

化工机械设备安装工艺与质量探究

范洪国

山东钧奋机械设备有限公司 山东 肥城 271608

摘要: 随着经济的发展和人们生活水平的提高, 化工行业的发展呈现蓬勃向上的趋势, 在化工行业中, 为了提升化工机械设备的安全性, 相关工作人员应当做好化工机械设备安装工艺和质量探究工作, 这样才能逐步提升化工机械设备的安装工艺和安装水平。基于此, 本文主要阐述了化工机械设备的定义, 并且对提高化工机械设备安装工艺质量措施做了初步探讨, 以期对相关领域的研究人员起到一定的借鉴作用。

关键词: 化工机械设备; 安装工艺; 质量

引言

我国经济的发展和提高必然会对科学技术产生促进作用, 就目前而言, 我国的科学技术水平已经取得了突破性进步, 而技术的提高, 同时也会提高机械设备的复杂性。所以, 目前化工企业所使用到的机械设备大多都比较复杂, 因此必须要配以更高要求的安装技术。所以对此, 企业部门必须要对这一安装工作加强重视, 严格把控安装工艺技术, 避免因安装技术不合格而引发一系列严重的安全事故, 不利于企业的向前发展。

1 化工机械设备简述

1.1 化工机械设备的

化工机械设备主要包含两个部分: 其一是化工机器, 属于运行设备, 其主要目的就是实现流体传输, 最为典型的是风机、压缩机等; 其二是化工设备, 这是静止机械, 比如分离器等。化工生产的安全性要所有的设备都能够达到要求才能实现, 任何设备如果存在问题, 都会导致整个系统难以稳定的运行。现代社会高速发展, 人们对于安全性的重视程度逐步提升, 要在确保安全的基础之上才能提升生产效率。化工机械设备安装工艺对于提升化工生产安全性有着直接的作用, 所以应选择合适的安装工艺, 并且加强工艺控制^[1]。

1.2 化工机械设备的安装特点

严格把控安装误差大小, 是进行化工机械设备安装的首要要求, 如果误差没有合理控制在一个限制范围, 那么就极易容易在安装中出现安全问题。同时, 化工机械设备具有一定的复杂性, 其安装步骤比较多变, 因此也应注意安装过程中的衔接问题。在化工机械设备的组成成分上, 也应当做到安装前的检查工作, 并且还有监督具体的安装过程及步骤, 确保安装步骤属于规范操作。另外, 对于化工机械设备的型号和性能等属性, 属于安装前的准备工作, 在安装之前, 必须要对它们进行一

个总体的了解, 这是保障化工机械设备安全安装的一个重要步骤。

2 化工机械设备的安装原则

化工机械设备一般都处于比较恶劣的工作环境, 温度相对比较高, 同时还会有强酸、强碱等溶液的影响, 严重者会存在易燃易爆类的物质, 这就使得安装施工阶段存在严重的安全事故问题。因此, 化学机械设备安装阶段, 工艺达到科学性是非常重要的基础条件。为了保证安装工艺达到科学性合理性的要求, 应该明确具体的技术标准规则。化工机械设备安装阶段, 要从长远来考虑, 重点分析目前的具体状况, 以保证设备能够达到正常使用的标准。安装施工人员应该在规定的区域内进行安装施工工艺的验证和分析, 组合成为整体结构, 及时发现存在的缺陷并且改正。在具体的实施中, 化学机械设备安装应该遵循如下原则: ①综合分析设备的用途、类型、性能等多个方面的因素; ②确保零件外形尺寸、性能等符合要求; ③检查基础结构部分, 确保力学性能合格; ④根据机械安装顺序组织进行; ⑤综合分析多个方面因素, 确定合理安装方案^[2]。

3 提高化工机械设备安装工艺质量措施

3.1 对设备进行全面清点与检查

相关工作人员在化工机械设备安装工作施工之前, 要对各项化工机械设备进行清点和检查, 并且将这些检查结果记录下来。在安装工作开始之前, 对于化工机械设备安装图纸要有所了解, 根据设备图纸对化工机械设备需要安装的位置进行重点标记, 根据实际情况进行化工机械设备的检查, 同时, 将这些检查结果详细地记录下来, 记录的结果要包括各项设备的出厂合格证和其他质量检测证明。除此之外, 相关工作人员也要对各项化工机械设备的各个接口以及元件的连接部分进行详细的盘查, 确保这些化工机械设备能够满足正常安装标准的要求。与此同时, 相关

的安装人员也要及时地封堵好化工机械设备的敞口处,这样才能保证化工机械设备不会进入其他异物,从而确保各项化工机械设备能够正常地运转,不断地提升化工机械设备的安装质量和安装水平^[3]。

3.2 设备基础和浇注

化工机械设备安装施工开始前,要进行全面的土建基础结构部分的验收,在完全达到设计方案的要求之后再办理签证手续,同时应该将各个纵横线路、基准点以及基础部分划线确定,要保证各个关键性的结构部分安装位置偏差不能超过技术标准的要求。垫铁应该设置在混凝土表面,保证其与接触面部分均匀接触,且完全接触部分达到75%,且数量至多为3块。在基础结构部分实施二次浇筑环节,应该将台板、基础框架和底脚螺栓部分进行全面的清理处理。设备基础实施二次浇筑,应该详细填写部分申请单,组织人员全面施工,然后才能开始浇筑施工。保证浇筑施工能够达到规定强度要求,在符合设计要求的70%后,就能够进行管道连接、找正与螺栓的连接施工。

