

石油化工机械设备安装施工的常见问题及措施探讨

王志宇

陕西化建工程有限责任公司 陕西 杨凌 712100

摘要: 当今社会石油作为我国经济建设的重要能源之一, 对社会的生产生活都产生着较为深远的意义, 为了更好地保障石油化工工程的顺利开展, 非常有必要从最基本的机械设备的安装施工开始着手, 不断提高其安装施工质量, 才能更好地为石油化工工程的开展奠定良好的基础。本章通过探讨石化机械设备安装施工中的问题, 针对于石化机械设备安装施工常见问题的处理之策进行阐述, 希望为我国的石油工程建设提供一些建议和指导。

关键词: 石油化工; 机械设备; 施工问题

引言

机械设备的安装施工对于石油化工的工程建设具有重要的现实意义, 近年来, 由于中国社会经济的高速发展, 促使着社会发展对于石油化工的需求也在不断增多, 而化学机械的安装与施工就成为了石化项目建设的关键部分, 而石化机械安装施工建设的质量又对石化项目的总体施工质量有着直接的影响意义, 因此, 想要有效地促进石化安装施工项目管理水平的提升, 就必须重视石化机械的装备施工, 进一步提升机械设备的施工效率, 由此来推动石化项目的有效开发。

1 石油化工设备的安装特点

在石油与化工装置的布置设计中, 所包括的工艺布置、土建、机械设备以及电气仪表, 具有很大的综合性。其次, 产品技术含量提高。由于我国市场经济发展步伐的加速, 我们社会对石化生产产品的需求正在逐步提高, 这就需要石化生产企业要提高产品技术含量, 并积极的解决了生产装置的耐腐蚀强度、抗压性耐热方面的高要求, 同时石化装置逐步达到了智能化程度高、灵敏度高的特点, 使得其安装的流程整体出现了技术含量高而复杂的特征。最后, 风险大^[1]。在石化企业的装置流程中, 由于其具备综合性、技术含量高的特征, 导致其装置的生命周期较长, 其各个环节均必须实施细致的作业, 保证其安装过程的准确性和安全性。尤其是大型石油化工企业的设备具备超高和超重的特点, 在运输和安装的过程中会面临较大的风险, 且后期的维修工作较难控制, 影响了整个项目的进度。

2 石油化工机械设备安装施工常见问题

2.1 缺乏完善的安装监督体系

石油化工公司的高质量产品能够给公司创造更大的效益, 化工设备决定了制造效率, 而使用效果又影响了产品投入使用时的效率, 三者间至关重要, 任何一环的

出错都会造成公司产品经营出现问题。现阶段, 不少石油化工公司并没有十分重视机械安装工作, 也并未对具体安装过程和作业提出详细标准和要求, 机械安装的施工质量监督制度也缺乏健全, 甚至没有明确监管责任单位, 致使对机械安装施工质量缺少有效的监控与控制, 公司也没有发挥有效监管作用。施工监理制度缺乏完善也会造成工程的施工质量没有科学性和规范化, 安装施工质

2.2 机械设备的检修保养工作不到位

石油工程建设是一个大型系统工程, 机械在工作时承担的载荷也较大, 长期、高强度的工作, 极大削弱了机械的工作周期和使用寿命。设备在石化的制造流程中要耗费很多精力, 而设备所在的制造操作环境也面临着不少的危险问题, 操作环境潮湿, 就容易造成金属类的机械表面锈蚀, 且在长期运转过程中对零部件造成磨损, 技术人员不重视机械设备的检修和保养工作, 不能够及时发现零件生锈、损坏情况以及机械设备运行异常情况, 并对其进行维修量随之下降^[2]。一旦这些情况不能有效处理, 石油化工机械设备的工作品质将会遭到负面影响, 公司生产效益无法进一步提高。再加上公司和有关主管部门在机械材料选购环节缺乏有利监管, 最后造成机械元件产品质量, 与实际标准出现一定差异。如果机器设备出现故障, 带来的风险不仅是资金风险, 更蕴藏着很大的人力安全风险。

2.3 安装人员的素质受到工作变动因素严重影响

在当前, 我国的市场经济进行着迅猛的发展, 在这个发展过程中, 有关系人员的流动性非常大。在石油化工设备装配流程中, 流动人员中流动最大的就是出于一线上的一些装配人员, 那里待遇好就往那里流。作为石油公司, 要有效地把这些员工牢牢地留置, 显然有点麻烦。因为这些人才的素质上不一样^[3]。工厂中流动得最多

