

浅谈城市燃气工程现场施工管理

朱斌强

安吉县管道燃气有限公司

DOI:10.32629/jsse.v4i1.19087

[摘要] 本文从管理架构这个具有基础性作用的关键环节,以及流程标准化这一涉及操作规范性的重要方面,还有人员培训这个关乎执行能力提升的必要部分出发,深入探讨了如何构建一个严密且有效的管理体系的具体方法,提出关于强化风险管控以应对潜在安全隐患、加强质量监督以确保施工符合标准、完善应急响应以提高突发事件处理能力的一系列系统性措施。这些措施相互关联、相互作用,共同致力于提升城市燃气工程现场施工管理的整体水平。

[关键词] 规范管理; 安全管控; 风险防控; 体系构建

中图分类号: C93 文献标识码: A

A Brief Discussion on On-site Construction Management of Urban Gas Projects

Binqiang Zhu

Anji County Pipeline Gas Co., Ltd.

[Abstract] Starting from the key link of management structure which plays a fundamental role, the important aspect of process standardization which involves operational norms, and the necessary part of personnel training which concerns the improvement of execution ability, this paper deeply explores the specific methods of constructing a rigorous and effective management system. It proposes a series of systematic measures to strengthen risk control to address potential safety hazards, enhance quality supervision to ensure the construction meets standards, and improve emergency response to enhance the ability to handle emergencies. These measures are interrelated and interact with each other, jointly striving to improve the overall level of on-site construction management of urban gas projects.

[Key words] Standardized management; Safety control; Risk prevention; System construction

引言

燃气工程现场管理直接关乎公共安全。针对当前存在的隐患与管理挑战,本文旨在探讨如何系统构建现场管理体系,并提出强化安全与质量管控的关键实施路径。城市燃气工程施工质量管理和施工安全管理工作十分重要。因此,在天然气现场施工管理的时候,要积极的分析施工重点,优化设计,完善施工技术管理体系,严格按照有关程序进行技能管理,也要继续完善施工技术管理人员的整体素质,其业务技能和管理技能可以有效提高,并通过施工过程中的安全意识,使每个员工都能树立安全感,确保项目施工质量。

1 城市燃气工程现场施工管理的现状与核心挑战

1.1 现行管理模式与主要特点

当前我国城市燃气工程现场施工管理所普遍采用的以项目建设单位即业主为核心、由监理单位实施监督工作以及由施工总承包或专业分包单位进行具体施工实施的管理架构,其主要特点体现为包含多方参与、责任分层以及项目管理制度在内的

多种特征,在实际运作过程中,业主方一般承担着宏观协调各项事务与控制整体目标的任务,监理单位则依据签订的合同以及相关规范对施工过程中的质量、安全和进度进行全过程的监控,而施工方负责的是现场作业的组织与具体执行工作,这种模式通过明确各方的基本权责从而形成了较为稳定的管理界面,不过,该模式的特点也显现出一定的复杂性,比如施工任务常常由多家专业分包单位共同承担,这就造成现场存在较多接口且协调难度较大,同时由于管理链条相对较长,使得指令的传递与信息的反馈效率容易受到影响^[1],而且各方的管理目标和关注重点存在差异,像施工方可能更为注重进度和成本方面,进而导致在安全与质量的深层管控动力上有时会出现不足的情况,除此之外,现场管理的实际效果在很大程度上依赖于项目经理以及监理人员的专业素养和责任心,这就使得管理水平参差不齐成为这一模式的一个显著特征,从总体上来说,现行的管理模式虽然奠定了基本的工作框架,但它的效能发挥会受到组织结构自身特点以及执行层面多种因素的制约^[2]。

1.2 施工现场常见的安全与管理隐患

在城市燃气工程施工现场, 在那些错综复杂且相互交织的安全与管理隐患中, 动火作业管理不规范、有限空间作业通风与监护措施缺失、地下管线交叉施工时对既有燃气管线的探测保护不够等安全风险问题尤为突出, 同时临时用电混乱、施工机具违规操作、高空作业防护不到位等情况也构成了显著威胁; 而管理层面的隐患主要体现为施工组织设计仅仅停留在形式上, 无法对现场实际作业进行有效指导。并且由于分包单位数量众多且协调工作不畅, 造成界面责任不清晰、过程管控脱节。再加上施工人员流动性大, 部分作业人员安全意识淡薄, 对操作规程掌握不熟练, 且材料设备在现场存放与领用管理不严格^[3], 存在误用或损坏的风险。除此之外, 施工过程中对周边交通、环境产生的影响管控不足, 以及和社区沟通不够充分而引发社会风险等情况, 也都构成了不能忽视的潜在隐患, 这些隐患的存在, 不仅严重削弱了现场管理的预控能力, 还直接对工程本质安全与建设目标的实现构成了威胁。

