

石油化工机械设备安装施工常见问题与优化

王 帅 (中石油吉林化工工程有限公司, 吉林 吉林 132000)

摘 要: 机械设备是石油化工生产不可或缺的组成部分, 其安装质量直接影响着生产的安全性和稳定性。为保证石油化工企业的健康发展, 一定要加强对安装施工的重视。通过合理科学地设计安装施工计划, 加强技术监督与管理, 确保施工人员及时有效地完成安装工作。

关键词: 石油化工; 机械设备; 施工管理

0 引言

时至今日, 在机械设备的安装过程中, 存在许多的要点, 同时, 设备安装的过程较为复杂, 不同的材料选择、设备设计以及操作技巧都会对最终机械设备的运行状况产生影响, 从而进一步影响项目整体的工程质量, 甚至出现各种各样的严重质量问题。如未检查出设备存在的磨损、环境产生的小幅度波动等, 都有可能进一步导致各种质量问题的出现, 最终形成生产事故。

1 化工机械设备的概述

化工机械设备指的是在整个化工生产的环节, 将特定的化工原材料借助一些特定的加工和处理工艺生产出特定的化工产品的机械设备。一般情况下, 化工产品的生产都需要经过预处理、化学反应、分离和精制, 实现这些功能的机械设备主要包括以下两类: 第一类为化工设备, 即在化工生产过程中, 所采用的作用部件基本是处于静止状态或者是一些运动量很少的机械, 简称静设备, 如塔、罐、换热器、反应釜等; 第二类为化工机器, 这一部分主要指的是在整个化工生产过程中所使用的主要部件处于运动状态的一些机械类设备, 简称动设备, 如压缩机、风机、泵等。

2 石油化工机械设备安装施工常见问题

2.1 施工人员专业能力有待提升

安装施工人员是机械设备安装的核心人员, 其工作质量和效率决定着设备的使用效果。现阶段, 石油化工企业较多, 竞争压力大, 所以, 一些企业为降低成本, 选用了一些综合素质低的安装施工队伍。这些施工人员观念落后, 专业技术水平相对较差, 且没有按照制度要求工作, 常常会出现操作不规范的情况。出现这种局面的原因, 主要有以下三点: 第一, 在机械设备安装过程中, 主要是由设备生产方提供专门的技术人员进行安装或安装指导, 但由于生产方没有提供合格的安装技术人员, 导致安装指导过于简单, 不能满足石油化工企业的生产要求。第二, 有资质的安装技术人员较少, 且安装费用较高, 所以, 企业不得不考虑成本问题, 选用一些技术水平较差的安装人员, 从而降低了安装质量和效率。第三, 安装人员技术有限, 不能高质量地完成安装任务。当设备出现故障时, 又不能给予及时有效的处理, 使得设备在投入使用后存有明显的安全隐患。

2.2 缺乏完善的安装监督体系

石油化工企业的高效率生产可以为企业带来更多的经济利益, 化工机械设备决定着生产效率, 而安装效率则影响着设备投入使用后的质量, 三者之间联系紧密, 任何一个环节的错误都会导致企业生产经营出现问题。现阶段, 很多石油化工企业并没有重视机械设备安装工作, 也没有对具体安装步骤和操作制定详细规范和要求, 安装施工监督体系不够完善, 缺少监督职能部门, 导致机械设备安装施工质量缺乏有效的监督和管理, 企业无法充分发挥监督职能。安装监督体系不够完善也会导致设备的安装过程缺乏科学性和规范性, 安装施工质量随之下降。如果这种情况得不到有效解决, 化工机械设备的运行质量就会受到影响, 企业生产效率无法提高。

2.3 机械设备本身存有问题

现阶段, 石油化工企业发展迅速, 其生产活动日益频繁, 所以对机械设备的质量要求很高。一旦机械设备开始运行, 就要一直处于工作状态。由于车间内部是高温高压的环境, 再加上通风效果较差, 会给机械设备的部件带来一定的损伤。如果设备本身存在质量问题, 或者相应的养护工作不到位, 很容易缩短设备的使用寿命, 甚至会影响正常的生产工作, 从而给石油化工企业带来一定的经济损失。因此, 为保证机械设备的正常运行, 提高生产质量和效率, 就要重视设备材料的质量问题。

3 提高机械设备安装质量的优化对策

3.1 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工作, 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。

3.2 当完善机械设备的调整与定位工作

当机械设备已经处于安装位置, 同时, 完成了找正

工作后,相关的安装人员还应当及时对设备展开调整和定位操作。在确保安装位置妥善后,需要使用螺栓等固件使得机械设备在混凝土基础上充分固定,并且将设备整体的各个部分也要充分固定,确保机械设备能够达到完成初次调整的状态。在最终完成以上全部内容的任务后,相关的操作人员将对设备展开首轮调整,即进行机械设备的水平度以及标高等设备的调整工作。机械设备在进行高度调整时,需要以工作面为基准。另一方面,永久性的基准点则和机械设备之间存在相对较远的实际距离,在进行安装标准高度调整时,可以选择精密的水准仪设备展开辅助操作,这样可以避免产生较大的误差。

