

水利工程中混凝土检测试验及其质量控制措施浅述

张晓婷 祁萌

(平顶山市鸿湖养护有限公司 河南 平顶山 467000)

[摘要] 混凝土质量在一定程度上直接决定水利工程的施工质量,因此当前需要在水利工程中对混凝土进行施工前的检测和试验,并且在施工过程中对混凝土加强质量控制。目前水利工程中的混凝土通常都是由人工进行合成,这样在混凝土的制作过程中,施工的温度环境和施工技术直接影响着混凝土合成后的质量。所以如果想要提高水利工程中的混凝土质量,那么施工人员必须要在混凝土合成施工的过程中,严格的根据相应的施工资源管理体系,对混凝土的合成材料、合成技术和合成方法进行严格的控制。同时还需要在混凝土制作完成后,对合成后的混凝土进行强度测试、抗压性测试、密实度测试和钢筋锈蚀度测试,来判断合成后的混凝土是否可以满足水利工程的需求。

[关键词] 水利工程;混凝土;生产质量

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.04.690

引言:随着社会经济的不断提升,我国的水利工程建设得到了有效发展,安全的水利工程建设离不开混凝土的各项检测和质量控制,而加强混凝土的检测试验和生产质量控制,不仅能有效提升水利工程建设的安全性和稳定性,对水利工程未来的发展也具有重要意义。

1 混凝土在水利水电工程中的施工概述

长久以来,水利水电的改造解决了我国居民用水问题,有效改善了人们的生活质量,推动了社会经济的发展速度。因此,工程改造中要加强对混凝土施工的质量控制管理。科学技术作为第一生产力,为水利工程提供了更为先进的生产技术,同时施工设备也越来越现代化。目前混凝土搅拌工具的性能较高,有效替代了传统的人工操作,同时工作效率越来越高。混凝土作业中质量干扰因素较多,比如原料的配比和性能,工程方案及人员的专业能力,设备的性能对工程质量都有着重要的影响。

因此,在工程的现场管理上要做好完善的防范措施,强化现场管理。第一,目前常见的问题包括施工企业管理人员无足够认识,人员选择上过分压低成本,同时培训技术不够完善,人员综合水平有待提升,施工效率普遍不高。第二,在原材料的选购上,过分注重自身收益,选择的材料价格低廉,质量无保障,这种问题材料很容易诱发工程质量危害。施工器材的选购上也是过分压缩成本,因此施工中的安全隐患重重。项目管理者往往是临时任命,未经过系统化的专业培训,更有甚者是靠关系谋取职位,自身能力严重欠缺。这些种种问题直接影响到了工程的顺利实施,质量安全更是缺乏有效保障。从我国现阶段的施工企业的管理者水平来看,专业能力欠缺,学历普遍不高,执业后更是缺乏足够的技术培训,学习动力不足,思想认知相对老旧。

2 混凝土成品检测

2.1 混凝土成品的抗压性检测

混凝土是水利施工中的主要用料之一,而高质量的混凝土则具有较高的抗压性能,使用高质量的混凝土不仅能保证水坝能承受自身的自重,还能保证水坝对因水位差形成的横向推力也能有效承受。较为常用的混凝土抗压性检测方法是回弹法,回弹法在应用时以混凝土表面的弹性为基础对混凝土的抗压性进行计算。回弹法虽然在操作时较为简单,但精确度却相对较低。而钻芯法是检测混凝土抗压性能的方法中精确度较高的检测方法,但钻芯法对建筑结构的破坏性较大。

2.2 混凝土成品的密实度检测

混凝土密实度的高低直接关系着建筑结构的强度和自身重力,若建筑结构的密实度低会导致建筑的内部结构出现松化瓦解的情况,严重影响建筑的质量。弹性波测试法是当前混凝土密实度检测方法中较为常用的,弹性波测试法通过均匀介质中直线传播的声波波段和频率变化进行检测。当检测到建筑物内部出现裂缝和空洞时能进行及时的调整,保证了建筑使用的安全性和稳定性。

2.3 混凝土成品的钢筋锈蚀程度检测

在使用混凝土时大多情况都拌用钢筋,如此不仅提升了混凝土的结构强度,也解决了混凝土刚性过强和结构不稳定的问题。而对混凝土中的钢筋锈蚀程度进行检测,是提升混凝土质

量的必要内容。我国目前较为常用的检测钢筋锈蚀度的方法为半电池电位检测法,其主要工作原理为:处于混凝土中的钢筋结构与锈蚀测定仪通过铜线相连接,通过不同介质中的电压变化对混凝土中的钢筋结构的锈蚀度进行判断,提高检测的精准性。

3 水利工程中混凝土质量控制的具体措施

3.1 对浇筑成型的混凝土进行养护

在水利工程中施工人员需要对浇筑成型的混凝土进行及时的养护,那便可以进一步的提高混凝土的应用质量。在进行养护的过程中,施工人员需要密切注意混凝土浇筑期间的天气变化情况,如果浇筑过程中天气过于干燥,那么施工人员就需要在混凝土上方及时的洒水,保证混凝土的表面足够的潮湿,这样就可以避免混凝土在水化过程中表面出现裂缝。

3.2 严格把控混凝土制作中的材料质量

在水利工程中施工人员还需要严格把控混凝土制作过程中的材料质量,混凝土的质量与混凝土的配置材料息息相关,这就需要施工人员在混凝土的配置过程中选择正规的材料商家,并且所提供的混凝土原材料都具有国家相应的合格证明检测证书,同时在施工的应用过程中,现现场检查人员还需要对混凝土原材料进行二次审核,施工方还需要对提供不合格材料的商家用法律手段来追究商家的法律责任,这样才可以更好的保证水利工程施工中混凝土制作材料的质量。

3.3 对混凝土进行科学合理的配比控制

在混凝土的制作过程中,混凝土材料的配合比也是影响混凝土质量的一大因素。这就需要施工人员在混凝土的配比过程中,确保混凝土配置过程中的含水量超过饱和面的干状态,同时还需要在混凝土配比的过程中根据相应的施工要求对混凝土内部的含水量和用水量进行科学合理的调整,此外施工人员还需要规范在混凝土配比过程中施工工序,这样就可以避免在混凝土配备施工中出现不必要的失误。

结束语

总之,混凝土质量的高低关系着建筑质量的高低,水利工程是关系国民发展的重要事件,而在水利工程施工过程中混凝土质量的高低非常重要。因此,加强混凝土检测试验和生产质量控制,不仅有利于提升混凝土的质量,更有利于提升水利工程的质量。

参考文献

- [1] 陈利. 水利施工中大体积混凝土的抗裂技术分析[J]. 门窗, 2019(23): 95-97.
- [2] 牛政, 姚双彦. 衬砌混凝土技术在水利工程渠道施工中的应用[J]. 居舍, 2019(35): 38.
- [3] 王一帆, 吴成, 唐颖, 李猛. 水利施工中混凝土裂缝的防治技术[J]. 珠江水运, 2019(23): 112-113.
- [4] 陆登祥. 分析水利施工中的混凝土裂缝的原因与预防措施[J]. 建材与装饰, 2018(51): 289.
- [5] 严强, 朱倩琳. 水利施工中的混凝土裂缝的原因及防治途径[J]. 居舍, 2018(35): 15.
- [6] 吴佩霖, 李斌. 初探水利工程沥青混凝土低温施工技术[J]. 居舍, 2018(35): 69.