上海吴淞"3.8""SAEHAN ESTRELLA"轮船员 受伤事故调查报告

一、事故简况及调查情况

(一) 事故简况。

2016年3月8日1835时左右,SMCES.A.所属的巴拿马籍散化船"SAEHAN ESTRELLA"轮在长江口1号锚地起锚时,受大风浪影响,艏楼甲板上浪。海浪冲击和船体大幅摇摆震动使得正在船艏进行起锚作业的多名船员摔倒,其中两名船员重伤,事故构成一般等级水上交通事故。

(二) 事故调查情况。

事故发生后,吴淞海事局立即成立事故调查组,通过勘验 现场状况、询问相关船员、查看证书资料、查阅体系文件、电 子记录等方式,对本起事故进行了调查。共获得以下调查资料:

1. 船舶相关船员询问笔录 4 份; 2. 船舶检验证书、航海日志、车钟记录簿等复印件 1 套; 3. 相关船员适任证书复印件各1 套; 4. 受伤船员病历及诊断报告复印 1 套; 5. 船舶照片和救助照片若干; 6. "东雷 5"轮救助经过一份。

二、事故船舶、船员、公司概况

(一) 船舶概况。

船名: SAEHAN ESTRELLA 船舶种类: 散化船

国籍: 巴拿马 船籍港: 巴拿马

IMO 编号: 9203332 船舶呼号: 3FEU4

总吨: 7375 净吨: 36320

总长: 122.00米 型宽: 19.63米 型深: 11.00米

主机类型: 内燃机 主机功率: 4891 千瓦

建成日期: 1998年12月19日

船舶建造厂: KURINOURA DOCK YARD CO., LTD. JAPAN

船舶所有人: SMC E S.A.

船舶经营人: SH MARINE. CO., LTD.

船舶管理人: SM M CO., LTD.



图 1: "SAEHAN ESTRELLA"轮

(二)船员情况。

本航次在船人员 19 人,船舶最低配员 13 人,符合最低配员要求,所有船员证书齐全有效。船上 9 名高级船员为韩国籍,10 名普通船员为菲律宾籍。事故发生时,船长、二副及一名舵工在驾驶台,大副、三副、水手长以及两名舵工共五人在船艏进行起锚作业。

船长: KIM J C, 男, 韩国籍, 1952年3月6日出生, 持韩国主管机关于2016年1月15日签发的无限航区、无限制吨位船长证书。2016年3月2日,船长在菲律宾八打雁港上"SAEHAN ESTRELLA"轮任船长职。

大副: LEE DW, 男, 韩国籍, 1962年1月31日出生, 持韩国主管机关于2012年10月26日签发的无限航区、无限制吨位大副适任证书。2016年1月22日, 大副在巴基斯坦卡拉奇上"SAEHAN ESTRELLA"轮任大副职。

三副: YUN J H, 男, 韩国籍, 1997年1月12日出生, 持韩国主管机关于2015年6月3日签发的无限航区、无限制吨位三副适任证书。2015年6月16日, 三副在新加坡上"SAEHAN ESTRELLA"轮。

(三)船舶公司情况。

"SAEHAN ESTRELLA"轮船舶所有人为在巴拿马注册的单船公司SMC E S. A.,船舶经营公司为SH MARINE CO.,LTD.,船舶管理公司为SM M CO.,LTD.,该公司符合证明由PANAMA REGISTER CORPORATION于 2012年8月28日签发,证书编号: 167/DOC-FT/5918,有效期至2017年8月7日。

船舶安全管理证书由PANAMA REGISTER CORPORATION于2012年9月25日签发,证书编号: 167/SMC-FT/5931,有效期至2017年8月29日。

(四)船舶检验及证书情况。

"SAEHAN ESTRELLA"轮船舶检验证书处于有效期内,主要

证书清单见表1。

证书名称	签发机关	签发时间	有效期
国际防污染证书	韩国船级社	2015-7-7	2019-3-26
国际防污底系统证书	韩国船级社	2015-3-27	2019-3-26
国际防止空气污染证书	韩国船级社	2014-1-29	2019-3-26
国际载重线证书	韩国船级社	2014-1-29	2019-3-26
货船设备安全证书	韩国船级社	2015-3-27	2019-3-26
货船无线电安全证书	韩国船级社	2014-1-29	2019-3-26
货船结构安全证书	韩国船级社	2014-1-29	2019-3-26
国际吨位证书	PANAMA REGISTER CO.	2012-6-13	

表1: "SAEHAN ESTRELLA"轮主要证书清单

(五)船舶事故航次和载货情况。

"SAEHAN ESTRELLA"轮本航次装载苯酚2090吨、聚酯化纤原料3010吨、棕榈硬脂4116吨,于2016年3月3日0627时左右从菲律宾八打雁港开出,计划开往中国张家港,最大吃水8.7米。2016年3月6日抵达长江口1号锚地抛锚等待计划进长江。

