

油船船员培训和操作指导参考书

国际油船安全操作指南 汇编

钱 闵 编译
刘 德 校译
姜 勇 主审



大连海事大学出版社



油船船员培训和操作指导参考书

国际油船安全操作指南 汇 编

钱 闵	编 译
刘德洪	校 译
姜 勇	主 审

大连海事大学出版社

(辽)新登字 11 号

图书在版编目(CIP)数据

国际油船安全操作指南汇编/钱闵编译. —大连:大连海事大学出版社, 1995

油船船员培训和操作指导参考书

ISBN 7-5632-0885-2

I. 国…

I. 钱…

Ⅱ. 国际运输;水路运输;液体货物运输—交通运输安全—指南

IV. U698-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 07817 号

大连海事大学出版社出版

(大连市凌水桥 邮政编码:116026)

大连海事大学印刷厂印刷 大连海事大学出版社发行

1995 年 10 月第 1 版 1995 年 10 月第 1 次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:17

字数:424 千 印数:0001~3500

定价:22.80 元

内 容 简 介

本书汇集了IMO推荐并要求液货船上配备的安全操作指南,其内容包括:要求油船船员熟知和遵守的守则——《油船安全知识手册》,要求油船船员了解和掌握的《国际船员医疗指南》中有关“货油中有害物质中毒症状和疗法”部分的内容;油船在处理船上的油类残余物、压载水及含油污水时应采用的方法、措施和程序——《油船净化海水指南》;油船在发生意外事件时请求输送物料、伤病员、引航员等直升机作业时要求直升机与船舶双方都明确的作业要求、通讯联络、操作程序等的《直升机/船舶操作指南》;为确保油船和码头间安全作业,明确各自应尽的责任和互相的安全操作要求的《国际油船和码头安全作业指南》;以及油船进入美国水域营运时必需符合的美国海岸警备队制定的《关于油船蒸发气排放控制系统规则》。

本书编纂中考虑到了《1978STCW 公约》新五章提出的关于国际安全指南的要求,考虑到在船上实际操作运用,考虑到油船的管理人、营运人应了解和熟知国际通行的油船操作程序而选择了这些内容。

本书既是油船船员特殊培训的参考书,也是油船船员在船上工作的操作指导书,对油码头工作人员及相关的直升机作业和管理人员亦有参考价值。

编者说明

为了提高油船船员的安全操作水平和业务素质,便于他们全面了解国际油船操作要求和规范,配合“中华人民共和国液货船船员训练纲要”实施,汇编了这本参考指导书。

本书汇编的内容都是近年来国际海事组织推荐的,也是《STCW 公约》有关液货船要求中所规定的参考内容。现行 IMO 培训示范课程标准要求参考指南中,还应包括《防止油污染手册》和《船舶间(石油)转载指南》。考虑到这些内容在油船上已较普及,故在汇编时未将其收录。若在实际工作中需要时,可查阅大连海事大学出版社出版的《油船安全管理文献汇编》和人民交通出版社出版的《防止油污染手册》。

本书作为油船船员培训教材《油船安全知识与安全操作》和《油船洗舱技术》的参考书,教材中未详尽论述的内容可在此查阅到。另外,按国际海事组织的推荐和要求,本书所汇编的内容也是规定列入油船指定参考书籍的内容。所以,它也是油船和码头工作人员的工作指导书。本书的参考价值不只是在培训方面,更重要的是它适用于整个与石油运输业、港口和码头,以及国家主管机关和监督管理当局等有关各个方面。

全书由钱闵编译,李凯同志参加了《油船安全手册》和《美国油船蒸发气排放控制系统规则》部分的翻译工作。书中难免有不当之处,诚请各界读者给予指教。

编者

1995 年 3 月

目 录

I 油船安全手册

引言.....	1
第一章 术语.....	1
第二章 常识和防护.....	2

II 货油中有害物质中毒症状与疗法

引言.....	9
第一章 化学品对人体的危害和治疗.....	9
第二章 中毒的并发症	15
第三章 紧急治疗	21
第四章 油船常备急救药品	24

III 油船净化海水指南

——油船油类残渣剩余物处理程序

引言	27
概述	27
第一章 操作程序——基本方法	28
第二章 影响基本方法的操作因素	32
第三章 影响基本方法的其它因素	34
第四章 义务	36

IV 直升机/船舶操作指南

引言	37
第一章 概述	37
第二章 一般的飞行安全	38
第三章 直升机操作指南	40
第四章 船舶一般要求	41
第五章 通讯	48
第六章 船舶操作程序	54

