

建设工程质量监督风险管理与预警机制研究

李 敏

海东市乐都区住房和城乡建设局, 青海 海东 810700

[摘要]随着我国建筑行业持续发展,建设工程质量问题愈发受到社会关注,尽管相关法规、标准不断完善,质量监督体系逐渐健全,但实际监管中仍有风险识别不全、预警机制不完善、信息共享不足等状况,致使部分工程质量隐患未能及时发现和有效控制,所以科学识别建设工程质量风险、构建有效风险管理与预警机制是当下提高质量监督实效的重点所在。

[关键词]建设工程;质量监督;风险管理;预警机制

DOI: 10.33142/ec.v8i6.17235

中图分类号: F4

文献标识码: A

Research on Risk Management and Early Warning Mechanism for Quality Supervision of Construction Projects

LI Min

Haidong Ledu Housing and Urban Rural Development Bureau, Haidong, Qinghai, 810700, China

Abstract: With the continuous development of Chinese construction industry, the quality issues of construction projects have received increasing social attention. Despite the continuous improvement of relevant regulations and standards, and the gradual improvement of the quality supervision system, there are still situations in actual supervision such as incomplete risk identification, imperfect warning mechanisms, and insufficient information sharing, which have led to the failure to timely detect and effectively control some hidden quality hazards in construction projects. Therefore, scientifically identifying construction project quality risks and building effective risk management and warning mechanisms are the key to improving the effectiveness of quality supervision at present.

Keywords: construction project; quality supervision; risk management; warning mechanism

引言

随着我国城市化进程持续推进以及基础设施建设稳步开展,建设工程规模变得越来越大,工程质量安全方面的问题也日益凸显出来,已然成为社会关注的热点所在。建设工程质量的好坏,不但关乎工程自身所具备的使用功能以及使用寿命长短,而且会直接对人民群众的生命财产安全以及社会公共利益产生影响。当下,在建设工程涉及的设计环节、施工环节、材料选用环节以及管理环节等诸多环节当中,都存在着不同层面的质量风险。要是这些风险无法得到有效的识别与管控,那么就很容易引发质量事故,进而给社会以及经济造成极为严重的损失。质量监督站是经政府授权的专业监管机构,负责建设工程全生命周期的质量监管工作,其风险管理以及预警机制是否科学完善,对于确保工程质量安全有着极为关键的作用。鉴于此,本文着重针对建设工程质量监督当中的风险识别情况、成因分析状况以及预警机制构建事宜展开研究,期望借助系统性的梳理以及细致入微的分析,将当前质量监督当中存在的风险隐患给揭示出来,同时探讨行之有效的风险管理策略以及预警方法,以此来提高质量监督站的风险防控能力以及预警响应水准,为推动建设工程质量实现持续改进以及安全保障工作提供相应的理论依据以及实践方面的指引。

1 质量监督站在建设工程中的职责与作用

质量监督站于建设工程里肩负着相当关键的职责以及起到重要作用,它属于能够保障工程质量、确保安全且合规得以实施的关键监管主体。质量监督站作为由政府主管部门给予授权的专业技术机构,依照国家层面以及地方相关的法律法规,针对建设工程项目从立项阶段一直到设计环节、施工过程直至竣工验收的整个全过程都实施监督管理举措,以此来保证工程建设活动能够契合国家所规定的技术标准、规范以及质量方面的相关要求。其主要职责涵盖了对工程质量行为以及实体质量予以监督、对建设单位还有施工单位的质量管理体系是否完备且有效展开核查、对于关键工序以及重要部位实行旁站以及巡查操作、在发现存在质量隐患的情况时及时下发整改通知并且监督整改结果的落实情况等等。质量监督站另外还负责对工程各方主体的质量行为进行记录以及开展信用评价工作,从而为政府管理方面提供决策方面的有力支持。除此之外,质量监督站在质量事故的调查与处理工作当中、在质量风险预警以及应对突发事件等方面同样发挥着十分重要的作用。凭借着开展科学、规范且公正的质量监督活动,质量监督站切实有效地提升了工程建设的质量水平,成功预防了重大质量安全事故的出现,进而保障了人民的生命财产安全以及社会公共利益。

