

水利工程安全质量管理措施研究

郭君志 吕雷 孙佳

南京明瑞建设集团有限公司, 中国·江苏 南京 211100

摘要: 为规范水利工程建设质量安全监管, 提升工程风险防控能力, 围绕全过程管理建立系统化管控机制。明确遵循“预防为主、安全第一、质量为本”原则, 构建政府监督、法人负责、企业保障、全员参与的责任体系, 确立建设、勘察、设计、施工、监理五方主体责任, 实行质量终身责任制。突出全流程管理要求, 强化前期设计审查、材料设备准入、施工工艺标准化等关键环节, 推行隐蔽工程影像化验收制度。建立分级分类监管机制, 通过专项检查、随机抽查、飞行检测等手段实施动态监督, 运用质量安全红黑名单强化信用约束。针对深基坑、高边坡等重点风险源, 要求编制专项施工方案并组织专家论证。创新引入智慧工地管理系统, 运用 BIM 技术、物联网监测等数字化手段实现实时预警。特别强调应急管理体系建设, 要求制定防汛度汛、突发事件等应急预案并定期演练, 建立质量缺陷责任跟踪机制。对违反强制性标准、弄虚作假等行为设定了行政处罚措施, 明确质量安全事故责任追究程序。实施为保障水利工程本质安全、促进水利建设高质量发展提供了制度保障。

关键词: 水利工程; 安全质量管理; 措施

Research on Safety and Quality Management Measures for Water Conservancy Projects

Junzhi Guo Lei Lv Jia Sun

Nanjing Mingrui Construction Group Co., Ltd., Nanjing, Jiangsu, 211100, China

Abstract: To standardize the quality and safety supervision of water conservancy projects and enhance the risk prevention and control capabilities, a systematic management mechanism is established throughout the entire process. The principle of “prevention first, safety first, and quality-oriented” is clearly followed, and a responsibility system is constructed with government supervision, legal person responsibility, enterprise guarantee, and full participation. The main responsibilities of the five parties involved in construction, investigation, design, construction, and supervision are defined, and a lifelong quality responsibility system is implemented. Emphasis is placed on the requirements of full-process management, strengthening key links such as the review of preliminary design, the access of materials and equipment, and the standardization of construction techniques. A system of image-based acceptance for concealed works is promoted. A hierarchical and categorized supervision mechanism is established, and dynamic supervision is carried out through special inspections, random spot checks, and unannounced inspections. The use of red and black lists for quality and safety is employed to strengthen credit constraints. For key risk sources such as deep foundation pits and high slopes, the preparation of special construction plans and organization of expert arguments are required. The introduction of a smart construction site management system is innovated, and real-time early warning is achieved through digital means such as BIM technology and Internet of Things monitoring. Particular emphasis is placed on the construction of an emergency management system, requiring the formulation of emergency plans for flood control and sudden accidents and regular drills. A tracking mechanism for quality defect liability periods is established. Administrative penalties are set for violations of mandatory standards and fraud, and the procedures for pursuing responsibility for quality and safety accidents are clarified. The implementation provides institutional guarantees for ensuring the intrinsic safety of water conservancy projects and promoting high-quality development in water conservancy construction.

Keywords: water conservancy projects; safety and quality management; measures

0 前言

水利系统作为中国基础建设重要的部分, 水利是农业的命脉。水利建设工程中的质量控制和安全管理直接决定着建设完成投入使用后的效果, 必须予以重视。

现有技术中水利工程质量安全监督部门对水利建设工程中的质量和安全监督的方法为: 设置工程质量安全监督

站; 建设单位在工程开工前, 到监督站办理监督手续, 提交勘察设计资料等有关纸质文件; 监督站在接到文件、资料后的两周内审查监督资料, 通过后确定该工程的监督员, 通知建设、勘察、设计、施工单位, 并提出监督计划; 监督员对受监工程的勘察、设计和施工单位的资质等级及营业范围进行核查; 工程施工中监督员必须按照监督计划对工程质量安

全进行抽查,然后形成纸质或电子版检查报告;工程完工后监督站在建设单位验收的基础上对工程质量安全实施备案管理。

各个工程参建单位办理各种手续都要到工程质量安全监督站,监督员要了解工程质量安全问题的整改情况要到施工现场,效率非常低;工程施工中每次的检查报告涉及专业繁多,内容数量庞大;工程完工后的验收资料的纸质材料和电子版内容也比较繁多,不利于水利工程质量安全监督部门对水利工程施工质量安全问题的检索查询、分析、数据共享、集中控制管理和备案管理,更不能进行工程质量安全问题的趋势分析和重点问题预警。

