

探讨集装箱岸桥整机装运过程中的安全保障措施

陈晨

(上海振华重工(集团)股份有限公司 上海 200125)

摘要: 本文对集装箱岸桥整机装运的安全可行性进行探究,分析在整机装运过程中的集装箱岸桥安全保障措施,即在装卸船、绑扎加固、调整压载水、进出港、航行途中等环节的安全保障措施。

关键词: 集装箱岸桥; 整机装运; 安全保障

0 引言

我国在集装箱岸桥整机装运项目中取得一定的成就。但是随着机械自动化技术和交通运输技术的不断发展,岸桥的质量发生一定的改变。现阶段最常用的运输方式就是整机卸载。因此施工人员应该对船舶进行加固操作,保障整机装运的安全性和稳定性。

1 集装箱岸桥整机装运的安全可行性

在探究集装箱岸桥整机装运的问题时,应该对装载的可行性进行探究,这能为之后的研究工作提供重要的参考。要把驳船在航线上运行的稳定性作为研究的切入点。只有保障其处于安全稳定的运行条件,才能制定切实可行的方案。同时应该进行捆扎加固操作,明确具体的航行规划,并以码头的实际情况为出发点,制定对应的装卸计划。

1.1 船舶稳性

如果装载的集装箱岸桥的高度和重量超过限定的数值,就必须对船舶的稳定性进行重点把控。因为在海上运输时,如果船舶不能处于稳定的状态,那么就加大了发生危险的概率,甚至会出现全船倾覆的情况。如果船舶失去稳定性,就会严重损害船上的货物以及所有工作人员的生命财产安全。并且如果船舶不具备稳定性,那么项目就无法顺利推进,加固工作也不能顺利开展。因此,船舶只有满足稳定性的要求才能参与到任务。值得注意的是,不同压载下的船舶具备不同的稳定性,要想获得精准的数据,就需要进行反复的计算,找到其中最佳的压载状态,使船舶一直处于这种航行模式。

1.2 地理条件

第一,从运输角度进行分析。与纵向桥相比横向桥受风面受到的影响较小,采用横向的装载模式能使船舶处于稳定的状态。但是船舶在运行的过程中容易受到风的阻碍,从而导致航行的速度受到影响。所以为了保障船舶处于稳定的航行状态,操作人员应该尽量使用纵向的货物装载模式,船舶和吊机处于纵向平行的状态。第二,从停泊的角度进行探究。如果装载的时候采取纵向的操作模式,船舶在码头停靠时应该呈现“丁”字形的状态,这种停靠模式对驳船的结构体系具有较高的要求。同时应该对区域的水域情况进行分析,应该首选比较宽的水域。如果在操作时应用横向装载的模式,大概率会出现操作锚泊的问题。此外,在应对潮差和压载排量的问题时,因为船舶和码头的方向保持一致,所以

在进行横向装载的时候,应该提高对船舶的压载量的要求。由此可知,采用纵向装载的模式能更好地应对潮差的问题。

1.3 岸桥结构

一般情况下,船东应该对岸桥结构进行重点把控。生产商的设计水平和生产能力会直接决定岸桥结构的安全性和使用价值。如果吊桥人员在设计的过程中没有探究具体的强度,在运输操作的过程中,容易产生因强度没有达到预期的标准而产生危险问题的情况。在日常的运输操作中也发生了类似的危险情况,比如航行时天气较为恶劣,吊桥结构进行入海面,但其中一部分分支仍旧处于和甲板相连的状态,发生这个问题的根本原因就是运输承载的强度值不达标。对船舶的运行理念进行剖析,如果船舶一直处于不断摇晃的状态,这时运输货物就存在着较大的惯性,这个力大概是船体自重的0.5~0.65倍左右。当海面的天气较为恶劣时,自重会变成货物重量的1.8~2.2倍左右。所以应该对岸桥结构进行充分探究,避免产生安全隐患。

1.4 船舶强度

在对船舶进行探究时,在分析货物配载和加固操作时,应该在横梁和甲板上设置受力点,因为这两个区域的强度较高,能满足船舶的基本需求,如果在运行时出现特殊的情况,应该适当加强甲板。当船舶在运行的过程中应提高对绑扎操作的重视度,借助这种方法就能有效地控制位移的情况,避免出现随意翻转的情况。在设计吊桥时,设计人员应该对吊桥本身的结构形态进行探究,掌握其框架内力的具体分布情况,科学地安排加固点的位置,把框架上的外力有效地转移到船体上,这样能有效地提升加固的效果,避免框架受到损伤。

1.5 码头考察

第一,集装箱吊桥尾部和码头之间呈现“丁”字形的状态,要保障形状处于正确的状态,这样才能有效地面对轨道。所以工作人员在装卸货物时应对水流的速度、沿水的深度以及抛锚的情况进行探究,应该有条不紊的推进。技术人员应进行实地测量和考察。第二,技术人员应探究码头的承压强度。因为强力轨上面只能布置一条铁轨,所以需要装置临时轨道。为了达到分力的效果,应修建承压强度较高的轨道,确保轨道处于安全状态。