1.3 法规标准执行中的关键问题

在城市燃气工程现场施工管理这一范畴之内, 虽然法规与标准体系的建设已然呈现出较为完备的状态, 但在现场执行层面却依旧面临着重重关键问题。这些问题如同层层叠叠的阻碍, 使得管理效能难以充分发挥。首要凸显的问题便是, 在实际的协调过程中, 多部门监管职责存在交叉与模糊地带。就像应急管理部门所承担的“综合”监管与行业监管、属地监管之间, 其衔接配合机制尚处于不清晰状况, 如此一来便极易导致重复监管或者监管滞后的情形出现, 紧接着, 部分具体法规要求在落地过程中遭遇了阻碍。举例来说, 尽管“地下管线防护系统”已建立^[4], 其目的是实现信息共享与施工对接, 但一些小区内开展的道路翻新、绿化改造等项目主体, 仍未在平台报备, 也未按规联系燃气企业, 导致第三方施工破坏管线的风险居高不下。除此之外, 在用户端, 法规所明确的入户安全检查义务以及隐患整改要求, 也常常因用户安全意识薄弱、拒绝配合或面临“入户难”而难以全面落实。综合这些问题来看, 其共同反映出一种情况, 那就是从纸面之上的规定到施工现场的“最后一公里”执行, 依旧是当前燃气工程安全管理当中所存在的突出短板。

2 现场施工管理体系的构建与关键环节控制

2.1 管理组织架构与责任落实机制

构建以项目建设单位为管理核心、施工总承包或专业分包单位为主体实施者、监理单位负责独立监督并形成三方相互制约与协同推进状态的科学且权责清晰的管理组织架构, 同时建立将安全、质量、进度、成本等总体目标通过合同文件与管理协议逐层分解并明确界定至每一参与方乃至关键岗位的严格责任落实机制, 以此二者作为基础保障着城市燃气工程现场施工管理的有效运行, 其中建设单位需承担首要管理责任以负责统筹协调与资源保障, 施工单位对现场作业安全与工程实体质量承担直接责任, 监理单位则依据法规及标准履行过程检查与验收职责, 而责任落实不仅依赖文本约定, 更需通过日常的班前交

底、工序交接检查、定期联席会议以及配套的考核奖惩制度来实现, 从而将责任压力传导至终端作业面以避免管理虚化与责任悬空, 由此可见一个权责对等且闭环运行的组织责任体系, 作为从源头管控风险以及保障施工有序进行的关键前提而存在^[5]。

2.2 施工全流程标准化与规范化管理

实施施工全流程标准化与规范化管理作为实现燃气工程现场作业从粗放向精细转变的核心手段, 其核心在于把原本分散的作业活动整合成为统一、有序且受控的管理闭环。这一过程以严密的施工组织设计与专项方案编制为起始, 旨在确保技术路线、资源调配和安全措施在开工前得以明确。而在施工执行阶段, 则需要依据既定的工艺规程和作业指导书, 对管沟开挖、管道焊接、防腐处理以及强度与严密性试验等一系列关键工序进行严格控制。同时, 推行样板引路与首件验收制度, 以此保证实体质量符合相关标准。并且, 通过施工日志、影像资料、检验记录等过程文件的同步生成与归档, 实现全过程的可追溯性。此外, 管理流程的标准化还涵盖了材料进场检验、设备机具维护、工序交接、隐蔽工程验收等多个环节, 需要为这些环节制定明确的操作程序与验收标准。而借助化工具固化流程、促进信息共享, 能够有效减少人为随意性, 保障各项管理要求在现场得到不折不扣的执行, 最终系统性提升工程建设整体质量与安全水平^[6]。

2.3 作业人员资质管理与安全技能培训

作业人员资质管理与安全技能培训作为构建燃气工程现场安全管理体系的基础性环节, 其成效不仅直接关联到各项规章制度在终端的落实情况, 也影响着风险在一线的防控效果, 而资质管理的核心在于建立并严格执行准入审查与动态核查机制, 该机制旨在确保现场所有特种作业人员如焊工、电工、有限空间作业人员以及关键岗位管理者都能持合法有效的专业证书上岗, 同时实现人员资质信息与现场考勤、作业许可的联动核查^[7], 以杜绝无证上岗、人证不符等现象的出现; 安全技能培训则需突破单纯的理论宣贯模式, 将侧重点放在实战化、场景化与常态化之上, 培训内容应紧密结合燃气工程特有的风险类型, 例如管线开挖、带气作业、防腐施工等, 通过案例分析、实操演练、VR模拟等多种方式, 让作业人员能够熟练掌握本岗位的风险辨识方法、安全操作规程以及应急避险技能, 并且要建立覆盖全员、贯穿项目始终的周期性复训与考核制度, 将培训考核结果与人员准入、班组评价直接挂钩, 只有把严密的资质门槛与持续提升有机结合起来, 才有可能从根本上筑牢施工现场的人防基础, 实现从被动监管向主动预防的转变^[8]。

