

# 水利工程施工管理特点及施工质量控制

马世伟

第六师水利工程管理服务中心 新疆 五家渠 831300

**摘要:** 由于中国市场经济的崛起, 跻身全球强国行业。在此背景下, 促进中国工业化和城镇化的建设十分迅速。水利是国家的重要建设, 与国家经济命脉有着直接关联, 水利工程建设也关系到国家人民生命财产安全。水利施工和实施工程质量管理的重要性、工程施工中的常见问题以及加强质量管理和控制的措施做简要分析, 希望能为我国水利工程建设提供借鉴。

**关键词:** 水利工程; 施工管理; 质量控制

## 引言

水利作为推动经济社会建设的重大基础设施工作, 就水利的职能意义上而言, 它担负着农田灌溉、水力发电、防汛抢险等一系列重大工作。但一般来讲, 水工设备十分笨重, 同时具有很大的复杂性, 在一定程度上也加大了工程建设难度。所以, 做好水利施工管理, 对提高工程质量控制效益十分关键。在水利的实际工程建设中, 必须全面掌握工程施工管理的主要特点, 确定工程建设质量影响因素, 并采取合理措施提高工程质量管理有效性, 进而确保水利建设工程质量满足需求。

### 1 开展水利工程的重要性

水利的科学发展方向就是对自然资源进行合理开采与使用, 通过分析全国各个区域自然资源的总覆盖量状况, 并对其加以合理开发利用, 进行对自然资源的科学管理, 但是由于人类热衷于经济发展而忽略了对自然资源的合理保护, 结果造成了现在发生较多的自然灾害, 严重降低了人民的生存质量, 甚至是危及到了人民的生命安全, 所以必需加强对自然资源科学管理的重要性。由于我国是人口大国又是自然资源大国, 尽管我国占有许多的自然资源, 可是我们的用水量却很大, 所以应该加大国家对自然资源的合理开采与使用, 水资源是人类生命之源, 对自然资源的合理开发与利用必不可少, 这直接关系到人们的生存质量, 我们也必须加大对水利工程的投入。利用水利工程能够更有效地实现国家对资源的控制, 并且也能够一定程度上减少自然灾害的出现, 达到自然资源安全防护目的。农村的建设支撑着农民的生存, 近年来中国农村建设很快, 但在建设的进程中还是面临许多困难, 对于粮食作物的生产用水也有着巨大的问题, 在很多地方的粮食作物都没有获得充足的用水, 水利工程的建设不但促进了农产品的生长, 保障农产品的生存, 同时也可以给农户提供农业生产用水,

从而确保了农产品在生长过程中丰富的供水, 带来了较好的经济效益。产业方面的快速增长有效的促进了我国的经济结构的成长, 在产业的成长进程中, 水利在经济社会中起着关键性地位, 所以需要加大对水利的建设力度<sup>[1]</sup>。

### 2 水利工程施工管理特点

施工项目主要沿着江、河、湖等自然水体施工, 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、地理地质条件等的影响。我国的水利工程资源分配不均, 很多大型项目都是跨省、市郡, 甚至跨流域, 因此项目的设计范围也就复杂了许多, 导致很多重大水利建设的设计机关人多、项目周期长、施工难度大。

#### 2.1 涉及范围广

从水利的整体规划考虑, 水工在建设过程中必须保证设计效率, 还必须充分考虑对其周边的生态环境影响, 不能给水利工程周边的自然环境带来干扰。从水利的建设角度来看, 水利实施过程中涉及到的学科种类比较多, 要求工作人员同时熟悉建筑、地质、环保、法律法规等多门知识。

#### 2.2 施工工艺流程复杂

水利工程建设项目的施工过程较为繁琐。总的来说, 在水利工程项目施工过程中涉及了导流、地基处理、防渗、稳定、土方石方、金属结构、混凝土等基本建设过程。工序复杂繁琐, 对水利建设项目中施工人员的专业技术和综合素质要求也非常高。

#### 2.3 不重复性

水利工程建设项目的不可重复性, 主要体现在受地域、环境、水文条件等自然环境各种因素的共同影响下, 各水利工程项目在施工过程中都会存在着较大的技术差异, 而相互之间又无法互相复制仿制, 可借鉴程度也很低。对新增的施工项目, 应当按照各地的具体情况实施设计, 并形成一套完善的质量监督管理办法<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干扰较为突出。在设计与修建水利设施中,需要对在建流域的地理状况和水文现象进行勘察与研究,需要根据现场的自然环境,制订出切实可行的措施。另外,工程建设和实施也务必在有关法律法规的约束标准下实施,尤其是在施工质量上,施工单位必须严格遵守相应的法律申报和审查手续。

