

探析石油化工设备安装技术及项目管理

黄玉琢¹ 王宇臣² 李马剑³ 柳海涛⁴

1 中海油安全技术服务有限公司 天津 300450

2 海洋石油工程股份有限公司 天津 300450

3 中海油安全技术服务有限公司 天津 300450

4 中海油节能环保服务有限公司 天津 300450

摘要:石化企业是我国国民经济的重要支柱产业之一,其发展水平直接关系到社会稳定和人民幸福。随着经济的不断增长,石化机械设备的数量也在逐年增加。然而,由于机械设备的质量问题,许多石化机械安全事故时有发生。所以,有必要加强石化机械安装施工的管理。

关键词:石油化工设备;安装技术;项目管理

引言

随着社会经济的快速发展,石油化工产品的开发和管理的的需求也越来越大,对石油化工设备的安装质量的要求也逐步提升。为保障石化行业的安全稳定,做好石化系统和设备的安装和管理工作十分重要,可以在一定程度上提高石化生产的效率和质量。

1 石油化工机械设备安装概述

随着我国石化工业的快速发展,石化机械设备的质量要求也越来越严格。为此,在安装石化机械设备时,要保证安装的合理性和科学性,完善细节。规划和规范具体的施工方法和程序,以确保所有石油和石化公司的良好管理。在实际工作过程中,由于受诸多因素的影响,施工效果不佳,甚至发生了一些事故,造成部分员工失业和受伤^[1]。因此,为提高石油化工机械设备的安全性和可靠性,必须确保生产安全,采取措施改善油耗。

2 石油化工设备安装的特点

2.1 安装过程复杂性较强

在石化生产的各个环节,设备是满足生产需要的最重要条件,是企业生产发展的基础和关键。受石化行业特点的影响,相关设备安装的复杂性更加明显。安装过程涉及许多组件和设备。同时,应用要求和仪器标准也比较严格。此外,不同部件的结构和规格不同,进一步增加了设备安装的复杂性^[2]。此外,石化装置的安装也存在一定的风险:如果安装过程不符合要求和标准,不仅会影响安装效果,还可能危及安装人员的安全。

2.2 安装技术要求高

在安装石化设备时,石化设备的质量在一定程度上受到安装技术和安装人员水平的影响。相关人员在一定的工作过程中必须注意温度、压力等外部因素对石化设

备的影响,由于石化原料的固有危险性,在生产过程中也会出现腐蚀,设备安装质量要在安装过程中,相关人员必须考虑温度、压力和腐蚀的附加负面影响。只有确保设备在安装过程中满足这些要求,才能进一步避免异常安全问题的发生^[3]。确保石化机械设备在生产各环节稳定、安全、高效运行,确保生产关系顺畅高效,进一步提高石化生产水平。

3 石油化工设备安装技术的主要内容

3.1 提前规划

在进行石化设备安装时,相关人员应未雨绸缪,制定详细的安装方案,确保各项设备的安装工作顺利。在具体规划过程中,相关人员要进行基础项目规划并加强沟通,选择科学的最佳安装方案,确保安装过程符合相关行业标准。然后,在制定了基本计划之后,负责的审核员也必须检查计划是否具有一定的可行性,最后,在开始组装工作之前,应做好适当的准备,例如各种材料是否妥善处理,确保使用的所有材料均符合尺寸和质量的相关标准,确保安装顺利。

3.2 前期准备

准备工作的完善与否,与后期石化设备安装过程的顺利程度有着直接的联系。如果准备工作不足,后期出现的问题会较多,严重影响化工设备后期安装工作的有效实施。所以,在开展设备安装工作之前,负责人员应对设备进行全面、严格的确认,确保设备的尺寸适合安装环境和安装工作推进中的难点。另外,相关人员要彻底处理安装方案,一旦确定方案与现场情况有冲突,或者方案无法实际实施,要迅速调整^[4]。比如可以看到之前配备的线缆和设备要求不一样,所以相关人员一定要提前盘点,做出初步判断,避免线缆尺寸和插座尺寸不符

合预付款的要求。确保准备工作全部完成后，进而推动后续的安装工作的顺利进行。

3.3 确认位置

做好前期准备后，相关人员方可带走石化设备，安装前应确认各设备的安装位置，若设置与事先计划不符，会造成麻烦。在接下来的安装工作中，将为石化产品的安装带来安全隐患。因此，有必要对受影响的工人进行安装过程，并注意避免浪费材料，降低安装成本或环境污染。