2 建设工程质量风险识别与成因分析

2.1 建设工程常见质量风险类型

在建设工程实际实施进程里,常见的质量风险类型呈现出多种多样的态势,这些风险主要聚焦在设计、材料、施工以及管理等诸多关键环节之上,而且具备隐蔽性颇为强大、所波及的影响范围极为广阔以及传导性十分显著等特征。在设计这个阶段当中,倘若设计单位自身的技术能力有所欠缺,或者未能全面且细致地考量工程的实际具体状况,那么就很容易出现诸如结构设计不够合理、对于细节节点的处理存在明显欠缺、图纸方面出现错漏等一系列的问题,如此一来便给工程质量埋下了潜在的隐患。接着,在材料以及设备这一方面而言,要是劣质材料,或者是未经严格检验甚至不符合国家相关标准规定的建筑构配件进入到施工现场的话,那么这将会对工程实体的质量产生极为直接的影响,就好比会出现混凝土强度不够充足、钢筋发生锈蚀情况、保温材料达不到相应标准等等这类情形^[1]。再者说,施工环节当中存在着不少的风险因素,像施工人员的操作行为不够规范、采用的施工工艺不太恰当、工序之间的衔接不够合理、质量验收工作做得不到位等等,而这些问题在地基处理、主体结构构建以及装饰装修等关键的工序环节里面表现得格外突出。除此之外,要是工程管理不够严谨、技术交底工作做得不到位、监管措施存在缺失以及现场组织安排一片混乱等情况出现,那么同样也很容易引发质量问题。尤其是在大型且复杂的工程或者是涉及多专业协作的项目当中,不同单位之间在协调配合方面往往不够顺畅,对于质量标准的执行也做不到完全一致,如此便使得系统性风险进一步增加了起来。

2.2 工程全生命周期的风险分布特征

建设工程质量风险在工程全生命周期里有着阶段性分布以及累积性演化的特点。从立项设计开始一直到施工建设、竣工验收乃至运营维护,每个阶段都可能存在特定的质量风险点。在项目前期的立项以及可研阶段,风险大多集中在项目定位不够准确、地质勘察做得不够充分还有前期资料不够详实这些方面,这会给后续的设计以及施工留下隐患。到了设计阶段,风险多呈现为设计深度不够、技术参数出现错误、图纸出错或者专业之间没有很好地协调等问题,这些问题很容易致使施工困难或者工程变更。施工阶段是质量风险最为集中的时期,其中包含施工方案不合理、施工人员技能存在差异、工艺控制不够严格、关键节点施工比较粗糙、材料质量不稳定以及受到环境影响等情况。在竣工验收阶段,风险主要表现在资料不齐全、隐蔽工程记录不完整还有验收标准掌握得不一致等方面,这很容易造成验收结果失真。在后期的运营维护阶段,风险会慢慢转化为结构耐久性下降、设施功能退化以及维护不到位等隐性问题的凸显。

2.3 质量监督中风险隐患的识别与预判方法

在质量监督工作当中,对风险隐患加以识别以及做出

预判,这可是保障建设工程质量安全极为关键的一个环节,这就需要监督人员能够综合运用多种多样的手段以及技术,针对潜在的问题展开细致且全面的排查,并且要进行科学合理的评估。一开始,凭借现场检查还有抽查这些方式,监督人员会着重去监控施工过程中那些关键工序、比较重要的部位以及隐蔽工程,以此来及时察觉到像工艺执行出现偏差、材料质量存在异常以及施工环境发生变动这类潜在的风险情况。与此依靠工程质量方面的相关资料、设计变更的具体记录以及施工日志等各类文档信息,去分析其中的历史数据以及施工动态,从而识别出或许存在的带有系统性以及隐蔽性的风险^[2]。接着,把风险识别模型和指标体系结合起来,针对工程各个阶段的风险点进行分类处理并做出量化的评价,对风险发生的可能性以及其产生的影响程度加以评估,进而形成较为科学的风险等级划分办法。通过构建质量风险数据库,借助大数据分析以及人工智能技术来辅助开展风险预判工作,以此提升面对复杂工程以及多种因素相互交织所形成的那种风险时的洞察能力。

