

# 水利工程施工管理特点及施工质量控制

朱明慧

阜宁县水务局 江苏省 盐城市 224400

**摘要:**水利施工与管理程序对水利发展的影响重大,涉及范围广泛,包括水利的整体质量、施工安全、工期进展情况等。在现代水利工程的设计建造中,控制工程质量对于现代水利工程的设计建造管理有着重要性。在水利工程的建造中,控制质量对于水利工程的建造有着重要性。通过革新水利的施工控制手段,在水利工程的建造实施中提高质量控制,并运用新型的技术施工控制,进而实现了水利的科学有序的开发。

**关键词:**水利工程; 施工管理; 质量控制

引言:水利作为中国城市建设中较为关键的民生工程之一,它对人民群众的生产生活和农业建设都具有着至关重要的意义。通常情形下,由于水利工程的建造范围很大,涉及施工内容范围较广,工程实施复杂程度也很高。在水利工程实施过程中,应当根据施工现场的具体情形,建立适当的工程管理制度,以进行工程建设管理。针对水利工程施工中可能存在的问题,预先制定好预防控制措施,从而提高水利工程施工质量。

## 1 水利工程概述

工程的设计主要目的是为充分利用自然资源,对水资源加以管理与调度,利用控制水资源进行对山洪和自然灾害的预防与管理。水利的工程形式,是国民经济与群众生产的工程形式,影响着人民的生产活动。这种形式涉及农田水利、电力,还有防洪、排涝方面的综合工程。

水利建设项目是一种施工成本高昂的工程建设,其中既涉及水利建设土地的问题,也涉及对本地居民的生活计划问题、以及水利建设项目者与民众身边人的切身利益。所以,为建立良好的促进水利的规划与实施,在有关的水利项目的建立以前,必须做好一个宏观视点的水利实施管理,对水利实施的管理、解决群众对水利的经济要求、使水利的建立达到社会作用的最优化<sup>[1]</sup>。

## 2 水利工程施工管理特点

工程建设项目大多沿着江、河、湖等天然水域建设,而工程建设地点大都隐蔽危险,同时也易遭受施工地段天气、水文、地理地质要素的干扰。加之全国水利资源分配严重不均,许多重大水利工程的建造往往跨省、市县,跨流域,服务的领域又复杂众多,造成了许多水利的配套工作项目多、工程周期长、实施困难度大。

### 2.1 涉及范围广

从水利工程的建造角度来看,在水利工程的建造过

程中不但要确保对水工实体的施工要求,也需要充分考虑对工程周围的生态环境的影响,尤其注意不要给拟建水利工程周围的生态环境造成影响。从工程的实施角度考虑,水利实施工程所涉及到的专业门类相当多,要求他们同时熟悉建筑、地质、环保、法律法规等多门专业知识。

### 2.2 不重复性

水利项目的不可重复性表现在受自然资源、生态、水文等自然因子的制约,各水利项目在建造过程中也是存在着很大的差别,彼此之间不能重复模仿,可参考意义的。对待新建的工程建设项目,必须根据各地的实际进行总体设计,并建立一整套完备的工程管理措施。

### 2.3 施工工艺流程复杂

水利工程的建造流程相对复杂。一般而言,水利项目的流程主要包括导流、基础处理、防渗、基础、土方石方、金属结构、混凝土等施工流程。由于工艺繁琐复杂,对水利项目工作人员的专业知识和技术素质要求也较高<sup>[2]</sup>。

### 2.4 受外界多重因素影响

水利工程项目从建设到实施的过程中,受自然资源地理学环境因素以及社会法律因素的制约而较为突出。在设计与修建水利设施过程中,需要对在建流域的地理地貌和水文现象进行勘察与研究,并需要根据建设现场的自然环境,制订出切实可行的技术措施同时,所有工程的设计和施工管理都务必在国家有关法律法规规定的约束标准下实施,尤其是在施工质量管理方面,施工单位必须要遵守相应的法律申报和审查程序。

## 3 水利工程施工管理质量控制存在的问题

### 3.1 施工管理意识淡薄

科学的管理意识是保障工程建设管理水平的重要。

但当前,许多水利建设企业没有先进而科学的项目管理意识,工程建设项目管理责任的不明晰现象尤为明显。形式化是水利工程实施管理的主要方面,对实施管理效率产生很大负面影响。另外,由于缺乏科学的实施管理知识,实施管理中的管理职责无法落在个人头上,部分实施管理出现消极情绪,从而对水利实施管理的科学性造成一些干扰。