1 技术方案

为了达到上述目的,一种工程质量管理方法,包括以下步骤,如图 1 所示。

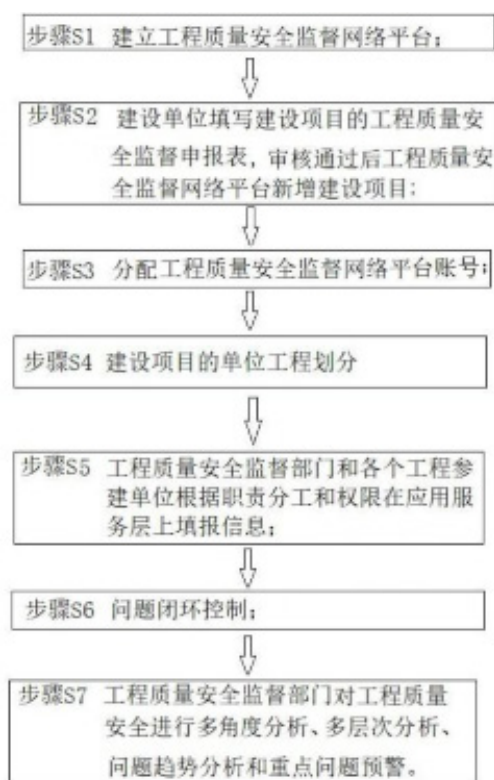


图 1 工程质量管理方法

步骤 S1: 建立工程质量安全监督网络平台,工程质量安全监督网络平台包括数据库和应用服务层;应用服务层中包括问题库。

步骤 S2: 工程参建单位中的建设单位在工程质量安全监督网络平台上填写建设项目的工程质量安全监督申报表和上传工程申报监督手续所需资料;工程质量安全监督部门对建设项目的工程质量安全监督申报表和工程申报监督手续资料进行审核,审核通过后在工程质量安全监督网络平台新增建设项目,并向建设单位发出工程质量安全监督书。

步骤 S3: 在工程质量安全监督网络平台上给工程质量

安全监督部门和各个工程参建单位分配相应的工程质量安全监督网络平台账号;工程参建单位包括建设单位、施工单位和监理单位。

步骤 S4: 建设项目的单位工程划分,工程参建单位中的各个施工单位在工程质量安全监督网络平台上完成单位工程信息填报,并提交给对应的监理单位审核。

步骤 S5: 围绕建设项目,工程质量安全监督部门和各个工程参建单位根据职责分工和权限在应用服务层上填报信息,信息均存入数据库;工程质量安全监督部门填报的信息包括工程质量安全监督部门在对工程质量安全监督检查过程中发现的问题。

步骤 S6: 针对工程质量安全监督检查过程中发现的问题,工程质量安全监督部门通过工程质量安全监督网络平台向工程参建单位中的责任单位发出整改通知单,责任单位在工程质量安全监督网络平台上填写整改回复单并附上相应的整改证据,整改回复单经逐层审核,审核通过后流转至工程质量安全监督部门;工程质量安全监督部门审核整改回复单及整改证据,符合要求能够复工的予以通过并下发监督复工通知书,问题闭环完成;仍不符合要求的驳回整改回复单,责任单位继续整改,直至符合要求。

步骤 S7: 工程质量安全监督部门在工程质量安全监督网络平台的问题库中输入单个条件或条件组合,利用数据库内存储的信息,对工程质量安全进行多角度分析、多层次分析、问题趋势分析和重点问题预警。具体如下:

①工程质量安全监督部门为政府设立的工程质量安全行政主管部门,或者工程质量安全行政主管部门委托的监督机构;工程参建单位还包括勘察设计单位。

②步骤 S5 中工程质量安全监督部门在应用服务层上填报问题前,首先选择问题内容对应的问题层次,再填报具体内容;问题为工程质量安全监督部门在对工程质量安全监督检查过程中发现的问题。

③问题层次包括第一层级问题和第二层级问题。

第一层级问题包括工程质量基础管理问题、工程安全基础管理问题、现场质量问题、现场安全问题;工程质量基础管理问题下的第二层级问题包括试验管理问题、参建单位人员资质管理问题、基础资料问题、设计管理问题、参建单位质量管理体系问题、工程质量施工和监理记录管理问题、建设程序执行、发包承包质量相关问题;工程安全基础管理问题下的第二层级问题包括安全基础资料管理问题、安全资源配置问题、参建单位安全体系管理问题、安全验收管理问题、市场准入管理问题、发包承包安全相关问题;现场质量问题下的第二层级问题包括桥涵工程质量问题、道路工程质量问题、堤防工程质量问题、河道工程质量问题、水工建筑物配套工程质量问题、机电及安装工程质量问题、渠系工程质量问题、引水排水工程质量问题和通信工程质量问题。现场安全问题下的第二层级问题包括桥涵工程安全问题、道路

工程安全问题、堤防工程安全问题、河道工程安全问题、水工建筑物配套工程安全问题、机电及安装工程安全问题、渠系工程安全问题、引水排水工程安全问题和通信工程安全问题。和基本作业现场安全问题。

