

# 水利工程施工管理特点与施工质量控制

闫潇坤

河南省水利第一工程局集团有限公司 河南 郑州 450000

**摘要:** 由于水利工程作为国民经济的重点建设项目,其施工规模相对很大,并存在着相当的技术复杂度,会消耗国家巨大的人力、物力和财政资源,在工程实践中要想更充分的凸显其整体的功能和价值,就必须提高对水利工程的质量管理,从根本上凸显其效益。

**关键词:** 水利工程; 施工管理; 管理特点; 质量控制

## 1 水利工程概述

修建工程的主要目的是进行自然资源的使用、管理和调度,从而发挥防汛减灾的功能。当前中国水利的几种主要类别有:农田水利、环境、电力、防涝、排灌等,以及一些可以完成各种功能的综合型水利。

在工程兴建的过程中,经常会出现由于农田被征收而导致本地村民整体拆迁的现象,影响了许多百姓的切身利益。所以,在对工程进行计划和施工管理的过程中,必须统筹兼顾,在宏观的高度上对工程加以计划控制和科学管理,唯有如此,方可在进行工程建设的同时,达到最佳的经济效益<sup>[1]</sup>。

## 2 水利工程施工管理的特点

### 2.1 地域差别大

市场经济建设在带动人民生活条件改善的同时,也给自然环境带来一些破坏,环境问题越来越引起更大的重视,中国是个自然资源匮乏的大国,在这个历史背景下水利的重要性地位也日渐显露了出来,随着我国社会日益注重水利的发展,水利涵盖领域也越来越广,但在施工过程中由于水利建设占地面积很大,而且各个区域水利工程的地质环境和施工条件都具有一些不同,同时水利建设的所处条件也比较艰苦,这就在一定程度上提高了施工管理的困难,这就要求有关工程人员及时地进行对各种形势的分析研究,并提出了合理的预防措施,以确保水利建设的完成。

### 2.2 涉及范围较广

从微观的视角分析,水利工程作为一个规模非常巨大的工程项目,会受许多各种因素的共同影响。不但会影响到该地的天气条件、自然环境,甚至连该地的一些交通运输以及工业等,都会对其产生重要的影响。所以管理者必须充分考虑到方方面面,这样才能够更加精准地掌控工程项目建设,能够对工程建设当中产生的质量问题给出具体的措施<sup>[2]</sup>。

从更宏观的方面考虑,水利工程的设计管理难度也相对大,它不仅仅是因为其面积比较大,而是需要针对各地的实际建设状况探讨水利工程建设问题。必须在施工以前对工程的总体情况进行全面的考察,并且进一步的探讨,如此才能够保证施工的富有科学性。

### 2.3 施工工艺流程复杂

水利工程项目实施流程相对复杂。一般而言,水利项目的流程中包括引水、地基处理、防渗、基础、土方石方、金属结构、砼等建设项目。流程繁琐,对水利工作人员的专业知识和技术素质要求较高。

### 2.4 涉及的学科较多

作为一门科学且繁杂的社会工程,除了涵括范围广泛,水利工程其中所涵括的学科也十分多,譬如水利学、地质学、物理化学、环境工程以及经济管理等等都会在水利工程建设中有所涉及<sup>[3]</sup>。因此,如果是想要对水利工程加以科学有效的进行管理,就必须对一些繁冗的技术专业知识都进行了熟悉掌握。此外,管理者在对水利工程实施监督管理的过程中,也必须对相应的技术理论知识都加以熟悉掌握并应用于对水利工程的实施中,以至于对于一些在管理与运营等层面的技术专业知识也要加以相应层面上的了解,这并不仅仅是对水利监理人才的最基本要求,更是对其管理最高效的基本要求。

### 2.5 法律法规的限制

工程在建造的时候不单单是工程技术层面的问题,同时也要涉及许多法律法规。比如为了能够增强工程的建设管理规范化,国家为此制定了许多规定来加以约束,这也能够使得在工程施工中能够有规定的依据。此外,在建造的时候还能够影响到城市交通的规划、交通网路的建设,还有关于自然环境的维护等不同的情况和规定的约束。所以,管理人员们应该对这些法律法规加以更加明确和广泛的掌握,才能够使得整个水利工程在建造的时候能够适应这种特点,并且按照有关法律法规

