

台风对沿海船舶的影响及防抗措施研究

作者:夏施敏 来源:中国水运杂志 日期:2008年10月21日 点击:

摘要: 本文介绍了台风对我国沿海水域船舶的重大危害,除对船舶的航行性能造成影响,还给沿海港区水域中的船舶通航造成危险。管理部门通过为船舶提供及时的气象信息,建立和完善VTS,加强防抗台风的宣传等,均是提高船舶在台风期航行安全的重要措施。

关键词: 台风 通航水域 船舶操纵 防抗台措施

我国沿海水域每年都会受到台风的侵袭。台风一般都会引起大的海浪,遭遇大风浪的船舶会受到海浪对船体和船舶设备的冲击,以及对船舶保持航向和航速的影响。因此,了解台风的情况对船舶的安全航行起到十分重要的作用。

我国沿海台风概况

台风是产生于热带洋面上的一种强烈的热带气旋,在北太平洋西部、国际日期变更线以西,包括南中国海范围内发生的热带气旋称为台风,而在大西洋或北太平洋东部的热带气旋则称飓风。台风经过时常伴随着大风和暴雨天气。风向呈逆时针方向旋转,等压线和等温线近似为一组同心圆。

影响我国的台风是产生在西太平洋热带洋面上的一种十分强大的大气涡旋,它在每年的6月至10月影响我国的广东、台湾、海南、福建等沿海省区。

台风经过沿海地区时会形成大面积地建筑物破坏,同时会造成严重的翻船沉船事故。1997年8月,第11号热带风暴于8月10日08时在关岛以东洋面上生成,11日08时发展成台风,在浙江省温岭市石塘镇登陆,中心最大风力12级以上。一时间,海水倒灌,山洪暴发,山体滑坡,许多海塘被毁,交通、运输、电力、通讯中断...全省因灾造成的直接经济损失大约186亿元。2001年10月16日凌晨,台风侵袭中国东部,在嵊泗列岛,一艘浙宁海43307号渔船和14位渔民回港避风,渔船驶入嵊泗避风港抛锚,因风浪巨大导致渔船移锚,机器故障,渔船被台风袭击并被刮出避风港触礁,致使船沉人亡的悲惨情景。

台风对沿海航行船舶造成的影响

1. 台风对单个船舶航行的影响

当航行的船舶受到台风的侵袭时,由于此时台风会引起十分大的海浪,从而会导致船体出现较为剧烈的摇荡运动、降速、航向不稳定,以及由此引发的其他各种操纵方面的困难,甚至出现难以预料的风险。下面介绍几种情况下大风浪对船舶的影响。

1.1 船舶顶风浪航行

船舶顶风浪航行时,易发生拍底现象,特别是在船舶的浮态平衡不符合技术要求时;又由于与波浪的相对速度增大,缩短了涌浪与船舶的撞击周期,使涌浪的碰撞次数增多,撞击程度加剧,增大了对船体的危害。当船长小于涌浪波长时,剧烈的纵摇会使螺旋桨露出水面空转,使船舶强烈震动,有时会造成桨叶脱落、尾轴断裂,甚至尾壳板破裂进水;船长与涌浪波长相近时,船舶有可能同时受到一个或两个波峰的作用,加剧发生中拱或中垂,使船体结构变形,受到严重损伤,甚至船体断裂。

船舶顶风浪航行时,船舶还会受到很强的阻力作用,使船舶的主机超负荷工作而降速。再则受大

风影响,船舶左右摇晃常达单舷20多度甚至30多度,并前后剧烈颠簸,机电设备负荷大,特别在压载航行时,船舶吃水小容易飞车,易发生故障。不仅给船舶操纵带来困难,严重时主机失控,将导致船舶随风飘荡而发生碰撞、搁浅、触礁;对那些初稳性小的船舶横风飘荡时可能发生翻倾沉没。

1. 2船舶顺风浪航行

当波峰位于船中时,船舶的稳性会大量损失,该损失没有涵盖在现行完整稳性衡准中,应由船长考虑又由于波浪对船舶的影响时间相对延长,如果船舶处在波峰,船舶达到“冲浪运动”的状态时会被瞬时加速而发生打横,船会大角度横倾,诸多不利因素可能叠加,使船发生倾覆危险。

船速低于波速而船舶又位于波谷中,则涌浪会冲击、淹没船尾,螺旋桨和尾轴会受到损害;同时,甲板大量上浪,波浪与船首直接相冲击,甲板表面的各种机械,如锚机、绞缆机、起货机等受海浪的强烈冲击而易受损或变形,一部分固定不牢的设备也容易被大浪冲走,甚至能冲坏水密道门盖,引起船舶局部进水,增加船舶的载重,对船舶的剩余浮力和稳性都会产生不利的影晌,对航行安全极为不利。

2. 由台风引起的通航船舶之间的影响

船舶对其他船舶造成的影响主要是当船舶驶入港口水域的时候。自我国对外籍船舶开放以来,沿海港区水域船舶交通流量日益增大,船舶往来十分频繁。在这些航道上行驶的船舶,一旦遭到台风的影响,除了对自身的船舶航行和操纵带来巨大的困难,还会对水域里其他的入港船舶带来不小的航行阻碍。主要表现在以下几点:

2. 1台风引起的避让能力降低

船舶在进出港口时,由于船舶交通量和交通密度大,这片水域显得比较拥挤。船舶交通量(Q)是指单位时间内通过水域中某一地点的所有船舶的数目。交通密度(P)是指单位面积上船舶的多少。二者的关系是:

$$Q = W \cdot V \cdot P,$$

式中: W为航道宽度; V为船舶平均速度

一般来说,交通量越多,交通密度越大,交通越拥挤,安全程度越差。交通量和交通密度的大小在空间上制约船舶行动而且在心理上影响操船者的行为,对驾驶员产生危险压力感。再加上在台风的影响下,船舶的操纵性能明显下降,而且通常水道交叉,大量的船舶交通流形成对遇或交叉相遇状态,台风使船舶在控制航向时,无法很好的与周围船舶保持一个安全的航行距离,容易造成碰撞事故。

