

化工工程施工管理与质量控制研究

吴子涛 (中国天辰工程有限公司, 天津 300400)

摘要: 经济、社会的不断发展, 我国化工产业发展迅速, 而化工行业的高危险性属性又要求我们必须做好化工管理, 特别是基础的化工工程施工管理, 切实加强质量控制。本文主要就化工工程施工管理与质量控制问题进行探讨, 在论述化工工程施工特点的基础上提出具体的管理控制举措, 多措并举提升化工工程施工管理与质量控制实效, 更好地推动我国化工产业的发展。

关键词: 化工工程; 施工管理; 质量控制; 研究

化工工业制品与我们的生产生活息息相关, 而化工产业的发展关注与管理投入必不可少。化工行业的迅速、稳定发展需要确保化工工程基础设施稳定, 而化工工程施工管理与质量控制必须做到位。当前我国化工工程施工管理与质量控制中也存在部分问题, 必须加大对化工工程施工管理与质量控制的力度, 确保施工质量稳定、施工作业安全。

1 化工工程的工程特点

1.1 工程质量要求高

化工工程对应的专业领域较广, 而涉及的专业内容也较为繁复, 因此工程项目本身难度系数较高, 必须做好化工工程质量的严格把控。化工工程施工中也涉及到大量的技术, 随着施工技术的更新及改进, 技术要求也明显提升^[1]。整体来说, 化工工程追求工程施工的高质量、高标准。

1.2 施工技术难点多

在化工工程施工中也存在着施工技术难点多的实际问题, 特别是大型工程设备安装与调试、复杂管道线路的安装与铺设、自动化控制设备及系统的调试、特殊材料焊接工艺的选取与焊接实施等, 基于施工技术的各种难点, 必须重点关注与突破, 这需要严控施工质量, 优化施工管理。

1.3 工程投资大、周期长

化工工程建设作为典型的资金密集型建设项目, 对用地规划、地基建设、水电布设、废物处理有着非常严格的要求^[2], 这些严格要去使得化工工程投资较大, 且建设周期较长。从化工建设领域范围角度看, 其对工程的立体化建设要求也较高, 因此需要最大限度避免施工中出现交叉或大面积接触的情况, 施工的复杂度使得其施工进度比较慢, 对应的工程投资较大。

2 工程施工管理与质量控制的优化策略

在化工工程施工管理中, 应秉承质量优先的原则, 坚持以安全为核心, 深化施工管理, 提高验收标准, 使得化工工程既能取得理想的经济效益, 又能确保施工稳定, 保障人民群众生命财产安全。

2.1 转变思想, 强化工程质量管理理念

只有思想上足够重视, 才能在行动上贯彻落实。对于化学工程项目管理与质量控制来说, 必须树立质量管理的坚定理念, 并自觉将其贯穿到工程项目建设及施工的全过程中。设计单位、施工单位工作人员发挥自身专业优势, 确保设计的施工方案操作性强, 科学规范。工程质量管理中将工程原始材料、业主提出的工程改动要求及相关招标文件作为施工标准与依据, 以此指导工程项目质量控制。

在化工工程项目质量管理中提高应变能力, 基于灵活转变的开放思维, 在施工中及时发现问题、及时反应, 避免造成严重后果。注重工程质量, 发挥设计准确完整精益求精的精神, 做好先进技术的开发与推广应用, 加强对人员的管理, 多管齐下多措并举, 真正落实好工程质量管理不断优化管理理念。

2.2 优化工程设计, 强化组织安排

设计水准对化工工程施工质量有着直接性影响。设计作为关键一环, 对施工管理的影响是牵一发而动全身的, 一旦出现设计问题, 即使后续的现场管理规范到位, 也会降低实际的工程进度和管理实效, 或者埋下工程安全隐患。因此应重视设计工作, 强化设计环节的质量把控^[3]。在获得政府审批, 项目正式立项后, 选择资质好、设计经验多的设计单位设计, 并多次对图纸进行技术会审, 最大限度确保设计图纸的规范合理。为确保化工工程有序施工, 设计图纸勘验完毕后, 制定完善的组织计划体系, 对化工工程各环节进行具体的责任划分, 责任到部门、到个体, 并在实践施工中进行全面地落实。

2.3 重视质量管理体系建设, 做好进度控制

在化工工程施工管理与质量控制中构建质量管理体系, 有效做好进度控制也是必不可少的。施工方应基于化工工程的实际特点, 全方面地统筹, 建立质量管理体系, 做好化工工程施工中各要素的统筹关注、精准分析。各部门、各人员、各机械设备都纳入质量管理体系中, 推行全方面的全过程的管理。在具体的全过程管理中, 从施工材料入场到施工机械设备维修保养、施工技术应用、人员技能培训等都严把质量关, 以质量提升为基准, 合理地控制好施工进度, 切忌盲目追赶进度, 避免产生质量隐患或造成安全威胁。正确的有效的施工管理, 应处理好进度与质量的关系, 推行动态化的进度控制模式, 使得进度控制与质量管控兼顾。

2.4 重视监管, 推行全方面的监督检查

鉴于化工工程施工管理是一项综合复杂的工作, 其涵盖多方面的内容, 在具体的施工管理落实中, 必须实施全面监督检查, 管理与监督两手抓^[4]。聘用有资质的监理单位开展第三方质量监督与检查。加强对施工作业环节、施工参与主体的监督, 如针对施工技术人员监督, 确保其按照技术规范科学施工, 加强对施工材料的监督, 确保其符合施工标准要求。全面监督应突破监督的重难点, 监理单位配合技术公关部门, 在保障化工工程整体施工质量稳步提升的基础上, 实现施工中重难点环节(下转第63页)