(六)管理体系文件情况。

经查 "SAEHAN ESTRELLA" 轮管理体系文件, 涉及本起事故的操作程序如下:

- 1. 恶劣天气操作程序;
- 2. 应急反应操作程序:
- 3. 锚泊操作程序。

以上操作程序中,《应急反应操作程序》中有列明船舶走锚 后应采取的措施,但仅要求船舶应立即起锚、更换锚位或选择 合适水域避风,没有起锚操作要求、人员防护的内容。其它程 序中也没有对起锚和人员防护进行要求。

(七) 船员休息情况。

经查 "SAEHAN ESTRELLA" 轮船员休息记录(由非当班船员的三副负责记录到电脑软件里),事故发生前受伤船员工作时间符合相关规定要求,没有连续疲劳工作的现象。

职务	日期	工作时间合计	休息时间	工作时间详情
大副	3月5日	8小时	16小时	0800-1200、1300-1700
大副	3月6日	8.5小时	15.5小时	0800-1200、1300-1700、2130-2200
大副	3月7日	8小时	16小时	0800-1200、1300-1700
大副	3月8日	4.5小时		0930-1000、1230-1300、1530-1900
三副	3月5日	8小时	16小时	0400-0800、1600-2000
三副	3月6日	8小时	16小时	0400-0800、1600-2000
三副	3月7日	8.5小时	15.5小时	0400-0800、1500-1530、1600-2000
三副	3月8日	7小时		0400-0800、1600-1900

表2: 受伤船员作息时间

三、气象海况情况

2016年3月8日1526时上海中心气象台信息:上海港内港东北风6级阵风7~8级;外港西部东北风7级阵风8-9级,外港东部东北风8级阵风9~10级。

2016年3月8日1600时,上海市海洋环境监测预报中心和国家海洋局东海预报:受冷空气与东海气旋的共同影响,3月8日傍晚到3月9日傍晚,东海北部夜里起将出现3到5米

的大到巨浪。

经询问"SAEHAN ESTRELLA"轮船员及附近水域航行船舶("KIWI ARROW"轮和"KIKYO"轮)船员,3月8日晚间,长江口水域实际风力9级以上、浪高4-5米。

崇明 横沙岛自动气象站

统计时段: 2016-3-8 1:00:00---2016-3-8 23:00:00

要素	数据	出现时间	
最高温度(℃)	11. 9	2016-3-8 1:58:00	
最低温度(℃)	5. 7	2016-3-8 18:44:00	
累计雨量(mm)	66. 1	-	
极大风速(m/s)	21. 2	2016-3-8 18:07:03 (风向=58)	
最小相对湿度(%)			

表 3: 3月8日横沙岛自动气象站气象实测数据

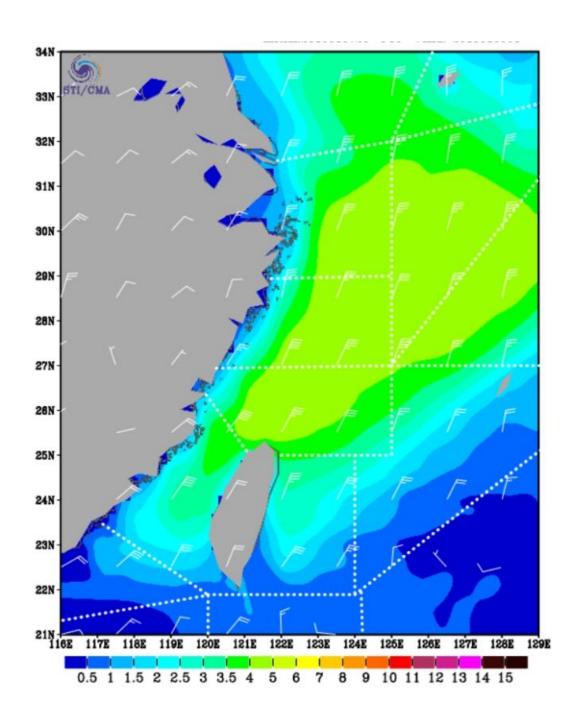


图 2: 3月8日东海及其南部海浪实测记录

事故发生时天气情况:

天气:雨 能见度:1海里左右

风向: 北 风力: 9级

潮汐: 涨潮 流速: 3节

浪向: 北 浪高: 4~5米

四、船员受伤情况

(一) 大副。

受海浪冲击力作用,"SAEHAN ESTRELLA"轮大副头部撞击锚机钢制部件,整个身体趴在左右锚机中间位置,造成左侧眉骨、右耳后部有外伤,右腿腓骨骨折并处于昏迷状态。

