

冶金机械机电设备安装的关键问题及发展分析

黄开健

五冶集团上海有限公司 上海 201999

摘要: 随着国家的迅速发展,许多新工艺和技术被融合到了冶金行业的机械设备中,其目标是提高机械设备的安装性能,并对安装过程和工序提出了更加苛刻的要求,因此,要加强对冶金机械设备的安装重点问题的研究,并制定相应的对策,以此来确保冶金机械设备的安装质量。通过对工程施工中的几个重要问题的剖析,归纳出施工过程中的几个步骤。

关键词: 冶金机械; 机电设备安装; 关键问题

引言

目前,在冶金设备实现自动化发展的过程中,所需的安装时间越来越长,具体的安装过程也越来越复杂,所需的操作技术越来越多,而且费用也比较高。对于冶金机械和电气的设备,其精度有很高的要求,因此,必须要有专门的工作人员来完成这些工作。与此同时,企业还必须要引入一些先进的生产线和设备,才能达到生产的要求。

1 冶金设备安装特点

首先,冶金的工作条件十分苛刻。在进行生产实践的过程中,由于要用到很多大功率的设备,并且由于其生产的条件比较复杂,所以,与之相关联的大型设备往往会在不断的震动的情况下工作,从而对其的寿命造成了很大的影响,从而对企业的生产效率造成了很大的影响。这就需要企业对作业环境进行主动的调节,并对冶金设备进行合理的设置,以保证设备的性能和寿命。其次,在进行装配作业时,涉及到一个较为繁杂的系统,这就需要对装配工人的整体素养进行较高的要求。在冶金企业中,使用的设备都会涉及到一些比较复杂的机电设备,因此,不能制订出一个统一的安装方案,必须要有一个科学的安装方式。并且,在完成设备安装后,应组织相关的专业技术人员进行设备的调试,从细节方面入手,有效地掌握工作精度。再次,科学技术的迅速发展,推动了冶金设备的更新,所以在进行设备安装工作的时候,会设计出新方法、新工艺以及新技术等,需要安装人员对其进行及时的更新,从而能够进行有效的安装。最终,在持续增长的过程中,安装的复杂性也在增长。随着企业发展,对设备应用和新技术引进方面的投入力度越来越大,因此安装工作的复杂程度也会越来越大^[1]。

2 冶金机械设备安装现状

冶金生产中存在着许多有毒有害气体,如果发生在

生产现场的腐蚀和爆炸,将给工人的人身和财产带来极大的威胁。因此,应从保障冶金工艺的安全性出发,以提高冶金工艺的经济效益。随着现代冶金设备的不断发展,其设备的安装周期也越来越长,工作越来越复杂。例如,在对机械进行开箱检查、组件安装和调试等时,它所适用的操作技术多种多样,而且费用较高,在实际的运行中,很可能会受其它因素的影响,安装过程也会很复杂。冶金机械设备精度高,对设备的安装要求高,必须由企业组织专门的人员进行。在我国,冶金工业有着悠久的发展历程,目前拥有先进的流水线和设备,可以运用成熟的技术,这对于促进国家的经济发展具有很大的促进作用。企业也积极引入先进的机械设备和生产技术,来提炼金属和金属化合物等,生产出具有一定性能的材料,实现诸多行业领域的原材料供应。在冶金工程中,由于机械设备的运行,会对冶金的效果产生一定的影响,要保证其安装的有效性,提高冶金的质量,在安装时,要保证设备、各部件的质量,严格遵守组装工艺和程序,只有在试运后,才可真正投入到冶金工程中去。

3 冶金机械机电设备安装的关键问题

3.1 准确的规划设计图纸

在进行冶金设备的安装之前,要对施工单位所需的部位进行详细的讨论,计划并制订出实用的施工方案。由于冶金设备在工作时具有连续性,因此不能有任何的缺陷,从而对整个的生产进程造成不利的影 响,而且应该尽量降低机电维护的频率,以防止机械设备发生频繁 的故障,就应该按照安装的环境和设备的需求,对每个部分的安装进行合理的计划,将每个部分的安装位置准确地定位到图纸上,明确说明在安装时需要考虑的具体问题。

3.2 明确目标工程特性

施工方和安装人员在対施工图纸进行了制定和完善

之后,开始了安装工作。安装人员应该根据施工方的确定目的来进行安装,通常,施工方都会对安装完成后的质量等级、安装工期、安全安装过程、达到环保效果或后期的文明生产要求进行了详细的说明。