3.4 运输调配

在完成上述石化设备位置的验证后，相关人员可将所需设备运送至指定的施工地点。在石化设备安装过程中，设备运输和调配是一个非常重要的环节。石化设备是一种重型设备。由于体积较大，在运输过程中容易遇到表面磨损、碰撞、受力不均等各种问题。这些问题的存在不仅阻碍了石化设备的安装，而且降低了石化设备投入使用后的质量。因此，石化设备的安装应采用桥式起重机进行。在设备调配过程中，石化设备与吊绳之间要放置一定尺寸的木材，确保石化设备能够受力均匀。

3.5 设备校正

石化设备的校准共作，能够促使设备的水平中心线与垂直中心线相匹配。在实际按操作中，应当对设备规划有着充分的了解，并且需要注意两点事项：一是设备校准应有利于设备安装，安装要求不可忽视。二是不会对设备校准后的后续检查和维修工作造成困难。石化设备校准工作的有效开展，为后续的安装工作奠定基础。

4 石油化工设备安装技术规范要求

4.1 熟悉安装协议

为保障石油化工设备安装技术应用的规范化，促进石油化工行业平稳较快发展，顺利开展各类石油化工设备安装工作，应以石油化工设备安装协议为主要依据用于安装。工作在特殊的安装过程中，安装单位、安装人员及相关人员必须了解和了解石化设备安装协议，才能对协议有深入的了解，并将协议应用到实际安装中。需要注意的是，在安装石化设备时，控制单元和安装单元的职责任是不同的。因此，工作人员在石化设备安装中必须明确自己的责任，按照安装规范和石化设备安装协议进行安装，追查安装责任的来源。

4.2 掌握安装要点

根据石油化工生产的特殊情况，石油化工设备的安装是安装工作中不可回避的要求。在实际的设备安装过程中，应用状态会在一定程度上影响安装操作。特别是设备的应用形式有爆炸、腐蚀、易燃、高压、高温、毒

物等。这使得石化设备的安装具有危险性，并影响了已安装石化设备的特性^[5]。因此，安装人员对石化行业安装的石化设施的使用内容和位置进行全面、多方面的检查和分析，规范安装工作，规范石化设施的安装，保证工作。提升油化工设备的加工与生产质量。

4.3 规范安装流程

目前的设备设施要求都比较高，为提高石化设备安装质量，需要规范安装过程、步骤和环节。一方面，安装工作必须由石化领域有经验的专家带领，并指派数名现场人员仔细监督安装石化设备的全过程。例如，机组是石油化工设备安装的一种重要形式。在安装过程中，安装人员必须要求设备生产单位加入安装工作，并有多名人员在现场进行监督，规范石化设备的安装过程，防止安装事故和石化设备质量问题。另一方面，安装人员的安装水平也应提高。安装的专业水平不容忽视。正式安装前，安装单位必须对所有安装人员及相关人员进行技术交底和安装培训，使所有人员对石油化工设备和产品有完整、透彻的了解，了解其特点和性能。这样石化设备的安装过程才能合理科学，确保安装施工过程中的安全性。

5 石油化工设备安装项目管理措施

5.1 优化资源配置

要搞好石化企业的管理，就必须合理配置和优化设备资源，即提高设备利用率，增加设备可靠性，以促进石油企业的长远发展。尤其是率先优化设备配置总量，离不开项目的特点和范围。特别是不同的项目对设备的要求不同，需要根据项目的实际情况来预测要使用的设备^[6]。同时，综合考虑设备的实际使用情况等多项影响因素，以达到优化设备整体配置的目的。此外，需要加强设备租赁流程方面的重视，明确划分设备租赁各方的联合生产，根据实际工期选择合适的租赁方式，及时更新旧设备，并尽量进行统一项目竣工后对设施设备的维护保养，用于保证设施设备的维护和维修质量。

5.2 加强安装人员的管理

石油化工设备安装过程较为复杂性、危险因素多且技术要求高，这就给安装人员增加了难度。所之，应当不断优化石化设备安装工程的管理，必须重视安装人员的管理，加强对其技术技能和专业素质的考核。在具体操作过程中，既要保证安装人员具备基本的设备安装技能，又要保证安装人员能够根据实际安全特点，灵活有效地及时发现和解决问题和要求。为实现这一目标，相关管理者必须提高对设施人员的控制和管理要求。