3.3 严格控制焊接区域缺陷

在对化工机械设备进行实际的焊接工作中,其表面和内部都可能会发生焊接缺陷,如果没有做到及时检测和解决,那么将会影响到整体的焊接质量,不利于安装工作的进行。所以在进行焊接工作时,应当尽力避免发生表面缺陷,在焊接完毕后,还需要对其表面再次进行检测,确保焊接区域无凸起、无裂纹、无火口等等。如果在焊接过程中有缺陷产生,那么需要进行重新焊接,绝不可持不重视态度将其忽略。外部缺陷一般来说比较容易发现,而内部缺陷却不如此,如果不经详细检查,是不能够发现的。所以必须要提高检查工作的细节度,在焊接处观察是否有夹杂存在,焊缝有否清洁干净等等。如果发现上述问题,那么需要在第一时间内做好相应的处理工作。另外,为提高焊接质量,还可针对焊接工作制作出相应的质量管理体系,并将其进行有效实施^[4]。

3.4 严格控制安装尺寸偏差

为规避化工机械设备安装过程中的尺寸偏差,具体控制可围绕工艺改进和制造环节偏差问题处理入手。基于工艺改进,需结合化工机械设备存在的不同使用和工艺要求,以此规避因强烈震动引发的使用寿命、使用安全等方面问题,真正在最小范围内控制安装尺寸偏差;对于制造环节偏差问题,需强化制造过程的精度控制,并同时关注安装前的化工机械设备及零部件检查,以此保证尺寸偏差能够及时发现和处理,通过更换不合格尺寸部件,即可更好实现安装过程尺寸偏差控制。

3.5 减速机、联轴节以及设备轴承的安装

相关工作人员在进行滑动轴承的安装过程中,要避免轴瓦乌面中出现气孔、裂纹、砂眼问题,从而影响安装质量和安装水平;同时在该阶段,相关工作人员还要保证减速机、联轴节以及设备轴承的尺寸符合实际方案所要求的标准,从而避免裂纹、重皮、锈蚀等不良现象的发生。除此之外,还要注意轴承的间隙要满足化工机械设备的相关技术规范,不存在毛刺等问题。

3.6 对设备的密封面进行必要的处理

化工机械设备的密封面应该进行必要的涂色处理,同时要应用平板来检测设备的接触状况,主要是进行阀门、法兰接触面部分的检测,不能存在任何间断的情况,要确保其符合技术标准要求。化工机械设备的各个接触面都要达到技术标准,保证完整、光滑度的标准,不能有任何沟痕等缺陷,如果存在任何安装缺陷,应该进行必要的处理。此外,化工机械设备的接口法兰部分,应该进行全面的涂色检查,如果发现存在不均匀、不达标的情况,应该进行有效的处理,以达到标准要求。化工机械设备采用螺纹连接的过程中,应该选择使用涂抹相应的垫料和涂料结构,同时应该保证各个连接部分达到固定性的标准。在进行平台梯子栏杆安装环节,应该根据设计图纸实施,确保安装施工的质量标准达到要求,以达到工程的标准要求。

3.7 提高安装人员的职业素质

提高化工机械设备安装质量还可从人和物两个方面实施,所以对此需要对安装人员做好内部管理工作,对他们的职业素养进行完善和提高。首先,在安装人员应用前期,需要对他们的技术能力以及工作素质进行一个全面的审核考察,只有同时具备这两大要求的安装人员才可得以真正应用。待确认好合适的安装人员之后,为对他们的安装技术进行提升,可以每隔一段时期对他们开展长达若干天的培训,对于培训内容,可以从安装工艺和法律法规两个方面进行培训,其目的一是为了提高他们的安装水平,二是为了提高他们的法制意识,使之能够以一种负责并且重视的态度去做好本职工作。

3.8 对化工机械设备进行安装

化工机械设备安装施工开始前,应该对内部锁紧部分进行全面的核查检测,确保达到牢固性、稳定性的要求。如果设备没有设置机架座装置,此时应该在现场临时设施该结构,在全部安装达标后,才能开始进行设备的安装施工。对于厂家设备,如果没有特殊的标准和要求,不能随意进行切割、焊接施工。不得不变更厂家的安装方案,应该与厂家联系和交流,获得批准之后再进

行变更。如果设备的组合与安装环节,发现设备有着很多的缺陷与问题,应该及时和厂家联系以制定出切实可行的处理措施,以消除在正常应用中出现严重事故问题。

结束语:

总而言之,化工生产离不开化工机械设备,所以对此必须要重视起安装工艺技术,只有安装工作做到位,其设备的运行才可以得有保障。所以在进行化工机械设备安装时,必须要根据安装步骤来合理管控好具体的安装工艺,无论是安装人员方面,还是机械设备方面,又或者是施工技术方面,都需要加强管理和监督,以此来确保实际的安

装质量,对设备的使用情况提供安全保障。

参考文献:

- [1]张红艳.化工机械设备安装工艺技术分析[J].化工设计通讯,2020,46(06):129+155.
- [2]马爱军.石油化工机械设备安装施工常见问题及措施分析[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(10):22-23.
- [3]甘罗兵.化工机械设备安装工艺技术研究[J].化工设计通讯,2020,46(03):108+131.
- [4]张妍,和勇.浅议石油化工机械设备安装施工常见问题及解决措施[J].化工管理,2020(24):168-169.