

# 混凝土浇筑及后期养护技术在水利施工中的应用探析

周俏清

惠州水务集团东江工程检测有限公司 广东 惠州 516000

**[摘要]**随着我国经济的快速发展,人们的生活质量得到了显著的改善,相应的需求也在不断的增加,为了更好的满足人们的需求,近几年各类工程项目都在积极的进行建设,水利工程就是其中的一种项目类型,它的建设对于人们的生活以及国家经济的发展具有重要的影响。而与此同时,人们对于水利施工的质量也愈加关注,而要保证其施工的质量,就不得不提混凝土浇筑以及养护环节,这些环节对于整体工程质量与安全都具有一定的影响。因此,针对水利施工中的浇筑以及养护就有必要进行深入的分析。**[关键词]**水利工程混凝土浇筑后期养护

**[关键词]**水利施工;混凝土;浇筑;后期养护

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.1276

水利工程因其主要用途以及结构特点的影响,使得水利工程在建造阶段对于混凝土建材浇筑施工质量以及项目后期养护方面质量有更高的要求。而在目前各种类型水利工程建造阶段中,出现了大量新型、高效的建造技术,可以提升水利项目的整体质量,建造施工方面的技术人员应了解并掌握这些方面的关键技术,促进水利项目在其浇筑以及养护方面的坚固质量。

## 1. 水利工程混凝土施工的特点

### 1.1 水利工程混凝土施工受到季节的影响

在水利工程项目施工的时候,需要对施工所在位置的降雨、气温、用水等多个方面进行综合的全面的考虑,在施工的过程中,混凝土施工比较容易受到季节因素的影响,导致施工无法顺利进行,有关单位需要对这个问题给予重视。

### 1.2 水利工程混凝土施工量大、时间长

现今,伴随经济的发展,大中型的水利工程项目变得越来越多,混凝土使用量巨大,在水利工程项目施工的过程中,混凝土施工贯穿了整个工程的始终。并且由于施工量大,因此,工程持续的时间也较长,通常施工时间在3到5年。因此,为了有效确保混凝土施工的质量,需要使用先进的施工技术,保证混凝土施工的质量。

### 1.3 水利工程混凝土施工技术比较复杂

在水利工程项目施工中,由于水利工程具有特殊性,并且受到施工环境的影响,因此施工存在难度。施工所使用的混凝土种类比较多。除此之外,在施工的过程中,除了混凝土施工,还需要进行设备安装,地基挖掘等工作,所使用到的施工设备也比较多。造成施工技术比较复杂。1.4混凝土施工温度要求较为严格在水利工程项目施工中,混凝土施工通常是体积较大的混凝土,通常使用分块浇筑的施工方式进行。所以,为了有效避免在浇筑过后混凝土产生温度裂缝,在进行混凝土施工的时候,需要对施工现场的温度进行严格的控制。使用控制温度,保护混凝土表面,和接缝灌浆的方式,预防裂缝的产生。

## 2. 混凝土浇筑施工中的关键步骤

### 2.1 混凝土搅拌

混凝土搅拌是水利工程浇筑施工中的重要环节,在浇筑施工中扮演着重要的角色,对于后续的浇筑施工具有重要的影响。因此,对于搅拌环节就要有所了解,并做好相关的工作。这就要求施工人员能够按照要求进行合理的配比,然后还能把握混凝土的出机温度,所以在施工的过程中,就要加强原材料的控制以及搅拌温度的控制,这样就能使得出机温度有所降低,满足后续浇筑的要求。而在原材料的温度控制过程中,施工人员应该注意一些基础性材料的环境质量控制,尽量将这些基础性的材料放在比较凉爽的环境里,这样才能进一步加强对于搅拌温度的控制。



图2 水利工程混凝土搅拌

### 2.2 混凝土浇筑

混凝土浇筑是最为关键的步骤,一般而言,其浇筑方法主要有人工浇筑以及泵送这两种。就目前而言,大多水利工程中都采用的泵送的方法。而在实际的浇筑过程中,施工人员不仅仅要掌握关键的施工技术,还要注意对于各个关键点的把控。浇筑工艺以及温度的把控最为重要。在实际的施工过程中,往往要求施工人员在浇筑之前就清理模板中的杂物,还要湿润其中的材料,而在浇筑的时候,注意加强对于工艺的把控,按照有关要求施工,尤其要尽量避免冷缝等问题的发生,从而推进浇筑施工的顺利进行。



