

汽轮发电机机座制作新工艺研究

季 聪

(哈尔滨电机厂有限责任公司 黑龙江哈尔滨 150036)

摘要:目前发电厂中基本的发电装置就是汽轮发电机,能够非常实用的进行能源转换,并且想要提升经济收益,则务必确保发电机有效平稳运行。然而,现如今改革开放四十二年来,世界上新型科技水平不断提升,大量新工艺积极投入到电力工程当中。所以,此新工艺和基本设施的需要也逐步提升。而针对发电机中固定配件机座,由于需要制作的尺寸很大,所以精确度需要也很高,基于此,机座制作质量差别,直接给汽轮发电机全面运行产生的效果带来影响。即汽轮发电机品质是否优良取决于机座制作的质量是否优良。随着近些年工业科技的发展,实践中更多的采用汽轮发电机发电,所以针对机座质量需求也会越来越严格,而在工业实践中机座制作困难程度非常大。文章主要阐述了汽轮发电机机座制作新工艺,期望能给大家带来帮助。

关键词:汽轮发电机;机座制作;新工艺;研究

汽轮发电机的内部动部分与静部分的距离非常小,且此机器又是在高速运行状态下,如何确保此机器能够平稳有效工作,实践中务必确保汽轮机发电机的稳定运行。因此,汽轮机在运转进程中务必确保精准和平衡,绝不可以摇晃和振动过度。然而,机座制作在汽轮发电机中动工量非常庞大,且动工进程繁杂,严密审查整体动工品质。而位置偏差、材料震动裂缝等各种现象则是机座制作进程中极易产生的,假设重视程度不够,极易出现安全事件,导致不必的人身与财产损害。基于此,相关企业务必将机座制作新工艺的开发重视起来,科学的处理相关极易发生的现象。

一、汽轮发电机机座制作装配与焊接新技术

机座制作构造繁杂,且变化多样,元件单体非常多,同时需集中焊接缝多。然而,在部分焊接装配进程中,需要全面将结构划分仔细,来确保焊接品质。同时为了效率提升,进而缩短时间与空间,则实施分类焊接与对称焊接。对于隔板层数大、各层孔大、同轴度无法确保的状况下,在装配每一层隔板过程中,需要将隔板各个装配通风筒与弹簧帮位置孔实施同轴度测量。把全面尺寸的测量参数调整为各个尺寸测量,此操作不仅使得测量进程复杂,同时动工偏差也有所降低,最终动工装配精确度获得了保障。不用提升检查频次,动工效率整体有所提升。此外,焊接是汽轮机机座制作的困难点,而新技术设计把机座划分为励端、汽端及中间段,且独立在冷作分厂实施安装与焊接,此方法动工空间需求非常大,可以确保机座翻转与焊接需求,并且对于全面动工精确度有所提升,推动力动工进程的提升。毕竟在动工结果之后,务必实施严格实践考察,对于务必要返工的情况为:严格要求公称尺寸,太大的焊接缝隙,位置焊接不准确,其中非常严重的现象就是焊接变样。实践中多数使用立式分段装配方法,首先分段基准为机座外皮,作用于两段装焊,随后分段机座内圆制作完成之后,在以内圆为基准进行全面的组装成型。此方式不但装配操纵困难程度有所降低,同时动工安全性有所提升。

然而,装配工具的采用上面同时有新的标准,固定三脚架则要在机座的上半部分使用,务必精细化确定位置,确保机械零件装配与焊接。采取筋隔装板固定的为机座端板与环板,此装板的稳定性强,空间使用率不大。并且能够确保固定的时候,对于其他零部件不会产生干扰。并且端板薄弱处的厚度需要增强,同时在现有的根本上实施微小的改进,不但全面装置不会被干扰,同时也能够避免焊接变样。

二、汽轮发电机机座制作的预防冷凝

实践中混凝土的凝固时常取决于动工环境不一样。在制作机座冷凝土过程中,不但需要数量非常多,同时也不能一起应用,但也需要不间断提供混凝土。然而,在浇筑每一层过程中,务必将时间控制好,降低水泥的使用率,进而转换采用水化热非常低的矿渣硅酸盐水泥。同时在混凝土当中添加缓凝型有效减水剂以及粉煤灰,从而将水泥使用数量降低,控制粗细骨料品质改进配合比例,降低

水化热以及延缓水化热释放速率,以及将水化热峰值期推后。并且要提前筹备到混凝土,在采取保温保湿的方法,初凝前采用木蟹打磨压实,初凝之后采用铁板括面闭合裂缝。

三、汽轮发电机机座制作的混凝土工程

汽轮发电机机座的构造非常繁杂,并且全部不一样,同时外表面分布孔洞有八十多个,混凝土需求很大,并设计为不间断浇筑成功,同时不出现冷缝。在使用分层浇筑的过程中,不仅需要混凝土密实外,也要处理重点技术难题:第一,在混凝土提供和浇捣中控制混凝土内部层与层之间完美结合,不发生冷缝;第二,配合比和保温控制进行改进,混凝土内部的水化热减少,避免内外温差过大以及混凝土收缩导致的结构裂缝。

四、汽轮发电机机座制作中混凝土养护相关工作

在汽轮发电机机座制作中混凝土塌落度非常大,则需要用水量激增,而其中百分之八十的水分则要蒸发,其中只有少数百分之二十水能够与水泥凝结的必过程,在凝固进程中,启初损失的自由水则不会发生紧缩现象,然而,混凝土持续凝结过程中,进而让吸附水部分溢出,结果自然会发生于干燥紧缩的问题。在实践施工中介于外表面与外界大气接触面积非常大,且散发热非常迅速,同时紧缩也加速,然而深层与中心干燥紧缩的情况比较慢,混凝土外表面紧缩,则是遭受中心位置制约,结果导致外表面产生非常大的拉应力,最终混凝土抗拉强度大于同期本身抗拉强度的时候,结果自然会产生裂缝。再此务必要引起重视的就是想要确保混凝土品质,务必将外界温差控制在低于二十五摄氏度。

总结:

总而言之,跟传统施工技艺的整体动工进程不一样,且比之前动工流程更加的先进,同时在原先的根本上实施的改良,所以新技艺非常适合企业制作需要,并可以将动工工作有效经济的完工。动工进程精细化,动工周期最大程度的减少,动工进程有所提升。并且焊接技术经过改进,制定科学的焊接制造参数,并针对可能发生的变样问题进行严密控制,将焊接品质提升,同时节约经济。传统施工技艺体现出的技术不足,需要新技艺来改进,符合企业技术革新的趋势,给工业制造发展奠定了良好根基。确保了汽轮发电机机座运转的稳定性与安全性,从而将汽轮发电机组的运转周期有所提升。

参考文献:

- [1]罗元文,罗大兵,张艳东.一种新型汽轮发电机定子铁芯外叠装工艺装备结构设计[J].内燃机与配件,2019,(18).
- [2]刘占山,王文博,焦晓霞,等.大型汽轮发电机定子机座的基本结构[J].机械工程师,2010,(12):93-94.
- [3]汪伟.大型汽轮发电机定子铁心松动及制造工艺改进措施研究[D].哈尔滨理工大学,2019.