第七章 对不同类型船舶的特别要求	60
第八章 海上引航员的输送	64
第九章 应急	65
附件 A	67
附件 B	68
附件 C	69
附件 D	70

V 美国油船蒸发气排放控制系统规则(简介)

第一章 概述	71
第二章 要求的设备简介	71
第三章 挪威船级社的准则	73
第四章 需要的文件/附图	77
附件 USCG 海上蒸发气控制系统最后规则的概述	78

VI 国际油船与油码头安全作业指南

引言	82
第一篇 操作	87
第一章 石油的危险性	87
第二章 油船上通常的防范措施	88
第三章 抵达港口	94
第四章 油船停靠石油码头时的预防措施	99
第五章 货油装卸前油船和码头之间的联系	105
第六章 货油装卸和其它货油舱作业开始之前和作业期间的预防措施	110
第七章 货油和压载水的装卸	117
第八章 油舱清洗与除气	130
第九章 固定式惰性气体系统	137
第十章 进入封闭空间和 在封闭空间内工作	145
第十一章 混装船	152
第十二章 桶装货物	158
第十三章 应急程序	160
第二篇 技术资料	169
第十四章 石油的基本特性	169
第十五章 石油和相关物质的毒性	173
第十六章 烃气的放出和扩散	175
第十七章 气体指示仪	185
第十八章 电气设备和安装	191
第十九章 静电	193
第二十章 压力骤增	202

第二十一章 消防原理和消防设备.....	205
第二十二章 自燃性硫化铁.....	211
第二十三章 渣油装卸、储存和运输的可燃性危险	213
附则 A 船/岸安全核查表	215
附则 B 消防须知	226
附则 C 货油软管	229
附则 D 标准绝缘法兰接头.....	233
附则 E 国际通岸消防接头	235
附则 F 热加工许可证	236
附则 G 冷加工许可证.....	240
附则 H 电气切断证明	244
索引.....	246
参考文献.....	262

