

从现场出现的问题看节点与现场管理

陆泽锋¹, 吴聂²

(1. 上海雄程海洋工程股份有限公司, 上海 201300; 2. 江苏大洋海洋装备有限公司, 江苏 靖江 214500)

摘要: 船舶生产是一项系统工程, 每一技术和现场管理的缺点都会在船舶施工反映出来。本文通过对前期施工过程中出现的典型节点问题做个总结, 以便于在以后施工中避免类似问题的发生, 提高现场的管理能力和水平, 减少问题的出现, 更好地服务于生产。

关键词: 船舶; 节点; 生产管理

中图分类号: U673.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006—7973 (2022) 06—0047—03

船舶生产是一项系统工程, 每一技术和现场管理的缺点和不足都会在船舶施工中反映出来。在 CJ50 自升式钻井平台施工中, 现场出现了一些问题。我们希望通过对这些问题的解剖, 来对前期施工过程中出现的典型节点问题做个总结, 以便于我们在以后施工中避免类似问题的发生, 提高我们的管理能力和水平, 减少问题的出现, 更好地服务于生产。

生产中出现的问题, 是各部门问题的集中反映, 本文只对节点与现场管理问题进行探讨。其他问题不作讨论。

1 生产中出现的具体问题及解决方法

1.1 球扁钢对接的问题

施工中因球扁钢球头较厚, 为使球头焊接熔透, 在焊接前必须对球头开坡口, 坡口形式有二种。一种坡口开在球头里面, 如下图 1 所示; 另一种形式坡口开在球

头外面, 如下图 2 所示。

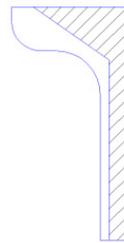


图 1



图 2

二种不同形式的坡口在不同施工场合能发挥各自的优点。

坡口 (如图 1) 开在里面, 适合在内场施工平台上施工。在施工平台上先对接好, 再焊接。方式有二种, 一种是对接处开二氧坡口, 另一面贴衬垫; 另一种是开坡口, 单面焊后, 另一面碳刨, 再焊接。在平台上焊不管是哪一种型式, 二面都是平焊。平焊成型好, 打磨量

采用文字编辑功能。三是风险信息快速获取, 如走锚风险报警、防碰撞预警等。四是安全提示信息推送, 锚地管理人员根据不同通航条件向待闸船舶发送相应安全提示信息。五是应急联络, 船舶在锚期间遇走锚、搁浅、触损等突发险情时, 可增设应急联络通道, 通过船载终端一键发送船舶险情和位置信息至锚泊管理人员终端和附近船舶。

5 结语

综上所述, 通讯技术的发展使得船岸交互方式得到了极大丰富, 但技术的应用离不开具体的使用情景, 本文从三峡待闸锚地管理业务各个环节出发, 找到其中存在的不足, 进而进行系统的需求分析, 提出基于锚地管理环节的船岸信息交互功能拓展建议, 为后续的锚地信息交互智能化提升提供前期理论基础。

参考文献:

- [1] 周玉超, 岳一洲. 甚高频通信设备原理与维修 [M]. 气象出版社, 1991.
- [2] 生力军. 基于 MIS 的船岸通信信息系统设计与研究 [J]. 舰船科学技术, 2017, 39(20): 120-122.
- [3] 周开欣, 严爽. 基于无线通讯技术的移动监控及船岸通信系统建立 [J]. 水利技术监督, 2019(05): 53-55+180.
- [4] 杜尊峰, 陈香玉, 曾晓光. 船岸一体化关键技术发展现状和建议 [J]. 港口科技, 2020(03): 39-43.
- [5] 闵小飞. 三峡近坝河段船舶待闸锚地关键运行环节管理研究 [J]. 中国水运, 2019(09): 20.
- [6] 江洪, 孙士尉, 魏常进, 李彤坤. 智能航运船岸通信系统设计与网络数据传输优化 [J]. 舰船科学技术, 2020, 42(20): 178-180.