2. 2台风引起的船舶浅水效应

台风期间,水域的有效水深得不到保障,对于吃水比较大的船舶而言,由于水深不够,就会出现舵效降低甚至无舵效的现象,这就是所谓的浅水效应。一般而言,对航行船舶的操纵性有影响的水深吃水比为 $h/d \leq 2.5$,对航行船舶的操纵性有明显影响的水深吃水比为 $h/d \leq 1.5$,船舶在经过这些水域时,应特别注意船舶操纵性能变差,动吃水增加,船舶触底搁浅的可能性将会增加。

台风期间船舶航行的有效管理措施

目前我国沿海船舶的安全形势仍然严峻尤其是在台风期间。重大的交通安全事故时有发生。海事管理机关应从以下几个方面着手,使船舶在遇到台风等重大恶劣气候时,能尽可能处于最安全最合理的航行条件下,将事故发生率和破坏程度降到最低。

1. 及时启动防抗台风工作预案

每个沿海海事管理机关都有制订关于防台抗台的工作预案,因此,当得到准备的台风来袭信息后,立即启动防抗台风工作预案,利用VHF话台、短信平台等有效通信手段不间断播发海上航行警告和台风动态信息,提醒沿海过往船舶密切关注台风动态,调整航行计划。同时,科学安排集装箱,危险品船舶、油电煤运输船舶等进出港区,对于施工作业船舶、无动力船舶以及其他技术性能无法在强风条件下正常航行的船舶强令其停止航行或施工作业,靠港进行避台。

2. 加强对船员防抗台的安全知识宣传

海事人员充分利用船员来申请船舶签证,对船舶进行安全检查或海事巡航等机会,向船舶船员宣传应对台风等恶劣气候的基本知识,如:装载大件货需确定好装载计划并进行良好的绑扎加固.尽量避免台风期间由于船上的货物装载不当或绑扎加固不符合要求而对船舶的稳性造成影响;船员在船舶航行时尽量穿着救生衣,尤其在台风来临期间除了救生衣外,更要注意将自己的身体和船上的栏杆通过一条坚固的绳索连接。

3. 要求船舶安装AIS(自动识别系统)

AIS安装后，使船舶会让时的联系变得更加方便，在50海里范围内，对方船舶的航向、航速、目的港、所载货物种类等航行数据一目了然，使船舶双方的会让意图更加明确，提高了船舶航行的安全性，也便于VTS的管理和联系。

台风期间，沿海船舶的会遇变得更加频繁，AIS无疑能在一定程度上缓解船员的操纵压力，所以对于那些所行航线中有强风出现的船舶，安装AIS是非常有必要的。

4. 建立和完善港区水域VTS系统

VTS系统是对船舶、行驶水域等进行实时监控和管理的交通管理系统。在港区水域建立VTS系统，能够实现海事机关对港口、航道、锚地以及船舶的实时监控管理和跟踪管理，并规范船舶的进出港航行，提高港口船舶交通综合管理水平。当船舶的航行受到外界环境因素的限制时，岸上的VTS中心适时为其提供安全航线，对于进入危险警戒区的船舶及时通知其注意并采取相应措施。

5. 加强信息上报和部门间的协调工作

在台风期间，对辖区内发生的水上交通事故必须及时报告给上级部门，并做好应急抢险和事故处理工作。对于已经出现的重大事故，海事机关中的各个部门，如指挥中心和搜救部门等，默契配合，快速组织水上搜救工作，并随时注意事故发生水域的其他船舶的航行情况，通知其它船舶注意调整航速航向，尽量将损失控制到最小程度。

[发表评论](#)[告诉好友](#)[打印此文](#)[收藏此文](#)[关闭窗口](#)

上一篇：[如何做好船舶雾航安全监管](#)

下一篇：[基于SHEL模型的水上交通事故人为因素分析](#)

文章评论

特别推荐

- [行业报告]长三角内河船员调查报告
- [风险投资]地主港融资策略及实现条件
- [港口研究]港口之春：宏观经济走到“十字街头”
- [航运研究]积极推进航运企业收费标准化
- [内河航运]建设长江黄金水道 发展现代长江航运
- [行业视点]金融危机对全球海运市场影响渐显
- [行业视点]美国金融危机对航运业的影响及应对措施
- [世界航运]马士基集装箱盈利飙91%

友情连接

相关文章

破解甬江口交通安全管理难题	06-10
应警惕船舶装载含水散装矿产品引发的事故	04-16
影响船舶引航安全的因素分析	04-17
砂石运输船舶安全管理现状及对策分析	03-19
渡口渡船安全管理长效机制探析	03-02
MARPOL附则VI的操作性检查	01-05
“水上康庄工程”探索与实践	12-25
船载危险货物的监管构想	11-19
基于SHEL模型的水上交通事故人为因素分析	10-21
如何做好船舶雾航安全监管	10-07

Copyright @ 2008 Powered by ZGSYZZ.COM, 《中国水运》编辑部 All Rights Reserved.

热线电话: 027-82767375 传真: 027-82805539 E-mail: zgsyzz@vip.163.com

中国水运报刊社 版权所有 建议分辨率1024*768 IE6.0下浏览

[违法不良信息举报中心](#) [网络110报警服务](#) [鄂ICP备08002098号](#)