正式检测前工作人员应科学设置实验室环境,提升对试验环境整体的控制力度,整齐、合理的摆放试验中要用到的用品用具与材料等物品,若该环境内发生问题要及时纠正,全面加强检验结果的可靠性。

2.4 定期检修仪器设备

在检测化工原料的过程中相关检测人员会使用多种方法,若仅依靠人工检测难以提升该项工作的整体效率,也很难使该检测结果变得更为准确,因而为加强相关结果的可靠性,工作人员要借助多种仪器设备来开展原料成分的检测。一般来讲,企业内部要专门成立仪器设备的维修部门,通过其内部的各项有效性措施来完成设备仪器的维修保养工作,切实延长其使用寿命。同时,若设备或仪器的搁置时间较长,在对其重新使用前要对其进行适宜的调整与检查,直到其内部参数的设置与我国计量标准相符为止。在检验相关仪器与设备期间由于其内部的化学原料带有极强的碱性或腐蚀酸性,若在设备中存有残余原料,在检测或测试相关仪器设备时要及时处理其内部原料,防止因原料的内部特性而损伤相关仪器设备。此外,检测人员还需定期校正相关仪器设备,严格比较相似类型仪器设备的检验能力,通过全面比较来校正其使用状态,通过对设备仪器的检修验收来加强相关仪器测试的准确度。

2.5 加强数据的处理水平

在开展化工原料的检测时检测人员需拥有较强的数据处理水准,在进行原料取样时要依照该样品本身的特性而

定,科学选择取样用具与方法。通常来讲,在面对化工原料的测试结果时要精准解读该数据的隐藏与实际含义,通过详细的数据处理与分析能力来解释该化工原料的内部成分。值得一提的是,化工原料中的每种元素都带有精准且独特的要求,也会涉及到更多的原料检测方法或标准。在原料检测中针对其内部质量存有一种重要参数,即不确定度,原料测量内的不确定度主要分为标准型与拓展型两种,而处理不确定度的最佳方法为拓展型。此外,在分析化工原料质量数据的过程中相关检测人员还可使用网络信息技术,借助网络系统的有效整合切实加强相关数据的准确性,储存在网络系统中的原料质量数据可通过有效的整理、分类、整合与研究,加快原料质量的分析水准,加强测试结果的精准度。

3 总结

综上所述,化工原料的质量检测结果正变得越来越精细化,在进行正式检验时相关人员要借助原料检测要求对不同原料采用对应的测试方法,借助较强的技能水平与业务能力来加强检测结果的准确性、科学性、可靠性。

参考文献:

- [1] 牟光银,罗万峰,张燕,等.化工原料质量检验及检测分析[J].内蒙古煤炭经济,2020(01):194.
- [2] 陈旭伟.化工原料质量检验检测问题分析[J].当代化工研究,2019(11):18-19.

(上接第61页)的科学监督,确保质量管理理念的深化贯彻。

2.5 技术加持,重视推行先进的科学技术

对于化工工程项目施工管理与质量控制来说,也应重视科学技术的作用,努力提高施工技术水平。鉴于科学技术的不断发展与创新改进,施工管理中应关注先进科学技术的引入与应用。积极投入更多的基础要素,如加强对人员的培训。应重视人员的培训,使其掌握先进的施工工艺,熟悉技术操作规范,灵活熟练地使用先进的施工设备,以提高施工技术水平,加快施工进度,使得施工过程中质量控制更有保证。如BIM技术,其作为对工程项目设施实体与功能特性的数字化表达,以完善的信息模型实现建筑项目生命周期不同阶段数据、过程和资源的有效连接,以此完整描述工程对象。BIM技术支持3D设计,能形成三维模型,设计人员、管理人员可以通过三维模型进行建筑项目细节状况的分析。三维设计模型背后有较多的参数支撑,三维模型建构后即可进行数量计算,减少了人为运算错误的发生几率。而BIM技术支持数据的快速查询、获取,支持干涉检查、碰撞分析,能及时发现施工管理中的问题,加强对施工管理的指导。

2.6 建立完善的人才培养机制

化工工程施工管理与质量控制中也应着手人才培养制度的建立与完善,发挥人的主观能动性,以其规范科学的施工操作,提高施工作业质量。人员配备环节中人才的培

养是基础性的,主要包括技术人员技术水平的提升、人员责任心的强化教育,以此调动施工作业人员工作积极性。人员培训与教育引导中应制定人员施工作业的实施细则,明确具体的管理规划,确保个体责任清晰、工作导向明确。在化工工程项目地施工操作中,立足工程实际情况,保质保效地完成基础的施工作业与日常管理工作。

3 结束语

化工生产本身具有高风险的属性,一旦出现质量问题,后果不堪设想。因此化工工程施工中应严把质量关,加强工程施工管理,强化质量控制,减少影响施工作业的诸多因素的不良影响。多管齐下、多措并举优化管理水平,提高施工质量,保障化工工程施工效益,以全过程管理的科学方式带来化工工程施工管理的理想预期。

参考文献:

- [1] 师海东.石油化工工程中机电安装工程施工技术及其质量管理的策略研究[J].化工管理,2019(09):168-169.
- [2] 李俊平.化工工程施工管理与质量控制研究[J].中外企业家,2019(03):107.
- [3] 闫金刚.化工工程施工管理与质量控制探讨[J].化工管理,2018(35):67-68.
- [4] 吴锦平.化工工程现场施工管理与质量控制[J].化工设计通讯,2018,44(08):246+248.