图1 水利工程建设



图3 水利工程混凝土浇筑

### 3. 混凝土浇筑中的注意事项

混凝土的浇筑，是水利工程施工的一个环节，该环节由于施工管理及质量控制等方面的问题，导致混凝土的浇筑出现各种各样的问题，对混凝土的使用情况造成了影响，优势甚至还会出现返工的现象，这就需要在施工过程中注意混凝土浇筑的事项。

#### 3.1 浇筑期间

在混凝土的浇筑的时候，要对混凝土进行均匀性的搅拌，对混凝土的密实性进行科学的把控，一旦在浇筑过程中出现出现问题，可以进行合理的调整，避免对混凝土浇筑返工的现象。

#### 3.2 浇筑方法

对混凝土的浇筑，主要采用分层浇筑的方式，这种分层浇筑法，容易浇筑过程中产生离析的问题，这就需要浇筑人员进行关注，在浇筑之前做好相关的准备工作，一般而言，在浇筑之前铺上一层水泥砂浆，厚度控制在适度的范围，避免过厚造成的严重的质量问题。

#### 3.3 做好检查工作

在对混凝土进行浇筑的期间，做好埋件及支架的检查工作，在浇筑过程中，一旦发现设施的变形和移位现象，就需要马上进行浇筑工作的调整，带设施处理好之后继续进行相关的浇筑工作。

#### 3.4 浇筑期间的问题处理

对于混凝土浇筑期间，最容易出现的是裂缝的问题。对预裂缝的问题产，可以采用停息时间的方法进行控制，等混凝土沉实之后，继续对其进行浇筑，这起到很好的预防效果。在浇筑的过程中最好不要出现停顿，如果表面出现了泌水现象，这就需要施工人员进行有效的引排，把多余的水量排干净之后，再进行合理的调整，注意在排水的过程中，不能将灰浆带走，否则导致混凝土的性能问题，不利于水利工程的混凝土浇筑。

### 4. 混凝土浇筑的后期养护措施

#### 4.1 水利工程混凝土浇筑

混凝土浇筑前检查钢筋和模板，以确保满足混凝土浇筑的要求，即使是在同一时间，具体施工需要的基础上，采取适当的铸造方法。后合理的铸造方法，确保混凝土下降高度小于3米，如果分层浇筑混凝土，应考虑来确定每一层的厚度的铸当钢筋强度和结构特点等等。通常铸造的每层厚度不超过200毫米，为了保证施工质量，混凝土浇筑是连续的，甚至想要间隔施工应尽量缩小时间间隔。水利工程的过程中混凝土、钢筋、模块，如外观的变化，及时采取措施纠正和响应。如果浇筑面积较大，可以单独浇筑混凝土。如果它不能连续铸造，应该保留建筑关节，为铸造创造有利条件，确保水利工程混凝土浇筑的效果。

#### 4.2 洒水养护

混凝土养护是一个非常重的喷水灭火系统维护保养措施，混凝土表面经常在水的表面保持湿润。洒水喷头的维护和使用自动喷水灭火系统和喷雾保持混凝土表面湿润，不湿和干燥周期。洒水车维护根据温度，掌握准确的维护天，养护天数最少的是保持7天，具体天数的建议工程师。如果温度低于5摄氏度，不能进行洒水养护。



图4 混凝土洒水养护

#### 4.3 高低温季节养护

在低温季节，应注意减少混凝土表面温度梯度，内部和外部之间的温差，因此，需要采取保温措施，通常采用覆盖保护，保持混凝土表面温度。在高温季节，需要防止室外温度影响混凝土的特性，也可以覆盖措施保护。通过影响覆盖以防止混凝土温度变化太快。覆盖材料通常采用双袋。



图5 冬季混凝土施工

### 5. 结语

随着时代的不断向前发展，人们的生活方式以及工作方式发生了很大的变化，各个行业也都获得了较大的发展，我国的水利行业也取得了一定的进步与发展，但是随着水利设施数量的不断增多，人们也越来越重视混凝土浇筑以及后期养护的环节，只有做好混凝土的浇筑以及养护，才能进一步的保证工程的质量。因此，这就要求有关施工单位能够在重视这两个部分的同时，还能掌握基本的浇筑方法和养护要点，从而提高水利工程的经济效益与社会效益，更好的促进社会的健康发展。

#### 参考文献

[1] 李艳丽. 水利施工中混凝土的浇筑过程及后期养护[J]. 黑龙江科学, 2016, 09: 36-37.  
[2] 万卫东. 水利施工中混凝土的浇筑及后期养护措施[J]. 江西建材, 2016, 22: 122.  
[3] 李海强, 段刘勇. 水利施工中混凝土浇筑过程及后期养护的探讨[J]. 河南水利与南水北调, 2015, 14: 35-36.