少,质量更容易保证。施工完成后再转到下道工序。

因各种因素,有些对球扁钢不得不在现场对接。对接坡口(如图2)开在球头外面,相比而言,适合在现场直接施工,贴衬垫,焊立焊。

在现场如用(图1)坡口,因现场条件限制,焊接不方便,施工麻烦,费工费力还影响质量。

本人在现场就多次碰到坡口(如图1)而现场安装的,这样的坡口型式现场焊接不便,造成施工难度加大,影响外观成型。

如能在施工前考虑现场条件,对各施工方案作个比较,选择相对合适的施工方式,此类情况可避免。当然如能在内场加工好然后送现场,那是再好不过了。

1.2 球扁钢端部节点

现场多次出现球扁钢间断处出现缺角(如图3所示),而标准节点(CB*3181)要求如图4,现场要处理此问题比较麻烦。现场处理该问题有二种方法,一种挖换,另一种堆焊打磨。缺口大于25mm时选择挖换,缺口小于25mm时选择堆焊。

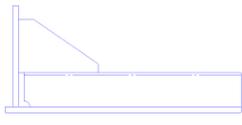


图3

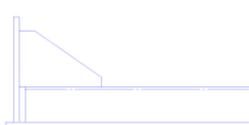


图4

查找原因,发现这种问题因施工图错误引起的。

现在社会分工越来越细,施工人员基本看不出图纸的一般错误,错误的图纸必然生产出错误的产品(零件),必然要现场来处理出现的问题。

要杜绝此类问题,主要靠加强图纸审核来解决。

1.3 通焊孔

随着焊接材料及焊接技术的不断进步,现在分段划分基本采用一刀齐的划分方法,

这种分段划分合拢更方便,效率更高。各种管理也要与之相适应。

标准通焊孔(CB*3184)(如图5所示)。而现场有部分通焊孔(如图6所示)。合拢处通焊孔长度超标(因生产误差产生)。

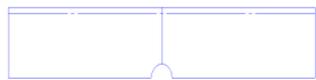


图5

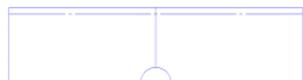


图6

造成此类问题的原因,是由于合拢处二边球扁钢的

通焊孔都按标准开,但未考虑合拢区因各种原因可能引起的偏差,从而引起造成合拢处通焊孔超长。处理该问题有二种方法,一种换一段球扁钢再重新开孔,一种靠加补板来解决此类问题。

由于自升式钻井平台对重量管理要求很严格,加补板是种实在没办法而采取的方法,我们要尽量避免这种情况的出现。

不管是加补板还是换一段都造成了浪费,增加施工工作量,也增加生产成本。

这就要求我们改变现有的工艺和施工方法,现场合拢对接好后再开通焊孔无疑是种较好的选择。

1.4 下舱开孔位于合拢口两边

因分段划分采用一刀齐的划分方法,在CJ50自升式钻井平台施工中,现场出现下舱口在二个不同的分段中的情况。

理论上合拢后下舱口应如图7所示,而现场却出现了如图8所示的情况。

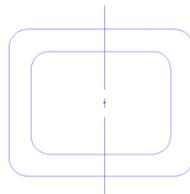


图7

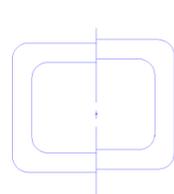


图8

分析原因,现场因各种因素,合拢处总会出现各种各样的偏差,从而造成板对接处开口错位,这种问题现场处理起来很困难,有可能造成换板的大损失。如在下料时开口处留有余量(不一次性开口到位),等现场合拢完成再按图纸开口,就可避免此类问题。

1.5 坡口型式问题

没经验的技术人员对坡口的型式一般不重视,认为能达到焊透的目的就可以了。

现有CJ50自升式钻井平台现场舷侧板与底板角焊缝坡口型式多如图9所示,(板厚大于25MM),在生产过程中我们发现,底板自由边因焊接量较大,焊接收缩量也较大,板边弯曲明显,校正后,结果仍很不理想。