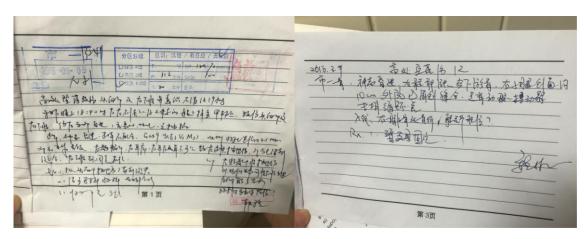




图:3: 大副入院病历及救助现场(大副入院后一直在 ICU 救治, 医院禁止拍照)

(二)三副。

受海浪冲击力作用,"SAEHAN ESTRELLA"轮三副从艏楼物料间入口处坠落到甲板以下的物料间内,造成右臂肱骨、右腿胫骨以及左腿腓骨三处骨折。



图 4: 三副入院手术后情况

五、事故经过

"SAEHAN ESTRELLA"轮本航次装载苯酚 2090 吨、聚酯化 纤原料 3010 吨、棕榈硬脂 4116 吨,于 2016 年 3 月 3 日 0627 时左右从菲律宾八打雁港开出,计划开往中国张家港,最大吃水 8.7米。船上共有船员 19 名。

2016年3月6日2130时左右,"SAEHAN ESTRELLA"轮抵达长江口1号锚地锚泊等候进江计划,锚位:31°11.5′N,122°38.7′。3月8日0955时起锚开往北槽引航员登轮点,1100时左右,因长江口水域能见度不良,引航计划临时取消,重新返回1号锚地,1240时左右在长江口1号锚地重新锚泊,锚位:31°10.2′N,122°38.4′E。

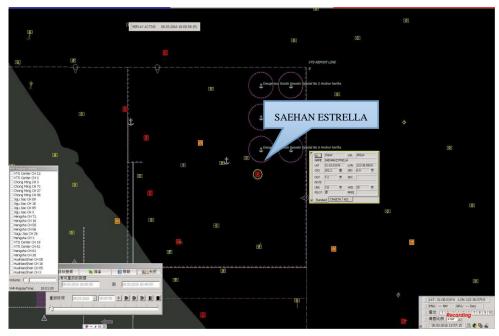


图 5: "SAEHAN ESTRELLA"轮锚位示意图

2016年3月8日1550时左右,值班驾驶员发现本船有走 锚迹象,立即通知船长,船长马上上驾驶台并通知机舱备车。

1600 时左右,大副、水手长以及一名水手前往船舶艏楼处,船长命令大副再放多松两节锚链入水,但是大副发现锚链无法松出,也无法收回。后经大副检查发现锚链舱内锚链扭结,使得锚链无法正常松出和收回。

1600~1730 时,大副带领三副(值班船员)、水手长以及四名水手在船艏设法解开锚链,船长和另一名三副(非值班船员)在驾驶台用车舵配合。所有在船艏工作的船员在整个作业过程中都按要求配戴好安全帽。

1730~1810 时,在船艏工作的船员轮流回生活区用餐、休息。

1820 时左右, 锚链扭结状况好转, 再次开始尝试收绞锚链, 大副站在船艏巴拿马导缆孔左侧, 面朝锚机指挥绞锚, 站立处

便于将头伸出舷外观察起锚情况;水手长站在锚机操纵平台上操纵锚机和锚机刹车;两名水手站在锚机操作平台后方协助水手长操作;三副站在船艏物料间入口处手持对讲机与驾驶台联系,另外两名水手在船艏物料间内休息待命。





图 6: 大副和三副站立位置



图 7: 水手长及水上站立位置

1835 时左右,受风浪影响,船体上下颠簸,海浪从船艏左侧约30°方向冲上船舶艏楼甲板,将大副冲倒。三副看大副摔

倒正准备前去搀扶,此时,海浪再次猛烈冲击"SAEHAN ESTRELLA"轮船艏左侧,艏楼甲板再次上浪,而且此次冲击力更大,大副随海水冲击快速冲向锚机,最终大副停在锚机操作台上,在运动过程中,大副头部撞到锚机上离合器操纵杆。