3.3 基础检查

对于冶金工业的机械设备,在安装前一定要仔细地设备保留孔进行仔细地检查,避免金属机械设备发生较大的故障和问题,并且要做好工作人员的交接,确保每个工作人员都能了解安装流程以及安装中需要注意的问题。检查螺栓的长度、尺寸和螺纹,核对预埋入螺孔的位置和高度,并做好螺孔与预埋螺栓的清理工作。

3.4 设备调整

在冶金工业对设备进行安装时,要进行设备平面位置、水平高度以及倾角的调节,在对设备进行调节的过程中,要以基准线和基准点为前提,按照具体的设计方案,强化设备的定位。与此同时,在安装吊索的时候,要选用合适的琴钢线,通过线架、线坠和螺钉等方式安装。另外,在挂线的方向与角度调节上,必须结合实际情况,合理调节,才能有效地防止错误的发生^[3]。

3.5 线路问题

选用小型电机,则其输出电压不稳定,且有较大的电流。在机电设备发生故障之后,会对整个施工安装造成一定的影响,容易发生保护电气安全阀门跳闸的情况,使机电设备的运转受到阻碍,还可能会烧毁电路,导致发生火灾事故,对工作人员的生命安全造成了严重的威胁。除此之外,还有一些电气部件的问题,比如没有进行适当的检查,导致一次电路被烧掉,造成很大的过电压。由于主变中的接地故障,导致了断路器不能正常跳闸等情况,在通过主变的时候,短路电流会引起气温的升高,从而导致变压器油迅速汽化、分解,这样就有可能引起爆炸、燃烧事故。

4 冶金机械机电设备安装关键点

4.1 科学编制施组设计

在进行冶金设备的施工过程中,要制定出一套科学的施组方案来引导设备的施工过程。在进行施组设计的编制时,应正确确定施工平面图,施工手段,质检卡,工艺卡,技术供应方案,安全措施,施工网络图等。都要按照施工企业的实际施工实力和施工条件来进行,不能简单地照搬照抄,从而保证施工的安全。

4.2 对设备进行开箱清点以及清洗检查等工作

在进行开箱清点时,要对箱内各个零部件的数量、名称以及箱单所列的偏差进行全面的检测,与此同时,应当拆散设备,进行一次清洁的检测。采用设备要求的

润滑剂,对所清洗零件进行全面的的质量与视觉检查,从而确保在安装过程中能够进行零部件的有序组装。在进行安装活动之前,应当主动进行预装工作,目前,在冶金设备的安装过程中,由于缺少对预装工作的关注,导致了在安装过程中,常常出现起重机械、施工场地选择不当等问题^[4]。

4.3 通过提高安装技术要求促进安装水平提升

目前,在我国的冶金工业正处于高速发展时期,在机械机电设备的安装上,更要紧跟时代的发展需求,在技术上不断的探讨与突破,以促进冶金工业的稳定与可持续发展。在冶金设备机械机电安装的过程中,可以将先进的安装技术引进进来,从而推动冶金机械机电设备的应用范围越来越广,从而推动冶金工业的生产效率持续提升,确保其产品质量与国际标准相一致。

4.4 推广并应用新型无垫板安装方式

目前,在冶金机械机电设备的安装上,大多数还采用了垫板安装的传统方法,尽管该方法比较成熟,并且能够对机械机电设备的安装质量起到了很好的提高作用,确保了机械机电设备在投入使用后的运行安全。但是,在进行具体的安装操作时,施工人员所要完成的工作量比较大,而且工作强度也比较高,因此,就会导致对人员的投资比较大。而且,由于采用该方法所需的金属原料较多,在某种意义上来说也是一种巨大的资源浪费。今后,如果要在技术上进行更好的革新,那么就要对无垫板的安装进行积极的探索和普及,以更好地节省人力和资源的费用,提升企业的经济效益。

4.5 冶金机械机电设备定位和调整

在进行机械设备的安装工作前,应提前设定参照点、中心线、基准线等,并按照其具体需要和设计方案对安装情况进行审核。参考点的埋设和设备的平面尺寸,同样要严格按图纸进行控制,并做好对机械设备的定位、调整处理工作。参照点及埋置中心标牌的测定应按其规定及规程进行,由专业人士操作时应采用专门的测定仪器。有些机械设备造价很高,需要使用精确的仪器进行测量和定位^[5]。

