

石油化工设备安装工程控制技术探讨

顾伟 袁鸣 邓军

中国石油管道局工程有限公司第三工程分公司, 河南 郑州 451450

[摘要] 随着时代的更迭, 我国经济发展较以往而言有了显著的提升。在此环境下, 我国发展重心也逐步开始从第一产业推行至第二、第三产业。此阶段正是石油化工产业的刚需阶段, 而为了更好地发展石油化工工程, 我们则需要加强石油化工设备相关的安装工程工作, 从而进一步提高控制技术有效性, 优化石油产品的最终质量。

[关键词] 石油化工; 设备安装; 工程控制技术

DOI: 10.33142/ec.v3i10.2743

中图分类号: TE65;TQ050.7

文献标识码: A

Discussion on Control Technology of Petrochemical Equipment Installation Engineering

GU Wei, YUAN Ming, DENG Jun

The Third Engineering Branch of China Petroleum Pipeline Engineering Co., Ltd., Zhengzhou, Henan, 451450, China

Abstract: With the change of times, Chinese economic development has been significantly improved. In this environment, Chinese development focus has gradually shifted from the first industry to the second and third industry. In order to develop petrochemical engineering better, we need to strengthen the installation engineering of petrochemical equipment, so as to further improve the effectiveness of control technology and optimize the final quality of petroleum products.

Keywords: petrochemical industry; equipment installation; engineering control technology

随着时代的推进, 我国工业也在不断进行着发展与创新, 同时具体的工业模式也在逐渐朝高精尖方向演变。从目前形式来看, 在我国经济重心不断变化的过程中, 石油化工产业已迎来了新的发展空间, 但同时, 石化设备的使用也面临着相应技术挑战, 我们唯有做出相应技术革新, 才能真正满足工业发展需求。石油化工设备的核心便是安装工程, 由于石油化工设备具有体积大、结构繁杂等特点, 在设备的安装工作中往往要耗费较多精力。为了提高安装工程的效益, 我们应积极进行技术革新, 采用正确方法进行控制。

1 石油化工设备安装存在的难点

1.1 施工较为复杂

从实际情况来看, 石油化工设备的安装工作是较为复杂的, 由于化工设备结构较复杂且规格普遍较大, 在安装过程中, 往往需要工程人员具备足够的技术能力, 从而将安装工程变得更加高效、合理。在开展石油化工设备安装工作时, 工作人员首先应了解安装环节存在隐患问题, 在实际安装时则要刻意规避风险, 采用正确、科学的方法进行调整, 进而顺利安装石油化工设备。由于各个工程的安装施工需要不同, 在安装化工设备时, 我们应考虑实际情况, 运用科学、严谨的技术进行施工, 进而确保化工设备在后续能够顺利运行。另外, 为了在实际运行环节更好地采用化工设备, 我们还应加强人员对化工设备的操作能力, 从而促使工程得到有效控制。

1.2 工程周期较长

在实际施工中, 由于化工设备自身特性的原因, 在运输设备时, 倘若我们想要提高安装工程有效性, 便需要投入较多的时间成本、人力及经济成本, 随着工程难度的加大, 安装工程周期便会在无形中拉长。另外, 随着工程周期的拉长, 技术人员在安装工作中需要投入更多的精力, 倘若缺乏足够扎实的技术能力, 将很难掌控整个安装工程环节。而为了促使工程顺利进行, 我们便要投入更多的人才培养成本、技术成本等。这些工作均需要相关承建单位、监理单位以及施工单位及时进行协调及配合, 才能够顺利达成。而为了使各单位积极协调并落实相关工作, 则需要花费一定的时间进行沟通及交涉, 这在无形中也影响安装工程的整个进程。

1.3 安装工程对专业技术需求高

由于石油化工设备结构较为复杂, 在实际进行安装时, 通常要加以考虑设备结构的特性。诸如石油化工设备在不同温度、环境以及腐蚀状态下具有不同的抗性。而为了不影石油化工设备的正常使用, 工程人员便应充分掌握设备

的安装技术要领。工程人员应明确哪些外界因素将对化工设备造成影响，同时还应了解在安装工作中，哪些因素会引发突发性问题，进而影响安装工程的顺利推进。在工程进行过程中，工程人员应关注细微之处，细心、耐心的开展工作，进而避免在工程施工中由于细小的缺漏而引发安全事故或是影响后续设备的正常运行。

1.4 施工材料不符合使用要求

在石油化工设备安装过程中可能出现原材料层面的问题。虽然在设备安装工作中，建材提供方出于法律束缚，不会将“豆腐渣工程材料”供给于施工方，但即便如此，也不乏会存在一定的材料问题。由于石油化工设备用途较为特殊，在择选化工设备时，各施工单位及监理方等在检验设备材料时通常秉持严肃态度，恐因材料不符合标准，而提高安装工程的施工难度。但是不免部分施工单位利益熏心，在验收设备时，将精力都放在了材料的数量上，对材料的质量则是睁只眼闭只眼，这种现象将无法确保设备的安装施工质量。

2 安装工程控制举措

2.1 提升技术人员专业能力

为了促使石油化工设备得以顺利安装，我们首先应对安装工作进行有效控制，进而确保设备质量有足够的保障。而若想有效控制安装进程，则要提高技术人员的安装能力及专业水准。安装人员是工程环节的第一接手人，在石油化工设备安装期间，工程人员应依照既定的安装标准开展工作，同时，为了提高设备安装效益，工程人员还应端正工作态度，在开展工作时应严阵以待，不漏掉任何一个工作细节，如此才能促使设备安装工作顺利进行。