## 3 影响水利工程施工质量的因素

### 3.1 设计水平不高

在水利工程施工前,必须先按照工程建设的实际情况首先,在设计水工图纸时,一定要对工程建设水文条件和地貌要求做好实地的勘测,以确保工程设计图纸的基本结构与工程实际状况相适应,以便为工程实施的安全性提供重要保证。但是,在实际图纸编制过程中,有些工程设计人员出现了对实际施工现场勘查不仔细或不全面的情况,而造成原图纸设计的建筑结构和实际施工条件并不一致,结果产生了较大的问题,不但增加了后期实施的难度,也影响了施工效率。其次,由于水利工程建设体量很大,其所牵扯到的工程建设项目也较多,从而又大大的增加了工程建设复杂度。

### 3.2 缺乏完善的质量管理体系

健全的工程质量管理制度是确保工程实施质量的关键。但是,在实际工程中,部分施工单位因为没有健全的工程质量管理制度,质量控制能力淡薄,造成工程建设质量水平不高,妨碍建筑工程服务质量的有效提高。因为工程实施涉及到的领域广阔、阶段繁多,其控制因素存在显著的综合特征,对人、物资、机械设备等各个环节的控制都必须通过健全的工程质量管理制度,才可以确保在实施工程中正确配置工作人员,合理控制建筑物资和机械设备的质量,确保整个实施工程的目标<sup>[1]</sup>。

### 3.3 人员素质不足、相关管理人员不专业

水利工程施工需要较高的专业技术水平,通常要求工程有关人员必须掌握过硬的专业知识,但是工程施工人员绝大多数都是民工,另外,一些工程施工单位的员工是招来的临时工,没有接受多系统化的培训及学习,专业技术水平不符合要求,人员流动性大,导致施工过程中经常会出现质量或安全一些问题。在水利企业,部分管理者并没有掌握水利工程有关的知识,一些非专业的管理者在实施管理工作时也没有充分起到具有专业知识素养的领导角色,这些问题可能导致工程建设管理延误,影响工程的修建,造成一定的质量问题。

## 3.4 材料质量问题

施工用材的品质直接关系到工程的品质,有些施工单位或者用材供应部门为节约投资甚至是要以此获利,会采取以次充好的手法。但是,不符合国家质量标准的建筑材料直接影响到了工程项目的安全与工程质量。

## 4 水利工程质量控制改进措施分析

### 4.1 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设体系。对水利工程实施设计的同时,必须进行项目前期管准备工作,由于水利的设计项目要求人员的专长,而设计方案又是整个项目的工作重点,所以在进行准备项目的过程中往往需要聘用有经验且水平较好的技术人员对水利工程的设计方案进行审查,而在审批工程设计图纸的过程中,工程有关的技术人员还必须通过实地考察,在充分熟悉地质条件的情况下,全面了解当地的水流情况,然后才能判断其水工建设计划能否满足现状,以保证在水利工程建设前期实行的有效控制<sup>[4]</sup>。

### 4.2 加强优化监理模式

水利工程建设监理工作有着动态化和可变性的特征,并必须根据水利工程在建设过程中出现的变动,而做出相应的调整。针对具体的工程建设状况,监理单位的管理方法也必须做出一定变化。主要是通过进行对施工过程中有关信息的录入与备份工作,对施工整个流程中采用文本和图片的方式进行信息录入,以便于及时进行对流程的总结,防止在实施流程中所发生的错误,极大的减少实施流程中的安全隐患,避免因工程的效率遭受损失。二是监理人员的监理活动应该是由本人亲手进行,也就是监理人员必须亲自到施工现场,监理的施工、材料和工艺,要通过定期或不定期的检查方法对施工实施检验,以防止偷工减料的施工问题,同时还需要对工地环境进行抽样检查,以检验工地的环境参数合法性。最后要明确对工程监理人员的领导责任,提高其工资待遇,进行工作会议表彰,从精神和物质两方面提高工程管理人员的工作积极性,并督促工程监理人员认真搞好监理工作,以有效增强对工程的监理效果,确保其服务质量。

