

# 水利施工中混凝土裂缝的主要原因及防治技术

吕洪山

淮滨县水利工程队

**摘要:** 随着我国的经济在快速的发展, 社会在不断的进步, 我国的水利工程基础设施建设在不断的增多, 作为基础设施建设的水利工程也取得了长足的发展。而在水利工程建设中, 混凝土裂缝对于整个水利项目的建设质量与使用耐久性将产生严重的直接影响, 也逐步成为水利工程施工中重点关注的关键点。基于此, 本文从加强水利工程混凝土裂缝防治的必要性开始入手, 针对水利工程混凝土裂缝的生成原因进行了多角度的深入分析, 并结合笔者水利工程施工实践提出了针对混凝土裂缝生成的预防对策, 以期能够为从事水利工程项目施工的同行同业者们在实际项目的建设施工中有有效预防混凝土裂缝的生成提供帮助。

**关键词:** 水利工程施工; 混凝土裂缝; 成因; 预防对策

## 引言

水利工程是我国经济建设的基础性工程, 涉及居民生活和农业发展, 具有规模较大、施工周期较长、投入资源较多、建设成本较高、施工难度较大的特点, 且工程建设中容易出现各种质量问题。混凝土裂缝是水利工程建设中最为常见的质量问题, 不仅会缩短工程使用年限, 还会对工程使用的安全性和稳定性带来影响, 不利于发挥工程社会效益。建设单位要高度重视混凝土裂缝问题, 采取有效地措施和技术进行科学控制, 提升工程质量, 发挥水利工程的社会效益和经济效益。

## 一、水利工程施工的特征

由于水利工程施工涉及环节众多, 需要消耗巨大财力物力, 所以相比其他工程其施工周期更长。在影响水利工程施工的众多因素中, 环境因素占据了较大比重。最常见的地势、地形、水流及降水等都是影响工程建设的不稳定因素, 不但保证不了施工的质量, 而且也不能保证工作人员的人身安全及时发现可能存在的安全隐患并做出判断和分析, 建立明确严格的施工标准体系, 尽量减少质量事故发生的概率。

## 二、水利工程混凝土裂缝的生成原因

### (一) 混凝土质量及施工技术原因引起的裂缝

水利工程的施工是一项复杂的系统工程, 在水利工程施工中对混凝土及施工材料的要求极为严格。若施工用的水泥、砂石及掺料等存在质量问题, 或者施工用的混凝土配合比不符合规范要求等将对混凝土的质量产生严重的负面影响。

### (二) 混凝土的配置比例不合理

水利施工中混凝土产生裂缝与混凝土的配置比例不合理有着直接关系。在进行混凝土的配置时, 如果用水量太多以及混凝土的震捣方式不正确, 都可能使混凝土在持续凝固时间不断下沉, 从而导致混凝土产生裂缝。因此在进行水利施工时需要严格控制混凝土的配置比例, 充分保证混凝土的抗拉强度。

### (三) 温度差异原因形成的裂缝

进行水利工程设计的过过程中, 由于考虑到各方面因素的影响, 大部分地区的水利工程都会将施工的地址选择在温差变化较大的区域, 然而温度的差异会使得混凝土裂缝的发生率呈现出增长的情况。

## 三、水利工程混凝土裂缝的预防对策

### (一) 采取适宜的有效预防措施

(1) 塑性收缩裂缝的预防措施。(2) 沉降裂缝的预防措

施。(3) 温度裂缝的预防措施。(4) 避免混凝土基础不均匀沉降。

### (二) 保证材料质量

安排专职采购人员负责混凝土原材料采购工作, 选择市场信誉度高、质量好、供货及时的供应商开展长期合作。原材料进场后, 要对其进行质量检测, 保证其质量符合施工要求, 要严格控制混凝土配比, 选用抗渗透性、抗腐蚀性好的水泥材料, 保证混凝土质量。

### (三) 加强施工管理, 保证混凝土受力的合理性

要避免混凝土在建造的过程当中受到震动和破坏使其产生质量问题, 工作人员必须要对现场的管理力度进行加强, 同时对混凝土构件安装和运输的过程当中, 选择合理的吊点和支撑点。混凝土浇筑过程的技术水平以及管理问题, 必须要严格的按照工艺流程来进行操作。

### (四) 注重施工项目的动态管控

一是, 要注重加强技术管理。二是, 要注重实施全面质量管理。三是, 加强对混凝土温差的控制。四是, 强化对项目施工人员的管控。要求施工专业技术人员要取得相应的资格证书, 具有良好的职业道德操守。并且, 在水利工程混凝土施工中应严格按照规范要求作业, 不错乱工序, 不偷工减料。

## 结语

通过对上文的分析, 我们可以发现要想真正地将水利工程的质量进行提升, 需要从混凝土的质量进行入手, 然而混凝土的质量又与材料技术以及管理之间存在密切的联系, 当然在对混凝土质量进行控制的过程当中, 工作人员还需要对水利工程建设的过程当中, 每一个细节进行严格的控制, 确保每一个项目在施工的过程当中都符合水利工程建造的标准以及混凝土使用的标准。总而言之, 在进行混凝土施工的过程当中, 工作人员需要从最基础的环节上对管理的内容进行规范, 进而将混凝土的质量强度进行提高。在进行混凝土施工的过程当中, 从自然环境, 水环境技术层面, 管理层面有可能对混凝土结构产生的消极影响因素进行排除。只有这样才能将水利工程当中混凝土裂缝存在的问题进行切实地解决。

## 参考文献

- [1] 陈晨. 水利工程大体积混凝土施工裂缝防治[J]. 中国新技术新产品, 2019, (01): 104-105.
- [2] 吴晓伟, 张雷荣. 水利工程大体积混凝土裂缝的控制措施分析探讨[J]. 建筑·建材·装饰, 2018, (24): 81.
- [3] 郝婷婷. 水利工程大体积混凝土裂缝的控制措施分析探讨[J]. 中国房地产业, 2019, (08): 75.
- [4] 于杰, 姜平. 混凝土裂缝控制理论下的水利工程施工技术[J]. 环球市场, 2019, (02): 288.
- [5] 张立兵. 水利工程施工中如何防治混凝土裂缝产生[J]. 建筑工程技术与设计, 2018, (36): 2699.
- [6] 滕昊. 水利工程混凝土裂缝渗透成因及有效预防措施初探[J]. 建筑工程技术与设计, 2018, (34): 2426.