

化工设备安装施工技术的探讨

陈 红

贵州省磷化(集团)股份有限公司 贵州贵阳 551100

摘 要: 为了提高我国化工行业发展的速度和质量, 化工行业在发展过程中逐步引入了大量的现代化施工设备, 以此来满足化工行业不断进步的要求。与此同时, 为了能让化工设备的作用发挥到最大, 也应该逐步升级安装施工技术, 这关系到化工设备在企业中发挥作用的大小。因此相关部门应该注重化工设备本身的实际情况, 并以此为依据对施工技术进行改善。据此, 本文主要介绍在化工设备安装过程中施工技术的要点, 由此来使企业化工设备应用效率达到最高。

关键词: 化工设备; 安装技术; 技术应用

Discussion on installation and Construction Technology of Chemical equipment

Chen Hong

Guizhou Phosphating (Group) Co., Ltd. 551100, Guiyang City, Guizhou Province

Abstract: In order to improve the development speed and quality of China's chemical industry, the chemical industry has gradually introduced a large number of modern construction equipment in the process of development to meet the requirements of the continuous progress of the chemical industry. At the same time, in order to maximize the role of chemical equipment, we should also gradually upgrade the installation construction technology, which is related to the role of chemical equipment in enterprises. Therefore, the relevant departments should pay attention to the actual situation of the chemical equipment itself and take this as a basis to improve the construction technology. Accordingly, this paper mainly introduces the key points of construction technology in the process of chemical equipment installation to maximize the application efficiency of chemical equipment in enterprises.

Keywords: chemical equipment; installation technology; technical application

引言:

由于化工设备自身的特殊性, 对安装过程中的技术要求较高, 这也就大大提高了设备安装的难度。因此在进行化工项目建设时, 如果不能及时发现各类问题, 并且对其加以解决, 则会拖慢工程进度, 甚至会导致化工设备在安装之后无法正常投入使用, 造成不必要的损失。

1、完善化工设备安装施工技术的意义

由于工业是我国经济发展的重要支柱, 在我国经济发展进步的过程中发挥着不可或缺的作用, 因此对于化工行业的发展应该投入较多的精力, 而在传统的工业领域当中, 化工领域又是其重要的组成成分之一, 在保障工业领域占我国经济发展总体布局的重要地位的过程中, 发挥着重要的作用。伴随着科技的进步, 近年来, 我国的化工行业取得了巨大进步, 尤其是在化工设备安装施工技术上的进步, 这使得化工行业在工作管理方面的效率不断提高、生产能力大大提高, 也使化工生产安全性得以提升。这为化工行业的发展提供了巨大的动力以及支持力, 也为其创造了不可估量的社会效益, 为推动化工行业的发展发挥了关键性的作用。

通讯作者简介: 陈红, 出生年月: 1981.08, 民族: 汉, 性别: 女, 籍贯: 贵州遵义, 单位: 贵州磷化新能源科技有限责任公司, 职位: 造价工程师, 职称: 工程师, 学历: 本科, 邮编: 551109, 研究方向: 化学工程、工程造价、工程建设等。

2、化工设备的安装特点

2.1 有巨大风险

因为在化工行业设备采购的过程中,合同牵涉的金额很大,加工的周期较长,在施工的过程中人员的疏忽与大意很容易导致在这一过程中出现重大事故。在运输的环节中,超大、超质量、超高的设备也存在较大风险,出现了质量问题以及其他问题,面临的返修问题较难解决,处理间周期较长,会很大程度上影响整个项目建设的进度,因此抓好设备调试的各个阶段的验收,是化工行业工作的重中之重。

2.2 对技术水平的要求较高

因为化工行业生产的产品种类丰富,而不同设备在性能方面有很大差异,机器内部结构各异,耐高温高压的能力、耐腐蚀的能力的特点必不可少,这就对制造技术提出了很高的要求。而在化工行业要求使用的设备当中,规模超大、超高、超质量,性能自动化程度高的工程设备在投入使用的各个程序中,技术的好坏直接关系到建设项目能否如期投入运营,以及能否做到安全运行。在设备制作的各个环节都存在着不同问题带来的风险,比如,设备各部件的定位错误,材料的替代使用等等。如果在这些方面出了问题,并且没有对问题进行及时、有效地控制,等设备进入施工现场或者投入使用后再进行修正,将会极大影响化工行业的生产效率以及经济效益。

