

石油化工工程项目建设质量控制及安全管理标准探析

武日成

内蒙古中润环投科技有限公司 内蒙古 呼和浩特 010000

摘要:近年来,随着我国经济快速发展,技术研发经费充足,石化领域技术水平提升很快,建设项目逐渐向规模化、大型化、智能化方向发展,对工程施工工艺提出了更高要求,相应在安全管理标准方面也提出新的课题,针对现代化石油化工工程项目工艺复杂、施工难度大、多专业协同作业、特种设备、特种材料、专用设备、非标设备种类繁多,再加上交叉作业点多面广,技术迭代更新迅速。因此,对建设质量标准提出新要求。为突破技术瓶颈,本文通过分析建设质量问题与安全管理间关系,找到质量控制办法,加强控制措施,与不同行业建设者共同推进技术进步。

关键词:石油化工工程;建设项目;质量控制;安全管理

引言:石油化工是我国重要支柱产业之一,在国民经济发展中起着非常重要的作用,新冠疫情爆发以来,人们外出重要场所所需核酸检测试剂、日常生活佩戴的口罩就是其重要贡献之一,但在各个阶段都体现了温度高、压力大、容易燃烧、及易爆等特点,并纳入国家高危行业名录之一,因此在项目建设与生产过程中,安全隐患大小,风险级别高低与建设质量管理息息相关。作为管理者,只有从项目选址、施工建设、三查四定、单机试车、联动试车等全过程加强质量管控,对发现的质量问题加强管理,对“四新”方案进行验证,才有可能帮助石油化工领域工程实施安全保驾护航。

1 石油化工工程质量特点

工程建设项目具有施工周期长,专业跨度大,交叉作业多,作业难度大,高危风险多等多因素特点,所以在工程建设过程中,对工程质量要求非常苛刻。另外由于其产品具有易燃、易爆、高温、腐蚀、有毒、有害等特点,无论在项目选址还是工程建设期间,都格外注重对周边环境的影响。当存在改建、扩建项目的时候,往往存在在高温、高压、高毒性,甚至在极易发生爆燃介质的环境中进行作业,这样会导致安全风险很高,如果遇到大型项目,在无论技术方案还是实施难度都很复杂,这就对施工设备、作业人员、施工经验提出了更高要求,其操作难度可想而知。唯有加强发现问题、剖析问题、解决问题的能力,才能突破技术瓶颈,落实安全生产^[1]。

2 现阶段工程建设项目管理实况

我国的石油化工行业起步较晚,经过几代人的努力已经从零起步实现了跨越式发展,目前开始向国际化、标准化、集成化装配式的方向发展,但是石油化工行业与其他行业对安全要求高度不一样,石化行业被纳入危

险化学品名录管理,其他行业纳入工贸企业管理。石化项目从设计文件开始纳入安全管理,实施过程有严格的管理制度和实施方案,对于审核人、审批人资质和经验水平要求很高。具体实施过程中往往要求主管部门进行监督管理备案,但实际往往是连监理旁站都很难做到,为项目实施安全埋下隐患。有的项目连施工方案、应急预案都懒得写。造成现场无续施工,无法开展工作,无法可依,无制度约束。给管理者造成管与不管一个样,有无制度一个样,实际上在对标过程中会发现适得其反,因才有人去解读规范,去研究标准,只有规范科学的管理才能实现安全控制。

2.1 项目管理认识缺乏

鉴于一些企业为了节约人力成本,将刚录用的毕业生投入到大型项目重要岗位上来,理所当然的认为学校所学知识足以应付现场管理,殊不知将管理知识生搬硬抄的搬运到项目上的后果是,既发挥不了管理作用,反而给建设工程实施起到了反作用,阻碍了项目进度,其原因是将理论未与实际融合,例如,在南方用北方的施工方案进行施工未考虑排水问题,用南方的方案到北方施工未考虑冬季施工费,导致施工成本增加,盈利能力受挫。这就是典型的管理知识缺乏,经验不足导致的结果。再例如,名校毕业生,刚进公司就担任了项目负责人,尽管该学生是知名的大学毕业生,该校在国内化工领域培养了无数的专家级人才,在世界范围内都具有很深的影响力,但是在项目的建设过程中,如果不联系实际,不了解背景就会陷入知识陷阱。尤其涉及“四新”工艺施工时,管理者往往按照原有方案、原有经验进行复制执行,连分析思考都懒得去做,凭经验去施工,往往造成管理能力和技术远远落后于技术更新迭代,难以发挥项目管理指导作用。如果失去了管理的内涵,项目的工程质量势必无法保障^[2]。

