

浅析海洋工程装备制造过程中焊接质量管理

张 亮 (中海油能源发展股份有限公司清洁能源分公司, 天津 300452)

摘 要:在我国社会主义经济快速发展的过程中,海洋工程装备制造行业从始至终都是其中具有不可或缺作用的关键组成部分之一。对于海洋工程装备制造行业,我国有关部门和国民一直都对其持有高度重视和关注的态度,而且早已在“十二五”规划中为其设立了明确的发展目标。尤其是对于海洋钻井平台制造工程以及船舶制造工程而言,其已经成为了高端装备制造业创新以及振兴的关键方向。在现阶段海洋工程装备制造作业的开展过程中,其利用最为普遍的技术就是焊接工艺。虽然说近几年我国的海洋工程装备制造焊接工艺在一定程度上获得了创新和优化,但是其和世界上某些发达国家相比较而言还存在着一定的差距。因此在我国海洋工程装备制造行业中,优良高效的焊接工艺不仅仅成为了其发展过程中最为重要的技术之一,而且其还是确保海洋工程装备制造行业可持续发展的关键因素。

关键词:海洋工程;装备制造;焊接质量

随着我国科学技术水准的持续提升以及社会主义经济的快速发展,我国的各个行业都在一定程度上获得了前所未有的创新和优化,而海洋工程装备制造行业也不例外,其在不断的创新过程中已然成为了我国现代社会经济发展过程中具有举足轻重作用的关键组成部分之一。虽然当前国民的日常生活品质和水准正在持续提升,但是其对于各种资源的需求量也在持续增长。我国很多的资源和能源已经出现了捉襟见肘的问题,而海洋工程项目的全面落实,可以高效抑制此部分问题的蔓延以及降低其出现的可能性,所以说海洋工程项目在当前社会的发展过程中具有非常关键的作用和现实意义。在海洋工程项目的具体落实过程中,有关部门要想确保各项装备在使用过程中的稳定性和安全性,就一定要对焊接质量抱有高度的重视和关注,从而通过有效的措施和策略,防止由于质量问题而影响整个海洋工程项目的有序开展。基于此,本篇文章就主要对现阶段焊接质量管理在海洋工程装备制造行业中应用的关键意义进行了简单的阐述,并且提出了一系列海洋工程装备制造过程中的焊接质量管控措施,从而在一定程度上推动我国海洋工程行业的可持续发展以及国民生活品质的持续提升。

1 焊接质量管理在海洋工程装备制造中应用的意义

随着我国社会主义经济的快速发展以及海洋工程项目的持续创新和优化,有关部门和管理人员对于有关海洋工程装备制造行业中焊接环节的质量和时间的要求提出了更为苛刻的要求。有关企业要想全方位的在社会主义经济发展过程中确保焊接环节的质量,就一定要及时创建现代化的焊接工程质量管理体系,从而最大限度的满足焊接工作逐日提升的质量需求。与此同时,当前海洋工程装备制造焊接作业质量管理手段和以往焊接质量监督体系具有一定的差异性,其主要是以质量管控为核心,将质量监督结合到焊接项目的各项流程中,从而展现出优良的管控能力。除此之外,管理人员对焊接项目的质量管理方法应用开展分析工作,不仅仅可以在思想认知层面提高管理人员的关注程度,而且还可以为海洋工程装备制造焊接质量管理手段和焊接项目的有机融入打下坚实的基础。总的来说,海洋工程装备制造焊接质量管控手段在焊接项目中的全方位应用,不

但可以高效确保海洋工程装备制造焊接项目的施工品质,而且还可以在实现经济可持续发展目标的过程中通过区域开发对海洋工程装备制造焊接工程的客观需求有效降低安全事故出现的可能性,这对于确保海洋工程装备制造焊接工程的顺利进行有着非常关键的现实意义。最后,有关部门以海洋工程装备制造焊接质量管理方法为基础,还可以对焊接项目的施工成本投入力度开展优化和管控工作,这对于提升我国海洋工程装备制造行业的竞争力有着非常至关重要的作用。

2 海洋工程装备制造过程中的焊接质量管控措施

2.1 焊接原料的管理

在当前海洋工程装备制造行业中,施工人员在开展焊接作业之前,要全面检验焊接的材料是否符合相关的标准,由于焊接材料具有韧性优良、低氢化、耐腐蚀等规格要求和特点,因此有关人员一定要在高腐蚀性和韧性度较高的环境下开展检验工作,这对于确保海洋工程装备制造的质量有着关键作用。与此同时,在有关人员普遍的认知中,其在焊接过程中通常是根据等强匹配的原则来开展工作的,所谓的等强匹配原则主要指的就是焊接原材料的力学特性和母材的力学特性要具有高水准的匹配度。例如:对于装备制造过程中某些特殊的结构,焊接人员要提前对其结构开展全面的设计和分析工作,然后根据获取的信息以及其自身的特点选取高匹配的材料来开展焊接工作,这对于确保焊接质量符合有关标准有着重要作用。除此之外,对于550MPa以下的母材,其用料的选取范围是非常广泛的,例如:气保焊丝、埋弧焊等;但是假如超过550MPa以上的母材,由于其焊接难度非常高,因此大多数情况只能选用焊条。最后,管理人员还可以适当创建合理的表格,来记录焊接原材料的供应以及取用等情况,这对于确保材料的质量以及防止滥用情况的出现有着非常关键的现实意义。

2.2 焊接员工的资质审核

从海洋工程装备制造行业焊接工作的质量层面而言,焊接人员的管理对于确保焊接质量来说具有非常重要的作用,尤其是具有高技术水准焊接人员的企业,一定要科学高效的开展管理工作,这主要是由于部分高精尖设备的焊接工作只有他们可以承担,对其开展全面(下转第166页)

