰员抽调组成，并有潜水、帆缆、舱段等舰员参加。在不进行舷外堵漏时，他们在各自原有的战位上，只有在进行舷外堵漏时才集合起来，并在舰艇指挥员、机电长或帆缆军士长的直接指挥下进行工作。

（五）离舰支援损管组织

为了离舰支援舰外损管，一般以损管战位为基础，吸收其他部门人员参加，组成援救队，一般分成抗沉、灭火、器材供应、救护等组，由副舰长领导，有时机电长也参加领导。

第二节 损管器材的配置

有了上述几种组织，舰艇上任何部位、任何设备遭到损害都可能有人进行抢救，体现了“处处损害有人管，样样损害有人干”的原则，这只是从人员上进行了组织，还必须“处处损害有器材，样样损害有器材”，才能迅速地进行损害抢救。为了保证损管人员有损管器材使用，在全舰各处有许多固定式的损管系统和装备，如平衡排水系统、消防水系统、泡沫 CO₂ 和卤代烷系统等。但仅有这些还不够，还必须有许多能移动的损管器材配置在各处，如堵漏器材、支撑器材、移动排水器材、手提灭火器、包扎管路器材、抢修电缆器材及移动消防泵等。这些移动的损管器材的配置看似是细小事情，但它们的配置合理与否，对损管活动的迅速性与可能性会产生很大的影响，有时甚至可能因器材配置不合理而失去抢救时机，使灾害扩大造成严重后果，因此，要慎重考虑这些器材的合理配置。

一、器材的配置原则

损管器材的配备原则是“处处损害有器材，样样损害有器材”，从这一原则出发，似乎器材越多越好，但舰艇上空间有限，不可能也没必要放置许多器材，且放置过多，在战斗损害中反而会形成障碍。损管器材的配置一般有以下几点原则。

（1）根据该部位可能发生的损害决定放置什么器材。如在水线以上很高的舱室内，就无须布置防沉器材，而处于水线附近或水线以下的舱室，就必须配置防沉器材。有油火处要配置泡沫灭火器，有电火处要配置 CO₂ 或卤代烷灭火器，有电火处要放石棉布等。在重要战用管路、战用电缆通过的舱室，要配置临时接管、包扎管路器材。

（2）根据舱室的重要性决定是否放置和放置多少器材。如动力舱在非不得已时是不许放弃的，所以这些场合的器材配置必须给予充分保证，要根据多次、多种和多处抢救需要来考虑。有些不重要的舱室，虽然也可能发生水、火损害，但对战斗影响很小时，就可以考虑少放置或不放置损管器材。

（3）根据舱室的大小与结构情况决定放置什么规格的器材。如比较大的舱室内配置支柱，其长度必须满足建立支柱的可能性。又如放置某种灭火器材，必须考虑该舱室可能发生某种火灾及火灾的大小。

(4) 典型取材。如对于防沉器材的配置,可根据舱室可能破损的一般性和特殊性,研究其可能的典型处理方法,再从典型处理方法中归纳和配置所需的器材。如从相互支援的角度来看,一个舱室的器材不仅保证了该舱,同时也兼顾了邻舱和它舱的需要。在典型取材的基础上,再对那些难以处理的特殊破损采取特殊器材的配置。

(5) 交替布置。如邻舱可能发生的灾害性质相同或相似,但舱室不太重要,器材可交替布置。如不重要的相邻两舱都需要 CO₂ 和泡沫灭火,可把 CO₂ 灭火器材放于一舱,泡沫灭火器放于另一舱,交替布置,一舱需要时,可从邻舱拿来。这样,就可减少器材,又可做到“处处损害有器材”。

二、器材的布置位置

器材的布置位置要合理,要使相应器材在发生损害时用得着,必须做到以下两点。

(1) 要布置在易于取用处。

(2) 战斗中要不易与服务的对象同时遭到破损。如舷外防水席主要应为重要舱室服务,其布置则应稍离重要舱室,以免它与重要舱室同时遭到破损。防沉器材的布置位置应防止舱室进水后即被淹没。

三、器材的系列配备

我国军队舰船损管器材的配备标准先后经历了 1976 年、1991 年、1997 年、2018 年 4 次修订,目前形成了如下系列配备。

(一) 救生器材

救生器材按其功能和执行任务情况不同分为搜索器材、舰用气动抛投器及属具、救生衣及属具、救生圈及属具、救援器材、冲锋舟艇、气胀救生筏、电动破拆工具、液压破拆工具、手动破拆工具等。

(二) 潜水器材

潜水器材主要是水面舰艇部队潜水作业时使用的器材及相应的维修工具。按潜水器材功能和组成不同,可分为潜水浮力背心、一级减压器、二级减压器、中压软管、潜水仪表、潜水服、潜水面镜及头盔、压铅及压铅袋、潜水员防护器材、潜水装具配套器材、潜水装具检测及维修器材、潜水保障器材等。

(三) 抗沉堵漏器材

抗沉堵漏器材主要在舰艇遇险时紧急使用,是减小舰艇损害的器材及备件。按其使用场合和功能不同,可分为舰用舱壁堵漏器材包、舰用常规管路堵漏器材包、舰用压力管路堵漏模块组、组合式铝合金支柱组。除此之外,按照规格型号和使用功能不同可分为帆布堵漏垫、堵漏箱、堵漏板、木板、木塞、木楔、破口堵漏器材、管道堵漏器、管箍、半圆堵漏钢管、舰用支柱、防水席、海底门橡胶堵漏垫、排水器材、照明器材、堵漏工具等。

(四) 消防器材

消防器材主要是在控制和消除火灾或在火灾时进行人员防护所使用的器材。按其种类和功能不同,可分为卤代烷灭火器、ABC 干粉灭火器、二氧化碳灭火器、水基型灭火器、灭火装置、灭火药剂、消防空气呼吸器及属具、消防防护器材、消防照明器材等。

以堵漏器材为例,1997 年与 1976 年配置的器材对比见表 5-1。

表 5-1 1997 年与 1976 年舰船堵漏器材配备标准对照表

序号	品名	规格	序号	品名	规格
1	木板	200 mm×100 mm×20 mm ^②	5	木槌	—
		300 mm×200 mm×30 mm	6	软边堵漏板	250 mm×150 mm×50 mm
		400 mm×300 mm×40 mm ^①			300 mm×20 mm×50 mm
		500 mm×300 mm×40 mm			350 mm×250 mm×50 mm ^①
		600 mm×400 mm×40 mm ^①			400 mm×300 mm×60 mm
		1000 mm×200 mm×40 mm ^②			450 mm×350 mm×65 mm ^①
		2000 mm×200 mm×40 mm ^②			600 mm×400 mm×60 mm ^②
		2500 mm×300 mm×40 mm ^②			750 mm×500 mm×80 mm ^②
2	木楔	150 mm×75 mm×35 mm×3 mm	7	帆布堵漏垫	200 mm×100 mm×40 mm ^②
		200 mm×100 mm×40 mm×3 mm			250 mm×150 mm×50 mm ^①
		250 mm×125 mm×45 mm×4 mm			300 mm×200 mm×50 mm
		300 mm×150 mm×50 mm×4 mm			350 mm×250 mm×50 mm ^①
		400 mm×200 mm×75 mm×5 mm			400 mm×300 mm×50 mm ^①
3	木塞	150 mm×20 mm×5 mm ^②	8	圆木板	φ250 mm×30 mm
		200 mm×30 mm×8 mm ^②			φ350 mm×30 mm
		250 mm×50 mm×10 mm	9	圆帆布垫	φ250 mm, φ300 mm
		250 mm×75 mm×25 mm			φ350 mm, φ400 mm
		300 mm×120 mm×55 mm	10	堵漏箱	250 mm×250 mm×180 mm×3 mm ^①
		350 mm×145 mm×65 mm			300 mm×300 mm×250 mm ^②
4	木支柱	500 mm×50 mm×50 mm ^②			350 mm×350 mm×180 mm×3 mm
		1000 mm×50 mm×50 mm ^②			400 mm×400 mm×250 mm ^②
		1500 mm×75 mm×75 mm			450 mm×450 mm×180 mm×3 mm ^①
		2000 mm×75 mm×75 mm	11	快艇堵漏器	φ100 mm ^② , φ150 mm ^②
		2500 mm×75 mm×75 mm ^②			φ200 mm, φ250 mm
		3000 mm×90 mm×90 mm	12	铝合金支柱 ^①	小号、中号、大号
		3500 mm×120 mm×120 mm ^②		伸缩钢管支柱 ^②	小号、中号、大号
		4000 mm×100 mm×100 mm			

