

水利工程混凝土施工技术及其质量控制策略

李天浩

(河北省水利工程局集团有限公司第三分公司 河北 石家庄 050000)

[摘要]在当今的社会发展中,科学技术以及经济的发展水平都较高,也带动了相应的基础设施得到了较大的发展。对于民生的基础来说,水利工程备受国家和人民的重视。近年来,各级政府和部门对水利工程建设要求不断加大。对于水利水电工程施工的过程中,混凝土是最主要的材料,也是直接影响最后工程的质量的关键,因此,为了确保水利工程的质量能够符合要求,就需要对混凝土施工技术以及质量进行控制,但在实际的施工过程中还存在一定问题。下面将针对水利工程混凝土施工技术进行研究和分析并提出质量控制的对策。

[关键词]水利工程;混凝土;质量控制

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.07.408

引言

水利工程是我国一项重要的基础工程,影响着民生的发展。在进行建设施工的过程中,为了保证最后的质量就需要对水利工程所使用的材料进行控制,从而确保水利工程达到最终的质量要求。

1 水利工程混凝土施工特点

1.1 季节性明显

由于地区的不同,气候也存在不同。每一天的气候都是不同的,并不是固定不变的,在进行项目施工的过程中,由于施工的周期较长,可能会跨越季节,因此容易面临各种各样的恶劣天气。因此,对于水利工程混凝土施工来说,具有较为明显的季节性。要是在冬天进行施工的话,必须要进行混凝土的保温,保证混凝土的质量合格。

1.2 建设周期长

通常来讲,在进行水利工程混凝土结构设计时会将不同的部位进行划分,因此会产生较多的部位。由于对于长期受到水的冲刷的底板以及洞身等部位还需要做一些特殊处理,包括抗冻、抗渗等,在进行建设时所花费的时间就较长。为保证最后的施工质量就需要科学的建筑机械进行辅助施工。

1.3 技术复杂

相比于普通的施工来说,水利工程项目与普通的项目有很大的区别。由于建设的位置等因素的影响,所使用的混凝土等级较多。在进行施工的过程中,为了保证基础质量,就应该交地开挖的活动,展开交叉施工,保证施工顺利进行的同时,降低由于各个技术之间的干扰。为了避免由于技术出现了故障,就应该选出具有较强能力的工作者,并将各个工序的施工任务进行协调。

1.4 对温度的要求较为严格

在一些水利工程的过程中,如果发生混凝土各种类型的裂缝,通常是与气温有关。因此,水利工程混凝土施工都显著特点之一,就是对于温度的控制要求较为严格。为了防止后期出现混凝土的质量问题,就应该在施工的过程中控制好混凝土对温度的要求。确保在灌浆工作开展的过程中,不受到外界的气温影响,保障混凝土的质量。

2 水利工程混凝土施工技术的应用

2.1 模板技术

对于水利工程混凝土的施工来说,模板技术是常见的施工技术之一。模板技术对于模板的要求较高,需要确保模板具有较高的稳定性、强度和刚度,在施工荷载的承受方面上需要,确保具有足够的承受能力,在一定的范围之内严格控制及变形。并在使用的过程中,确保模板表面平整光滑,拼接结合的效果较好。同时,在进行模板制作和安装的过程中,需要确保满足相关的质量要求。在基础上进行模板的装配时,需要加垫支撑板,确保模板之间的接缝情况较好,不出现漏浆问题。在拆除时也需要结合相关的施工设计方案进行拆除,防止表面和棱角处的损坏。

2.2 钢筋技术的应用

在进行水利工程混凝土施工的过程中,钢筋技术,也是常用的技术之一。在钢筋技术应用的过程中,首先需要保障钢筋

的质量。在进行钢筋的连接过程中,由于连接的方式有多种,包括焊接、机器连接以及捆扎搭接等,这就需要结合实际的受力情况进行分析选做出合适的钢筋连接技术。在进行安装时需要确保根据图纸进行安装或焊接。

2.3 灌浆技术的应用

对于大体的完整性的施工来说,接缝灌浆技术是一个非常重要的技术。为了确保最后水利工程坝体的整体质量,就需要加强灌浆技术的控制。相对于其他技术来说,灌浆技术属于隐蔽工程,也是对工程质量影响最大的技术在进行应用时需要确保科学的施工,以及选择合适的施工工艺注意一些细节问题等,防止由于拉裂或灌浆剪切造成破坏。

3 水利工程混凝土施工的质量控制

3.1 原材料的质量控制

在进行水利工程混凝土施工的过程中,所使用的原材料,包括沙石,水泥,以及水和添加剂。为了确保混凝土施工质量达到验收要求就需要进行原材料的质量控制。

(1)对于砂石的选择来说,严格地进行品种的控制。并且在堆放时要与石灰存在一定距离,防止出现混杂问题。并且应及时对骨料的含水率进行检测,确保含水率能够符合施工要求。

(2)在进行水泥的控制方面需要防止水泥硬化造成最后混凝土强度的影响。这要求结合水泥自身的特点,做好防潮防雨措施,严格地进行水泥质量的把控,一旦发现水泥的质量不符合质量,要求严格此类水泥进入到施工现场,防止由于水泥硬化问题,造成最后的混凝土强度变化。

(3)在水和添加剂的选择时,要选择无杂质、纯净度较高的水和适合的添加剂进行搅拌。

3.2 科学地进行混凝土的配置

为了确保混凝土施工,能够达到相关的强度,要求就需要科学地进行混凝土的配置,确保满足相关的施工工艺要求。为了确保混凝土的配合比较为科学,应结合实验室的配合比进行实际数据的换算。在保障水灰比不变的前提下,进行实际施工的调整。

3.3 加强浇筑振捣

对于混凝土的拌合物来说,和易性是其中的一个综合体现。如果混凝土的和易性较差,就会存在振捣问题和离析问题。为防止此类问题的出现对最后的整体质量造成影响,就需要保证设置相应的监督人员及时对混凝土的浇注质量进行检查。一旦出现问题,就需要采取有效的措施,保证混凝土的浇注振捣有所保障。

4 结束语

综上所述,在实际施工的过程中,影响水利工程混凝土施工的质量因素较多,因此需要结合相应的技术应用要求,加强技术的应用规范,确保混凝土施工的顺利进行。

参考文献

- [1]李轶,水利工程混凝土施工技术及其质量控制策略[J]黑龙江水利科技,2019(4):174-176.
[2]连新强,浅析混凝土施工技术在水利水电施工中的应用[J]现代建设,2018(12):356.