I 油船安全手册

引言

在油船上总是提到“危险”两个字。大多数危险是能够消除的，某些危险采取精心操作措施也可以避免。这种精心操作必须由船上的每一个船员来实施。

为了避免危险，人们必须知道危险性的一些知识。这本手册预先告诉你危险性的一些知识，并解释了危险是如何产生的，介绍了如何避免危险。

每一位船员应能解释下面所介绍的术语和常识，如果已明白了这些术语和常识，也应不厌其烦地学习。

在本手册里石油是指原油或它的制成品。石油能被安全地装运，但是必须要采取精心操作措施。

为了使训练出的船员精通油船作业，必须要求他们知道有关石油的知识和石油在各种条件下表现的物质特性。本手册还介绍了石油的一些性质。

第一章 术 语

油船船员必须熟知以下术语：

蒸发——所有的液体几乎都能转变成蒸汽，变成蒸汽的过程被称作蒸发。

蒸发气——石油蒸发形成的气体。

燃烧——液态石油是不燃烧的，燃烧的是石油蒸发气。由于石油非常容易产生蒸发气而增加了危险性。石油在低温下就能够蒸发，所以它有较强的燃烧危险性。

混合气——石油蒸发气只有混入了氧气后才能够燃烧。氧气是空气的重要成份。本手册里谈及混合气时，通常表示石油蒸发气和空气的混合气。

可燃——人们已知道了燃烧这个词，而可燃是指燃烧的能力，能燃烧的混合气称为可燃混合气。

可燃界限——混合气包含过少或过多的石油蒸发气，以致于不能使混合气燃烧，达到了这种浓度的混合气就达到了这种“可燃界限”。

可燃范围——在可燃界限之间的相当窄的可燃混合气浓度范围，这个范围称可燃范围。

可燃界限和可燃范围有时被定义为爆炸界限和爆炸范围。

多数物质受热会膨胀，石油蒸发会引起蒸发气迅速膨胀。蒸发气的燃烧将产生热和更大的气体膨胀，如果膨胀受到约束，压力会进一步增加，以致于产生爆炸。

闪点——液体挥发出的蒸气形成可燃混合气，遇火一闪即灭的最低温度被称作该液体的闪点。

某些液体产生蒸发气非常迅速，它们在常温常压下产生大量气体。汽油就是这样的一种液

体。火花点着蒸发气着火需有足够的能量(热),用“点燃”一词指定为“点着起火”。

易挥发——蒸发迅速的液体称为易挥发性液体。任何闪点在 60℃(140°F)以下的石油都被认为是易挥发石油。炼油厂的废料中也可含有易挥发石油。

不易挥发——某些石油产品蒸发非常慢,闪点在 60℃(140°F)以上的石油被认为是不易挥发的石油,如燃料油。

石油油雾——泵浦和管漏泄雾化的石油可形成微滴的油雾。若点燃它应需足够大的能量。

第二章 常识和防护

2.1 生活常识和要求

2.1.1 常识

吸烟——在油船上和码头上吸烟是非常危险的,隐蔽的吸烟比受管理的吸烟更为危险。由于可燃气体可以通过通风系统抽进卫生间和生活舱室,所以隐蔽在卫生间里吸烟是潜在的危险。

在床上吸烟——无论在哪里,躺在床上吸烟是很危险的,在油船上这将是灾难性的危险。

打火机——如果香烟打火机掉落,它可能会产生火灾。

火柴——不安全火柴是有危险的,甚至安全火柴偶尔的意外也可以引燃。

手电筒——普通的手电筒可闪出火花。

生活用设备——能点燃可燃蒸发气的生活用品包括:电动刮须刀、收音机、电气厨具。

2.1.2 要求

遵守所有的吸烟规定。船长应指定允许吸烟处,并标明“唯一允许吸烟处”(ONLY SMOKE WHERE SMOKING IS ALLOWED)的字样。

一些港口和管理当局禁止在船上任何地方吸烟,对于违反这些规定的将给予重罚。

如果在船上吸烟,船员必须到指定的吸烟室里吸烟。油船不得使用不安全火柴,不允许吸烟的区域也不得使用火柴。油船上仅可使用认可的专用手电筒。电动刮须刀和收音机只允许在房间里使用,并且不得在货油作业期间使用。

如果可燃气体进入到厨房或上层建筑内,则不得使用电气厨具。

2.2 工具、物料常识和要求

2.2.1 常识

铝——如果用铝或铝合金对着铁锈敲击,将发生热闪点(火花),这个热量足以点燃可燃混合气。

铝粉漆(银粉)——覆盖在铁锈上面的铝粉漆可以产生危险。如果敲击或摩擦,则可以产生热量。

废弃物——如果脏棉沙、脏抹布、木屑和其它废弃物堆放在一起,也将是危险的。废弃物堆放在一起可以产生热量。这个热量足以点燃可燃气体,也足以点燃它自己。如果这些废弃物靠近蒸汽管堆放,则更增加了危险。

阳极保护——某些油船的货油舱采用了阳极保护,这是一种控制腐蚀的方法。阳极的金属板装配在油舱里的支架上,如果阳极或阳极支架被敲掉或移动,则可以产生火花。

电动工具——油舱清洁和除气所使用的电动工具或器具,如果它们不是按要求设计的或是有缺陷的,则能产生火花。

手动工具——由于相互撞击、对着其它金属撞击或掉落，金属手动工具能引发火花。由黑色金属材料制成的称作“无火花工具”者将是更危险的。

2.2.2 要求

不许拖着轻金属物体穿过甲板；

不许用重物敲击覆盖着铝粉漆的生锈区域；

不在货油舱、泵间或任何可能的地方使用铝粉漆；

不携带铝或铝合金制成的手提式设备进入货油舱、泵间和任何可能聚集可燃混合气体的空间。

当挖油底时，不使用铝或铝合金制成的收集容器或铲，不得敲击阳极和阳极支架，完工后应清除所有用过的绵纱、擦布、木屑等。

当油舱清洁或除气时，使用的手提式设备必须是许可的型号，并应报告这个设备所存在的缺陷。

在任何可能具有可燃气体的区域，防止手动金属工具在一起敲击；防止手动金属工具与其它金属敲击；防止手动金属工具掉落；轻金属手动工具应用帆布袋或帆布吊桶送入油舱；不准使用所谓“无火花”工具。

