

水利工程施工中控制混凝土裂缝的技术分析

王浩

河北省水利工程局集团有限公司

[摘要]水利工程自古以来就起着很大的作用,因此做好水利工程结构设计中混凝土裂缝的控制工作是保障水利工程正常运行的重要措施。主要分为预防和处理两方面来进行解决混凝土裂缝的问题。首先要充分了解水利工程施工中现浇混凝土裂缝的形成原因,其次对其诱发因素有一个全面的了解。最后要做好后期养护工作,及时发现水利工程在使用过程中产生的问题,并及时汇报解决,延长水利工程的使用寿命,加强水利工程的安全性能,为我国的水利工程事业做出贡献。

[关键词]水利工程;控制;混凝土裂缝;技术分析

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.1789

1 水利工程结构设计中现浇混凝土裂缝产生的原因

1.1 水利工程结构设计的不合理

水利工程设计的不合理是造成混凝土裂缝产生的主要原因之一,由于整体构架的不科学,水利工程的受压能力不均匀,会导致局部压力过大而产生裂缝。水利工程的设计、施工及各地势地貌各种因素。也会导致病害的出现,对整个水利工程的安全无法做出保证。因此水利工程构造的合理性是极其重要的,也是降低混凝土裂缝出现的有效措施。

1.2 混凝土配比的不合理性

在水利工程施工中,我们会根据施工的周边环境来对混凝土进行过配比,使其在温差变化很大的时候也能保持原有的坚固。因此混凝土的配比是混凝土晒干后的坚实的的决定性因素。混凝土配比一旦不具有科学性,容易在湿度大的时候形成软弱地基,这对水利工程的质量存在很大的威胁,也在使用的顺畅上形成很大的阻碍。在地表温度较高时,不合理的混凝土配比会使局部温度升高,根据热胀冷缩的原理,该部分在一定条件下会爆裂,形成或大或小的裂缝,在温度较高的夏天这种现象更容易发生。

1.3 施工质量监督松懈

一个好的工程必然有一个好的工程监理师在背后严格把控质量关。因此水利工程中混凝土出现裂缝的现象也是监管不力的一个体现。在施工过程中工程监理师有责任把控设计方案、施工材料以及施工过程中人员素质等因素,对最后的结果检测也需要本着严格的检验标准进行执行。但在实际施工过程中,部分施工单位存在着严重的施工质量监督松懈现象,给水利工程埋下了巨大的隐患。

1.4 混凝土养护工作不到位

在水利工程投入使用后,混凝土的定期养护工作也极其重要。对于养护工作,要设定专人进行负责,对水利工程混凝土产生的问题进行及时汇报,有助于对混凝土病害的产生进行预防,大大的降低修缮成本。混凝土养护工作的不到位就无法及时检测环境温度对混凝土产生的损害,在一些小问题得不到及时的解决的情况下,日积月累就会造成混凝土裂缝等大问题的形成,降低水利工程的使用寿命。

2 水利工程施工中混凝土裂缝控制技术

2.1 材料的选择

在进行施工过程中,施工材料需要进行严格的选择,就需要拥有下列的几点要求,从而避免设立工程施工中混凝土裂缝现象的产生。首先需要对工程的相关内容进行分析,和质量水平的测试,从而良好的选择材料,施工人员更要做好材料的性能和质量。一定要对原材料进行相关严格的审查,对相关的合格证明和检测报告要进行储存,保障施工的顺利开展,避免水利工程产生质量不合格的现象,从而不利于我国现今的经济建设。其次,在进行混凝土的加工生产过程中,需要对相关材料进行良好的选择,在水泥材料和混凝土的选择和匹配过程中,最好选择水热化反应较低的水泥材料作为水利工程建设材料之一。水泥的强度等级应该和混凝土的强度等级保持一致,避免使用强度较高的水泥,最好是选择一些细度合理的

水泥作为和混凝土搭配的材料,从而更好地提高混凝土的抗裂能力。最后,骨料也是在水利工程建设中发挥着重要作用的材料,在骨料的选择过程中,针对混凝土的性质有不同的选择。

2.2 温度控制技术

在进行混凝土浇筑的过程中需要降低浇筑厚度,促进混凝土的散热效果。并且在混凝土浇筑之后,相关工作人员一定要做好保湿工作。在对待混凝土搅拌材料的砂石选择方面,选择级配合理的砂石。从而进行有效的冷却,避免因自身温度对混凝土造成一定的温度影响。最后在进行混凝土的施工环境工作过程中,相关人员进行时间和空间的具体情况控制并且进行合理分析。

2.3 通过集料更有效的控制裂缝

为了促进混凝土施工质量得到提升,就需要避免产生混凝土裂缝现象,提高混凝土的原料质量,在进行混凝土的搅拌过程中,需要对相关质量进行严格的审查。最后通过调查和分析,选取生产厂家一定要把控材料的质量,对待材料要进行合理的操作,从而保障混凝土搅拌的合理性,提高混凝土浇筑质量,从而防止混凝土裂缝的产生。

2.4 提高混凝土施工中的质量

正是由于混凝土产生裂缝,所以会造成水利工程产生质量问题。而这种问题的产生主要是由于在施工过程中,相关混凝土施工环节存在失误,为促进混凝土可以高效率的施工,需要相关人员对混凝土裂缝和收缩现象进行把控,采取记录的方式来对施工现场进行实施描述。当混凝土一旦出现裂缝现象,就需要相关专业人员进行改正和修改,这样不仅会耽误施工周期,还会对后期相关因素造成一定的威胁。

2.5 对混凝土实施养护

在进行养护混凝土过程中,最需要把控的就是混凝土的位置摆放问题。把混凝土放置一个舒适的温度环境,如果温度下降,就会造成混凝土裂缝现象产生的概率,因此,为了避免该现象的出现需要对混凝土的温差问题进行解决,合理养护混凝土的构建便成了较为重要的措施。一定要按照相关设计来进行养护工作,推进水利工程混凝土的施工过程的发展。但是养护工作并不是只有以上几点,也可能其他原因也会导致裂缝现象的出现,所以需要面对问题进行分析。

结束语

在进行水利工程的施工过程中需要对混凝土的材料和原材料进行严格管控,从而保障水利工程的质量,保障工程效果达到预期的效果。关于混凝土,施工过程中如果出现裂缝现象,就会影响工程的工期,从而造成一定的经济损失。针对裂缝问题需要在进行水利工程修缮过程中控制混凝土裂缝,从而降低混凝土裂缝发生的概率,才可以促进整体工程的质量符合相关标准。

参考文献

- [1]秦东凯.水利工程施工中混凝土裂缝控制技术探讨[J].商品与质量,2021(8):195.
- [2]陆树勇,刘军.水利工程施工中混凝土裂缝控制技术探讨[J].建筑与装饰,2021(7):139.