

# 简析水利水电施工中对于混凝土施工技术的运用探讨

杨伟峰

渭南市东雷抽黄灌溉工程管理局

DOI号: 10.18282/hwr.v1i2.750

**[摘要]** 作为一项十分重要的工程,水利水电工程关系到人民的生活与国家的发展,要想让工程为人类的幸福生活服务,就要保证好水利水电工程的质量,这是重要的前提。因此,必须高度重视有关水利水电工程混凝土的工程质量。在如今这个时代,人们越来越关注工程的质量,而作为在水利水电工程施工中所运用的最多的材料,混凝土施工在其中发挥了十分重要的作用,在水利水电工程的质量中占据了核心位置。基于这个背景,本文重点探究了水利水电施工中关于混凝土施工技术的运用状况。

**[关键词]** 水利水电;混凝土施工;运用

## 1 浅谈混凝土施工技术的重要性

### 1.1 混凝土施工技术是水利水电工程的关键组成部分

在目前,我国的水利水电施工的所运用的材料基本上都是混凝土。因此混凝土施工就是完成全部水利水电施工的前提,混凝土施工技术也成为整体施工技术中最关键的部分。

### 1.2 混凝土施工技术影响水利水电工程质量

由于混凝土施工技术完成全部施工工程的前提,并且打好基础是确保整个工程质量的前提,从另一个角度讲,在进行混凝土施工的进程中,各个环节既互相影响又紧密联系,在其中如果任何一个环节处理不好,都会不利于提升混凝土施工的质量。如果没有打好基础,那么很难使得水利水电工程的整体质量符合客户的需求。

结合这几点来看,对于水利水电工程来说,保障混凝土的施工技术是非常重要的,这项施工技术对整体的工程质量都有影响,是整个工程技术的关键构成部分。因此要正确的看待和认识混凝土施工技术的关键作用,其不仅可以推动水利水电工程的发展,还能够进一步的提升混凝土施工技术水平。

## 2 水利工程混凝土施工技术

在水利工程施工中,要严格按照施工技术进行施工,这是必须要关注的事情,在施工中,只有这样做,才能保证好水利工程混凝土的施工质量。在振捣、拌和、运输的过程中,都应该按照规范要求,从而保证好水利工程的质量。

### 2.1 利工程混凝土拌合技术

第一步要依据施工规范要求选取恰当的材料,选择好砂石、外加剂、水泥,来保证材料的质量。在选择好混凝土的各项材料后,对材料做好取样试验,经过有资质的实验室设计好相关的配合比,来保证试验的正确性,防止混凝土的配合比不合理,保障好水利工程混凝土的整体质量。在完成对于混凝土的适配以及试验后,检查混凝土的性能,从而确保混凝土能够适应水利工程的施工要求,下一

步就是大规模的进行混凝土拌合施工。在整个施工过程中,应该依据施工的相关需求,市场检查其骨料的含水量,并依据要求,做好调整工作,保证含水量能够符合规范以及具体的要求。

在投料时,应该依据搅拌机的需要量,控制好投料的数量,所以不能超过搅拌机的限定容量,使其不会出现堵塞的状况。在搅拌混凝土的过程中,还需要全程监控好拌料的坍落度,确保坍落度能够满足需求,使其避免出现离析的状况,提升拌和的质量,为水利工程混凝土施工提供前提。

### 2.2 水利工程混凝土运输技术

在具体的施工过程中,运输也是整体施工工作的关键内容,需要不断地给予重视,不能忽略该工作。通常来说,要依据水利工程施工的相关要求,选择不同的运输设备和运输方式。

值得注意的是,如果采用垂直运输的手段,通常选择起重机、提升架等设备。而如果运用的是在现场制成的混凝土,通常选择小型翻斗车、手推车进行运输。此外,为了保证混凝土的质量能够满足需求,在整个的运输过程中,应该保证好混凝土的匀质性,要避免发生离析问题,保证好混凝土的流动性,进而很好的满足水利工程的需求。

### 2.3 水利工程混凝土振捣技术

振捣作为不可忽略的内容,要保证整个水利工程混凝土的质量,这有着重要的作用。为了确保混凝土施工的质量,在浇筑后,要做好对于混凝土的振捣工作,让混凝土在模板的各个角落都可以出现,提升混凝土的密实性和均匀性,从而保证混凝土的施工质量。

在工作中,混凝土振捣分为人工振捣和机械振捣两种方式,通常选择机械振捣方式,如果使用塑性混凝土或工程量小时,经常采用人工振捣的方式。在振捣的过程中,要尽量慢拨快插,选取好插点的位置,免得出现漏振的问题。