### 3.2 建设项目进度问题

水利工程具有工程量大、综合性好、建设周期长、工程建设实施实体较多、交叉施工情况复杂等特点。这些都严重影响了项口的施工进度以及能否按计划完成。工程进度中的主要问题,大多与施工、监理、设计人员以及施工单位等相关。与工程施工单位主要包括项口部门中主要人员的级别与分配,工程进度规划的准备工作和在项口施工过程中与施工团队的配合工作。与项口有关的单位:这主要关系到施工单位对建设项目的配合,建设单位对设施与物资移交的情况,项口施工的付款情况和建设单位对项目施工进度的完成状况的综合评价<sup>[3]</sup>。

### 3.3 管理体制不完善

根据当地的基础施工进行管理,有效的管理可以保证整个项目进行,一旦没有做好前期的计划,后期的施工进行将会遭遇障碍,在实施项目阶段,很多施工公司需要通过降低前期投入成本的环节,来改善后期经济效益。另外,部分工程公司因承接了大量工程项目,对内部人员的职责划分并不清楚以及现场监督职责难以受到重视,又没有健全的监督系统,导致内部员工的积极性不高,现场工作能力也不佳,从而造成了安全隐患和人力上的耗费成本,而且随着时间的推移,还可能干预到了企业的整个经营发展。

### 3.4 施工管理人员的技术水平较低

在当前水利工程实施过程中,面临着十分严峻的工程项目分包与转包问题,这些工程转包企业的施工管理能力和从业人员的技术都不能够满足国家施工规范要求,从而为整个工程施工安全埋下了很大的安全隐患。

## 4 水利工程施工管理的具体实践措施

### 4.1 放线测量管理

工程放线测量属于前期性的施工准备环节,水利工程的技术人员针对工程放线测量的专门系统仪器应当展开正确的使用操作,准确记录水利工程场地的放线测量结论。工程技术人员针对于放线测量的点位间隔距离有必要进行准确的把握控制,布设水利放线测量的完整网络体系<sup>[3]</sup>。在目前的现状下,针对水利基础设施全面展开施工放线测量的仪器技术方法趋向于多样化,技术人员

必须要对其进行合理科学的选择<sup>[4]</sup>。

### 4.2 工程材料管理

通常来讲,水利施工材料重点包含了钢筋施工材料、混凝土材料、砂石材料与表面防水材料等。水利工程材料如果本身存在明显的质量缺陷或者规格型号错误,则会引发水利施工中的重大质量隐患。水利施工的技术人员对于没有满足基本质量安全要求的水利施工材料不得进行采用,积极配合做好水利基础设施项目的施工整改工作。

### 4.3 现场安全管理

水利施工场地存在多种多样的人身安全威胁,水利施工人员比较容易发生高空坠落受伤、机械设施或者工程材料的碰撞伤害等事故。水利工程的施工监管单位有必要全面做好严格的安全隐患排查,督促水利施工的技术实施人员密切重视自身的安全防护操作。水利施工人员对于各种安全防护设施应当进行完整的配备使用,禁止水利施工操作人员从事有害于自身健康安全的施工行为。水利施工现场的附近区域应当树立醒目的标识,确保车辆与行人不会错误进入到水利施工场地中<sup>[5]</sup>。

## 5 水利工程施工管理下质量控制措施

### 5.1 提高管理人员的管理意识

首先,做好水利管理技术人员的培养。要切实提高水利建设管理的技术水平和能力,必须深入加强学习型组织建设,积极建立一支高水平、有执行力的管理团队,经常组织进行专项技术培训,切实推动水利工程的成长和提高。其次,提升管理者的素养。通过加大对施工人员的思想道德素质教育,以提高施工人员的自身素质。

### 5.2 做好工程前期管理准备工作

在水利工程的设计建造过程中,对其实施质量管控至关重要,通过对工程项目质量实施有效监督管理,以提升各项工程的设计建造品质,为人们创造一个更加完备的水利工程建造体系。对水利工程在实施设计的时候,往往需要进行工程前期管的操作,因此对水利的设计方案往往要求工程人员的专长,而设计方案往往代表了整个工程的发展走向,所以,在工程设计准备项目的进行中往往需要由有经验并且水平较高的工程技术人员对水利工程的设计方案进行评估,而在审查工程设计图纸的过程中,有关的工程技术人员还必须通过现场考察,在充分熟悉地质条件的情况下,全面了解当地的水流情况,然后才能判断其水利建设计划能否满足现状,以对水利建设前期工程实行有效控制。