2.2 项目规模化,大型化发展

化工建设涉及很多专业,是一个典型的多学科交叉作业,多专业共治的劳动密集型行业。建设过程中要涉及到不同行业不同产品,在策划阶段需要考虑安全费用的投入,并且在项目实施的每一个环节,监督安全费用的落实,还需要具备丰富的管理经验的专业人事对每个环节的把控。项目建设涉及专业众多,导致在同一个项目,不同专业队伍交叉作业的现实,在施工的中期无论人员数量还是专业要求都会非常庞大复杂,这就体现了高水平的管理团队的价值,体现了有经验管理者在复杂的环境下有效调动资源,有序开展工作的能力,由于石化项目的特殊性,工程建设过程中任何一个环节出现偏差或遗漏都是致命的安全隐患甚至于不可挽回的重大事故,可见随着项目规模化、大型化发展需要管理者从质量管理、质量控制有着更高的要求。

2.3 施工条件差

由于石油化工产品的特殊性,导致工程项目建设过程中也应关注防止发生易燃、易爆、有毒、有害事故事件,在项目选址的时候一般都是远离市区、远离交通枢纽、远离重要重大设施的三无地带,但同时会带来施工环境比较恶劣,会给建设者身心带来负面影响,给施工组织带来困难,为项目建设安全管理埋下人的不安全隐患。例如,有的建设工程因为选址条件限制,将建设项目选在了百年一遇的泄洪沟,因自然现象无法预测,突然爆发了泥石流自然灾害,会导致重大经济损失,这让石油化工工程建设者在建设安全方面带来了深入思考的课题。

2.4 安全责任不落实

项目建设往往涉及施工和管理人员、机械运输和起重作业、合格产品和不合格材料,合适的施工方法或先进的施工技术,以上需要在项目实施过程中落实,实际过程中往往出现选择性盲视,从人的不安全行为、物的不安全状态及管理上的缺陷,都会对工程质量产生深远影响。通过近年来发生在我国石油化工工程建设领域,不同建设主体横向对比,发现都是由于工程建设单位对安全工作不够重视、安全管理体系不健全等问题所导致的,不仅降低了企业收益,对人员安全也没有任何保障。其次,随着石油化工工程建设技术更新加快,规模化发展对专业人员需求量激增,导致高水平的专业技术人员严重缺乏,对生产方案的科学性认识不足,全风险规避意识不强,在施工现场不能按照施工方案意图施工,造成偏离标准、偏离规范的现象,这看似小问题,实则一旦问题发生后,将会引发严重的安全事故。

2.5 系统性管理缺位

随着我国石化行业现代化水平不断提高,在全过程中体现出来设计水平参差不齐、设计人员业务能力不足导致设计中出现设计漏项、缺项甚至会出现结构布局不合理,工艺流程不畅通问题,在施工过程中不按照已审批的作业程序施工,隐蔽工程未进行有效管理,高危作业未进行有效监督,重要工艺未进行质量把控,从始至终管理者缺位,规范标准缺失,技术检测缺失,最终导致整个工程项目建设质量隐患。

3 工程建设中质量控制及安全管理的方法及措施

3.1 石油化工工程项目建设的质量控制措施

石油化工工程项目在建设的过程中,一旦出现施工质量质量问题,势必对项目整体工期进度造成延期,施工资源造成浪费,最直接的就是经济损失。有效的管理方法对项目质量控制至关重要,在石油化工工程项目建设的过程中进行质量控制是非常重要的一个环节,在实际的施工过程中,必须要充分地考虑到每一个会影响施工质量的因素,还得根据具体的施工进度不断地将质量的控制进行优化和完善。

3.2 建立健全施工管理制度

建设项目要保障施工质量和安全,就要按照最新国家标准或行业规范建立相应的施工管理制度,对项目质量目标要有明确的规定,在项目实施各个环节的质量目标控制要量化,同时也要明确在施工过程中需要重点关注事项,施工过程要以规范标准为依据,严格按照制定好的施工工艺工序施工,保证施工质量安全可控。

3.3 加强施工过程监管

加强工程施工过程监督主要有两个方面,一是对现行国家标准和行业规范要求执行情况做好监督工作,对于现场变更设计部分进行重点检查,严格变更管理流程,对于检测过程资料要进行分类存档管理。另一方面就是对实体工程质量进行旁站、抽检。首先对用于工程实体材料进行严格把关,其次在实施过程中做好方案审批、旁站监督,对于发现的质量问题立即整改,当影响到安全立即停工整顿,查隐患,排险情,在施工过程要严格按照已审批的现场处置方案进行施工。

3.4 提高施工人员的技能和安全意识

石油化工工程项目建设的过程当中,随着现代化工业的发展,对工程技术要求越来越高,因此高科技设备和高技术装置被频繁引用到工程建设中来,这就要求建设者具备更高的专业技能,无论是管理人员、技术人员还是监理人员不得不提高其专业素养,只有同时提高其专业知识、质量意识和安全行为,才能有效地保障在具体的施工当中能够达到更高的质量效果,避免施工过程