### 3 水利水电施工中混凝土施工技术的技术要点

#### 3.1 水利工程建设中混凝土的浇筑原则

很多的水利水电工程在进行修建时都采用深度基础浇筑的方法,这种工艺不但能够很好的降低工程的实际工作量,还能够很好的较少临近基础工程之间的相互干扰,在浇筑混凝土时,还要依据实际的工程状况灵活的进行调整,比如混合时间、砂粒和水泥的比例以及浇筑手段等等。对于那些大型的水利水电工程,可以先对大重量级的工程环节进行施工,再处理好细节,重要的是做到详略得当。

#### 3.2 加强原材料进场的质量控制

水泥品质的优良状况,很大程度上影响了混凝土的耐久性能和强度;不同级配粗骨料粒径含量的改变,将引起混凝土级配的变化,不利于混凝土拌合物的和易性;骨料含水率的改变,也会影响到混凝土的水灰。

为了保证混凝土的质量,在生产的过程中,一定要检验好混凝土原材料的质量,只有这些材料能够满足技术性能的指标,才能得到采用。

#### 3.3 加强浇筑、振捣质量控制

在进行浇筑之前,应该检查好模版和钢筋,以确保其满足混凝土的浇筑条件,如果运用的是分块分层的浇筑方式,应该结合钢筋的结构特点和密集程度来确定每一层的高度。

对于较大的梁体,可以单独的进行浇筑,对于那些无法进行连续浇筑的部位,应该在剪力相对较小的地方留出足够的施工缝。

在浇筑后,应该按时的振捣混凝土,这一工作的作用是让混凝土能出现在模版的各个角落,使其得到最大的密实和均匀度。在工作中,混凝土振捣分为人工振捣和机械振捣两种方式,通常选择机械振捣方式,如果使用塑性混凝土或工程小时,经常采用人工振捣的方式。

#### 3.4 加强对混凝土的早期养护

对混凝土进行早期养护,其目标是确保合适的湿、温条件,使得混凝土不再受到不利湿度、温度变化的影响,避免有害的干缩和冷缩;充分进行水泥的水化作用,来使得其能都符合设计所规定的耐久性和强度要求。

合适的湿、温度条件与混凝土在浇筑硬化后的质量是紧密联系的,要有充分的保湿和保温措施。应该尽量降低混凝土表面暴露在外界空气中的时间,按时保湿覆盖好混凝土的暴露面,以降低混凝土表面的水分蒸发,直到混凝土最终凝结,在施工中,必须重视好混凝土的早期养护工作。要依据设计的要求,计划好混凝土的养护时间,最好要高于28d,对利用后期强度的混凝土和重要部位以及其他有特殊需求的部位,应加长养护的时间。应该有专人负责

好混凝土的养护工作,并做好详细的记录。

### 4 水利水电施工中混凝土施工技术的应用

#### 4.1 严控混凝土的材料

当在水泥进入仓库后,管理人员要进行完好、恰当的管理,第一步就要仔细的检查水泥的数量、质量、类型等,在对于水泥功能目标的第二次确定检验,也要引起注意。在储藏水泥时,由于其对客观环境有着较为苛刻、严格的要求,因此要选择整洁、干燥的存储环境,要为其设计专门的仓库,来满足存放的要求,相比于外部的地面,仓库内部的地面要高一些,聚义来说,两者应该维持三十五厘米左右的高度差。

#### 4.2 科学配合比

水泥标号与水灰比是对水利项目混凝土的强度产生作用的两个关键因素,因此,水灰配合比一定要科学、精准。在选择水灰比时,水利项目混凝土要选取合理的砂率,这项工作影响着混凝土的事务,得当的砂率可以保证优秀的滚动性,如果砂率过大,就会增加水利项目混凝土对于水泥浆的使用量。

如果砂率太小,混凝土加大紧缩,会使得水利项目混凝土的保水性和黏聚性变差。

#### 4.3 基岩面的处理

在水利水电工程的基岩面上,做好混凝土的浇筑施工,工作人员要修补处理基岩面的缝隙。在对混凝土进行浇筑之前,要保证碎石垫层厚度和回填区域的强度严格满足施工的要求,清理干净碎石垫层上的杂物,以保证其表面的平整,然后用清水冲洗干净缝面。

#### 4.4 拟定科学地浇筑施工程序

首先,要检查好模板相关参数的事务,例如混凝土垫块的数目、钢筋所在的地点、装置的预埋件表面与模板间是否紧密贴合和确保层的厚度等问题,因为这些小节都在很大程度上影响到浇筑的质量,所以必须要怀着细密的态度来检查好位置。在检验中,可以在施工现场安置钢筋、模板、预留孔洞等,由于其表面会有脏乱物和污迹,就一定要及时的根除。

#### 4.5 混凝土的养护

具体来说,混凝土是混凝土施工的技术核心。因此,混凝土质量的优良直接影响着整个水利工程建设水平,要使得水利水电工程的施工质量能够符合有关的规定和标准,必须要做好对于混凝土的养护工作。

### 参考文献:

[1] 冯勤金. 浅谈水利水电建筑施工中混凝土的质量控制措施[J]. 水利工程, 2011(10): 32.