5.3 控制安装成本

想要保障石油化工设备安装工作的顺利实施,现场工作人员必须控制安装石化设备的各种成本。首先,工厂管理人员要了解石化设备的运行成本和安装成本,提高成本控制意识,转变成本控制观念,能够准确分析石化企业的情况。在此基础上,制定控制石化设备安装成本的措施,并在以下指南中使用这些步骤来控制安装成本。二是要区分石化设备安装的各个节点,控制全过程、各阶段安装成本的前提是有效提高石化设备安装效率,从而降低石化设备安装的综合成本。最后,石油化工设备的安装必须使用合理的数量,规范安装工程的投标,明确合同各方的责任和权利,进而有效控制设备安装的投入成本。

5.4 提高安装效率

石油机械设备的安装质量和时间可以反映机械设备安装施工的效率。目前社会经济发展势头很快,对各种资源的依赖性强,所以石化机械设备的安装施工时间比较短。因此,相关技术人员应在不影响施工质量的前提下,尽可能缩短安装施工时间,否则将难以满足日益增长的用油需求^[7]。同时,从安装效率的角度来看,在石化机械设备安装的初期,相关技术人员应尽量在规定的时间内进入相应的施工现场,做好设备安装的准备工作。特别是在特殊安装期间。前提是不影响报站桩的质量,做好各部位的安装管理。与此同时,设计人员和安装人员需要及时沟通各种信息,进而提升机械设备的整体工作效率和安装质量。

5.5 做好技术交底工作

想要有效提高石化装置的技术水平,相关人员首先要做好技术交底工作。所谓技术交底,就是在机械设备安装过程中,尽快告知相关人员机械设备的安装情况,保证对安装技术的了解,并严格按照规定进行安装。及相关说明。最高标准安装过程是有风险的,可能会涉及到安装这样的高温高压设备。为避免安装过程中发生安全事故,相关人员将严格检查每一个安装步骤,做好相关技术交底工作,了解各项规范和安装要求,切实保障安全,保障稳定高效安装后运行。

5.6 做好安装后期的验收工作

后期验收是检查设备安装质量是否符合标准的一项重要工作。在此过程中,需要确保接收人员对相关制度、要求和设备安装协议有全面、详细的了解。招生工作开始前,招生人员应阅读和了解相关的招生依据,必要时可通过查询资料文件的方式提高招生效果。在验收过程中,验收人员不仅要以认真负责的工作态度,还要

认真做好性能监测等验收工作,及时发现并报告设备安装过程中的问题,避免问题的发生。如设备安装质量不合格,为石化设备的运行奠定了技术保障。

5.7 完善保养机制

为了保证石化设备的维修,必须建立健全完善的管理机制,否则设备不可能一直处于正常运行状态。特别是相关石化企业要不断优化机械设备的维修档案信息,认真记录各类维修信息,特别是故障发生的具体位置和原因,详细描述采取的维修措施,便于清晰直观的呈现。文件。在日常维护标准不能满足机械设备实际工作要求后,有必要建立自主维护。显然,要求维修单位具备国家认证资质,否则很难保证其维修的专业性。同时,对运行状态进行适当的监控,以确保设备的正常运行,并在必要时出具维修证书和相关文件,为以后检修工作提供相应的参照依据。

6 结束语

综上所述,随着我国经济的发展和人民生活水平的提高,石油化工产业发展迅速,已成为我国的支柱产业,在我国经济发展中发挥着重要作用。目前,随着各种现代化大型化工项目的兴起,对石化设备安装技术的要求越来越高,需要相关管理人员做好石化设备安装技术。设备和项目管理工作,不断提高石化行业项目管理水平,推动化工行业快速发展。

参考文献:

- [1]顾旭.石油化工设备安装技术及关联的项目管理[J].大众标准化,2020,2(05):2.
- [2]徐军术.石油化工设备安装技术及关联的项目管理[J].化工管理,2020(7):41-42.
- [3]黄东明.石油化工机械设备安装施工常见问题及措施[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(02):32-33.
- [4]蒲文姝.石油化工设备安装技术及项目管理综述[J].化工设计通讯,2019,45(11):2.
- [5]姜洋.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(14):164-165.
- [6]王科剑.石油化工设备安装技术及项目管理初探[J].中国战略新兴产业,2020(26):192-193.[
- [7]赵毅.石油化工设备安装技术及项目管理研究[J].河南化工,2020,37(2):69-70.
- [8]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.
- [9]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.