### 5.3 提高设计水平,优化施工方案

在工程实施中,工程设计文件有着很大的指导作

用。进一步提高工程设计能力,在图纸制定时,必须对施工现场进行实地深入调查,确保其与现场实施条件一致。另外,对工程设计文件进行严谨缜密的审查,如果出现错误应及时做出改变。另外,在工程实施与设计阶段,还必须进一步完善实施计划,并按照工程实施的具体要求,积极采纳当地人民的合理化建议,立足于当地实际情况,优化施工方案,从而保证项目施工设计的有效落地。

#### 5.4 检验原材料质量

水利建筑工程的质量监控必须从源头开始,从建筑的原材料就开始加以认真的核验,众所周知,建筑施工所使用的原材料是影响建筑工程质量的主要原因,同时建筑原材料的供应上也常常是建筑工程腐败的高发地方,一般实施工程项目的贪污腐败行为往往是和低质量的资源供应取得差价有所关联,而这些贪污腐败的行为无疑是造成豆腐渣工程的元凶。生产过程中需要有专门的有经验的品质检验人员,在工地进行采购时往往都可以根据经验知道所采用的建筑材料能否合格,可以用于施工过程。在购买前对原购买点做好质检,第一批原料到货后必须及时对原料的硬度、耐受性等进行测试,此后各批次原料采购后都必须做好质检。对存在轴线位移、边角扭折、表面产生裂缝、不平滑、凹陷等的材料要提高警惕,并第一时间进行检验出问题原因,只有在全部的检测工作全部经过并且合格后,才可以将这批原材料正常投入生产使用。

#### 5.5 提升水利工程施工技术水平

在开展工程实施的过程中,对建设条件、建筑技术、技术参数等所有方面进行把控,保证工程安全。严格把控进场材料质量,在材料与设备进场时,应该对各项施工材料的合格证明、参数、设备功能与水利工程质量设计图纸进行对比,在保证材料品质、设备效率以后,才可以进入到水利工程施工现场。另外,水利工程设计人员、施工、技术监督管理人员还一定要共同做好工程建设技术标准交底审查工作,在确定了水利施工技术标准类别、工程技术条件、技术规范内容以后,才可以进行工程建设。而施工监理技术人员也必须采取工程旁站、阶段竣工质量监督、现场巡查等形式,以切实保证水利施工技术标准的服务质量。工程建设技术监理机构,必须采取工程旁站、阶段竣工质量监督、工地巡检

的工作方式,以切实保证水利工程的技术安全。同时严格进行工程从业人员培训,并根据水利实施的实际需要,结合各专项施工技能、施工工艺、工程技术基础的重要知识点,围绕工程建设技能重点难点,对从业人员开展技术培训工作。

#### 5.6 科学管控施工材料与设备

工程建设必须使用的建筑材料、机械设备相对较多,且品种相对繁杂,整体管控相对复杂。一方面要搞好物料控制管理,仔细管理物料购买、质量检验和储运等各环节,认真进行物料成本管理与品质控制等工作,以保证物料及时达到工程施工的具体需要,并进行物资协调和调配与控制,以降低不必要的成本投资。另一方面也要搞好机械设备管理,做好设备养护和维护工作,以提高机器设备的稳定性,避免设备带病工作的情况发生,在每次使用机械设备时做好质量调查,并及时发现问题设备情况后进行处理,以防止由于机械设备故障而导致的工程施工质量遭受损失。

#### 结语

综上所述,水利已成为我国基础建设的基本工程,在社会经济建设和人民生活水平改善中起到了积极作用。但是因为工程项目规模合在大,范围覆盖面广,因此其建造质量与管理问题就尤为重要与艰难,而一切的不良质量嗜好管理问题也都具有可能出现质量事故,因此施工单位还必须加强对工程质量监督,加强工程进度和人员管理,以切实提升工程建造的质量水平,并确保工程的有效合理。

#### 参考文献:

- [1]杨泽中.水利工程施工管理特点及质量控制策略研究——评《水利工程施工管理与施工技术》[J].水利水电技术, 2020, v.51; No.559(05): 196-196.
- [2]万灵芝.浅析水利工程施工管理特点及其质量控制办法[J].水电科技, 2020, 003(001): P.118-119.
- [3]肖霖.水利工程施工管理的特点及质量控制办法探析[J].工程技术研究, 2020, 005(003): P.185-186.
- [4]杨金柯.简论水利工程施工管理特点及质量控制策略[J].农村经济与科技, 2020(18).
- [5]杨深.基于水利水电工程施工阶段的质量管理研究[J].科技风, 2020(6):185.