我们后来采用了如图10所示的节点型式,焊接量主要在坡口一边(在自由边的对面),自由边处少量清根,相应的焊接量较图9所示小得多,焊接收缩量也较小,板边向焊接区弯曲不明显,取得了比较好的效果。

(焊接方法采用逐步退焊法)

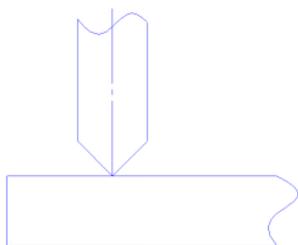


图 9

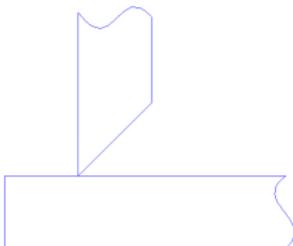


图 10

1.6 肘板 R 孔问题

图 12 是肘板 (CB*3181) 标准节点, 图 11 是现场不时出现的肘板式样, 有许多同行认为都可以。笔者未对此节点进行过具体的受力分析, 但笔者认为图 11 是不妥的。笔者理由如下:

- (1) 规范和标准上未见到图 11 的节点样式;
- (2) 肘板臂长量取是从理论点量起还是从 R 处量起。

此节点因各方观点不一, 给施工人员带来一定困扰。在下发施工图之前如同各方商量好, 就不会出现现场有不同意见的情况, 也不会给施工人员带来不必要的困扰了。

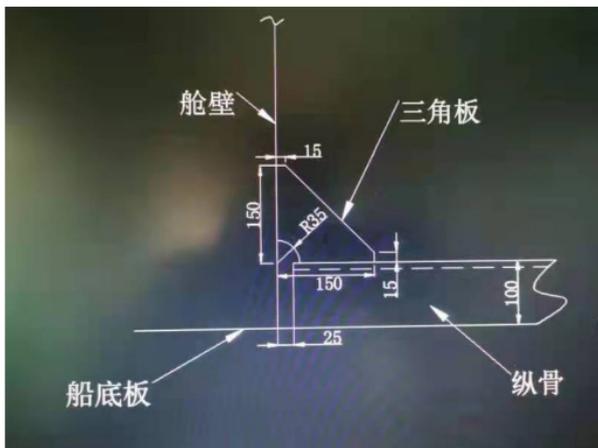


图 11

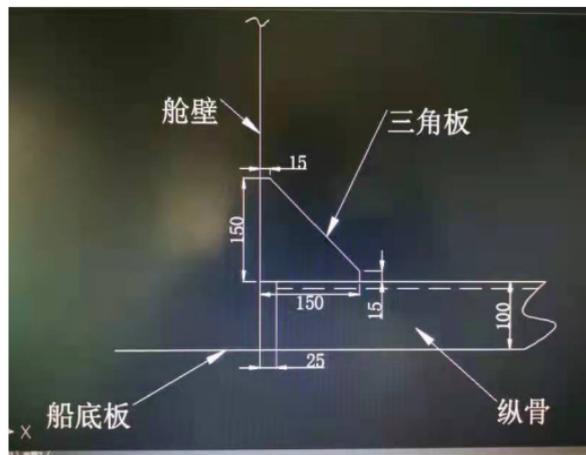


图 12

以上是本人在 CJ50 某平台施工中遇到的具体问题。

2 问题引发的思考

对于生产中出现的问题, 我们在工作中要不断总结解决方法, 这样才能不断提高我们的管理水平, 提高生产效率。

从上面问题的出现及解决方法看, 节点有不断完善的需要, 选择节点型式要充分考虑生产具体情况, 选取合适的节点型式, 才能在现场生产中取得好效果。当然随着科技的进步以及新材料的运用, 施工工艺也会跟着改变, 生产管理也要相应地改变。

3 结束语

船舶生产是一项系统工程, 总会有各种问题, 这就要求我们在工作中不断总结, 不断提高, 努力减少错误, 提高我们的管理水平, 造好船, 增效益。