### 4.3 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,需要对工程施工现场进行实地深入调查,以保证其与工程现场

的执行要求相符。同时,还要对设计图纸进行严格而认真的技术审核,一旦发现工程质量问题也要及时进行调整。同时,由于采用了与图样设计比较的方式,能够及时地调整设计图样中的优良差异,因此增加了设计图样的最佳化。并且,由于采用与图样设计比较的方式,有效地校正图样之间的优良偏差,因此增加了设计图样的最优良性。另外,通过图样设计对比的方法,有效校正图样间的优良偏差,提高了图样的优质性。另外,在实施设计阶段,也必须进一步完善实施计划,针对工程实施的具体要求,主动接受地方群众的合理化意见,立足于地方实际状况,完善实施计划,才能确保工程实施的合理实施。

#### 4.4 加强施工过程管理

水利工程施工建设的时间跨度大,施工难度水平较高,一旦在竣工后期投入使用时出现质量问题将会造成极大的损失,若想要有效避免这样的情况发生,应加强对施工工程工期和质量的监管。成立专门的过程质量监管队伍,对监管人员进行综合培训,提高工作素质和管理能力,负责工程质量的复检工作,严格实行监理验收制度,详细记录隐蔽验收验评,并将结果进行上报<sup>[5]</sup>。

#### 4.5 完善工程管理制度

现场建筑施工质量监督管理也是工程的重点。因此,各单位人员的管理职责都要明晰,形成健全的质量管理体系。建设了技术管理体系,完善的施工检测规范,并依据施工规范考核各个环节。但由于工程建设管理制度还没有比较健全,现场施工管理体系还不健全,不能调动工作人员进行项目,施工进度缓慢,而施工技术人员又没有充分发挥他们的能力,对施工质量没有很严格的把控要求,在现场施工检查中,往往不能及时发现施工技术上存在的重大错误,从而无法提高水利工程施工品质。所以,要做好对施工现场每一环节的品质把控,包括安全防范和用电等环节。积极建立健全的奖励激励机制,对施工质量加以制约,从而端正施工人员的工作心态,提升工程建设效益。

#### 4.6 加强对施工、管理人员素质培养

水利工程施工管理者人员都必须具备较高的管理能力和丰富的工程管理经验,方可保障整个工程的顺利进行。同时施工单位对施工人员也必须具备良好的综合素质,除掌握较强的专业施工技术之外,还必须充分意识到了建筑工程品质管理的重要性,严格服从质量管理,

在工程建设中严于律己,并全面落实了相应的施工素质控制措施。因此,施工单位对全公司需要进行有计划的培训活动,如通过参加集中学习,进行外出学习等,以提升企业员工的整体素养。针对施工人员提供定期施工技术培训,帮助其充分掌握现代化施工方法,学习先进操作技能及技巧,保证工人严格遵守施工流程。同时引进专业管理人才,提升工程管理的科学性与其有效性,以确定施工中的关键点和隐患排除重点,以实现施工安全控制的到位。此外,还需要继续做好对从业人员的安全培训教育,以引导工程从业人员形成科学的安全规范认识,养成工程技术排查的优秀观念,从而从根本上排查安全隐患<sup>[1]</sup>。

#### 4.7 确保材料质量与施工技术

施工物资的购买与使用必须根据工程的特点进行实施,防止偷工减料、以次充好的情况产生。物资购买应专人进行,如果存在困难,就可有据可查。对于从施工材料中牟利的人员必须加以严惩。水利建筑工程项目中必须各个方面的技术,以便保证建筑工程项目的完整品质。施工单位必须在工程开展之前进行招贤纳士,吸引一些具备专长的人员,并且,对建筑工程项目的所以从业人员也需要进行培训,以便提高施工技术。

#### 结语

综上所述,无论项目大小怎样,品质管理永远都是最关键的,做好品质管理是项目顺利进行的基础。对工程实施也是这样,需要进行质量管理。所以我们在今后的水利施工中,需要强化对上述因素的监测与管理工作,严格依据有关技术标准与技术规范开展施工,从根本上保证工程能够实现预期目标。

#### 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]张彩哲.探究水利工程施工管理的特点及质量控制办法[J].绿色环保建材,2019(5): 232.
- [5]何江.浅析水利工程施工管理特点及质量控制措施[J].地下水,2018(4): 225-226.