阶段使用多少就领取多少,可以多次领取避免现场损坏或丢失,剩余的存入库房,以免影响施工进度;对于大型的阀门、设备等材料施工人员直接将其放到材料安装的指定位置,避免产生多次倒运,造成施工成本的增加;暂时不用的材料及时将其存放好,尤其是小管件、小阀门等及时存入库房并登记入账,以便后续的查找和数量的核对;对于较长的管子、型钢等按现场的规定,在指定位置摆放好,根据不同的材质严格区分,碳钢与不锈钢,碳钢与低温钢等分别摆放,不能混放,以便现场快速查找和使用。

2.2 剩余材料回收、退库

2.2.1 剩余材料回收

现场管道施工时对于剩余的材料,例如螺栓、垫圈、小阀门等应及时收好,统一退回现场库房,及时入账,不许现场随处可见,避免到使用时又找不到了;对于现场的各种管子、型钢等切割使用后,剩余部分按照材质、壁厚、规格等归类摆放好,以便下次使用和方便退库;对于各种型号的钢板要提前做好模板,规划好切割位置,或在CAD上模拟一下,也可以现场进行放线,以达到既满足现场使用要求,又满足节约材料的目的;对于法兰、盲板等,不管是在安装使用时,还是对剩余材料摆放时都应注意法兰

面水位线的保护,如有不慎划伤,安装时可能会造成法兰面处泄漏,影响安装质量,退库时会造成仓库不收,从而直接造成经济损失。

2.2.2 剩余材料退库

在工程接近尾声时,施工人员根据业主要求,将剩余材料进行有序的退库,以便材料进行二次使用,从而达到节约材料、减少工程预算的目的。将仓库的和现场摆放的材料,根据业主采购部门,各仓管员负责的材料范围,进行归类,整理,标识、清理等工作,分批次进行退库。

3 结束语

综上所述,施工中使用的材料是否符合设计的要求或相关标准的要求,是保证管道施工质量的重要环节,加强对管道各阶段安装中材料的控制是保证后期管道工程正常、安全运行的重要手段。因此提高管道工程中材料的管理对于做成一个优质项目,有着重大的意义。

参考文献:

- [1] 郭传军.压力管道安装中材料存在问题及预防措施[J].辽宁化工,2020,49(08):962-963.
- [2] 许维清.石化项目不同阶段的材料管理[J].山东化工,2012,41(05):72-74.

(上接第164页)的管理工作可以在最大程度确保焊接工作的质量。与此同时,海洋工程装备制造企业还要尽可能的确保每次参与焊接工作的人员都具有相应的焊接资质和焊接资格,这主要是由于焊接资质是焊工的核心,所以管理人员在开展每项焊接工作之前,一定要全方位的检验焊接人员的资质,明确此焊接团队的具体水准以及是否可以承担预期的焊接项目,假如焊接人员不具有相应的焊接资质就不能加入焊接团队,这对于确保海洋工程装备的焊接品质有着非常积极的作用。除此之外,现阶段海洋工程装备制造行业焊接工作最为主要的特点是:其需要具有高水准的焊缝强度以及需要对焊材进行充分的填充,并且内部质量以及外部成形的要求非常苛刻,这就是企业一定要全面审核焊接人员焊接资质的原因所在,只有海洋工程装备制造企业全方位严格的审查焊接人员的焊接资质,才能从源头上避免由于焊接技术不达标而影响焊接质量问题的出现,这对于我国海洋工程装备制造行业焊接工作的有序开展有着非常重要的现实意义。

2.3 焊接过后的热处理

在海洋工程建构的过程中,焊接工作结束后的热处理工作内容主要可以分为:消应力处理、消氢处理等环节。其具体要求为:①要先对厚度超过50mm的部分管系以及结构焊缝开展消应力处理工作,但是此种手段具有一定的不足,就是其可能会让超高强钢具有的部分力学特性降低,所以其需要有关部门的管理人员提起高度的重视和关注;②在对高强钢开展焊接工作时,极易出现冷裂缝的潜

在隐患。而在焊接过程中留下的氢气体,则是导致冷裂缝出现的关键因素。因此管理人员要想避免氢气体的扩散,从而减少冷裂缝出现的可能性,那么就一定要在高强钢焊接工作结束后,对其开展消氢的热处理工作,其加热温度应维持在250℃左右,然后再按照高强钢的厚度采取合理的保温策略,这对于确保焊接工作的质量符合预期方案中的需求有着重要作用。

3 结语

总的来说,在现阶段的海洋工程装备制造过程中,焊接工作可以说是其中具有不可或缺作用的关键组成部分之一。假如焊接质量出现不符合预期标准的问题,那么就极有可能影响整个海洋工程装备制造的质量和成效。所以,有关部门一定要对其持有高度重视和关注的态度,从而采取具有针对性的策略来达成对整个焊接工作质量管控的目标,这样一来,不仅仅可以在一定程度上高效防止质量隐患问题的出现,而且还可以推动我国海洋工程装备制造行业的可持续发展。

参考文献:

- [1] 陈峰,陆军,吴平平.海洋工程装备建造设备发展探析[J].南方农机,2017(16).
- [2] 杨丽丽.海洋工程制造中的关键焊接技术分析[J].中国石油和化工标准与质量,2017,37(21):172-173+175.
- [3] 韦宣余,薛伟航,张庆学等.海洋工程装备制造过程中焊接质量管理[J].化工管理,2017(028):41-42.