2.3 多种工种交叉

因为化工工程项目与土建、管道、设备、仪表、电器等专业有着很大的关联另外每套投入化工生产使用的设备,系统安装都少不了与设备、土建、工艺、电气、仪表、防腐等专业进行协调合作。同时还需要施工、制造、设计、监理、建设等单位共同参与。因此化工项目的发展是一项综合性特点极为明显的工程。与此同时,在化工项目进行的过程中,需要很多不锈钢设备,在施工过程中涉及较多专业,因此化工行业中各种工种的交叉作业是难以避免的。

3、制定整体的施工方案

根据化工工程自身的实际情况以及在施工过程中需要与各个专业工种进行交叉配合的特点,需要制定以下从整体出发的施工技术方案。

3.1 在准备阶段,与施工有关的工作人员应该仔细阅读图纸,对施工过程进行整体与细节方面的把握。学习在施工过程中各环节主要工序的施工方法,把握在施工过程中可能出现的质量通病,并且组织相关部门进驻现场。

3.2 在对基础结构进行预埋的阶段中,应该与土建部门同时进行施工穿插作业,提高配合效率,确保工程的进度,提高施工效率。

3.3 在对墙体进行装修的阶段,应该依据土建工作的总进度与计划采用分段的技术方法进行超前与交叉的配合,进行流水施工,转化传统施工结构的被动配合为装修的主动配合,对工艺搭接进行科学合理地安排。

3.4 着重把握重点工程项目,对齐质量管控进行严格把关,比如在建设消防管道,箱体以及通风管道等时,应该反复打磨施工计划与操作方案,使其更加合理、科学,以保证这类重要工程能够按期、保质保量地完成,保障工程完成后的安全系数。

3.5 建立现场管理制度,加强整体管控,每天制定对施工现场的质量检查制度,提高安全管理的强度,确保工程能够安全高效地推进,保障企业的经济效益。

4、安装化工设备的施工要点

4.1 设备安装技术

由于化工设备安装质量的高低与否决定了化工设备投入使用之后的安全、质量以及经济效益,因此在安装化工设备的过程中,应该将安装误差降到最低,确保设备的位置正确,并且在安装过程中能够保持平衡。在安装过程中,放线工作是整个工程的基础,这就要求相应的工作人员有较高的安装素质以及操作技能,能够根据图纸的要求进行安装,并且能够将安装误差有效地控制在较低水平。另外垫铁安装的项目要求化工设备的大小适宜,并且所处位置科学,还需要利用相应的检测技术来保障设备的氧化层质量,从而提高安装的效率。在严格检查保障无误差后,方可进行牢固的焊接。另外对地脚螺栓的安装工作也应该严格采取行业标准,对各项运转过程采取严格的管控措施,只有这样使安装的各个细节都得以最大程度的完善,才能够保障化工设备在投入生产后的安全性。

4.2 设备吊装技术

首先施工方应该整体把握施工现场的实际环境,结合施工的方法,施工的目的以及化工设备自身的参数,做好吊装计划并且在作业过程中对重要环节进行实时监控,最大程度上保障设备安装这一环节的安全性,同时还应该严格把控在吊装过程中使用的钢丝绳的性能,确保其承受能力能够满足安装化工设备时的施工需求,在进行吊装的过程中化工设备不会产生失衡问题,造成不必要的损失。另外在实施这一技术时,也对进行工程操作的工作人员有很高的技术要求,同时也要求他们掌握丰富的安装经验。进行工程安装管理的人员还应该定期