续表

序号	品名	规格	序号	品名	规格
13	链条管箍	—	26	铁钉 ^①	3.81~5.08 cm
14	普通管箍	φ25 mm, φ40 mm, φ60 mm	27	帆布 ^①	500 mm×500 mm
		φ80 mm, φ100 mm	28	橡皮 ^①	500mm×500mm×3 mm
		φ130 mm, φ150 mm			500 mm×500 mm×5 mm
15	高压管箍 ^①	450 mm×70 mm, 600 mm×80 mm	29	铅皮 ^①	300 mm×300 mm×3 mm
		850 mm×100 mm			300 mm×300 mm×5 mm
16	活页铁板	φ300 mm, φ350 mm, φ400 mm	30	铜皮 ^①	300 mm×300 mm×1.5 mm
17	“C”形夹	—			300 mm×500 mm×1.5 mm
18	活动螺丝架	小号、大号	31	铁锤	2 kg ^② , 3 kg, 5 kg ^①
19	双爪钉	100 mm, 150 mm, 200 mm	32	手板锯	450~650
20	肋骨撑架	双爪, 单爪	33	太平斧 ^①	小号, 大号
21	带形管箍 ^①	500 mm×70 mm	34	木工斧	—
22	半圆钢管	200 mm×55 mm	35	防水席	1 m ^{2②} , 1.5 m ^{2②} , 2 m ²
		200 mm×80 mm	36	钢锯 ^①	—
		300 mm×110 mm	37	锻齿 ^①	—
		300 mm×160 mm	38	千斤顶 ^①	1.5~2 t
23	水泥	5 kg ^② , 10 kg, 25 kg ^②	39	损管灯 ^①	—
24	快干精	2 kg	40	损管尺	2.5 m
25	铁丝 ^①	14#	41	损管工具包 ^①	35 件

注：①为 1997 年舰船堵漏器材配备标准；②为 1976 年标准；未加标注则为 1997 年、1976 年两标准相同配备

俄罗斯舰艇堵漏器材配备数量比国产舰艇少得多，尤其是堵漏板的数量较少，像金属堵漏箱这类笨重而使用场合又不多的器材很少配置甚至不配置。而俄罗斯舰艇在支撑器材上配备得较为完善，尤其是木支柱均较为粗大，木支柱的边长为 150 mm×150 mm，而国产舰艇配备的木支柱的边长为 100 mm×100 mm，强度稍差。对于国产驱逐舰以上中大型舰艇配备的 2500 mm 以上木支柱，应将木支柱的边长加大为 150 mm×150 mm。

国内目前部分堵漏器材不适用，配置的量又很大，不便于保管维护。进一步简化堵漏器材的配置，加强顶用的器材配置是发展趋势。

此外，我国在移动式排水灭火器材的更新上落后于当今产品的发展，大多数舰艇使用的移动式排水灭火器材还是十几甚至二十几年前舰艇入役时的产品，产品十分陈旧，主要问题是启动十分困难，无法满足应急使用要求。从来访的美国舰艇看，其移动式排水灭火器材（图 5-1、图 5-2）性能十分优良，它们并不排除使用电动的移动式排水灭火器材。俄罗斯舰艇也有类似的配置，部分舰艇还配备了电动潜水泵。

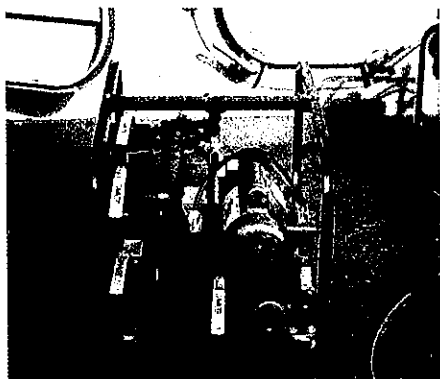


图 5-1 美国舰艇上的移动式电动消防排水泵

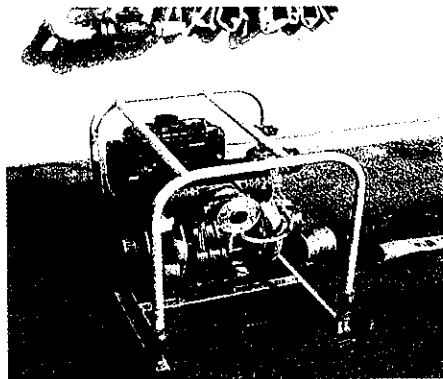


图 5-2 美国舰艇上的移动式汽油消防排水泵

对于新出现的损管救灾产品，如气胀式堵漏救生器材、气胀式管路包扎绷带、气胀式千斤顶、落水后的示标器材、火灾中的人员逃生器材等，可借鉴使用。

以下几类器材不久也将在舰艇上应用：①有望替代卤代烷的产品，如高压细水雾灭火器器材等；②干粉灭火弹；③舰艇舱室火源探测产品，如火源探测头盔等，用于寻找火源，提高灭火效率。

（五）个人防护救生器材

个人防护救生器材也是损管器材的重要组成部分，主要包括对落水人员的救生器材和对火灾中人员的防护器材，如水中保暖、搜寻示标，火灾中防毒、隔热设备等。

外国军队在个人火灾及有害气体的防护器材配备上较齐全（图 5-3、图 5-4）。

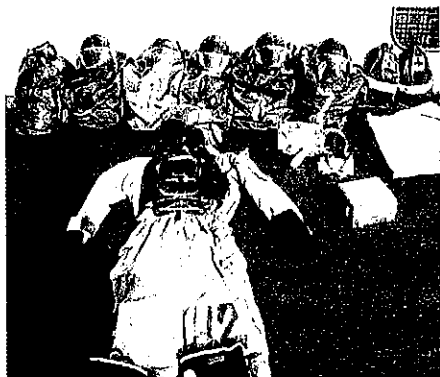


图 5-3 美国舰艇上的呼吸器与防护服



图 5-4 英军舰艇上的个人用防毒呼吸器

美国舰艇的海上救生装备比较齐全，主要有救生衣、“J”形吊杆系统、救生担架、气胀式救生筏、小艇和舰载直升机等。其中“J”形吊杆系统在高海况救生时实用性较强。

1. 救生衣

美国舰艇救生衣有三种，适合不同季节穿着。第一种是前挂式救生衣，每人一件，高等级战斗准备时首先穿着。人员落水时，充气使用，充气方法有两种：一是人工充气，也就是落水人员用嘴充气；二是使用救生衣上配置的 CO_2 小气瓶自动充气。第二种是背心式

救生衣, 主要供舱面作业人员平时穿着, 专业不同, 穿着的颜色不同。第三种是保暖服式救生衣, 具有保暖和救生双重功效, 供舱面人员在寒冷季节工作、训练时穿着。三种救生衣上均配置了频闪灯、反光、声响、海水染色剂和荧光等多种位置显示信号装置, 使落水人员被发现的概率大大增加。