④步骤 S5 中工程质量安全监督部门填报的信息还包括工程质量安全监督部门收到的工程外部人员或单位的投诉信息。

⑤步骤 S6 中还包括针对投诉信息中涉及的工程质量安全问题,工程质量安全监督部门向工程参建单位中的责任单位发出转发转办通知单;责任单位在工程质量安全监督网络平台上填写转发转办通知回复单并附上相应的证据,形成问题闭环。

⑥步骤 S7 中工程质量安全监督部门在工程质量安全监督网络平台的问题库中输入的条件包括项目名称、工程参建单位名称、问题层次、问题内容和时间信息。

多角度分析包括分析一个项目中存在的工程质量安全问题,以及分析一个施工单位施工过程中存在的工程质量安全问题,以及分析一定时间段内的工程质量安全问题。

多层次分析包括分析一个项目中不同层级的质量问题,对工程质量安全问题的分析呈现递进关系逐层细化。

问题趋势分析包括分析一个项目在一段时间内质量安全问题的变化趋势,问题趋势分析中的质量问题为第一层级问题或第二层级问题。

重点问题预警包括工程质量安全监督部门在对在建项目的工程质量安全监督检查和问题分析后,对工程参建单位中的责任单位提出的预警信息,以及工程质量安全监督部门在对过去同类项目的工程质量安全问题分析后,对在建项目的工程参建单位提出的预警信息。

⑦工程申报监督手续所需资料包括项目核准的批复、初步设计批复文件、施工图审查资料、勘察合同、设计合同、施工合同、监理合同、各参建单位的资质证书、项目质量管理体系及主要措施。

⑧步骤 S5 中工程质量安全监督部门还在工程质量安全监督网络平台公布监督计划。

⑨步骤 S6 中整改证据包括整改照片、整改视频、试验检测资料和验收报告,整改照片包括整改前、过程中、整改后的照片。

如果工程质量安全监督检查过程中发现的的问题的责任单位是施工单位,施工单位填写整改回复单后,整改回复单在工程质量安全监督网络平台依次经监理单位、建设单位审核。

⑩施工单位在工程质量安全监督网络平台上填写的内容包括工程进展信息和已发生的建设安装费;监理单位在工程质量安全监督网络平台上填写的内容包括对施工单位填写的工程进展信息和已发生的建设安装费的审核结果,以及填写的监理月报。

2 有益效果

①建立工程质量安全监督网络平台,包括数据库和应用服务层;改变了现状,即各个工程参建单位办理各种手续都要到工程质量安全监督站以及监督员要了解工程质量安全问题的整改情况要到施工现场,提高了工程质量安全监督的效率。

②责任单位在工程质量安全监督网络平台上填写整改回复单并附上相应的整改证据,整改回复单经逐层审核,审核通过后流转到工程质量安全监督部门;通过对整改回复单的逐层审核,各个参建单位从不同的角度对整改过程和效果进行确认,使得整改更加彻底,保障了工程质量安全。

③工程质量安全管理数据库中存储的信息来源于工程质量安全监督部门和各工程参建单位分别在工程质量安全监督网络平台上填报的内容;这一技术方案使得工程质量安全管理数据库中存储的信息非常的全面,方便了水利工程质量安全监督部门对影响工程质量安全的数据的查询检索、分析、共享、集中控制管理和备案管理。

④针对工程质量安全监督检查过程中发现的问题,工程质量安全监督部门通过工程质量安全监督网络平台向工程参建单位中的责任单位发出整改通知单,责任单位在工程质量安全监督网络平台上填写整改回复单并附上相应的整改证据,整改回复单经逐层审核,审核通过后流转到工程质量安全监督部门;工程质量安全监督部门审核整改回复单,符合要求能够复工的予以通过并下发监督复工通知书,完成问题闭环。

⑤工程质量安全管理数据库的信息包括多个施工单位填报的工程进展信息,方便水利工程质量安全监督部门针对工程进度研判现场检查的内容和重点,从而制定科学的监督计划。

⑥工程质量安全监督部门在应用服务层上填报问题前,首先选择问题内容对应的问题层次,再填报具体内容;第一层级问题包括工程质量基础管理问题、工程安全基础管理问题、现场质量问题、现场安全问题;不仅从建设管理层面,而且从市场秩序层面,对影响工程质量安全的问题进行分类,对影响工程质量安全的问题的关注面更广、关注的问题更多和更深入;把工程参建单位的市场行为纳入质量安全基础管理分类中,有利于从源头加强工程质量安全监督和管理。

参考文献:

- [1] 胡开东.影响水利工程建设质量问题与质量控制措施分析[J].河北农机,2021(19):2.
- [2] 陈丽,栾媛,凌莉.水利工程建设质量与安全监督管理体系探究[J].科技风,2020(25):2.
- [3] 董卫红.水利工程安全与质量监督管理体系问题分析与对策研究[J].中国设备工程,2021(11):2.