2 在整机装运过程中的集装箱岸桥安全保障措施

2.1 装卸船

在装载特大件的时候特别容易出现危险的情况,这时应该进行全面的准备工作,确保压载泵、缆绳等设备一直处于最佳的运行状态。与此同时,还应该对这些事项进行重点地关注和考量。第一,保障当时海况和天气适合进行出海作业。在装载集装箱吊桥的时候,应选择最适宜的天气与海况继续出行,风力不能高于5级,并且海面上只具备轻微的浪,这样才能为轨道对接提供保障。应该及时采集与气象相关的信息,为作业预留出充足的时间。第二,在装船的过程中,当桥吊整机正式上船后应立即进行捆扎操作,如果天气开始由阴转晴,应该加快操作速度,并立即进行加固设计。在进行卸货操作时,吊桥已经被解绑需要卸下,如果天气由晴转阴,并刮起5级以上的大风,如果没有完成装卸操作,这时就需要再次进行加固,并适当调整缆绳的情况,避免驳船发生位移的情况。如果风力持续攀升,就应该进一步实施加固操作,并把驳船移到避风港,防止遭到破坏。第三,当临时停靠在码头时,要对天气和海况进行充分探究,在船体的各个位置铺设碰垫,并配置一定的缆绳。而缆绳可以根据实际的情况来调节松紧,这样才能保障驳船处于稳定的状态,不会出现过度位移的情况。第四,当进行作业时,如果风力较强、水流较为湍急,应该配置大功率的拖轮,这样就能有效地规避断缆或者走锚的问题。第五,当一些快艇驶过码头的时候,当地的海事管理部门应该进行科学地把控,要求其缓慢地驶过,避免掀起的波浪影响正常作业。

2.2 绑扎加固

当装载特大或者重件的时候,应该进行捆扎加固操作。首先,应该设计科学的方案,保障加固操作的合理性。这个方案能保障船舶在运行中一直处于平稳的状态,不会出现位移或者倾倒的问题。并且还能提升焊接的水平,有效弥补桥吊结构中存在的不足。此外,要想提升结构的稳定性,还应该对他们的局部位置进行加强处理。其次,应该按照设计图纸进行施工。如果部分零部件存在阻碍,就会影响焊接的效果,所以应该进行适当地调整,以强度等效的理念为基准,确保操作在规定的范围内。最后,应该对焊接的质量进行重点把控,确保各项操作符合焊接的基本标准,在焊接时要对端部的情况进行重点把控,并妥善进行包角操作,防止受到应力的影响,避免出现焊缝破裂的情况。此外,如果时间和技术充足的话,应该对关键性位置进行探伤操作,这样才能进一步提升焊接的效果。

2.3 调整压载水

第一,应树立以实际为出发点的原则,集合具体的装载要求,制定直观的压载水调试规划。不同的装载情况都需要配置稳定的计算结果,并符合船舶运行的稳定性要求。在处理压载水的时候,应该把压载舱的数目控制在合理的范围内,要保证其处于平稳的状态,这样就能避免倾倒的情况。如果不具备具体的作业要求,也要对纵倾的情况进行科学控制。

2.4 进出港

第一,当驳船正式进港前应该进行预警,要求监督艇

进行开道操作,并配置两个拖轮进行辅助操作。第二,如果码头的前沿位置较为开阔并且能根据需求随时出海,这时就可以应用主轮进行拖拽操作,借助尼龙绳进行拖曳,当到达适宜的位置就可以直接连接新的拖线。第三,当发生紧急的情况时,驳船应该立即抛锚,保障自身处于稳定的状态。

2.5 航行途中

在航行的过程中应该对各项细致工作进行科学地把控,确保处于安全的状态。第一,在正常操作的过程中,船舶应该按照既有的航线进行航行,对每日的气象预报进行分析,有效地规避恶劣的天气情况。如果不能有效地规避,需要进行绕行处理。第二,全面采集气象预报并进行分析操作,这样就能保障船舶一直处于安全的运行状态。应该安排专人对天气变化情况进行探究,及时掌握数据变化的情况,此外,进行长距离跨洋运输时应该配置气象导航系统。第三,如果进入到恶劣的海区,应对货物的捆绑情况进行检查,如果遇到松散或者焊接分离的情况,应该立即进行加固和捆扎操作,这样就能保障货物的安全性。与此同时,还应该结合具体的情况把锚泊进行加固处理。此外,经历过大风大浪后,也应该进行加固操作,并对捆扎的实际情况进行检查。第四,当船舶在正常的航行中,应该选择适宜的避风点,妥善考虑避风的问题。当确定好具体的避风位置后应该进行抛锚工作,要保障锚链长度的充足性,要具备足够的余量。当完成抛锚操作后,应对压载水进行调节,使船舶一直处于稳定的状态。进一步查验各个位置的捆扎情况,明确水密封所处的状态。如果存在松动或者漏孔的情况,应该立即进行加固处理并填补相应的缝隙。

相关技术人员应该保障集装箱岸桥整机装运一直处于安全的状态,对装运的各个环节进行集中的把控,制定切实可行的方案,有效落实各项施工,这样能为我国的船舶运输业助力,提升安全性。

3 结语

综上所述,我国对船舶运输行业的重视度不断攀升,相关技术人员应该加强研究工作,提升船舶技术的先进性,制定切实可行的操作方案,对整机装运的各个过程进行全面把控,进行科学严密的施工,科学应对吊机和驳船运输之间的矛盾,为集装箱岸桥整机装运安全推进提供保障。

参考文献:

[1] 熊会,梁海玉.岸边集装箱起重机控制系统网络安全控制方案设计[J].港口装卸,2021,(01):28-31.

[2] 梁锦雄,徐家,黄金海,等.岸边集装箱起重机拖车对位引导及安全防护系统[J].港口装卸,2021,(01):31-34.

作者简介:陈晨(1988.11-);性别:男,籍贯:安徽省阜阳市颍上县,学历:本科,毕业于上海海事大学;现有职称:助理工程师;研究方向:起重机现场维修。