

防止船舶油污的控制对策

俞文胜

(集美大学 航海职业教育学院 福建厦门 361021)

摘要: 本文在对海洋石油污染的危害, 船舶防污染的法律法规简要介绍的基础上, 着重阐述防止船舶造成油污的预防及控制对策, 以降低海洋油污, 保护海洋环境。

关键词: 油污 法律法规 预防 控制

中图分类号: U671

文献标识码: A

文章编号: 1672-3791(2007)02(a)-0025-01

1 海洋石油污染的危害及成因

水中油类污染物主要来源于含油污水的排放和石油及其制品的污染。据统计, 每年通过各种渠道排入海的石油及其制品, 约占全世界石油总产量的0.5%, 倾注到海洋的石油量达200~1000万吨, 由于航运而排入海的石油污染量达160~200万吨。我国每年约发生海上各种溢油事故500起, 沿海地区海水含油量已超过国家规定的水质标准2~8倍, 局部海域污染严重, 如赤潮发生频率的增加。海水中的油类污染物, 不仅影响海洋生物的生长, 降低海洋的自净能力。石油污染不仅损害了海洋环境生态系统, 而且影响海滨环境。

船舶造成海洋油污主要有操作性排放和事故性排放两种。操作性排放主要是指油舱的压载水、洗舱水, 以及动力装置运转产生滴漏的油品所形成的含油舱底水的排放。此外, 还有操作失误造成的排油。事故性排放主要是指船舶发生碰撞、搁浅、触礁、严重横倾等海损事故时货油舱或燃油舱的溢油。事故多半发生在海岸和港湾, 溢油量, 污染危害严重。

2 防止船舶油污的法律背景^[1]

制定和实施海洋环境保护法是防治海洋环境污染和破坏的基本途径。目前, 国际海事组织已制定的有关船舶防止水域污染国际公约13个, 其中影响最大的是《1973年国际防止船舶造成污染公约》(1978年修订)。《73/78防污公约》是目前国际上防止船舶造成海洋污染影响最大、使用范围最广的国际公约, 自1983年以来, 其对保护海洋环境, 有效地控制海难事故、操作性排放以及人为因素造成的海洋污染起到了积极作用。《73/78防污公约》附则对船舶营运过程控制操作性油污的措施、方法和要求都有具体规定。

除国际性公约外, 部分沿海国家一般都根据本国实际情况, 制定国家性的防污染法规。日本政府以法律、运输省令和环境厅告示等规定了防止海洋污染法和有关防止船舶造成污染的具体要求。在美国, 联邦政府制定了一整套本国的防止污染法规, 如《联邦水域污染控制法》、《公海干预法》、《外部大陆架地带法》、《深水港口法》、《防止船舶污染法》、《溢油责任信托基金》和《1990年油污法》等。

我国立法方面, 1982年8月实施的《中华人民共和国海洋环境保护法》标志着我国船舶防污管理工作走上了法制化轨道。其后我国又先后颁布了《中华人民共和国防止船舶污染海域管理条例》、《船舶污染物排放标准》及《海船防污结构与设备规范》和《水污染防治法》以及各省制定的防止内河污染环境保护条例, 至此, 我国已初步形成了相对完整的水域污染监督管理法规体系。

3 防止船舶油污的控制对策

3.1 防止船舶造成油污的预防措施

3.1.1 加强从业人员的防污染意识的培养

国际海事组织越来越重视海上污染事故中人为因素的作用, 对海员的综合素质的要求越来越高。为防止船舶造成污染, 船舶所有人必须为船舶配备合格的船员。船员必须学习并严格遵守国际、国内及港口的防污染的法规及管理条例, 在船舶实际操作过程中严格遵守禁止污水排放的规定和条件, 确保船上的防污染设备和设施随时处于良好的技术状态。严格遵守各种操作规程, 加强船舶设备的维护和管理, 使船舶处于良好的技术状态; 正确操纵船舶安全航行、靠离码头, 避免船舶发生海损事故造成油污。

船舶应该建立适当的污染报告制度, 当船员发现他船违章排污, 或本船发生污染情况, 或发现海面严重污染, 应立即报告船长、值班负责人并通知机舱, 船上负责人应立即向港口国当局报告。