来进行对整个水利工程建造阶段的质量管理<sup>[4]</sup>。

### 2.6 具有较强的不确定性

水利工程项目实施阶段的风险,大多来自其项目的开挖量很大,这样就会有较多的实施时间。在此期间里,各种不稳定因素出现的可能性将比较大,其中还涉及人为和自然灾害二种原因。而在人为因素当中,例如施工时间突然缩短,又或者是在施工的最后阶段时间严重欠缺,再加上当时地方财政的不足而不能奠定足够的经济基础等等诸多问题;在自然原因当中还有很多无法抗的影响,例如泥石流、地震等天灾,都将给工程造成很大的冲击,并且对其的施工安全以及工程质量都是极大的影响。

### 2.7 受外界多重因素影响

水利工程项目在从设计到建造的过程中,受自然资源地理学环境要求以及社会法律因素的影响而较为突出。在设计与施工水利建设项目时,需要对在建区域的地理地貌和水文状况进行勘察与分析,并需要根据现场的生态环境,制订出切实可行的方案<sup>[5]</sup>。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。

### 2.8 标准统一程度低

现阶段,国家对水利工程中的施工监督制度的法律制度没有建立,在监督管理过程中,也出现无条例依据、没有规范依据的现象,这在较大程度上增加了水利施工建设过程的监督管理困难,不利于工程的有效施工<sup>[1]</sup>。

## 3 水利工程质量控制情况

### 3.1 相关人员质量意识欠缺

部门水利施工企业一味的只追求施工的速度和效益,往往为了在计划时限内完成施工工作或谋求最大效益,而忽视工程质量。这些做法,尽管可以在一定程度上节约了人工时间和材料的耗费,但同时也从根本上为建筑工程本身埋下了巨大的安全隐患,并时时危及着普通民众的生命财产安全。甚至有部分建筑施工公司利用减少施工管理部门的工作人员和费用来节约人工成本,导致项目管理部门无法高效运转,逐渐成为“摆设”。

### 3.2 设计水平不高

在工程实施时,必须按照项目实际状况完成设计,完成设计文件。图纸设计必须进行详细完善,符合现场设计要求。首先,在制定工程蓝图之前,一定要根据现场水文和地理条件做好实地的勘测,确保工程设计文件的结构与工程现场条件相适应,以便对水利工程施工的安全性提出有效保证<sup>[2]</sup>。但是,在实际图纸设计过程中,

有些工程设计人员出现了对施工现场勘查不仔细或不全面的情况,或者主观上认为对地质条件不负责,从而造成了图纸设计中的基础情况和实际现场施工条件不一致,结果出现了很大的偏差,不仅很大的提高了工程后期实施的困难,也降低了效率。其次,因为工程建筑体积较大,所涉及到的施工数量也较多,从而极大的提高了工程设计难度。然而,由于受到了当前的工程设计人员技术局限,其最终设计图纸和实际工程施工情况有着很大的差距,从而加大了施工难度,严重影响了工程建设品质。

### 3.3 材料质量管理欠佳

在工程实施建设的过程中,对建筑的条件和设施的管理是影响项目实施的关键因素。因此在建筑品质控制工程中,如果是所用的建筑材料发生了品质的问题,就将直接关系到整个施工的品质,而在许多水利工程施工现场,由于所用建筑材料的数量很多,所以在控制的工程中缺乏对建筑材料品质的考察,特别是对建筑施工中用到的新型材料<sup>[3]</sup>。质量检测的精度会直接影响实施效率,也会造成在实施过程中出现很多的质量问题,从而阻碍了实施的进程,所以在质量管理过程中,就必须要做好对材料品质的控制。

### 3.4 工作人员的个人素质不高

建筑工作在实际施工中完成的时候,由于有些人员受到了某些建筑传统理念的影响而产生了对建筑工作的较大相依性,并没有结合实际离开了现实,从而使得实际中的建筑工作并不能很具体的完成,还有部分自以为是的也会产生了自大的现象,缺乏对本职工作的认真性和对本职工作的责任心,在建筑工作中觉得这和自己的能力关系不大,只是能赚到小钱就可以了,但实际上这样是错误的,因此员工也应该加入到建筑公司之中,以提升自身的个人素养,为建筑公司的发展壮大而奉献自身的微薄之力。