2.3 静电常识和对策

2.3.1 产生静电的常识

在油舱内产生静电有以下几种途径：

当注入油品时；

当用水洗舱时；

当用蒸汽蒸舱时。

油品与水雾或蒸汽混合会产生静电电荷，电荷将试图对地放电，有时它将通过船体无害地释放。

在适当的放电持续时间内，可以产生足以点燃可燃气体的热火花。当落入以下几种金属物件到油舱内时，可引起火花：

手持金属舱顶空当测量尺；

金属采样罐；

金属测深杆；

未接地的便携式洗舱机械。

由喷嘴以高速排放的二氧化碳和蒸汽也可以产生静电电荷。

在卸载以后，可燃气体留在舱里，这就显示出了危险。此时进行洗舱至少要采取合适的防范措施。

2.3.2 防止静电危害的对策

我们称导通电流的材料为导电材料，或叫导体。

当在闪点以上装载石油到已除气的油舱时，以下用具必须是非导电材料：

手持式舱顶空当测量尺；

测深尺；

采样容器。

在完成装载以后，必须静置 30 分钟再进行采样或测量等作业。

值班驾驶员应待命操纵二氧化碳或蒸汽灭火设备。

当正在进行洗舱时,应做到:

尽可能地保持在封闭状态下进行;

除已接地的洗舱机外,不允许携带金属物件入舱;

从油舱移出清洗机械时,在没有将其从舱里取出来之前,不得将其软管从液力装置上拆除。

2.4 石油毒性常识和防护

2.4.1 石油毒性对人体的损害

在油船上火的危险是众所周知的,而石油存在着另一种危险,即“毒性”。

如果某种物质到达人体敏感部位,其毒性物质就具有伤害人体的能力,这样的物质就是有毒的。

石油蒸发气的影响——石油蒸发气是有毒的,呼吸石油蒸发气有害于人体。吸入少量的石油蒸发气能减弱或钝化人的嗅觉敏感性;使人感到头昏眼花;使人感到头痛;减弱人的反应灵敏性;刺激人的眼睛。头昏和反应灵敏性减弱,多少有些像醉酒一样,讲话模糊不清。

再增加吸入数量将导致人摇摆失控;慌乱;丧失信志。

大量吸入可导致人呼吸停止,心跳停止,乃至死亡。

2.4.2 防护

避免吸入石油蒸发气。

当测量或采样时,脸部应顺着风向,一旦完成,应立即关闭所有的油舱开口。

在有人测量舱顶空当时,为了人员安全,有必要保持有人值守,并且要带好呼吸器。

值班驾驶员必须确保进入任何封闭空间人员的安全,应进行:

测试舱气;

仔细测定人员穿着的呼吸器等防护设备;

检查所有必要的为了人员安全和逃生的防范措施。

以上适用于货油舱、泵舱和装载过石友的舱室。当然,也适用于诸如双层底、隔离舱和尖舱等其它封闭空间。

当人员在货油舱里工作期间,必须连续地对该舱进行通风。如果中止通风或通风受到妨碍,则认为该舱是不安全的。

2.4.3 一般常识

腐败的鸡蛋味——在某些石油中,有一种被称为硫化物的有害气体,这种有害气体具有腐败的鸡蛋味,它能迅速地钝化人的嗅觉。当你嗅到这种气体时,可以推定它不会长久出现,但也不是久留之地。因为有害气体会钝化人的嗅觉,并且石油蒸发气更是加倍有害。如果嗅不到这些有害气体,你可以认为它们不存在,但你并不能确定有多少有害气体。

嗅觉不敏感并不意味着没有石油气存在。

蒸发气的允许剂量——有些人承受石油气的能力比其它人强得多,你或正在当值的某个人可能是这样的一个人。你可能不会早期感觉到或显示出病症,你也可以认为舱气是安全的,但是仍可能存在着有害气体,这种有害气体可以是可燃气,也可以是有毒的气体。