2. “J”形吊杆系统

“J”形吊杆系统由“J”形吊杆和与“J”形吊杆配套使用的救生索、救生双面吊钩、救生吊带等构成。“J”形吊杆系统固定于舰首两舷, 其作用一是专职救生员入水营救时, 用于吊放人员, 二是用救生索系留救生员及协助救生员将遇险人员救至母舰舷边, 三是救生员使用吊带固定遇险人员, 便于救回母舰。

3. 救生担架

救生担架也是舰艇重要的救生装备之一, 平时放置于舰艇两舷“J”形吊杆系统附近。专职救生人员入水营救时, 用于固定背部、腿部等部位受伤的落水人员。救生担架上部两侧配置浮体, 可使担架上部约 1/4 浮于水面, 与水面自然成 70° 夹角。受伤的落水人员被固定于担架上后, 可保证其头部在水面以上, 并具有较好的稳性, 便于母舰收回。

4. 小艇

小艇是美国舰艇的海上救生装备之一, 一般在左右两舷各配置一个。小艇结构独特, 下部为钢性体, 上部两舷为橡胶充气浮体, 具有较好的不沉性; 接近遇险人员时, 还可以避免发生硬碰撞, 防止对遇险人员产生伤害。

5. 舰艇直升机

美国舰载直升机性能优良, 机上配有专用的可浮性救生吊篮和收放救生吊篮的专用绞车。救生吊篮收放系统自动化程度高, 救生吊篮内一次可搭载两人以上。据美方介绍, 其舰载直升机可在较复杂的海况下起降, 搭载专职救生员进行海上救生。

在救生装备上, 美国舰艇较我国舰艇更具多样性。主要救生方法除了穿具有保暖功能的救生衣、扔救生圈、吊放小艇和召唤直升机等, 还有适合大风浪、高海况和寒冷天气条件下救生的装置和专职救生员入水救援的救生筏等。落水人员的示标器材也比较齐全。

(六) 个人防护救生器材的配置对策

1. 研发落水人员的防护器材

目前, 有关规范规定按舰艇人员编制的 105% 配备救生艇、救生筏, 按人员编制的 110% 配备救生衣, 基本能满足落水人员自救的要求。但由于落水人员在水中的耐受能力十分有限(人在水温 5℃ 时能耐受 1 h, 10℃ 时为 3 h, 25℃ 时为 24 h), 长时间在水中浸泡会造成人体体温丧失, 导致呼吸肌麻痹、心脏停搏而死亡。因此, 应当尽快地研制开发适用于不同季节的、多个品种的救生衣, 特别是要开发对寒冷季节海上救生至关重要的保暖救生衣, 以增强寒冷天气情况下舰员落水时的支持能力, 为有效实施海上救生赢得宝贵时间。

此外,还应研制开发机动性好、抗风力强、适合高海况下救生的高性能舰载小艇,为有效实施海上救生提供可靠的装备保证。

2. 重视火灾中人员的防护器材的齐装配套

现代舰艇甲板平台层次多,大多是内部通道,一旦发生火灾,烟雾大、升温快,人员不易分辨逃生通道。因此,配备从火灾中逃生的防护器材十分必要,这类器材主要包括解决有毒燃烧气体防护问题的隔离式防烟防毒面罩、防止高温烧伤的耐热衣等。

第三节 损管指挥

一、损管指挥所

对轻型舰艇来说,损管指挥所就是机电长所在的战斗部门。其布置和内部设备的要求,不仅舰船设计者要掌握,舰船管理干部也应了解。研究损管指挥所布置及其内部设备的目的在于:①在布置上避免或减少破损影响;②使内部设备符合战斗需要并相当可靠。

(一) 布置要求

(1) 在舰船排水量允许条件下,应给予适当防护,以避免和减少炮弹和弹片对其的破坏和对内部人员的杀伤。

(2) 损管指挥所应布置在水线以上甲板的专门舱室内,避免破损进水影响。

(3) 为便于全面指挥,损管指挥所最好布置在机舱、炉舱、电机舱及舵机舱的适中位置。这同时也为缩短通往各战位的管路、联络线路创造了条件。

(4) 应尽量保证损管指挥所的独立性(如应给予独立的通风),避免其他舱室破损灾害对指挥所的影响。

(5) 应考虑预备指挥所的设置。

(二) 内部设备要求

(1) 为及时掌握情况,损管指挥所内部应包括各种指示仪表:①倾斜、倾差指示器,舱室进水警报器;②弹药舱的火警指示器、压力消防系统压力表;③主轴转速表、主要机械设备工况的重要指示仪表。

(2) 为正确判断破损影响和便于指挥,损管指挥所内部应有各种损管文件、计算图表和损管用计算机,其中包括:①舱室布置图、不沉性相关文件资料;②各战用系统和动力装置战斗使用计划;③损管决策指挥软件系统。

(3) 损管指挥所应有通向各指挥所及有关战位的完善通信器材,重要者应考虑两套配置。

(4) 为迅速而正确地处理某些破损,损管指挥所内应考虑以下装置的远距离控制:①弹药舱喷灌注系统的操纵阀;②灌注主要平衡舱的操纵阀;③封舱灭火装置的开启阀;④锅炉停汽阀及停止燃油阀;⑤独立组间主管的隔离阀。

(5) 为保证内部设备的生命力, 损管指挥所通向各处管路、电路、传动装置等的线路应做到最短, 并给予防护, 某些设备应考虑两套配置。

(6) 为保证损管指挥所的转移, 在预备指挥所内也应配置适当的设备。

二、损管指挥原则

(一) 先限制后消除

先限制后消除原则, 即先限制蔓延性损害, 后消除那些非蔓延性损害。蔓延性损害指损害影响对舰船战斗力有继续恶化的趋势, 如引起稳性恶化的舰体破损进水, 大角度的倾斜、倾差, 暴露性的舱壁, 重要设备舱室的火灾, 对弹药舱、油柜有威胁的火灾, 正在使用中的战用管路和电路的破损等。非蔓延性损害指损害影响已被控制或限定, 灾害不再扩展或恶化, 如距水线较高的破口, 因破损进水而产生的允许倾斜、倾差, 被可靠舱壁所局限的破损舱内的积水, 确信不足以酿成火灾和影响战斗设备的燃烧, 有待修复的已被暂时隔离的管路, 与战斗无关或关系不大的设备破损等。但要注意, 在战斗中舰船遭受破损后的情况是不断变化的, 如在储备浮力不断损失的条件下, 水上破口可能变为水下破口, 由非蔓延性损害转化为蔓延性损害。所以, 对待两种不同性质的损害影响, 在处理中既要有所区别, 又应同时关心。当然, 在复杂的损害情况面前, 处理问题总是有主有次, 有先有后, 对损害均应重视, 但不等于平均使力, 一定要抓住主要矛盾, 集中力量解决, 其他矛盾适当兼顾。在前面各章中介绍的损害处理原则, 都体现了先限制后消除这一总的原则, 例如限制水漫延的原则、平衡舰体原则、灭火基本原则等。对人力和物力的使用也体现了上述总的原则。例如人力和器材首先应解决引起稳性恶化的主要水流, 支撑器材应首先满足最危险的舱壁的支撑, 排水应先排出那些对舰船稳度危害最大的舱内积水, 防止灭火材料的平均使用等。