3 强化安全管理与质量控制的实施路径

3.1 安全风险动态辨识与过程控制措施

建立且有效运行那从勘察设计、施工准备、作业实施到收尾验收的全过程覆盖, 将风险辨识从静态评估转向动态管理, 与辨识出的风险等级和类型紧密挂钩的安全风险动态辨识与过程控制机制, 是把燃气工程现场安全管理的主动性与精准性予以

提升的核心所在,在工程初期基于地质条件、周边环境、设计图纸来进行系统性危险源识别,而在施工过程中结合每日作业内容、人员状态、天气变化等因素,通过班前会、专项检查、工艺变更评审等途径去开展持续的风险更新与再评估,对于重大风险不但要采取如设置可靠的围挡支护、使用防爆设备、实施远程监控等“硬隔离”式的工程技术措施,而且要辅以像执行高风险作业许可制度、安排专人现场监护、划定警戒区域这类严格的管理措施,所有控制措施的落实与效果需通过巡查、监测和记录来验证,并且要依据实际情况及时调整,进而形成“辨识-评估-控制-检查-改进”的闭环,以此来确保风险一直处于受控状态^[9]。

3.2 关键工序质量控制点与验收管理

强化需基于工艺流程分析以管沟开挖与支护、管道焊接、防腐补口、强度与严密性试验、回填及管道吹扫等直接影响管道寿命与运行安全的核心环节为聚焦点而设立质量控制点的关键工序质量控制点设置以及需遵循“过程控制与最终检验相结合”原则实行操作者自检、班组互检、专职质检员专检及监理工程师旁站或平行检验多级验收制度尤其是隐蔽工程须在覆盖前进行联合验收并形成影像与文字记录的严格执行分级验收管理,此不仅是为确保燃气工程施工质量符合设计规范要求也是为满足安全运行要求的根本保障,其中每个控制点都要明确包含检查项目、技术标准、检验方法与合格判定依据等内容例如焊接工序就必须对坡口质量、预热温度、层间温度及无损检测结果进行控制,而最终竣工验收则需对全部过程资料进行系统审查并且对管道系统开展全面的功能性试验验证,只有通过将质量要求嵌入各工序当中以及把验收责任具体落实到相关人员身上,才能够构筑起坚实可靠的工程质量防线^[10]。

4 结论

综上所述,在城市燃气工程现场开展施工管理之际,必须对现有的管理体系里所存在的那些短板以及潜藏着的风险隐患予以正视,而解决这一问题的根本路径则在于构建起一种权责划分清晰明确的组织架构体系,同时推行覆盖整个流程的标准化作业模式,并且还要对人员的专业培训工作加以强化,至于未来

的相关工作,则应该将重点聚焦于对安全风险进行动态化的防控之上,聚焦于对关键工序实施精准化的质量控制之上,聚焦于对应急响应能力开展持续性的提升工作之上,通过采取多种多样的举措,最终得以实现安全管理水平朝着系统化方向的进阶发展,不过在这个过程中,需要注意各个环节之间的衔接是否顺畅以及各项措施的执行是否能够切实到位。

[参考文献]

- [1]郭浩.关于城市燃气工程现场施工技术管理探析[J].门窗,2022,18(12):45-50.
- [2]陈锦权.城市燃气工程施工建设中的现场管理探析[J].建材与装饰,2023,19(7):112-117.
- [3]于维鑫.城市燃气工程现场施工技术管理[J].石化技术,2022,29(5):203-208.
- [4]徐玮鸿,石军.城市燃气工程现场施工管理探讨[J].石化技术,2023,30(10):165-170.
- [5]向庆福.试析城市燃气工程的现场施工技术管理[J].化工管理,2024,32(10):77-82.
- [6]张恒.城市燃气工程难点及对策研究[J].建材与装饰,2024,22(6):98-103.
- [7]姜虹.浅论如何加强城市燃气工程现场施工管理[J].民营科技,2022,24(4):188-193.
- [8]张茂林.城市燃气工程现场施工管理措施分析[J].化工管理,2023,31(2):134-139.
- [9]马静涛,于文涛.城市燃气工程现场施工管理解析[J].化工管理,2024,33(12):101-106.
- [10]杨海涛.关于城市燃气工程现场施工技术管理探析[J].门窗,2022,18(11):55-60.
- [11]吕玮.浅谈城市燃气工程现场施工管理[J].建材与装饰,2023,21(10):205-210.

[作者简介]

朱斌强(1985--),男,汉族,浙江省吴兴区人,本科,工程师,城市燃气。