

# 浅析水利工程质量检测在施工现场的全面控制

蒋 晟

新疆生产建设兵团建设工程质量检测中心有限责任公司 新疆 乌鲁木齐 830000

**摘 要：**提高各种商品与工程的品质，是所有公司在我们产品管理上的主要任务，对人民的生活有着很大影响，同时工程的建造施工也是这样。水利工程产品质量监测与对施工现场的全面监控，可以在较大程度上改善水利工程建设项目的施工品质，使其可以更有效地发挥作用与价值，并同时为推动社会经济发展作出积极贡献。

**关键词：**水利工程；质量检测；施工现场；全面控制

## 引言

由于我国国民经济的不断快速增长，在国内经济社会各方面均获得了很好的发展成绩，同时人民群众在生产过程中对社会各方面的要求也在逐步提高。水利作为国家的现代化工程的主要部分，对保护人民的生命，推动社会经济的发展有着重大作用。把水利建设管理工作搞好同时，要做好对水利工程质量有关监测工作。水利工程质量监测工作是水利工程建造过程中的一个基本工作，对水利工程的总体施工情况有着重大影响。如果水利工程质量监测工作顺利地完成，也可以在较大程度上改善建设工程项目的总体施工质量<sup>[1]</sup>。通过对水利工程的施工现场进行质量监控与管理，可以提高工程的建设效益。因而，水利工程建设团队一直都把做好对水利施工现场的质量管理当成主要任务加以落实。并针对施工的主要原料、施工过程中的中间产物、金属结构和水机电等相关设施的综合状况加以检测，对提高施工现场各施工环节的顺利进行有着重要性。

## 1 水利质量检测的内涵

产品质量测试主要是用来判断各类生产、建设项目的产品质量能否满足相应的指标和条件。水利工程质量检验，主要是指依据中国水利工程行业的有关标准、规范、工程设计文件和与施工单位协议以及相应的国家技术规范而实施的检查，同时也必须对用来完成施工项目的原材料、中间产品、机械设备、金属结构等方面进行有效的计量、检验、度量的测试项目。针对水利实施工程中的每个组成部分进行质量检测之后所得出的各种信息，必须与相应的规范进行仔细比较，以便判断施工管理能否达到相应技术标准的施工规范<sup>[2]</sup>。在水利工程建设监测活动中，遵循了随机抽样的原则，这样就对工程质量监测的数据具备了准确性和真实性的特征，并具有相当程度的保证意义。在对水利建设工程项目实施工程质量监测时，必须依据科学的规范标准实施，同时还

必须确保检验方式也是科学的。水利工程质量监测的有关数据对工程管理有着重大的意义，它不仅是对水利建设工程项目总体工程质量的综合体现，同时还可以有效保证工程质量监测的总体有效性。

## 2 水利工程质量检测的意义

### 2.1 延长结构使用寿命

在现代施工工艺体系日益完善的大背景下，水利工程的建设工程范围也不断扩大，如长江三峡大坝工程就是规模较大的水利建设项目。与此同时，水利工程的品质需求也会增加，如果工程建设品质不符合一定条件，则这会直接关系到水利工程的使用寿命。而通过进行水工质量检查工程，就可以及时发现目前在建筑施工使用环境中出现的某些特殊应用现象，并及时地针对这些现象加以解决，从而改善各个施工阶段结构的施工效率，进而达到了延长施工阶段结构使用寿命的效果。

### 2.2 提高施工作业水平

在水利工程中进行施工活动时，必须及时编制较为详尽的施工规划，对各个阶段信息加以及时整合，确定各个环节的控制要点，以此提高整个项目实施的有序性<sup>[3]</sup>。在具体实施阶段中，工程质量检查项目的实施能对工程建设管理人员产生指导作用，管理者能通过质量检查成果来改变本阶段的建设工程项目管理方案，提升整个工程施工阶段的工作能力。

### 2.3 控制工程施工成本

水利工程项目工程量的加大，大大提高了项目的总体效益投入。另外，由于工程施工过程中是动态变化的过程，具有很多的不确定因素。所以在工程具体实施过程中，就必须对这些不确定因素做好事前处理，以防止事故发生导致建筑成本增加的状况出现。而大体面积砼浇筑技术的使用，在增加了浇筑速度的同时，也提高了建筑成本应用风险，并通过进行质量监测，能够及时发现混凝土施工问题和浇筑困难，适时加以弥补，进而降