3.3 建立完善的安装监督体系

通过对石油化工企业生产经营中出现的机械设备问题的分析和探讨可以得出,机械设备出现故障问题主要是因为设备养护工作不够全面以及设备安装流程和操作不够规范。针对这些存在的问题,提出以下解决措施:淤提高对机械设备保养和护理工作的重视,定期进行养护和检查修理,及时发现设备存在的和质量问题,采取有效的解决措施进行解决;于建立完善的安装监督体系,对设备安装施工整个过程进行全面监督和管理,提高安装施工过程的规范性、科学性和合理性,在安装施工过程的每一个环节中落实监督体系的规范和标准,从源头提高安装施工质量,确保石油化工企业的生产经营可以顺利展开;孟石油化工企业采购机械设备时,生产商需要安排专业的技术人员对机械设备的安装过程进行全面指导,保证机械设备安装质量的同时提高设备安装施工效率,减少操作失误情况的发生概率;榆化工机械设备安装施工时,监督人员需要全程参与,对安装过程进行监督和管理,如果施工人员操作不够规范或者出现失误,监督人员可以及时制止并纠正,避免安装施工过程中出现质量问题,也可以有效避免质量问题的进一步扩大,提高化工机械设备安装过程的规范性。

3.4 保证设备材料的质量

石油化工企业不同于其他企业,其设备应用具有一定的危险属性。如果材料质量差,操作方法不得当,很容易产生安全事故,造成人员伤亡和财产损失。因此,在进行石油化工生产活动时,相关负责人要重视设备材料的质量问题。首先,尽可能地选用大型化工机械设备制造企业生产的设备。由于这类企业具有核心制造技术,产品的质量和性能较高,安全风险系数低,并且能够为企业提供的技术保障。其次,相关人员要加强采购管理。在购买设备时,不要只考虑成本问题,还要考虑设备质量和性能问题。比如,在采购设备材料时,采购人员要做到“货比三家”,然后,将设备价格、质量性能、使用寿命、养护方法、注意事项等汇报给上级,等待领导层的决定。最后,要对即将入厂的设备进行全面、及时的检测,防止不符合规定和标准的材料入厂,将“安

全生产第一”原则落实到位。通过加强采购管理,保证设备的质量和性能,不断为后续的安装工作提供根本性保障。

3.5 健全相关制度,提高重视程度

石油化工机械设备的安装施工问题,需要从根源方面着手处理。提高有关人员的设备安装重视程度,为后续顺利开展安装工作创造条件。从国家层面来看,需要国家相关部门制定并完善有关的法律规范,全面落实石油化工机械设备安装施工问题,提升企业管理人员对安装工作的关注度。从企业层面来看,企业需要具备相应意识,选择合适的工作人员。对未上岗的安装人员,需要进行相应的培训教育,充分认识设备安装的重要性,制定相应的安装管理制度来严格要求安装人员。由高到低、由上到下逐层进行加强,从根源上解决安装施工问题。

3.6 设备安装工艺控制

在本工程进行设备安装过程中,进行了具体安装工艺控制,主要包括以下几方面内容:①设备安装前进行了定位设计、尺寸设计、并做好了中心墨线防止;②设备安装固定过程中,采用炭黑秤作为基准机进行设备基础固定,并按照施工方案设计采用预制螺栓对机械设备的安装固定位置进行加紧、才能够保证机械设备安装更加有效。安装中采用扳手进行合理的加紧工作;③设备安装连接过程中对储斗装置进行连接固定,包括对袋滤装置的连接固定;④泵体连接管道、管路进行安装,通过安装设计图纸进行合理的安装,并在安装完毕后均匀涂抹润滑油,保证管道安装合理,最大程度上提升了机械设备的安装效益;⑤最后,进行部分为位置混凝土加固,提升整个机械装置的稳定性,安装完毕后进行必要的调试工作,按照调试流程进行设备器具安装调试。

4 结束语

研究石油化工机械设备安装施工中存在的问题,提出针对性解决措施。石油化工机械设备安装质量决定着石油化工企业的发展,希望可以促进机械设备安装质量的提高,为化工企业未来发展奠定基础。

参考文献:

- [1] 汤计宁. 石油化工机械设备安装施工的常见问题及措施研究[J]. 化工管理, 2019(23):153-154.
- [2] 王爱华. 石油化工机械设备安装施工常见问题及对策[J]. 石化技术, 2019, 26(07):303+297.
- [3] 魏述亮. 化工机械设备安装工程存在的问题与对策[J]. 化工管理, 2019(21):164-165.
- [4] 周建民. 化工机械设备安装工程质量控制措施[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2019, 39(13):11-12.
- [5] 孙蕊蕊. 化工机械设备安装工艺技术分析[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2019(05):161-162.