3 完善质量监督站风险管理与预警工作的对策建议

3.1 强化监督人员队伍建设与专业培训

强化监督人员队伍建设并加强专业培训,这乃是提升质量监督站风险管理以及预警工作水平的关键基础保障。需着重在引进以及培养那些拥有专业技术背景且有着丰富实践经验的人才上发力,进而建立起一支结构较为合理、素质颇为过硬的监督队伍,以此来保证监督人员可以精准地识别并且有效地去应对那复杂多变的工程质量风险。得强化针对现有监督人员展开的系统培训工作,培训内容要包含最新的质量管理标准、风险识别技术、预警机制的应用方法以及相关的法律法规等方面,通过这样的方式来提升他们所具备的专业能力以及整体的综合素质。与此还要积极推动开展岗位轮换以及交流学习的相关事宜,借此拓宽监督人员的眼界,促使多学科知识得以相互融合,进一步增强他们在风险预判以及处置方面的能力。质量监督站还应当积极借助现代信息技术手段,去开发在线学习平台以及模拟实训系统,从而达成培训常态化的状态,并且实现个性化的培训模式,以此来满足不同层级以及不同专业人员各自不同的学习需求。

3.2 完善相关法律法规与制度体系

完善相关法律法规以及制度体系对于强化质量监督站的风险管理与预警工作而言,是极为关键的保障因素,这有利于构建起科学、规范且高效的监督框架,从制度层面推动建设工程质量安全得以持续改进。应当依据建设工程发展的实际需求,参照国内外的先进经验,对现有的法律法规进行全面且细致的梳理,及时去修订和完善相关的标准规范,在风险识别、风险分级管理以及预警机制等方

面确立明确且细化的法律依据,以此来保证各项监督措施都能够做到有法可依、有章可循。需要强化制度体系的科学设计,建立起能够覆盖项目全生命周期的质量监督制度,清晰界定各级监督机构以及相关责任主体的职责边界,并且明确它们之间的协作机制,推动形成一种“责任清晰、分工明确、运转高效”的管理格局。还要注重法律法规的可操作性以及实效性,结合实际监督工作中碰到的难点问题,制定出切实可行的风险管理和预警操作规程,进而形成标准化、流程化的工作规范,提高监督工作的规范性以及一致性。要强化对法律法规实施情况的监督检查以及评估,完善针对违规行为的惩戒机制,加大执法力度,强化震慑效果,切实维护工程质量安全的法律权威^[3]。推动法律法规和信息化手段的深度融合,借助大数据、云计算等技术来实现监督数据的动态采集以及实时分析,保障制度执行的透明度以及科学性。