(二) 有集中又有分散

有集中又有分散原则是指损管处理过程中集中与分散相互机动、相互结合。损害处理活动中: 一方面要防止不了解全面情况, 只看局部影响而擅自采取处理活动, 忽视集中原则, 给舰船带来更坏的后果; 另一方面也要防止处理活动中缺乏灵活机动, 从而失去某些抢救时机。凡损害影响及其处理中涉及范围过大或处理不当, 可能带来不良后果时, 要集中处理; 在不涉及其他方面, 或即使处理不当也不会发生其他影响时, 对那些蔓延性损害进行局部处理, 应充分发挥战位人员的灵活机动性。需要集中处理的情况包括舰体平衡活动、重要舱室封舱灭火装置的使用、弹药舱喷灌系统的使用、排水系统的使用、动力系统的转换、停止使用部分动力装置, 人员的派遣等。需要灵活机动处理的情况包括水下小破口的立即堵塞, 使用一般灭火器材对初始小火的扑灭, 破损管路、电路的隔离, 按战斗使用计划的转换等。根据舰船损害和处理特点, 有集中又有分散原则反映在舰船损管活动的各个方面, 并满足《水面舰艇损害管制条例》的规定。如舰体平衡活动被规定为严格集中, 它反映在损管组织中, 要求平衡活动必须是由熟悉舰船情况、会使用不沉性图表和掌握不沉性计算的舰员担任, 它要求在平时训练中, 向全体舰员反复说明集中处理平衡的重要性和必要性; 它反映在舰船设计建造中, 要求平衡系统的布置要为集中处理创造有利条件。又如像弹药舱、灌注系统的使

用,在原则上也应是集中的,但在不同情况下,它具有一定的灵活性。有集中又有分散原则的精神体现在《水面舰艇损害管制条例》规定中或特制的使用计划中,并通过平时训练使舰员明确。

三、全舰损管指挥关系

(1) 舰指挥员(舰长)负责全舰损害管制的直接领导和指挥。

(2) 副舰长协助舰长领导全舰的损害管制,平时协助舰长组织实施全舰损管训练。当舰船发生损害时,协助舰长组织指挥全舰损管工作,并具体负责组织指挥主甲板以上的损管工作、舷外堵漏工作,以及防核武器、化学(生物)武器的工作。

(3) 机电长协助舰长组织实施全舰损管训练,制订全舰损管训练计划和损管预案,组织损管小组作业,检查损管训练的质量,担任损管训练的指导。当舰船发生损害时,协助舰长具体组织指挥防沉抗沉、灭火和恢复破损机械设备运转等损管活动,并直接领导损管战位和机电部门的损管活动。

(4) 其他各部门长组织领导本部门的损管训练。当舰船发生损害时,组织本部门的损管活动,并听令支援其他部门或全舰的损管工作。

四、损管中的报告与指挥

当战位损害严重并直接影响全舰或部门战斗力时,战位应立即处理,并同时报告部门指挥所和通知可能受影响的其他战位。凡属局部性和不直接影响全舰和部门战斗力的轻微损害,战位也应立即排除,在战斗间隙或战斗结束后按级上报。当发现舰体破损、严重火灾等情况时,还应设法迅速报告机电部门指挥所。如有下列情况必须迅速报告机电部门指挥所。

(1) 舱室起火,正在蔓延;火区靠近弹药库、油舱等危险区。

(2) 主要消防系统损坏。

(3) 舰首舱室及主舱壁破损。

(4) 舱室灌注。

(5) 主机、锅炉、副机、舵机、尾轴系统损坏。

部门内所发生的灾害如不影响全舰战斗行动,且本部门力量可以消除时应先自行处理,在战斗间隙或战斗结束后再向指挥所报告,但以下情况必须迅速报告。

(1) 舰船稳度严重降低,需要灌注舱室以提高稳度。

(2) 舰船倾斜、倾差严重,需要抛掉某些装备物资才能平衡。

(3) 弹药库失火或温度升高需要灌注。

(4) 舰船首部破损,需要立即降低舰速进行损管处理。

(5) 舰船局部大火或火势虽小但正在蔓延。

(6) 主动力装置损坏影响舰船运动。

(7) 损害影响战位、指挥所战斗行动或安全。

第四节 损管训练

舰员熟练掌握损管技能是取得损管成功的决定因素,而熟练的损管技能是通过平时认真刻苦的损管训练获得的。在训练中要从实战需要出发,练思想、练作风、练技术,特别要注重损管基本操作的训练,以求扎扎实实地打好损管技术基础。在训练中还应强调训练与 technical 管理相结合,认真熟悉和贯彻执行各种条令条例,如《中国人民解放军海军舰艇条令(试行)》《水面舰艇损害管制条例》等。机电人员参加专业值日、值更及检修保养等工作,从一定意义上说是最经常、最实际的训练。

在复杂的战斗损害下,要使抢救活动达到既正确又迅速的要求,除了要有严密的损管组织和可靠的损管器材,还必须在损管训练中从实战需要出发,使舰员获得熟练的损管技能。通过损管训练对一切可能损害的处理心中有数,即对舰船什么地方可能出现什么损害、有些什么影响、哪些人去抢救、采用什么方法和用什么器材抢救等,都做到事先有周密的考虑和安排。只有这样,才能在复杂损害面前做到沉着不乱和正确处理。当然,要对一切可能破损都做到心中有数是很难的,要求事前对损害可能的预想越周密,一切预先措施就越接近实战的需要。应该指出,周密的预案或考虑并不是万事的罗列,而是要求在复杂的损害现象中,找出本质的问题。

本节将着重介绍损管训练内容、损管训练方法和损管训练的组织实施。

一、损管训练内容

机电部门人员应了解本舰的性能、结构,熟悉舱室、损管器材的分布,防火灭火规定,损管器材的使用,损管系统的使用,损管基本操练,所属武器技术器材的正确使用和破损的修复。此外还应了解《中国人民解放军海军舰艇条令(试行)》《水面舰艇损害管制条例》和其他有关的规章制度。

损管队成员还应分别掌握电焊、切割、接线、潜水作业和水下焊割技能。

机电长应熟悉《中国人民解放军海军舰艇条令(试行)》和《水面舰艇损害管制条例》,熟悉本舰主要不沉性能,能正确进行全舰和部门损管训练与指挥。此外,机电长还必须熟练掌握不沉性能图表的使用和有关计算,熟悉舰船潜水勤务规则,并能组织领导舰船潜水作业。

为完成舷外或淹水舱内水下作业,舰上应在机电部门、枪炮部门和帆缆人员中培养若干兼职潜水员,组成潜水小组。机电长或副机电长任组长,负责领导潜水和水下作业训练,军医任副组长,负责医疗保障。

二、损管训练方法

损管训练方法一般分为上课、操练和操演三种。

上课:按其内容可分为理论课和实作课两种。

操练:可分为基本操练、战斗练习和小组(综合)作业三种。

操演:按其范围大小,可分为战位、部分(战位间支援和战术训练)和部门三种;按其

组织实施目的可分为练习性、测验性和示范性三种。

此外，还有全舰性战斗演习。

三、损管训练组织实施

（一）上课的组织实施

上课是以讲解或做示范动作的方法，将必要的理论知识和操作方法教给舰员。上课前，讲课人必须亲自拟订教案，并经直属首长批准和上级业务干部审查同意。教案内容应包括课题、目的、时间分配、实施方法、教材和有关资料等。班长讲课，一般可不编写教案。上课应尽可能利用实物、直观教具（挂图、模型、实物等）和结合检修及拆卸机械进行。为了使听课者巩固所学知识，应组织讨论，还可布置必要的课题作业。此外，在课前或课后，应对听课人进行提问或测验。测验方法最好用口测和实作。

1. 理论课

理论课的目的是使舰员获得必要的基础知识（构造、性能、动作原理、条例等），为正确的操作和检修打下基础。上理论课必须结合舰船实际情况，抓住重点内容，并力求简明扼要，通俗易懂。如讲条例应以使用条例为重点，讲动作原理应以基本动作为重点，讲机器的构造应以活动部分和固定机件的连接部分及轴承为重点等。听课以听为主，辅以记录。