呼吸器——防毒气呼吸器,如军用型,在呼吸器内的空气通过吸收剂净化。但在舱气含氧稀少时无防护作用,并且不可在封闭舱室内使用。

切记不可等到病灶警告你石油气的存在;不要延迟到看出其它人的病灶告诫你石油气的存在时才有意识。

防护服——防护服是经常需要的,它可以防护来自可能的伤害。一件完整的与头盔连为一体的防护服还应包括有手套和护目镜。

值班驾驶员应懂得货油能伤害人员,也应知道工作人员必须穿着防护服。

应保持防护服的清洁和干燥。由热阻材料制成的防护服有时也吸收和传导热量。当遇火时,这种类型的阻热服能烫伤人员。

穿着防护服并不是胆怯或是幼稚,不穿着必要的防护服,并不表示勇敢,而是蛮干。蛮干是不安全的。

当必要时,还应佩戴专用呼吸器。应正确地使用呼吸器,不可随意改动或使用代用品。

石油油雾——石油油雾或喷雾是有害的。如果吸入大量的石油油雾,会刺激人的肺脏。这种刺激能导致肺炎。

皮肤接触——石油能伤害人的皮肤。轻质石油,如煤油,能引起皮炎。重质石油能阻塞人的汗毛孔,引起皮疹。某些重质石油产品,如滑油,能产生更长一段时期的影响。皮肤长期接触石油可以引起皮肤癌,还有导致阴囊癌的危险。石油产品浸泡过的内衣裤显然是更有害的。

铅中毒——石油产品中添加了铅成份。长期装载这样的货油,油舱会被污染成有害的。

缺氧——人的大脑必须获得足够的氧气供应。在油舱里氧气含量能变得稀少。缺氧就如在使用惰气、蒸汽或二氧化碳以后的情况,或如在不通风的空间里。

二氧化碳——二氧化碳比空气重得多,它将自然地存留在所释放的空间。

2.4.4 防护措施

如果石油产品溅到你的皮肤上,应尽可能迅速地洗去,应使用肥皂或是一种专用清洗剂清洗。切记不能使用强碱性肥皂,它可能会引起皮肤炎症。

如果你使用棉纱或擦布擦去测尺的油迹,则应频繁地换用,不要把擦过油迹的棉纱等放在口袋里。

尽可能地穿着清洁的工作服,特别是内衣。在每天工作结束后,工作人员应淋浴洗去皮肤上的油迹。

当连续在装载含铅石油产品的油舱里工作时,应穿着完整的防护服;不应呼吸石油蒸发气;避免皮肤与任何油垢或污油直接接触;立即洗去皮肤上的污油和油垢;用肥皂和水洗净被污染的皮肤;保持工作舱室连续通风。

在封闭或类似于封闭空间里,已使用了二氧化碳灭火剂后,只有在值班驾驶员的监督下方可进入;只有穿戴呼吸器和救命索方可进入。

2.5 石油气的特性和防范措施

2.5.1 特性

在装/卸易挥发的石油产品以后,在装载不易挥发的石油产品进入未除气的油舱后,可以产生出可燃性气体。

可燃气既可以在封闭的油舱里产生,也可以在打开的油舱里产生。

在油舱里蒸发气具有一定的压力。在以下情况下,可以进一步释放出石油气:

在疏松的油垢和污油被搅动后;

在加热盘管开启后;

当管线和阀门被拆开后；

当货油泵或阀门被拆开后；

当货油舱通风管被打开时。

可燃气体可以存在于易挥发石油产品漏泄的任何空间，例如泵间、隔离舱、压载舱和紧接着装载低闪点石油产品的干隔舱。

除气空间——指舱室内石油气通过某种方式将其排除出去的空间。这个空间不可残留石油气，也应切记除气空间仍可进一步释放出石油气。

对可燃气体不敏感，并不意味着油舱是完全除气的或是安全的，应记住有毒气体不尽是可燃的。

石油气扩散——多数石油气比空气重，它从打开的油舱或在装载期间跑出来后，将围绕在甲板上空。由此它可进入舱门和面对货油甲板的窗孔。它可通过风口窜入机舱和生活舱室。风以大约等于或小于5米/小时的速度移动，将引起小的空气流动。这种小的空气流动就意味着较大的危险存在。此时，可燃气体或有毒气体可以是不扩散的，它们可以积聚成高浓度混合气浮于甲板上空，它们可以保持在它们升起的地方的一段距离内。

石油气完全和迅速的扩散需要高速流动的空气流混入。

旋风流——人们在观察江河水流动过桥墩时可以发现水流在桥墩后边打起旋涡。流动的空气也具有同样的情况。

急速流过上层建筑的空气将围绕其打旋，这将发生在下风侧（背风面）。空气流流过时将引起轻微的压力降，在旋涡里面，流动的空气的一部分被吸进去。这种流动被称作为“旋风流”。