中安全事故发生^[3]。

3.5 做好项目全过程跟踪管理

一要做好建设方案、施工组织设计、监理规划大纲、监理实施细则的审核工作。二要树立较高的质量意识，三是完善质量控制责任制度，四是加强现场施工质量管控，五是做好竣工验收，对标行业标准进行最后把关。

4 解决石油化工工程项目建设的安全管理策略

4.1 落实安全生产责任制

在石油化工工程项目建设的过程中，安全管理是项目正常开展的前提，我们要针对项目特点不断建立、健全安全生产责任制，让制度服务于项目，符合现场建设环境，尤其对管理人员明确其承担的角色和肩负的责任，对参建人员安全责任意识提出新要求，明确了以项目经理为第一责任人的项目安全管理体系和追责机制，健全三方安全管理职能，让项目安全管理落到实处，形成有实施、有监督、有管理的安全运行模式，将高危作业的安全隐患的以有效遏制，从根本上解决了项目建设质量和安全管理的矛盾。

4.1.1 工程项目建设模式进行自我革命。

随着石化行业占比越来越高，其产品追求品质从过去保量到现在求质转变，现有的传统的安全管理模式已经很难适应现代化工业规模建设的需求，无论是理论知识还是管理技能都与规模化工艺脱节。所以，建设者要根据不同项目对安全的要求，进行不断调整，将安全管理的模式进行一定改革，改革对象首先从管理者，其次是作业人员，也无论是一些小的安全问题的预防还是一些重大安全问题的应急措施，都需要做出转变，这样才能将项目建设的安全管理的质量提升，对作业人员安全有了保障。

4.1.2 明确职责递进关系

项目建设是由逻辑关系的，不能光靠制度去管理，而是需要根据项目特点和建设程序，通过对参建人员明确的分工，细化责任。让每个建设者知道自己职责所在，递进的解决安全管理的问题，一旦发生事故还可以直接追溯到相应的责任人。这样做的目的也是为了避免人浮于事，权责不对等现象出现，进行避免在出现安全问题的时候人员之间进行责任推诿的现象^[4]。

4.2 落实安全标准化管理

4.2.1 加强工程项目建设在石油化工质量监管。在建设过程中工程项目管理安全与否，与标准化管理在项目上的落实是有直接关系的，只有项目的规范化、标准化落实，才能有效地避免出现一些安全的安全事故，其实也就是对质量的监管。所以，在建设项目工程的时候，项目的监管人员必须得严格地按照相应的规范、标准、

规章制度去监管各个建设的环节，这样才能让每个生产的环节都能达到安全标准，还能有效地保证生产的质量。并且，对于项目建设过程中的施工材料进场环节也要对照标准一一进行核实，施工作业过程按照方案、工序卡进行一一核对，只有加强对标监督管理，把标准规范前置到施工管理首位，才能做到质量监管有据可查，有法可依，为安全生产奠定安全之基，为安全管理找准安全之匙，也能让项目安全完工。

4.2.2 加强安全隐患识别能力

石油化工工程项目建设的安全管理进行不断地强化，对管理人员、施工人员安全培训力度进行不断的强化，使他们的安全意识能够得到有效的提高。但真正对安全管理起到预防作用的是安全隐患识别能力，所以企业应该要根据项目管理人员、监管人员、施工人员等不同类别，进行针对性的安全隐患识别培训。尤其是现场施工作业人员，因其安全意识、安全能力、技术能力直接决定工程项目质量和下一道工序的衔接时间。所以管理者在这方面要提高安全管理认知水平，对项目工程建设中的施工人员进行严格的要求，按照标准的规定规范进行操作。也就是说执行标准规范是安全管理最低标准，也是工程质量保证的底线和红线。只有管理人员的综合能力有所提升、责任意识加强、施工作业人员风险识别突出、现场应急管理方案有效落实，才能为企业的安全发展保驾护航。

结束语：总之，石油化工工程建设项目安全管理与标准并不是一成不变的，是随着现代化工业发展，新技术、新材料的应用在动态变化中，需要所有参建者密切配合，不断提高自身综合水平，以适应新的规范、技术标准要求，通过培训手段提高风险识别能力和应急处置能力，通过健全责任制压实管理人员责任，通过第三方监督规范作业流程，规避作业风险。为石油化工工程的项目建设在新的领域奠定良好安全基础，整体提高工程建设项目过程安全，推动项目管理水平与标准化同步提高，互相改进，进而有效地推动石油化工企业的健康发展。

参考文献：

- [1]叶军平.石油化工工程项目建设的质量控制及安全管理[J].化工管理, 2020(33):140-141.
- [2]王楠.石油化工工程项目建设的质量控制及安全管理[J].化学工程与装备, 2020(09):239-240.
- [3]胡勇,李磊.新时期做好石油化工安全管理的策略[J].中国石油和化工标准与质量, 2019, 41(19): 105-106.2
- [4]何胜.石油化工建设工程项目施工现场管理及优化措施[J].化工管理, 2019(16): 171-172.2