2. 实作课

实作课的目的是使舰员掌握操作方法、程序和基本要领。上实作课的方法必须以示范动作为主，边讲边示范，边讲边练、讲练结合。

使用条例、损管条例、舰船条令、训练方法等内容，也可采用实作课方法进行，以获得更好的效果。

（二）操练的组织实施

操练应在基本理论学习的基础上进行，目的是使舰员熟练掌握战斗动作和专业技能。操练内容必须根据实战需要，抓住重点和难点，特别要注意将不易结合日常工作的操作内容精练熟。操练必须遵循由浅入深、由简到繁、循序渐进、精讲多练、逐步提高的原则，要苦练巧练，防止蛮练死练。

1. 基本操练

基本操练是操练战斗基本动作或单个动作。基本操练的对象主要是战士，对机电专业训练来说又可分为损管基本操练和专业基本操练两种。

（1）损管基本操练。损管基本操练的目的是使舰员熟练在各种情况下的损管基本动作，这是舰船损管能力的技术基础。损管基本操练的主要内容应包括防火、防爆、堵漏、排水、支撑、包扎管路、修理破损电路等。

舱面战位人员应以灭火为主，但也应学会堵漏、排水等基本动作，特别是人员较少的舰船，更应全面掌握损管基本动作。同类型舰船以大队为单位，可参照损管训练内容和实际情

况,制订具体的损管基本操练项目。损管基本操练项目对机电人员、损管人员及其他部门人员应有所不同。

损管基本操练的组织实施:舱面干部由舰长领导,机电长协助;机电干部由上级业务干部或部门长领导;战士由战位长领导。

损管基本操练应在战位或教练室(船)内的各种模拟装置上进行。

(2)专业基本操练。专业基本操练的目的是使舰员在各种情况下熟练地操作各种机电技术器材。其主要内容应包括机器的准备、启动,各种工况中的管理、转换和停止,各种系统的接通、断开和转换,各种故障的处理,技术器材的检修。同类型舰船应以大队为单位,可参照上述内容和实际情况,干部和专业班分别制订专业基本操练项目。专业基本操练的组织实施:干部由上级业务干部或部门长领导;战士由战位长或班长领导。

2. 战斗练习

战斗练习是指为了完成某一项战术想定条件下全舰或部门实际使用武器、技术器材而进行的联合操作练习,如测定燃料消耗、单机航行、卡舵航行、海上转拨油水及供电供气、动力装置主要故障处理、战斗系统转换、舰体平衡、施放防水席、离舰损管、舰船拖航和轻潜水作业等。战斗练习的目的是训练有关舰员在战斗中熟练掌握本人动作及彼此协同动作,训练有关指挥员的指挥动作,并为部门操演和全舰战斗演习打下基础。战斗练习一般不要求制订练习计划,但练习中每人的动作必须有明确的分工或有专门部署。同类型舰船应以大队为单位,参照上述内容,制订战斗练习课题。

3. 小组作业

小组作业也称综合作业,其目的是使各级指挥员熟记条令、条例等战斗指导性文件,复习和巩固理论知识,并培养军官在各种情况下正确下达命令,以提高其指挥能力和处理损害的能力。小组作业可以检查和巩固指挥员的自学与指挥能力,是一种集思广益、组织简便的训练方法。因此,小组作业既是军官理论学习应用和提高的方法和途径,也是军官实际指挥战斗操演前的理论准备和基础。

小组作业是在副舰长直接领导下进行的,参与人员可以是各部门指挥所的指挥员,也可以部门为单位,由部门长领导,集合各战位长参加。组织者应根据已有训练基础和训练要求拟订出“损害想定情况”的小组作业计划,并预先考虑符合实际情况变化的附加问题。参加者可携带参考文件和图表。在组织者宣布“损害想定情况”后,参与人员用书面或口头研究,解答作业中提出的问题,或针对计划中想定情况与本部门(战位)的关系,经过分析、判断,做出决定并下达损害处理的指示或口令。在指示或口令中,应包括执行任务的战位(人员)、损害处理的方法步骤和所用的器材等。损害处理完毕后,参与人员应进行讨论,评判其正确性,最后由组织者进行讲评。小组作业的内容很广,如战斗操演、不沉性分析计算、故障处理和动力装置战斗使用、严重火灾和封舱灭火、大面积自由液面和负初稳度的处理等。作业内容可以是单一问题的处理,也可以从备航备战到战斗损害和各种事故损害的处理,但在内容和规模上也应贯彻由简到繁和从易到难的原则。

经验表明,小组作业由基地或舰队业务部门组织同型舰战斗部门指挥员参加更为适宜。

每次小组作业前,组织者必须正确选择作业课题,明确作业目的和要求,详细制订作业

实施计划。作业课题应根据科目进度及人员实际水平选择,课题范围不宜过大,作业时间不宜过长,一般以半天时间为宜。

(三) 操演的组织实施

操演的目的主要是训练舰员在各种不同情况下的协同动作和提高部门长、战位(舱室)长的指挥能力,以及继续巩固、提高舰员的基本操作技能。

1. 战位操演

从舰船损害抢救的一般情况来看,战位操演具有特别意义,不仅具有巩固提高单个训练(基本操练)的作用,同时还为部分操演(训练)或部门操演(训练)创造条件。战位操演对战时实际损害抢救的成败有着重要的作用,在安排训练计划时应注意这一点。

战位操演的目的主要是训练战位长的指挥能力和战位人员的协同动作。战位操演必须在基本操练的基础上进行,它是基本操练的提高,又是部分操演和部门操演的基础。战位操演的基准课题一般包括:战位备战备航(一般情况及紧急情况),战位个别破损、个别地方起小火,技术器材部分损坏,战位大破损、战位起大火等。同类型舰船应以大队为单位,参照上述基准课题制订主要战位的操演课题。战位操演一般由战位长根据操演课题制订计划,部门长批准。人少的小艇(船),战位操演与基本操练区别不大,可不作要求。舰上人少的战位,应参加邻近战位的战位操演。战位操演的讲评应在战位操演结束后立即进行,讲评要简短、明确,对不正确动作应具体指出怎样做,为什么这样做,并包含必要的示范动作。讲评时间一般不应超过 5 min。

评定战位人员的操演情况时,主要根据基本动作的正确性和熟练程度,其中又应以正确性作为首要条件。动作的正确性是指能严格按条例规定的步骤、方法和要领进行操作,而操作的质量又合乎要求。动作的熟练程度是指动作的连贯性、轻巧性、敏捷性,以及能够在接近实战情况下保持熟练的能力。操作时间不应作为评定熟练程度的主要标准,更不能作为评定人员操作水平的唯一根据。

2. 部分操演

部分操演是几个邻近或有联系的战位、舱室或专业分队进行的联合操演。战争的经验表明,许多损害的处理都需要战位间的协同配合,尤其是相邻战位和损管战位对战位损管小组的支援。

损管训练中,战位间相互支援的部分操演,在整个损管训练中应占有足够的地位。部分操演的目的在于训练战位间的协同动作。在战位间相互支援训练中,应考虑通信联络的方法、人员如何派遣及协同动作中的指挥等。此外,部分操演还应根据舰船某一时期的任务,使操演与舰船战术训练密切配合,从而使损管训练更好地符合实战需要。部分操演一般应由分队长、舱室长或中心战位长领导,其组织实施方法与战位操演相似。

3. 部门操演

部门操演的目的主要是训练部门长的指挥、部门与战位间的通信联络、各战位间的协同动作。部门操演必须在战位操演、部分操演的基础上进行,必须防止将部门操演简单化,降

低为各战位动作的简单累积,或把操练士兵基本动作作为部门操演的目的。

部门操演必须有计划,计划应由部门长制订,舰长批准,大队业务干部审查同意。

部门操演的基准课题一般包括:部门备战备航(一般情况和紧急情况);白天、舱内有灯、遭遇空炸或炮击、少数人员伤亡、动力无损坏情况下,全舰多处破损起火;白天、舱内有灯、遭遇水中武器袭击、少数人员伤亡、动力轻微损坏情况下,舰首大破损;白天、舱内有灯、遭遇空炸或炮击,人员严重伤亡、动力部分损坏的情况下,全舰多处破损起火;白天舱内无灯、遭遇水中武器袭击、人员严重伤亡、动力大部分损坏情况下,舰船中部或尾部大破损等。同类型舰艇应由大队参照上述基准课题统一制订部门操演课题。部门操演计划应根据大队制订的部门操演基准课题的内容制订。在部门操演与全舰损管训练中尤其要注意与战术相结合。