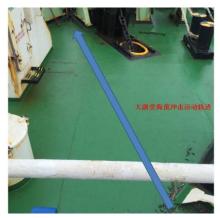




图 8: 大副受海浪冲击后运动轨迹和最终停住位置

同时,站在物料间入口处的三副也因受海水冲击,身体失去平衡从物料间门口坠入位于艏楼甲板以下的物料间内。

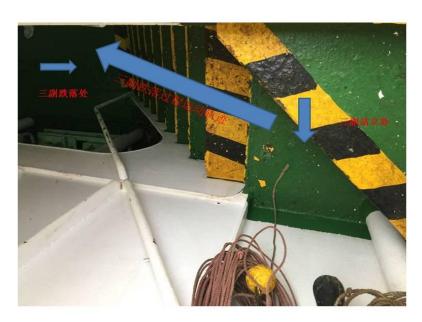


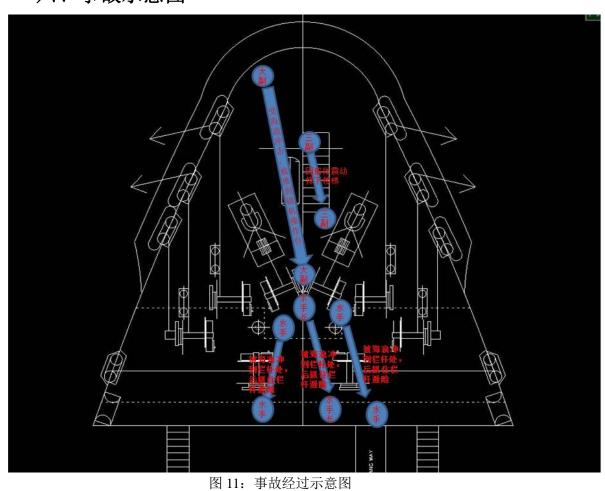
图 9: 三副摔倒运动示意图

同时,站在锚机操纵台上的水手长和两名水手被海水冲到 锚机后方的栏杆处停住,之后三人抓住栏杆避险。



图 10: 水手长和水手受海浪冲击后停住位置

六、事故示意图



七、救助情况

2016年3月8日1910时左右,吴淞交管中心接"SAEHAN ESTRELLA"轮高频报告,船上两名船员落水需要救助。接报后吴淞交管中心立即要求附近船舶前往进行搜救,并协调东海救助局派遣救助力量。

- 3月8日1935时左右,经与"SAEHAN ESTRELLA"轮代理联系,确认该船无人员落水,有两名船员受伤需要救助。
- 3月8日2135时左右,经上海局指挥中心协调,"东海救117"轮与"海巡01"轮前往长江口1号锚地"SAEHAN ESTRELLA"轮处进行救助。
- 3月9日0020时左右,"东海救117"轮与"海巡01"轮 抵达"SAEHAN ESTRELLA"轮抛锚处,但由于现场风浪太大无 法靠泊进行救助。
- 3月9日0150时左右,"SAEHAN ESTRELLA"轮锚离底,在 "海巡01"轮的引领下自行北槽进口。
- 3月9日0221时左右,救助船"东雷5"前往北槽接应 "SAEHAN ESTRELLA"轮,准备接下伤员。
- 3月9日0615时左右,"SAEHAN ESTRELLA"轮抵达北槽 D30 北侧水域临时锚泊等待救助船"东雷 5"。



图 12: "东雷 5" 靠上 "SAEHAN ESTRELLA" 轮进行救助 3月9日 0630 时左右,救助船"东雷 5"靠好"SAEHAN ESTRELLA"轮左舷,开始转移受伤船员。



图 13: 救助人员从"SAEHAN ESTRELLA"轮上转运伤员

3月9日0750时左右,受伤船员转移至救助船"东雷5"

上,前往五好沟码头。"SAEHAN ESTRELLA"轮起锚开往圆圆沙 大型船舶应急锚地。

3月9日0950时左右,救助船"东雷5"靠妥五好沟码头, 受伤船员由120救护车送至上海市第一人民医院。



图 14: 医护人员在码头上转运伤员

1000 时左右,"SAEHAN ESTRELLA"轮在圆圆沙大型船舶应急锚地锚泊。

八、事故原因分析

(一) 恶劣天气是引发本起事故的主要原因。

本起事故发生前后,长江口1号锚地附近有9级大风和4~5米高的大浪,"SAEHAN ESTRELLA"轮在大风浪中走锚,船员采取应急措施过程中,海浪冲击船体造成其上下剧烈颠簸、海水冲上艏楼甲板,导致艏楼甲板上的多名船员摔倒,两名船员受重伤。

(二) 安全措施不到位是事故发生的重要原因。

船员在艏楼甲板露天工作时,对风浪冲击船体可能产生的 后果考虑不足,没有采取必要的防护措施,如抓住固定物体、 佩戴保险绳等。在船体剧烈颠簸、海浪打上艏楼甲板时,人体 不能自控,受海浪冲击后撞伤、摔伤。

九、事故责任情况

根据《中华人民共和国海上交通安全法》第四十三条之规定,本起事故责任情况如下:

"SAEHAN ESTRELLA"轮承担本起事故的全部责任。

十、安全管理建议

建议"SAEHAN ESTRELLA"轮管理公司完善公司安全管理体系文件,在恶劣天气等相关操作程序里增加人员防护的要求,并对上船任职船员进行安全培训,做好在恶劣天气特别是大风浪时露天作业的人员保护工作,防止类似事故的发生。