的员工,通常都是那些综合素质比较高的的员工。而其中的施工技术人员一旦流动去,剩下的施工技术人员又因为在专业技能、专业知识的方面都远较综合素质比较高的人薄弱,加上工程从业人员的逐渐减少,必然会对石油及化工装置安装工作产生很大的干扰,不利于工程项目的正常实施。随着人才的自由流动,企业员工彼此之间在互相交融的过程中,往往需要相当的时间,在互相交融过程中,造成了相互之间的有机协调不够顺畅。

2.4 缺少石油化工设备的检查

石油化工设备的安装实施流程相对繁杂,施工过程也相对复杂所以要求安装技术人员具备丰富的管理工作经历,自身掌握的技能本领较强。从石化公司长期发展的视角出发,特别需要这些技术人员的支持,从而进一步提升技术人员的专业素质和综合实力所以石油化工公司,必须注意和持续培养这些员工的技术素养、产品操作能力和管理意识等,这和公司的可持续成长有着密切联系。

3 解决石油化工机械设备安装施工问题的对策

3.1 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,机械发生故障问题大多来源于机械设备维护工作不彻底以及机械设备的过程与作业没有标准化。根据上述出现的情况,建议如下处理方法:(1)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安全和质量问题,采取有效的解决措施进行解决;(2)建设完备的施工监理制度,对机械设备安装施工全部阶段实施全方位监控与控制,增强安装施工阶段的规范化、科学化与合理化在安装施工流程的每一环节中严格执行监督体系的标准与规范,从根源改善安装施工服务质量,使得石油化工公司的生产运营能够顺畅进行;(3)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,(4)化工机械安装施工时,监理人员必须全程介入,对安装过程实施监督与管理,一旦施工作业不规范甚至发生故障,监理人员能够有效阻止和改正,防止安装实施过程发生产品质量问题,同时能够有效防止产品质量隐患的继续增加,增强化工机械装配工程的科学性。

3.2 落实机械设备检修维护工作

机械设备在长期的生产作业运转中,其零部件难免出现磨损情况,需要落实机械设备检修维护工作,建立检修维护工作机制,要求工作人员定期对其进行检查,

及时发现其中存在的零件损坏或设备运行不稳定问题,并采取相应的解决措施,更换老旧设备零件,保证机械设备正常运行。完善机械设备档案,在每次生产工作完成后对机器进行了检查维护,并进行了完整的录入工作,细化记录内容,方便后续的调阅查看^[4]。同时,考虑到石油化工生产条件恶劣,空气质量差,经常是位于潮湿阴暗地方,容易对机械设备造成锈蚀影响。为解决这一问题,工作人员需要充分利用防腐蚀相关知识,做好防腐蚀措施,如在机械设备表面喷刷防护油漆、定期清理机械设备表面油污附着等,将生产环境给机械设备带来的锈蚀影响降到最低。保证正确的安装步骤和手法,对安装过程中进行良好的精度把控,保障安装的科学性和合理性,提升机械设备零件耐用度和使用寿命,从根本上提高机械设备在石油化工生产中的应用质量,促进石油化工机械设备安装施工获得良好的应用效果。

3.3 提升技术人员专业素养

人在机械设备工作中扮演了关键角色,人是控制机器设备的参与者,其能力的状况是判断机械设备工作运行是否可靠的关键因素。为此,公司应当完善内部人员素质建设,优化录用标准,建立培养机制,以保证内部人员的素质,与先进设备、操作标准保持一致。企业在招聘技术人员时,应当从理论知识、专业技术、实践操作、职业素养等方面加以考核,确保应聘者总体素质与企业实际发展需求相符合^[5]。另外,公司可以根据内部操作人员在操作、维护和管理机械设备时出现的情况加以分析和进行技术培训,以便提升操作人员的机械设备运行、检修和管理。三点四合理减少化工机械的投入,增强机械设备安全性