部门操演的具体组织实施方法如下。

第一阶段,操演准备阶段。在操演准备阶段中机电长必须根据科目训练和舰员的实际水平选择操演课题,确定操演目的和制订操演想定计划。想定计划必须密切配合全舰战斗活动,并与全舰船战术背景紧密配合,遵循由停泊到航行、由有灯到无灯、由低速到高速、由局部破损到多处破损、由小破损到大破损、由个别缺员到大量缺员等由浅入深、由简到繁的原则。选择想定计划时,机电长必须到现场观察,详细研究灾害可能引起的各方面影响。想定计划既要结合实战,又要便于仿造和能够实际排除,同时还必须考虑操演中可能引起的危险情况,以便采取正确措施,保证操演安全。各战位的想定计划和一个战位的几个想定计划必须紧凑、连贯,从而训练战位内的人员间、战位与战位间的协同动作。

机电长制订操演计划后,应交分队长和班长讨论,以便修正和补充计划内容。各战位在准备阶段,应根据部门操演计划中的想定计划组织战位操演和部分操演。干部也应根据部门操演计划组织小组作业,为部门操演作好准备。机电长还应根据计划内容,选择和确定操演、导演人员。导演人员一般应由有经验的班长、分队长或部门长担任,导演人员数量根据舱室、战位及想定情况多少确定。导演人员的职责是检查动作和评定成绩,仿造和假设情况,防止事故和保证安全。导演人员在操演准备阶段必须详细学习和研究操演计划,明确想定计划、模拟方法和各种安全措施,在操演准备阶段中还应详细检查机器和损管器材是否完备,以确保操演能顺利进行。

第二阶段,操演进行阶段。操演进行阶段应严格按想定计划时间进行。在操演过程中,只要不影响计划的进行,导演人员可以在战位上临时补充和变更想定情况。在操演中若发生危险或意外事件,操演领导人和导演人员必须立即采取措施,在必要时可暂时停止操演。在这种情况下,一切命令和报告必须加上“真实”二字,以免与想定情况混淆。在操演过程中,指挥所对上和对下的一切命令、指示、报告都必须进行登记,以便总结经验。

第三阶段,总结讲评阶段。操演结束后应认真进行总结讲评。总结讲评材料主要是导演人员、战位长的汇报、操演记录和操演领导人在指挥过程中所发现的问题。总结讲评的内容一般应包括以下几个方面。

- (1) 各战位人员动作的正确性和熟练程度(见战位操演的评定内容)。
- (2) 各战位间的协同动作,战位长的指挥能力。
- (3) 部门长的指挥能力。

(4) 操演计划的实施情况, 模拟器材的使用情况。

(5) 人员操演过程中的组织性和纪律性。

总结内容应以(2)、(3)项为重点, 有关干部指挥上的缺点也应向战士说明, 至于指挥方面的详细情况可以在干部会上进行分析和总结。

评定指挥员的能力应根据以下几方面。

(1) 指挥的正确性(指挥员能够根据各种想定情况, 进行正确分析、下定决心、下达命令和上报情况)。

(2) 指挥员的机智、沉着和果断性。

(3) 命令和报告的及时性、明确性和简练性。

4. 全舰战斗演习

全舰战斗演习是在全体舰员参加时进行的。全舰战斗演习涉及所有与舰船生命力要素有关的操演, 包括抗沉、灭火、武器和技术装备的损管、人员的救护等, 演习时间一般不超过1h。

在实际使用武器且有防护大规模杀伤性武器措施及损管的情况下, 舰船完成个体战术科目时进行的全舰战斗演习称为舰船战斗练习。根据不同的目的, 舰船战斗练习可分为预备、考查、检查和比赛练习。

全舰战斗演习的形式包括预备战斗练习、考查战斗练习、检查战斗练习和比赛战斗练习。

(1) 预备战斗练习在舰长领导下进行, 目的是检查战位和全舰完成考查战斗练习的准备情况。

(2) 考查战斗练习在大队指挥员领导下进行, 目的是评价舰船完成所赋科目的训练水平。

(3) 检查战斗练习是按上级指挥部视察人员命令组织进行的, 目的是检查舰船的战斗力 and 训练水平。

(4) 比赛战斗练习是为了确定训练较好的舰船和鼓励战斗训练。

四、损管训练基本做法

(一) 分析损害及其影响

确定损管训练内容和其他保障舰船生命力的一切措施, 都必须以损害分析为依据, 做到有的放矢。对于战位或某一舱, 分析损害主要根据战位或舱室所在位置、内部设备及可能遭遇的武器破损情况。不论情况如何复杂, 总可把损害按不同严重程度分为两类: 一类为本战位可以处置的损害; 另一类是本战位难以处置的损害。前一类损害如水下小破口的堵塞, 舱内一般火灾的扑灭, 邻舱遭灌注后的舱壁支撑及管路、电路的破损隔离、转换和修复等, 是战位损管训练的主要内容; 后一类损害如鱼雷、水雷命中后舰船漂浮状态的扶正, 重要舱室内大火的扑灭, 火灾对弹药舱威胁的处理, 部分动力装置失效后的使用, 以及暴露舱壁的支撑等, 一般都是部门或全舰范围损管训练的内容。分析损害, 是拟订训练内容的依据; 能使训练符合实战需要, 是抢救活动取得成功的重要环节。善于将损害分类, 可使整个损管训练

相互配合, 也可作为抢救活动的集中统一和分散机动提供参考。

(二) 归纳损害的一般性和特殊性

通过分析损害获得的训练内容有很多, 如逐条实施训练则费时长、效果差。损害性质和
处理方法存在一般性和特殊性, 一般性损害在处理方法和使用器材上可以取得一致。所以,
归纳损害的一般性和特殊性, 就能够简化损害的抢救方法, 从而简化器材的配置。同时, 明
确损害的一般性和特殊性, 也就明确了训练内容的重点和难点。对于一般损害处理应多加训练,
对于特殊损害处理则应逐个解决。只有这样, 才可能通过训练做到对一切损害处理心中有数。

(三) 训练要从简到繁和从易到难

战斗损害影响通常是水灾、火灾及机械破损等同时出现, 战位上的损害抢救通常是多人
的动作协同。但是, 从训练角度来看, 单一损害是同时、多样损害的局部, 个人活动是协同
动作的基础。所以, 在损管训练内容的安排上, 应贯彻从简到繁的原则。在动作训练上应先
从个人着手, 从损害基本操练做起。训练条件上要做到从易到难, 从白天到黑夜, 从有灯光
到无灯光, 从海面平静到有大风浪, 从无烟气到有烟气, 从不用模拟器材到用模拟器材, 从
不缺员到缺员, 从非突然到突然性等。在训练中应抓紧“繁”和“难”进行多练、苦练。突
然性训练是提高各级指挥员损管指挥能力的良好方法。但在突然性的训练中, 一定要有安全
措施, 防止事故发生。