在货油作业期间，风吹过时可以包含扩散的石油蒸发气；形成含有石油蒸发气的旋风流；在上层建筑附近沉积有害气体。

这些形式的气体可以通过任何孔、口进入厨房、居住区、甲板工作室等地。

2.5.2 防范措施

石油气必须从厨房中驱除掉，如果做不到这一点，则不可使用电气厨具。

石油气必须从机舱中驱除掉，必须阻止可燃气体进入机舱电气设备。

通常，在货油作业期间，主、辅机械必须备妥以便随时使用。在一定的气象条件下，完全保证石油产品蒸发气不会进入机舱，可以说是不可能的。在气象不利的情况下，应该停止货油作业，直到条件有所改变。

无论怎样，当大量的石油气覆盖于甲板上时，货油作业应该暂停。

在货油作业期间，或有害的石油蒸发气呈现于甲板上时，必须：

严格地遵照指示关闭舱门和通口；

严格地执行关闭通风和空调吸口的指示；

使用油舱甲板侧的舱门进入居住舱；

保持关闭所有的面向货油舱的通孔和窗。

切记旋风流所形成的地方要依据风力和风向而定。从前向后吹的风可以使石油气聚集在风吹过的上层建筑后面。风吹过船舶时，气体将倾向于在下风侧沉积。

2.6 货油污染常识

溢漏——溢出的石油是危险的。它能迅速地蒸发，并释放出大量的有毒蒸发气，可燃混合气也可迅速地形成，海域也可能造成污染。

软管与连接——有缺陷的软管将意味着泄漏的可能。连接着有缺陷或坏的软管是危险的。软管突然拉紧能引起软管损坏,或损坏其连接件。精心地收藏好软管和连接件是有必要的,以防损坏。

污染——污染并不是针对人员的危害或是对船舶造成危险源。在过去我们也不是首先考虑这个问题。事实上,它是非常现实地涉及到人的生命和全世界的生态,即使少量的石油排放到海里,如特定的海域,对于海洋生物来说,都具有可怕的影响和后果,它对海岸线的影响也是众所周知的。

当今油船的装/卸速率,货油溢漏能在顷刻间溢流到舷外达数吨。

有时,在货油歧管上安装一个扩伸管,这是为了观察船舶的移动和防止拉紧货油连接管。

有许多详细的适合于船上安全操作的书籍和指导书,它能提供给你所需要的介绍和建议,它可回答出任何你想要了解的问题。

2.7 其它货油的常识

2.7.1 常识

本手册以上集中介绍的大多数油船在营运中装载的货油为石油产品。然而,你还应该知道油船还可装载其它成份的货油。如果是这样,我们以下所谈及的应是对你感兴趣的。

一些书籍和出版物都将充分地谈及到装载诸如油类、化学品和液化气这样的货油。而国际航运公约也将对此作出其危险性的详细说明和指明预防措施。

植物和动物油脂——动植物油脂可从空气中吸收氧气,并且引起油舱里缺氧。在动植物油脂完全卸完后,油舱关闭很长时间时,这种现象很可能发生;在油舱结构件上残留的油脂开始分解,当发生这些情况时,它不仅吸收氧气,而且还产生各种有毒气体和窒息性气体,如甲烷(沼气)、二氧化碳、氢硫化物。这些气体也可以在泵间出现。因为这些地方也残留着这类油脂。因而进入到已装过动植物油脂的油舱是危险的,除非进行连续地通风,并且已达到了较低的影响程度。

化学品——这个词包括了庞大的多元化学成份的范围。在海水里含有大量的化学物质,如胡乱处理化学品则是非常有害的。其危险性和预防措施基本相似于上面那些石油产品。但是还是有更进一步的问题。