3.4 熟练掌握石油化工设备安装特性

石化装置有高温高压装置,工作介质存在易燃、易爆,有毒性等特点,大多数石化装置属特殊装置。因为石化机械设备的安装要求和运行环境相当复杂,机械设备装配品质的优劣会影响整个石化公司的正常工作。所以在石化机械设备安全面前,必须熟练掌握石化产品的特点和设备特性,针对现有的装配要求和运行环境,选用正确的装配工序,配置好齐全的装配机具,达到装配精度要求针对现有的装置要求和作业环境,选用正确的装配工艺,配置好完善的装配机具,达到装配精度要求,并提出科学合理的装配方法,机械设备厂家必须与装配人员开展技术交底,使机械设备装配技术人员可以合理了解机器设备的装配特点,并依据有关标准开展机械设备装配。

3.5 合理控制化工机械设备安装成本,提高设备稳

定性

化工设备在应用过程法治建设处于腐蚀、高温、高压、潮湿、灰尘等不良环境，危害性远高于其他行业，这就需要化工设备安装过程中要遵守安装流程和标准，增强装置在不良环境下的工作稳定性^[6]。不过，执行施工规范和标准并不代表投入的必然增加，只有正确的实施，提高工艺要求，就能达到一个有效的实施目标，优良的化工机械施工过程就可以降低机械设备进入运营后的保养与修理成本，提高化工机械的经济效益。

3.6 切实保障石油化工机械设备安装施工质量

机械设备的质量优劣对于整体的石油化工机械设备安装施工具有直接的影响作用，为此，这就需要注意切实保障石油化工机械设备的质量。首先，对于机械设备的采购，企业应专门设立设备的采购部门，结合实际施工情况，明确设备采购的资金投入，并应选择了解设备、具有采购经验的人员担任设备的采购工作，在设备的采购过程中，采购人员应积极配合财务管理部门的工作，保持资金的公开、公平、透明；其次，为了避免在生产过程中无良商家的偷工减料，企业就应派遣具有经验的管理人员，做到全天候、全过程的监督管理，并应做好后期的验收工作，进而有效的避免劣质设备进入现场施工^[1]。最后，还应加强对设备的后期维护工作，既要选择技术过硬的人员来使用设备，又要定时进行机器设备的维护保养工作，及时检测机器设备的损坏状况，定期替换破损零件，延长机器设备的使用寿命，保证机器设备的正常工作。

3.7 石油产业未来发展

当今社会天然气成为主要资源，天然气市场在国民经济发展中占有主要作用。我国经济速度越来越快，对天然气的要求也愈来愈高这也代表了石化类型的公司前景一片良好。为能够使用石化领域的纵深发展，石化企业应当不断更新设备建造理念，优化设备管理、运行手段。同时，在环保绿色的政策支持下，石化公司在原油制造流程中，应该重视环保型机械设备的引进，减少环

保污染排放量。综合而言，目前国内石化行业的机械设备施工及控制领域仍面临着许多问题，公司若想赢得进一步的机会，当务之急就是及时优化机械设备施工过程和规范化施工。建立完备性的设计方法，并在方案设计中针对机械设备出现的问题隐患提出预处理方法。这样在机器设备出现功能障碍后，操作人员能够第一时间按照预处理方法采取正确的处理方法。

结语

綜上，油气工作是国家能源开发的中心工作，影响着国家的经济进程。而在这个过程中，如何进行设备配置非常关键，设备配置得体、科学合理，原油开发就可以顺利完成。但由于机器设备出现故障或安全隐患，那么原油开发过程就会困难重重，或者由于经营风险过大被迫暂停原油开发，这样带来的结果不仅是延缓原油开发进度，导致企业生产成本投入增加，而且也会对操作员工造成巨大的人身安全风险^[2]。所以，中国石油公司务必要对设备管理、人员素质、加工精度、防腐性等方面进行有效控制与改善。

参考文献

- [1]赵海山.石油化工机械设备安装施工的常见问题及措施[J].中国石油和化工标准与质量, 2019, 39(18): 31-32.
- [2]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.
- [3]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): 303-304.
- [4]翁磊.石油化工设备安装工程控制技术探讨[J].中国石油和化工标准与质量, 2018(11): 58-59.
- [5]唐波.浅谈石油化工机械设备安装施工的常见问题及应对措施[J].科技资讯, 2018, v.16;No.507(06): 121-122.
- [6]王爱民.石油化工机械设备安装施工常见问题及措施[J].化工管理, 2016, No.403(06): 214.