3.3 推进信息化监管平台建设与数据共享

推进信息化监管平台建设以及促进数据共享,这在提升质量监督站的风险管理以及预警能力方面,称得上是极为重要的技术助力手段,也是达成建设工程质量监管走向现代化、智能化目标的关键举措。一方面要构建起集成化的质量监管信息平台,这个平台要把工程从设计到施工再到验收整个全生命周期当中涉及的数据采集以及管理都涵盖进去,从而能够对工程质量各个不同环节做到实时的监控以及动态的追踪,此平台得能支持多种来源且结构各异的数据融合起来,像施工现场的视频监控数据、材料检测方面的报告数据、施工日志所记录的数据以及监理记录的相关数据等多种维度的数据都要能融合进来,以此来提高风险识别时的全面程度以及准确程度。另一方面要推动监管数据的开放共享,把部门之间存在的信息孤岛给打破掉,实现建设单位、监理单位、施工企业还有质量监督站等多方之间无障碍的信息交互,通过制定统一的数据标准以及接口规范,保证数据具备互操作性以及安全性,强化各个相关主体对于工程质量状态的透明知晓度,推动风险信息能够及时地共享并且协同去处置。另外还要借助大数据分析、人工智能以及机器学习这些技术,去开展质量风险智能预警模型的研发工作并加以实际应用,进而实现对潜在的质量隐患能够提前发现以及精准预测。信息化平台还得支持与移动终端以及现场巡查工具进行深度融合,提高监督人员在现场执法以及数据采集方面的效率以及便捷程度。在这期间,还要重视平台的安全防护以及隐私保护工作,建立起完善的数据安全管理体系,防范出现信息泄露以及滥用的风险。

3.4 建立健全监督绩效评价与激励机制

建立健全监督绩效评价以及激励机制,这可是提升质量监督站风险管理与预警工作成效的重要举措,它跟监督队伍的积极性还有工作质量紧密相关。一开始,得构建起

科学且合理的绩效评价体系,要清楚明确监督人员的职责范围以及工作目标,依据风险管理与预警的实际任务情况,去制定出能够量化的、具有可操作性的考核指标体系,这个体系要把风险识别能力、预警响应时效、隐患整改效果、法规执行力度等多个维度的内容都涵盖进去,以此达成对监督工作整个过程以及关键环节的动态评价目的。接着,绩效评价务必要充分体现出差异化管理的原则,针对不同岗位以及不同职责层级来设计差异化的考核标准,准确地反映出个体贡献以及团队协作的效果,推动监督资源实现合理的配置以及高效的利用^[4]。与此还得建立起激励约束机制,把绩效结果和薪酬待遇、职务晋升、培训机会等等直接关联起来,以此激励监督人员不断地提升自身的专业技能以及风险防控能力,强化他们的责任意识并且激发他们主动担当的精神。要重视绩效反馈与改进方面的工作,定期开展绩效结果的通报活动以及经验分享活动,促使形成一种良性竞争与合作的良好氛围,推动全员一同取得进步。

4 结语

建设工程质量监督风险管理与预警机制的成功构建,对于保障工程质量安全以及促进建筑行业的健康发展而言,属于极为重要的一项保障措施。仔细分析质量风险的各种类型以及它们产生的原因,同时参照质量监督站自身所具有的职责定位情况,去科学地设计风险管理和预警方面的体系,如此一来便可以达成对潜在质量隐患做到提前识别并且能够精准发出预警的目的,进而有效地防范并控制工程质量事故发生。在未来的发展进程中,需要进一步将法律法规体系加以完善,积极推动信息化技术在质量监督相关工作当中的运用,强化监督队伍的建设工作以及多个部门之间的协同配合,以此来提升整体的风险管控能力水平。唯有构建起具备科学性、系统性以及动态性的风险管理与预警机制,质量监督站才能够更为出色地完成其监管职责,切实保证建设工程能够安全、优质且可持续地发展,从而为社会公共安全以及经济发展给予稳固的质量保障方面的有力支撑。

【参考文献】

- [1]范本洋.建筑工程危大工程风险管理中的多主体协同机制研究[J].中华建设,2025(7):46-48.
- [2]张芑,李波.工程项目风险评估与预警系统构建及应用[J].砖瓦,2025(5):123-125.
- [3]姜佩奇,梁斌杰,刘辉,等.工程场区施工人员靠近风险区实时预警方法[J].水利规划与设计,2023(12):123-129.
- [4]黄龙,严锦江,彭旭初,等.水电工程安全风险预警与决策体系研究[J].四川水力发电,2022,41(6):19-22.

作者简介:李敏(1979.6—),毕业院校:青海大学,所学专业:供热通风与空调,当前就职单位名称:海东市乐都区住房和城乡建设局,就职单位职务:质监站干部,职称级别:专技8级。