检查, 筛查可能出现的故障, 及时发现问题, 并且对故障点进行维修, 这样才能够降低安全事故发生的可能性, 同时又能保障设备可以如期地交付使用。同时, 施工方还应该主动对施工现场的危险源进行排查, 提高施工现场工作人员的安全意识最大程度上降低安全风险。最后还应该避免意料之外的人为因素, 影响吊装工作的顺利进行, 在施工现场应该进行人员清点, 确保现场没有与此环节相关的人员, 这样才能便于管理人员做好清查的工作。对设备的吊装完成后, 还需要清点设备, 进行记录, 保障在运输过程车辆有能力负荷相关设备, 同时还要对运输过程中的设备进行固定, 保障运输环节的安全性。

4.3 管道施工技术

在化工设备安装的过程中, 有很多环节会涉及到高温或者高压的极端条件, 这也就需要施工设备具有一定抗高温高压的强度与耐力。因为施工过程中使用的管道的材质种类很多, 其性能也存在着不同程度的差异, 因此也就需要具体问题具体分析, 根据化工原料的自身性质来对管道进行选择。而在进行管道施工作业时, 需要注重以下的问题。第一, 要对前期的准备工作施以高度的重视, 相关施工人员应该掌握图纸以及在施工过程中的相关要求, 管理者也应该制定相应的监督方案, 把握施工时各环节可能出现的漏洞, 化被动修正为主动预防。第二, 要确保全方位地查验施工现场的各类材料, 使施工要求能够得到满足。第三, 在对材料进行焊接时更应该注重质量把控, 如果金属发生变形, 应该及时对其尽心修补, 必要时应该进行更换, 避免设备在使用后出现安全隐患, 造成不必要的安全损失与经济效益损失。第四, 还应该按时对设备进行清洗, 确保管道能够正常运行, 为化工设备的投入使用效率的提高提供有利条件。

5、化工设备安装环节的验收要点

在化工设备安装环节结束后, 还应该尝试运转设备, 确保各项工作参数合格, 没有异常运行声响, 轴承温度正常从而保证整个化工设备体系能够正常的进行运转在这一过程中, 相关工作人员应该根据相关情况和指标对设备安装验收做好记录工作。当设备停止运转之后, 工作人员还应该仔细检查各个零件是否存在松动的质量问

题, 必要时还可以对其进行荷载试运行等测试, 从而能够提前地发现问题。当对化工设备进行安全检验之后, 相关部门还应该组织负责人根据化工设备施工的规范以及相关标准, 针对设备展开验收。施工单位在这个过程中还应该提供与设备安装过程中相关的各项资料与数据, 并将其提供给验收小组, 便于小组展开相应的检查工作。这一过程对于保障设备安装的质量, 保证设备投入运行后的安全性能以及带来的经济效益提供了重要保障。

6、结束语

综上所述, 提高对化工设备安装过程中的施工管理要求是源自于化工设备自身所具有的各项特点, 而管理带来的效果则直接关系到整个工程的各方面效益。化工建设工程日益复杂, 技术要求也越来越高, 因此就需要施工部门明确对化工施工技术进行优化的意义, 明确掌握化工设备风险高、技术含量高、工种交叉的安装特点, 并据此确定整体的施工方案设计, 从整体出发, 保障施工过程中的全局发展。与此同时, 施工单位还应该要明确化工设备的施工特点, 优化各项技术。在安装结束后, 还应该对施工现场进行检查, 保障各项工作参数合格, 确保工作能够正确投入实施, 只有这样才能保障化工设备安装的效率, 使化工设备安装后能够如期的投入使用, 为企业带来经济效益, 推动我国化工行业高质量发展。

参考文献:

- [1]孟汉现.谈化工设备安装施工技术管理[J].工程建设与设计, 2019, (24): 253-254.
- [2]高德, 范俊波, 张立彬.化工设备安装的施工技术综述[J].化工设计通讯, 2019, (08): 78-79.
- [3]赵滨.化工设备的安装施工技术研究[J].设备管理与维修, 2019, (12): 199-200.
- [4]吕冲.化工设备的安装施工技术研究[J].化工管理, 2019, (06): 81-82.
- [5]李新亮.浅议现代化工设备的安装施工技术[J].化工管理, 2017, (29): 184.
- [6]孟汉现.谈化工设备安装施工方案管理[J].建材与装饰, 2016, (43): 183-184.