某些化学品含有充足的氧,在没有供给氧气的条件下,足以能使它燃烧。

某些化学品是非常有害的毒品,某些决不可吸入,哪怕是一点点的量。其它的能通过皮肤进入血液而被吸收,以致于影响人的器官,这些显然是不允许皮肤接触。

现已制做出适用于这种场合的专用的防护服。

剩下的某些化学品具有非常大的腐蚀性。硫酸就是一种,而且还有其它的。如果人的皮肤接触到这些腐蚀性化学品,它能烫伤人的皮肤。如果进入到人的眼睛,可以使人失明。

进行化学品作业时,穿戴防护服、护目镜和头盔是必要的。

所有的化学品都有危险提示标贴,以描述它们在一定数量下有何危险。对于这些警告要适当注意。值班驾驶员应正确掌握必须的防护措施并告诉参与工作的船员。

液化气——在本手册里我们已谈到了由蒸发形成蒸发气的液体。为了达到蒸发,液体必须吸收热。我们认为易挥发液体其闪点在60℃以下(如汽油),然而它们吸收热量以蒸发它自己,这好像是不可思议,对于从液体到纯气体的变化,液体自然地产生沸腾。

当液化气泄漏时,蒸发非常迅速,因而需要大量的热量,它仅能从周围环境获得。金属、空

气以及泄漏处的附件,任何物质必需给出热量到蒸发液体,使其温度升高。

如果人员接近或直接接触到泄漏液化气,当没有满足要求的防护时,人能受到相当严重的伤害。这种伤害就像烧伤一样,事实上这种伤害被称为“低温烧伤”。

没有满足要求的防护时,不准接近液化气漏泄处,不要触摸泄漏处周围的赤裸的金属。

附加提示:

顺便说一句,这种冷冻现象正是人员在使用二氧化碳灭火器时,不许把握金属管的原因。迅速膨胀的二氧化碳气吸取来自于它周围的热量,以致于迅速地使容器冷却到能对人造成伤害。所以,在使用二氧化碳灭火器时,要把握在喷咀上的由绝缘材料制成的防护物上。

2.7.2 应急程序

若必须进入不安全的大气环境,即你必须援救人员而要进入某些不安全的舱室,在进入前,值班驾驶员将保证做到:

佩戴呼吸器;佩戴救命索;救命索和舱口要有人值守和照料;具有通讯手段;确认信号系统;所有人员应了解信号。

值班驾驶员也还将明确做到:

援救小组整装待命;援救小组可以提供各项协助。

舱口值守人员应精心地看守人舱人员;时时地召唤他们;确认入舱人员的回答或信号。

如果人舱人员不回答,值守人员应再三呼唤。如果发现人舱人表示出醉酒的样子,或不正当举止(行为),应立即发出报警;不要试图一个人营救受害者。

切记:所有救援人员不要成为第二个受害者。

II 货油中有害物质中毒症状与疗法

引 言

为了使油船作业中受到货油中有害物质伤害的船员得到应急治疗,抑制病情发展,获得有效的抢救时机而编制了这一内容。使在船上没有船医的情况下,每一个船员能通过该内容的指导,对受害人员实施急救处理。

该内容摘录于国际海事组织(IMO)/世界卫生组织(WHO)/国际劳工组织(ILO)编制的《危险货物事故医疗急救指南》(MFAG)和世界卫生组织出版的《国际船医医疗指南》(IMGS)的化学品增补本中各有关内容。

考虑到油船船员均已完成海上急救的训练课程,所以有关急救程序中的人工呼吸和心脏按压术等方面措施未摘录在其中。重点摘录了有关诊断和药物治疗。

切记:所提供的疗法并不是能完全治疗受伤害的人员,还应采取紧急情况下的陆上救援行动,也包括电询医嘱。

第一章 化学品对人体的危害和治疗

1.1 铅及其化合物

这些化学品能对大脑,尤其是对肾引起损害,接触后可在体内蓄积,见表 I-1。

表 I 1

症 状	疗 法
皮肤接触 症状只有在长时间的接触后才出现。	皮肤接触 应急处理:见 3.1
眼睛接触 无明显症状。	眼睛接触 应急处理:见 3.2
呼吸道吸入和消化道摄入 腹痛,便秘。重者可能出现头痛,继而昏睡,神志不清及惊厥。2~3 天后出现肾衰竭。	呼吸道吸入和消化道摄入 应急处理:见 3.3 和 3.4 惊厥:见 2.5 肾衰竭:见 2.9 如受害者神志不清,昏睡或出现惊厥,尽快送往陆上医院。

1.2 四乙基铅和四甲基铅

这些化学品极其危险,对神经系统有很强的毒害性。它们的作用方式与其它铅化合物不同,症状可出现在接触后的一星期以后,见表 I-2。