## 4 水利工程施工质量控制措施

### 4.1 做好工程前期管理准备工作

在水利的建造活动中,对工程实施质量控制必不可少,通过对工程项目实施有效监督管理,提升了各项工程的施工品质,为人民群众创造了一个更加完备的工程建设体系<sup>[4]</sup>。对工程实施管理的时候,往往需要进行工程前期管理准备工作,因此水利的设计工作往往要求工程人员的专长,而设计方案往往是整个工程的主要方向,所以,在设计准备工程项目的过程中往往需要选择有经验并且水平较好的工程技术人员对水利工程的设计方案进行评估,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。

#### 4.2 提高设计水平,优化施工方案

在工程实施中,工程设计图样有着很大的指导作用。提升工程设计技术水平时,在图纸设计之前,就必须先对工程施工现场进行实地的深入调查,以确保其与实际工程建设条件的一致。同时,对工程设计图纸实行严密仔细的技术审查,如果出现质量问题也要及时作出调整。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,针对水利工程建设项目的具体要求,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,才能确保各项实施建设的合理实施。

#### 4.3 加强施工的检测和管理

在提升水利工程施工技术人员的职业素养的同时,还需要加强对于水利工程施工质量和安全性能的检测管理,以确保水利工程今后的实用性和可持续性。因此,对于水利工程的监管人员来说,进行科学系统地制定和水利工程相关的监管规章,使得水利工程的质量检测有规可循。与此同时,该工程也需要成立特定的监管组织,来对整个水利工程进行系统的检测和管理,在水利工程的建设过程中形成科学有效的管理检测体系,以此来提升整个过程的安全系数和质量,进而使得整个水利工程的施工建设顺利进行。

#### 4.4 加强对施工、管理人员素质培养

水利工程施工管理者需要具有较高的管理才能和丰富的项目管理经验,方可保证整个工程项目的成功实施。施工单位对施工人员也需要具有良好的综合素养,除了掌握过硬的专业施工技能外,还应该充分意识到施工品质管理的必要性,严格服从质量管理,并在施工中严以律己,全面落实相关的施工品质控制措施。所以,施工单位一定要对企业职工开展有计划地培养工作,如通过参加集中学习,进行外出培训等,以提升企业员工的综合素养水平<sup>[1]</sup>。针对施工人员进行定期的施工培训,以帮助其全面了解现代化施工方式,并掌握先进的操作技能和技巧,确保所有工人都遵守施工流程。同时引入专门人员,以增强对施工监督管理的科学性和有效性,

并确定了施工中的技术重难点和问题排除重点,实现了施工质量监督的落实。除此以外,还需要进一步做好对施工人员的安全教育工作,让施工人员形成正确的安全预防意识,形成对工程技术排查的良好观念,从而从根本上排除了安全隐患。

#### 4.5 重视施工原材料的质量控制

就工程施工品质来说,对原材料的品质起着十分关键的基础和保证作用。需要对原料的品质做出严格合理的管理,使水利工程的品质在改善的过程中,才能真正发挥出应有的效用。在管理原料品质的过程中,必须做到如下几方面的内容:首先,对原料信息进行全方位了解,并针对当时市场动态的实际情况,在仔细比较的过程中,挑选口碑良好的厂家,从而确保了材料的性能良好;第二,合理组织原料,对材料的数量、品种、规格等进行详细分析与考核,使之能与城市建设的施工现场情况进行高度结合,发挥其独特的功能,提高工程建设的顺利进行。同时,必须通过科学合理的方法,严密规划与管理资源的运用和管理,确保资源可以获得最大限度的使用,尽量减少浪费、漏用、误用情况的发生<sup>[2]</sup>。

#### 结语

水利作为推动经济社会发展的重大基础设施建设工程,从水利工程的作用意义上来看,它担负着农田灌溉、水力发电、防汛抢险等一系列主要工作。一般来讲,水工十分笨重,同时具有很大的复杂性,在一定程度上提高了工程实施难度。所以,做好水利工程建设控制,提高质量控制有效性就十分关键了。在水利的实际工程建设中,必须全面掌握工程施工质量的主要特点,确定工程建设质量控制因子,并采取合理方法提高工程质量控制有效性,进而确保水利建设质量满足需求。

#### 参考文献

- [1]康健海.探析新时期如何加强水利工程施工管理中的质量控制[J].中国室内装饰装修天地,2019,000(003):260.
- [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]杨泽中.水利工程施工管理特点及质量控制策略研究——评《水利工程管理与施工技术》[J].水利水电技术,2020,v.51;No.559(05):196-196.
- [4]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.