五、损管训练要求

损管训练应该严格遵守损管训练的相关要求。

损管训练必须贯彻经常性操练制度, 不断巩固提高已学技能, 并使不易结合日常值勤、
检修进行训练的内容得到锻炼。

《水面舰艇损害管制条例》及有关条例规定: 损管基本操作的训练必须列入经常性训练的
项目中, 一般应该每天操练, 至少每周 2 次, 战斗练习次数不做具体规定; 小组作业每月 1~
2 次, 每次 2~3 h; 战位操演和损管操演每周不少于 1 次, 部门操演每月不少于 2 次, 全舰
损管操演每月不少于 1 次。舰艇航行中上述训练的次数应适当增加。每次操演, 不一定都要
重新制订操演计划, 可以根据上一次计划反复进行, 或稍加修改, 或补充后进行训练。

应加强在复杂条件(黑暗、有气、烟雾、有水、有火、倾斜、缺员、倾差、机械失灵、
沾染毒气或放射性物质等)下的损管训练。训练时要充分利用损管教练室(船), 可广泛采用
模拟方法(向舱内灌水, 充气布烟、点火等), 但必须采取安全措施。

应该着重指出, 要使损管训练取得实效, 在训练中应充分发挥战位舰员的积极性, 培养
他们机智灵活和英勇顽强的作风, 防止训练中只求进度而忽视质量。训练中应树立认真严肃
的态度, 做到“以假当真”的战斗观念, 要从思想上和技术上解决一些人信心不足或盲目自
满的问题。

六、军官损管指挥训练

在损管组织指挥训练中,主要培养和巩固军官在指挥所和失事地点迅速正确地评估形势、准确及时地做出损管决定的领导技术。

军官的损管指挥训练应包括以下内容。

- (1) 学习舰船结构、损管组织和损管器材的使用方法。
- (2) 学习保障舰船生命力,保持和恢复战斗或事故破损舰船战斗力方面的指导性文件、资料,学习人员损管训练方面的文件、资料。
- (3) 在所领导的战位范围内操练损管措施。
- (4) 操演评估舰船态势和做出损管决定的技能。
- (5) 根据所任职务和高一级职务操演在指挥所或事故地点领导损管的技能。
- (6) 操演组织下属人员损管训练的技能。

根据在舰船损管领导中军官的可能参与程度,对上述训练内容有不同的要求。对那些能担负全舰船的损管领导职责的军官的要求最高,属于这类军官的有舰长、副舰长、机电部门部门长。对这类军官来说,评估舰船态势是指评估破损后全舰的状态,其领导对象是整个舰船,一般来说,对舰船状态的评估包括以下几个方面。

- (1) 弄清破损区域和破损特点、破损发展的态势和方向、对重要设施和全舰的威胁。
- (2) 对储备浮力和稳性进行定量评价。
- (3) 评价火灾和危及范围、灭火器材的效果。
- (4) 弄清破损和出故障的战斗和技术装备,分析恢复意见。
- (5) 确定人员损伤程度,分析救护伤员和使用剩余人员的意见。
- (6) 对不沉性的定量评价要善于利用不沉性资料,进行浮态和稳性的计算,选择最有效的扶正方案和评估扶正后的舰船,若配备有损管决策软件,应会正确使用。

对不领导全舰损管的军官的要求,是要能组织战斗部门的损管行动。

军官损管训练的形式有独立训练、上课、操练、小组作业、战术集结和战斗演习。

(一) 独立训练

独立训练的任务是学习舰船结构和损管组织、器材的使用方法,学习有关舰船生命力保障和人员训练的指导性文件和资料。

每一位军官应从其直接首长处获知理论问题目录,并在自己制订的每月独立训练计划中预先写出问题的解决方案。直接首长在批准每月独立训练计划时检查计划中有无这些损管训练的问题。

对军官损管知识和实践技能的检查在上课、操练、小组作业和战术集结时进行。

(二) 上课

上课是为了学习舰船损管理论和检查军官的训练水平。

上课的形式有报告、讲座、实操课、课堂讨论、检查课和考查课。损管理论学习以报告

和讲座的形式进行。报告是将损管的实际问题、主要训练要求及实际经验传授给听课者；讲座阐述具体理论材料或某一题目，阐述时要有必要的科学依据和结论。

实操课上进行的是熟悉和实践掌握损管技术器材，学习损管的最初措施。

课堂讨论、检查课和考查课是检查军官的训练情况。课堂讨论上讨论所提问题和交换意见时可使理论知识得以深入和巩固，经过讨论也可以得到统一看法，同时也检查了军官的训练水平。

检查课上用口头或书面的形式检查军官关于某一课题的知识。每年军官要和全体舰员一起上一次检查课，检查的内容是舰船结构和损管组织、器材的使用方法。

考查课的目的是单独检验军官掌握损管指导性文件、损管器材使用方法的程度。

（三）操练

在进行系统操练时，军官要操演损管实践技能。根据操练内容可分为损管最初措施的操练、在损管综合训练系统中的抗沉和灭火操练、指挥所的损管领导操练及舰船不沉性计算的操练。

1. 损管最初措施的操练

军官进行这一类型的操练应在军士长和班长进行类似操练之前，这样军官在和下属人员进行类似操练前就已做好了准备。

进行此操练时战斗部门长由舰长领导，而舰上分队长和组长由部门长领导。根据操练进行方法，每一位领导应备有操练内容表。

完成损管最初措施的操练的结果应使每位军官具有损管基本技能，并能很好地了解自己下属的职责和舰船结构，随时能完成下属的动作。

舰长应经常检查最初措施的操演情况并根据检查结果给每位军官评分。

对操练组织的检查通过分析操练的内容表和操练进行计划的方法实施，也可采取考查评分和军官自己向检查者汇报的方法进行。

2. 损管综合训练系统中的抗沉和灭火操练

军官在损管综合训练系统的操练建议也在舰员操练之前进行。操练内容和实施计划由机电长或机电业务长制订并报舰长或大队首长批准。

副舰长负责全体舰员此项操练的实施和组织。在进行此项操练时要特别注意遵守安全技术规定。

每次操练都应登记在舰船、战斗部门和损管综合训练系统的训练日志上。

3. 指挥所的损管领导操练

指挥所进行操练的目的包括以下几点。

（1）培养军官评价破损舰船状态的技能。

（2）培养军官做出正确、及时的损管决定和下达具体、明白和简短的口令。

(3) 操演与自己下属战位和其他指挥所的协同动作。

(4) 培养在转移至备用指挥所以对操纵舰船(战斗部门)和领导损管的技能。

在这类操练中最主要的是抗沉和灭火时总指挥所和动力损管指挥所的操练。进行操练时,参加总指挥所操练的有副舰长和全部战斗的勤务部门长,而参加动力损管指挥所操练的是机电部门长和损管队指挥员(舰务组指挥员)。舰长领导操练,操练前应制订详细的计划。操练的完成情况应登记在舰船战斗训练日志上。机电业务长负责检查操练的情况。

4. 舰船不沉性计算的操练

舰船不沉性计算的操练目的是培养损管指挥员应用不沉性文件和完成主要计算的技能,包括以下内容。

- (1) 计算不同情况下舰船的排水量。
- (2) 装卸载荷时计算浮态和稳性的变化。
- (3) 计算不同状态下舰船的稳性。
- (4) 计算破损舰船的浮态和稳性。
- (5) 不同舱室浸水情况下舰船稳性恢复的计算。
- (6) 破损舰船的扶正计算。

有装备损管软件的舰船,应掌握用电脑软件评估舰船态势的方法。

(四) 小组作业

小组作业是每一个参训者根据领导者所给的损害情况按所任职务做出损管动作。小组作业一般在战斗演习或复杂操练前进行,它是为损管领导者在各种局势下完成自己职责做准备,同时也是为了检查他们所掌握的知识。在给出的损害情况中要指出可能的局势。在向参训者宣布损害情况后应预留一点时间做准备。在操演防护屏障上的损管领导时,所有参训者完成同样的任务;操演指挥所上的动作时,每个参训者要根据所任职务完成独立任务。小组作业结束时应做分析。