2.2 积极策划安装工程的筹备工作

石油化工设备的安装质量将直接影响后续的运行效果，为了在日后更好地使用设备，我们应严格在安装环节控制工程质量，积极分析、筹划安装工程的质量控制方案；分析设备质量的各项影响因素，依照科学、规范的管理条例对安装质量进行监管及控制，做好各项质量管理工作。如此一来，安装工程将更为规范、科学、有效的进行下去，进而也将更好地使用石油化工设备。

2.3 明晰设备的安装特点

若想促使安装工程顺利完成，我们首先要了解石油化工设备存在的风险特征，部分设备具备高温高压特性，其间的介质具有易燃、易爆、存在腐蚀性等特点，这些特征对于安装工作而言具有一定的消极影响，通常情况下，此类设备需要在监管环境下使用，其安装流程大多较为繁杂，同时设备的操作工作也具有一定局限性。若想顺利安装石油化工设备，我们首先应保证设备安装的质量。在安装前，工程人员应充分了解产品的安装特性以及其自身具备的性能，而后便要依照石油化工设备特性以及施工环境择选相应的安装技术，在安装设备前，应事先准备好机械器件，并将安装精度控制在较高范围内。唯有采用有效、合理的安装方案，我们才能事先做好交底工作，保证安装人员能够依照安装流程展开作业。

2.4 提前做好工程准备工作，严格依照流程展开作业

在安装设备前，施工单位应与监管部门、设计部门等及时进行沟通，同时还要熟悉施工场地，在贴合实际施工情况的同时结合图纸设计，仔细检查设计图纸是否存在缺陷，若发现不足之处则要及时进行改正，直到确保施工工程不会因为图纸设计缺陷而致使设备出现质量问题。另外，监理单位也应该积极发挥作用及基本职责，及时做好施工方案的审批工作，同时要安排工作人员依照安装要点对设备进行检查。在安装环节中，为了避免细微差错致使设备出现质量问题，技术人员应当仔细观察设备安装面，及时对设备安装面进行清洁，防止石油化工设备安装面不整洁而致使工程出现差漏。另外，在安装石油化工设备时，工程人员在保证设备安装质量的同时，也应讲求一定的美观和简洁感。

2.5 及时做好防腐措施

众所周知，石油化工运输的地下环境具有一定腐蚀性，而石油化工设备材质大多为金属材质。这便可能促使设备在长期使用后受到腐蚀，进而影响设备的运行及使用。为了避免设备在运行中受到不可逆转的破坏，我们在安装设备前，便要及时对设备进行处理，对设备的表皮进行抗腐蚀处理，避免土壤中的腐蚀物质对设备造成严重的影响，避免出现较严重的经济损失。

2.6 做好检验工作

为了促使石油化工设备得以顺利安装，在开展工程之前，应事先对设备进行检验，检验的主要工作为开箱检测、工厂验收检验等等。同时，为了确保设备有较优质的性能，我们还应在安装环节围绕设备性能进行检测，从而进一步

保证设备在后续的运行中具备良好状态,避免设备存在隐患及使用问题。另外,由于石油化工设备特性不同,针对具有差异的设备而言,在安装时,我们应择选专业工程人员判断设备类型,并依照相应设备类型开展安装工作。如此一来,我们能够更好地开展安装工作,进而可以及时对设备安装情况进行记录。一旦安装环节出现异常,便可第一时间对设备进行检查及验收。

2.7 在工程进展环节进行质量管理

在设备的安装工作中,质量管理工作是十分必要的。相关工程人员应及时开展质量管理工作,安装人员要参与到安装质量控制方案中,同时还应对 PDCA 循环质量进行增进,从而进一步提升设备安装质量。石油化工设备的安装工作需要动态的质量控制,我们唯有及时跟进设备安装进程,对设备安装工作进行及时的质量管理,如此才能促使工程顺利进行。

2.8 明确安装工程各项协议

工程的顺利进展离不开有效、明确的合同条款支撑,具有法律效应的条款协议能够促使工程利益方更好地协调工作,明确各自分工。对于施工方而言,安装工程的所有工程人员均应当了解设备安装涉及的条款,同时,施工方还应签订相应的技术合同。对于监管单位而言,监管人员应熟知施工监管条例及签署的有效协议,明确各自的责任,如此一来,当工程出现差错时,便能够依照合同条款找到责任方,从而促使安装工程顺利进行。

3 结语

综上所述,为了更好地开展安装工作,相关企业要充分意识到石油化工设备合理安装的重要性,采用合格的设备材料,完善安装施工的设计工作,及时做好前期的准备工作,严格依照质量标准及石油化工设备的不同类型开展安装工作,从而保障设备有较高安装质量,能够在后期顺利、稳定的运行。

[参考文献]

- [1]黄建真. 石油化工企业火灾危险性的分析及预防[J]. 南方农机,2015(6):156.
- [2]付饶. 石油化工企业的安全技术管理探讨[J]. 现代工业经济和信息化,2015(22):178.
- [3]杨晶. 探究石油化工设备安装工程控制技术[J]. 企业技术开发(下半月),2015(14):96-97.

作者简介:顾伟(1980-),男,毕业院校:河南大学,所学专业:工商管理,当前就职单位:中国石油管道局工程有限公司,职务:技术,职称级别:助理工程师。袁鸣(1979-),男,毕业院校:河南大学,所学专业:工商企业管理,当前就职单位:中国石油管道局工程有限公司,职务:技术,职称级别:助理工程师。邓军(1979-),男,毕业院校:河南大学,所学专业:土木工程,当前就职单位:中国石油管道局工程有限公司,职务:技术,职称级别:工程师。