只要船员具有保护环境的高度自觉性, 一切公约和法规才可能得以严格执行, 船用先进的防污染硬件设备才能得到有效的利用, 防污染体系才不至于形同虚设。

3.1.2 制定船舶油污应急计划

MARPOL73/78附则I第26条规定, 凡150总吨及其以上的油船和400总吨及其以上的非油船, 均应有经主管机关批准的《船上油污应急计划》。船舶在编制《计划》时结合本船实际情况依照《船上油污应急计划编制指南》进行编写, 制定必要的措施, 以控制或减少排放和减轻其影响。《计划》不仅适用于操作性溢油, 还包括帮助船长应付船舶发生事故排放时所需的指导。编制《计划》时要考虑到处于应急情况下的人员, 面临着各种压力和复杂工作, 防止关键人员陷于混乱、错误和失败, 导致时间上的延误和浪费。

3.1.3 港口国监控预警

对海洋石油污染实行实时动态监控, 加快海洋污染预警系统的开发和利用。国外这方面的工作已经开展, 如美国环境科学研究所(ERSI)开发了海洋溢油污染应急系统(Marine Spill GIS), 加拿大利用NOAA气象卫星AVHRR资料建立了近海水域监测系统。我国应充分利用现有的HY-1号海洋卫星资源和国外先进的海洋防污研究成果, 积极开发海洋石油污染监测和预警系统。在大港口, 主管机关应逐步设立船舶排污监测中心, 并组成监测网络以加强对船舶营运现场排污的监控。

3.2 船舶溢油污染的后处理措施

3.2.1 船舶溢油的回收^[2]

船舶发生溢油污染时, 必须采取消除措施, 限制跑油或其他污染扩散。

当发生溢油事故时, 可用围油栅将这些油迅速包围起来, 缩小面积, 防止其扩散, 再设法回收海面的油污, 消除或减轻油污的损害。围油栅是防止溢油扩散最常用的, 既可避免溢油对环境的进一步危害, 又能回收能源。

利用稻草、锯木屑、聚氨酯泡沫、聚苯乙烯纤维等亲油疏水吸附材料对溢油进行吸附处理, 简单安全。但此法只适用于浅水水域的少量浮油和栈桥码头。该法只做浮油清除工作的补充手段。

3.2.2 船舶溢油的处理

当海上溢油无法用物理方法回收时, 可采用化学油分散剂、燃烧或沉降方法, 在海上直接处理掉。

向海中投入化学油分散剂, 使油乳化解并溶解于水中。油分散剂的有些表面活性剂对微生物有毒, 会造成二次污染。许多国家都有相关法律法规严格限制化学油分散剂的使用, 如必需使用时, 应事先用电话或书面向港务监督申请, 说明消油剂的牌号、计划用量和使用地点, 经批准后方可使用。

3.2.3 船舶溢油污染的其他处理办法

目前国内外应用植物修复技术治理石油等有机物所造成的海洋污染的研究也正在兴起。研究发现, 红树及其根部微生物所构成的红树微生物系对石油等有机物污染有着良好的修复潜力^[3]。

大型海藻和细菌共同作用也可有效降解石油污染物^[4]。

微生物降解是石油污染去除的主要途径^[5]。在生物降解基础上研究发展起来的生物修复技术, 在于提高石油降解速率, 最终把石油污染物转化为无毒性的终产物。

4 结语

目前, 船舶溢油问题已经得到了广泛的关注, 世界上许多国家都制定了相应的政策、法规来管理海上运营船舶, 最大限度地减少溢油的发生。船员应提高环保意识, 保护海洋环境。在实际溢油事故处理过程中, 单一技术或设备往往难以达到理想的效果。未来的海面溢油防治应针对不同的气象、海况综合应用多种溢油处理手段, 以达到最佳的效果。

参考文献

- [1] 殷佩海. 船舶防污染技术. 大连海事大学出版社, 2000, 10.
- [2] 潘如良. 机工业务与值班. 人民交通出版社, 2003, 3.
- [3] 庄铁诚. 红树林土壤微生物对甲胺磷的降解. 应用与环境生物学报, 2000, 6(3).
- [4] 李言涛. 海上溢油的处理与回收. 海洋湖沼通报, 1996(1).
- [5] 郑天凌. 微生物在海洋污染环境中的生物修复作用. 厦门大学学报, 2001(2).