低资金损失,使施工成本控制在合理范围之内

#### 2.4 有利于确保施工运行安全

在水利工程建设项目施工阶段,通过实施现场试验检查等工作,就可以对水利工程建设项目的实际状况有所掌握。重点工作是针对重大建设工程项目施工现场使用的建筑材料、施工单位所使用的机械设备、和工程过程的动态质量实施有效的监管,促使项目实施组织可以在预定的项目期限内,进行实施项目,同时严格的确保其建筑材料使用的标准以及建筑技术使用的效率,为水利项目实施的顺利开展保驾护航。

#### 2.5 有利于确保工程项目质量安全

水利工程竣工阶段试验与检查是对水利工程所实施的全面检查,旨在通过对工程各种主要技术指标的科学评估,来判断建设工程的合格性,以便确保水利工程项目在现实使用中的安全性,并达到工程经济利益与效益的最优化目标<sup>[4]</sup>。所以,在水利工程的竣工阶段试验检查能够保证工程安全,在水利工程建设项目现场施工中具有不容忽视的地位。

### 3 水利工程检测工作的基本要求

#### 3.1 具有长期性

工程的建造工作通常期限都非常漫长,其环境要求又非常复杂,所以其质量检验的工作时间就必须具备持续性,它贯穿了整个施工的始终阶段,在施工进行之前,施工进行当中以及施工完成以后,一定不会发生一个环节代替整个项目测试的现象,因此需要及时编制测试项目,并对其不断完善与调整,以成为质量监测项目的主要依据。在具体项目上,也必须针对情况做出适当修改,以便达到目标要求。

#### 3.2 质量第一

水利工程的建设安全,与国家利益和人民群众的生命安全都存在着极其重要的关系。所以,检查工作应该从全局考虑,细化各个环节工作,保证每个环节都能满足实际需要。同时必须贯彻以人为本的原则,把他们本人视为质量管理事业的最大推动者,尽可能调动其自身工作积极性,提高每个人的工序效率,从而保证整体工作的效率。

#### 3.3 加强预防的工作

检查工作的首要目的不仅在于必须找出问题所在,而且必须进行早期防范,使发生危险的可能性减至最小化。工程项目的实施中需要把一切安全隐患都扼杀在萌芽状态,因此需要做好前期控制的工作,同时也对工程整个流程实施紧密控制。在一般情况下,实现期前控制的任务就需要贯彻整个施工的始终,包括从前期的立项

到后期的实施管理这几个层面,并尽量把所有方面都考虑在其中。

### 4 现场全面控制

检验成为水利产业的一个部分,越来越被人关注。进行检验不仅有场地、仪器设备,还要有检验技术人员。成为一个合格的水利施工现场检验负责人,必须严格依据现有的操作规范来进行水利工程质量的检验工作。具体到材料规范、抽样规范以及工程设计文件都应该提高检查强度。从而提高施工现场进行控制能力,也是确保水利工程设施检验工作顺利完成的保障。

#### 4.1 坝体填筑检测

在进行坝体填筑工作时,最核心的检查部分是对施工技术的判定,观察能否满足相应的水利工程建设标准和规范。其中,滚动测试是施工控制测试中非常重要的一部分,在展开滚动测试的过程中,准备工作非常重要。

在实际进行滚动测试之前,必须进行材料区的实际研究,在实际测试前研究建筑中的各种材料,如爆炸破碎材料、自然砂砾材料、土料等,经过研究可以很好地理解各种材料的力学性和物理质量也可以从这里选择代表性的水泥材料进行滚动测试。例如,在土壤样品开发的整个过程中,必须根据土壤样品各阶段含水量的变动情况来判断是否需要喷水,如果含水量过低或过高,易发生弹簧土、过压保护土壤、光面等情况。爆破材料的筛选主要需要在前期检查中对是否出现泥夹、大块石等多种情况进行再检查,但天然砂砾材料需要保证期级配合符合规定,含水量适中必须提高滚动的贴合度。

4.1.1 检测技术人员也必须相应地理解不同填埋区的土壤压实标准及其施工条件。一般来说,对均质稳定水库的检查应重点观察其材料密度系数或含水量是否符合规定,但对于堆石水库,应区分其下一个堆石区、垫材区、堆石区、过剩材料区等,划分各区域间不同的材料密度系数、需要检查计划或空隙率等,看质量能不能达到一定的规定。

4.1.2 根据检查对象的特性选择相应的压实场和机器,依次滚动测试不同的材料,最后选择压实设备和试验过程中可以使用的设备器具的测量范围、检查器具的类型、名称等尺寸等参数进行检查有必要看一下能不能达成我们的考试条件。各种设备,如押土机、吊车和挖掘机等的检查是否符合规定。振动辊需要足够的关注,并必须确定各种技术参数及其特性的速率。关于振动辊的实际压缩和工作效率,在各种情况下与振动频率和工作速度等因素有很大关系,所以需要认真处理<sup>[5]</sup>。