5 冶金设备安装施工质量保证策略

5.1 采用常规方法安装设备

不同设备的安装活动,其安装顺序和方式有一定的差别,严禁仓促、颠倒工序。在进行安装的过程中,应始终进行冶金设备主机总成和相关部件的视觉质量的检测。在施工过程中,由专门人员负责指导施工,并对施工过程中的安全防范工作进行了科学的设计。工作人员必须戴上安全帽等保护设备,按照安装顺序进行。在设

备安装完毕后,对设备的安全性、合理性和完整性进行检查。在发现问题后,要及时地进行调整与分析,科学地确定问题症结,制定最优方法。

5.2 通电调试冶金设备

在产品的生产过程中,不能进行负载测试和组装,即使是经过了一段时间的运行,也会因为搬运、拆卸和重新安装而影响到原有的性能。因此,对于已经安装的冶金设备,应当立即进行调试,不但是解体装运设备在安装施工后要进行调试,而且对于大修与中修、改造、更新、自制、新增等设备也要进行调试。在调试之前,要对设备装配渗漏痕迹、安全性等方面进行全面的检查,保证调试工作有序、安全进行。重点是试验设备的运行性能,可靠性,运行品质等。此外,还应当对设备负载和空负载进行测试,进行适当的检查,以保证设备的性能能够完全符合当前的生产技术要求。在调试时,要按照先手动再自动、先空载再负荷、先单机再联载等原则进行,按照规定进行配电柜与设备送电等操作,设置专人负责送电,应在受电方与送电方监管的共同监督下进行,确保调试人员的安全。

5.3 施工时应该积极开展巡查以及平行检查等工作

由于冶金设备安装项目的特殊性,在单位工程中,监理人员的工作量比较小,并且具有时常性,因此,安装监理人员需要会同时对多个单位项目进行监理,没有足够的时间进行现场巡查,从而无法及时、全面地了解工程情况,无法确保事前控制效果。监理工程师应主动进行现场巡查,充分了解工程计划、进展情况,对关键材料进场、关键工序以及关键部位等进行有效控制,并要求施工企业加强技术交底,第一时间发现问题,及时采取对策,减少浪费和返工的几率,为工程质量提供保证^[6]。

5.4 创新管理模式

一方面,需要与企业的具体情况相联系,对管理的方式和制度进行创新,对管理的内容进行科学的规划,对设备的安装工作进行创新。另外一方面,就是要进行教育制度的改革,因为工作人员的素质水平直接影响到了设备的安装质量,因此需要对其进行新观念和新技术的培训,加速对相关的知识的更新,使其能够对先进的

安装技术进行熟悉,从而确保设备的安装质量。最近几年,随着节能减排的概念被提出来,给冶金产业带来了新的挑战 and 机会。在确保了冶金产业的竞争优势的前提下,能够达到节能减排的目的,从而为企业打造出更好的竞争优势。因此,要想提高创新的成效,就需要对创新进行有效的开源和节流。

6 结束语

通过以上分析,对冶金设备的选型及施工工艺有了更深层次的认识。要对与其有关的安装人员、技术人员和管理人员进行严格的规范,要对其进行全面的了解,要让每个岗位的工作人员都能将其完成,确保每个步骤都能进行得很好,要将设备的关键问题完全地把握住,尽早地将其存在的问题找出来,并将其排除在外。此外,在一个国家的经济发展进程中,冶金项目是一个不可或缺的发展领域,而设备又是冶金技术的关键,在今后的发展中,冶金设备技术应该向着更高效率、更绿色、更节能的方向发展,并与当前的时代特征相适应,对冶金工程中存在的有关问题进行研究,推动冶金设备在企业中的实用价值,进而提升冶金企业和社会中的经济效益。

参考文献

- [1]王锐.冶金机械设备安装的关键问题及改善措施[J/OL].世界有色金属,2020(05):40-41[2019-06-03].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2472.tf.20200523.1728.434.html>.
- [2]党赏,李艳国,邹芹,王明智,熊建超,罗文奇.机械合金化和粉末冶金法制备Fe-Mn-Si基形状记忆合金的研究进展[J].材料工程,2021(05):18-25.
- [3]焦乾霆.冶金机电设备保养维修管理中存在的问题与措施[J].内燃机与配件,2022,06:128-129.
- [4]丁晓军.机电机械设备安装中存在的隐患及解决方法[J].湖北农机化,2020,09:18-19.
- [5]代真.冶金机械设备安装的关键问题及发展分析[J].中国设备工程,2020(21):207-208.
- [6]丁允胜.冶金机械设备安装的关键问题分析[J].智能城市,2020,4(19):152-153.