(五) 战术集结

战术集结是一种用在战术训练中的训练形式,也可用在军官损管训练中。这种情况下战术集结目的是检查所掌握的知识,以及操练和完善管理技能。在损管训练过程中,战术集结可能在舰船战斗演习进行前直接进行。

(六) 战斗演习

军官战斗演习的目的、类型和进行方法在前面全体舰员训练形式时已做过阐述。

以上军官训练形式尽管在特点上有区别,但又没有严格的规定。是否进行某一形式的训练由领导根据训练科目的复杂性、下属军官的训练水平、时间的安排等决定。熟悉了这些训练形式和方法就可以更有成效地加以利用。

舰艇损管训练形式如图 5-5 所示。

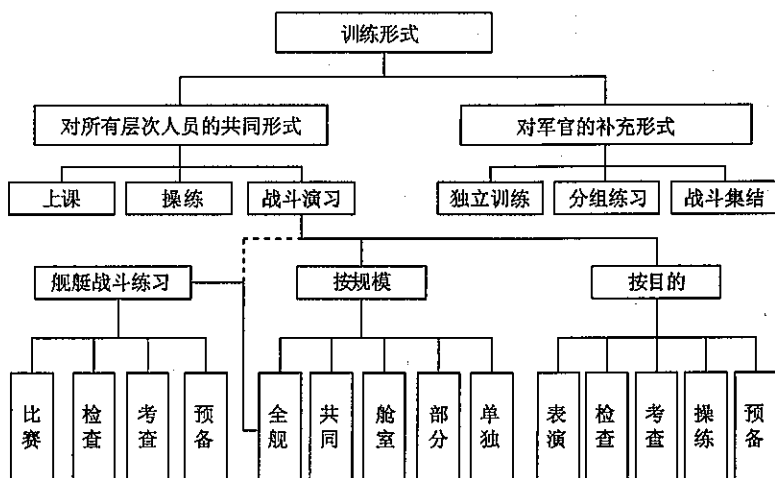


图 5-5 舰艇损管训练形式

七、舰员损管训练技术器材

损管综合训练系统、损管训练船用于舰员的损管实操训练。

在损管综合训练系统和损管训练船采用全体舰员操练的方法进行训练，并要预先制订出整个训练年度的计划。机电部门长或业务长负责制订由易到难的操练进程表。各层次损管领导者的操练应在其下属的类似操练之前。

操练在舰长统一领导下进行。副舰长或机电长负责在损管综合训练系统或损管训练船进行操练的组织和舰员准备。舰船军官直接在各训练舱室领导操练。

(1) 在广泛使用模拟器材最大程度接近战斗状态的条件下，使用损管技术器材实际操演抗沉和灭火的方法。

(2) 培养舰员和损管领导者正确评估舰船态势和选择有效损管器材的技能。

(3) 实际操演潜水员下水和在浸水舱室堵漏、修理技术器材。

在损管综合训练系统进行操练时必须建立能在舰船条件下发生的失事情况。在操演扑灭大火时，应使用呼吸器材，手提灭火器材，着消防服，还要准备人员从灼热舱室撤出的出口，并随时准备启动自动灭火系统。在灭火操练过程中必须遵守下列安全措施。

(1) 为避免人员烧伤应穿戴手套或防火服。

(2) 在操练舱室内温度急剧升高的情况下，必须撤出操练人员。

(3) 灭火之后为清除有毒气体，必须对操练舱室进行通风。

(4) 进行抗沉操演时应考虑用堵漏器材堵漏、破损管路的包扎、排水器材的准备、浸水舱室中的工作、使用潜水呼吸器进行浸水舱室的堵漏等水下作业。

(5) 使用潜水装具必须在有机电部门领导的监督下进行。进行潜水操练时应有医生或带急救包的舰船卫生员在场。

舰员在损管综合训练系统的操演应登记在舰船损管综合训练系统的训练日志上。

损管综合训练系统的主要构成包括：①抗沉舱室；②灭火舱室（包括室内灭火舱室和室外甲板灭火舱室）；③潜水舱室；④不沉性研究室。

1. 抗沉舱室

抗沉舱室用于在最大程度接近战斗条件下的抗沉实际操演。抗沉舱室组成包括：①操练舱室，含流量可调的喷水破口及破损管路；②泵和疏水器材机组房；③更衣室和淋浴室。

先进的损管综合训练系统操练舱室是浮在水池上的，这就可以在操演抗沉动作时制造横倾、纵倾。

用来排水的泵放置在专门的机组房里。教练员在控制台操纵供水阀和泵的开关。

2. 灭火舱室

灭火舱室用于灭火操演，包括操练舱室、教练员控制台、有通风机和供水泵的机组房、预先培训教室、更衣室和淋浴室。

操练舱室装有各种形式火灾的模拟试验台，包括电气设备火灾（已断电）、舱室燃油火灾、舱室内部设备火灾、竖直面火灾、舱门处火灾等。

保障操练舱室的所有机组放置在邻舱，包括通风机、供水泵、灭火剂储存罐和高压气瓶。机组房自身装备有灭火系统。

火灾模拟试验台和灭火系统的启动在教练员操纵台上进行，教练员应可通过系统监督操练舱室的相关情况。

预先培训教室是学习灭火器材的系统的上课场所，教室里有相应的挂图、模型和操练器材。

3. 潜水舱室

潜水舱室用于专职和兼职潜水员在浸水舱室里进行舰船损管的训练，其主要设施包括：

①潜水作业训练舱或游泳池；②高压气站；③加压舱；④初级培训教室。

潜水作业训练舱或游泳池一般有4个工作点，工作点上装备有水下作业平台，符合潜水规则要求的梯子。潜水操练设备包括安装阀门用的法兰盘、破损的管路、锯断管路用的老虎钳、水下堵漏点、水下焊接和切割操演点。

高压气站一般包括压缩机、空气清洁装置、高压气储气瓶、气瓶充气台、管路系统。

初级培训教室用来进行理论学习和放置挂图、装具和器材等教学模型。

4. 不沉性研究室

不沉性研究室中的舰船模型用于军官在舰船不沉性方面的训练，它能直观显示正、负稳性时舰船的各种浸水情况。在不沉性研究室内可以对舰船模型上的浸水情况做演示和分析，使舰船恢复稳性，扶正舰船，正确评价舰船状态和抗沉可能性。研究室配备有以下设备。

（1）用于解决破损舰船扶正和其他舰船理论应用部分问题的比例模型。

（2）舰船模型用水池、模型升降装置和其他附属设备。

(3) 适合所使用舰船模型的不沉性表。

(4) 现代的不沉性研究室还配备舰船损管总指挥所和动力损管指挥所挂图(标板图)、仪表板和用来模拟外部局势和人员动作的操纵台。在这种情况下不沉性研究室内可进行全舰损管指挥的操练。

(5) 目前较先进的不沉性研究室使用电子抗沉指挥训练系统训练军官的损管领导技能。系统可以进行舰船状态备查功能和损管指挥决策功能,即舰船的装载状态和破损情况可以任意设定,系统能立即以数据、图形和动画的形式提供舰船的状态,能对训练过程自动评分,并能针对破损向指挥员推荐最优的抗沉参考方案。

损管综合训练系统包含了损管训练所需的全部功能。损管训练船除上述功能外,须在岸上单独建立灭火场以弥补不易进行灭火训练的缺陷。

思考题

1. 舰艇损管组织的构建基本原则和方法有哪些?
2. 舰艇损管器材配备的基本原则和配置种类有哪些?
3. 舰艇损管组织指挥的基本原则有哪些?全舰组织指挥关系如何划分?
4. 舰艇损管训练的主要内容及各级人员应具备的损管能力有哪些?
5. 舰艇损管训练的形式和组织实施的方式有哪些?
6. 作为舰指挥员,如何提高全舰人员的损管整体作业能力?