4.1.3 准备工作完成后,对国家工程机械工程质量监

理检查中心地进行均匀滚动后,对量计施工放线数、各种填充材料区域进行划分后立即进行试验。每次的施工流程是:计量、观测-铺装-洒水-滚动-验收检查。在滚动过程中,自动滚动和全振动滚动都在前方使用,通过后退全振错误距离法进行自我滚动,在前方、反方向往返2次合计,滚动也重叠20cm,自我滚动的行驶速度被限制在2km/h以内。详细记录了现场使用的运输装置,分离析方式,铺路方式等铺路方法。大石头集中在堆石材料上,观察是否虚构。关于粘性土,必须检查振动辊的工作状态是否有光面、剪切破碎、草根是否有粘结辊、弹簧土、漏压或欠压。滚动成果收集和测定技术参数的建立:按滚动试验结果采集和计算试验数据。另外,还按照收集到的各单位量计算结果和采样试验数据绘制:以露天材料的厚度为基本参数,如爆炸破碎后的材料60、80、100、120米。混凝土材料:按照卷的尺寸,确定了厚度,如20、30、40、50米或25、30、35、40米等,并绘出了压实沉降系数和滚变数的关系曲线。以露天材料的厚度为基本参数,描绘干密度和挤出弹性模量的关系曲线。以露天材料的厚度为基本参数,描绘了干燥压力和滚动变数的关系曲线。按照计算,描绘了多孔度和滑动变数的关系曲线。还描绘了各试验单元所使用的石块的滚动左右的计划轨迹。在优化参数的条件下,还描绘了挤出密度和增量之间的关系曲线。

#### 4.2 中间产品的质量与检测

在水利工程的施工过程中,石材和石子的质量要求也有严格的规定,在选择石材时必须避免水泥团或含砂量超过云母成分的现象。

4.2.1 在现场的产品质量监测中,为防止上述现象发生,一般采用每立方米一个检查方法,加强对现场产品质量的监督。必须保证水泥进门前有采购的水泥相关的出货合格证和产品检查报告。为进一步保证产品质量,建筑施工单元必须通过抽样检查,采用生化分析方法。假设水泥重量达到1吨,则以1吨为单位进行抽样测试,若未达到1吨,则一般用某个取样单元在各不同部位的水泥中进行等量取样,搅拌均匀后作为样品。

4.2.2 钢材的质量是保证一个工程质量的最主要的保障,同时也是该工程产品后期使用安全和长期性的最后

保障,因此钢材检查时采用标准分类模式,将购入的钢材按型号、截面规格等方式进行分类取样后编号,防止钢材样品混乱。

4.2.3 康德里尔法主要是对仰光工程质量进行检查的一种方法,在具体检查流程中,关键是选择仰光检查取样场所,选址在严格按照施工图面的同时具有代表性符合易于使用的两个方面的要求,必须远离施工结构中的主梁板、嵌入式零部件的安装、管道等场所。核心样品块通常包括两个部分,一个部分的直径等于10mm的国际标准核心样品块。前者的试验片的管径不满10mm的试验片的数量不能在2个以上,但后者的试验片的1个试验片的数量中最大不满10mm的钢筋的直径只有1根。在钻孔过程中,为防止钻头后的旋转数过大而导致芯的破损,必须控制钻头后的旋转数,并为避免芯的定位混乱而直接影响结构构件的混凝土施工的评价结果必须尽快记录钻头后的核心。

#### 结束语

水利质量检查积极应用于水利工程施工现场的全面控制和管理,可以大大提高工程建设的施工质量。为有效提高水利质量检查的效果,提高施工现场的控制能力,需要综合分析研究水利质量检测技术的各个操作细节,保证水利质量检查的正确、规范以及施工现场的控制合理、高效。

#### 参考文献

- [1]马小玲.质量检测在水利工程施工现场的全面控制探讨[J].建筑工程技术与设计,2020,(2):2041.DOI:10.12159/j.issn.2095-6630.2020.02.1962.
- [2]甘奇峰.质量检测在水利工程施工现场的全面控制探讨[J].建筑工程技术与设计,2020,(2):2343.DOI:10.12159/j.issn.2095-6630.2020.02.2260.
- [3]易娟.质量检测在水利工程施工现场的应用[J].装饰装修天地,2018,(19):380.DOI:10.3969/j.issn.1006-2122.2018.19.363.
- [4]孙静.质量检测在水利工程施工现场的全面控制探讨[J].建材与装饰,2019(33):287-288.
- [5]郑晖.质量检测在水利工程施工现场的全面控制探讨[J].建材与装饰,2018(26):289.