

针对水利工程混凝土施工技术与浇筑养护探讨

李金赞

河北省水利工程局

摘要:混凝土作为水利工程开展过程中最为常见的施工材料,其不仅具有良好的性能,同时也符合我国环境保护相关政策的要求,被广泛应用于水利工程建设中。通过对目前水利工程的混凝土施工现状进行调查,发现仍有大部分施工企业存在原材料质量较差、原材料配比不合理或施工技术未能得到有效应用等问题,影响了工程的综合质量水平。因此,水利工程企业只有加强对混凝土施工的质量控制,才能为工程的顺利开展奠定良好的基础。

关键词:水利工程;混凝土;施工技术;质量控制

一、水利工程混凝土特点

我国水利工程混凝土施工最大的特征就是施工强度。第一,因为水利工程混凝土施工直接影响着工程的质量,故其相应的混凝土技术也需要加强与提高;第二,水利工程混凝土施工技术应用中,对混凝土连续浇筑有着较高要求,故其所用的材料一定要合标准;第三点,施工技术简洁方便,根据技术要求来做原料配置与浇筑养护等步骤就行,确保混凝土施工质量。在整个施工过程中,其实混凝土施工的时间相对来说要少些,其作用本来就是为了缩短工程的施工周期,从而减少企业所需的投资成本,并提升经济利润。下文就是本人根据实际的项目,针对每个施工环节提出的相对应的技术和质量控制方法。

二、水利工程混凝土施工技术及浇筑养护措施

(一)混凝土施工材料的质量控制

现代建筑工程中应用的混凝土,主要是由水泥、沙石、水、以及融合剂等材料构成,是一种复合式施工资源。因此,想要保障水利工程中混凝土施工质量,就必须从水利工程应用材料的源头入手。一方面,水利工程中混凝土配备原材料的购进,必须以国内水利工程施工材料应用管理标准,选择施工材料;另一方面,水利工程施工的应用,可以采取专业人员现场监管的方式,对水利工程施工中混凝土的配备专业度进行分析、检验,监管人员能够对混凝土配备中存在的问题进行现场指导,实现对水利工程信息管理的有效控制。

(二)混凝土的搅拌

搅拌在水利施工过程中混凝土施工当中影响很大。现在,这项工作基本上都已采用自动化处理,即运用机械来进行,其优点就是运行工作速度快,搅拌量大,且搅拌质地均匀。不过在进行此环节之前,需要做好准备工作,即确保原材料质量过关。且实际搅拌过程中必须要按照实验中确定的标准比例来混合,降低误差。在使用外加剂后,要保管好剩余的部分。需要提醒的是,混凝土搅拌并不是纯粹的将原料都混在一起搅拌就行,它还是有一定的先后顺序的。一般地,搅拌顺序有两大类,可以根据其是否使用外加剂来区分。若不要外加剂,顺序是石子、水泥、砂;若要用外加剂,那就是在水泥后用外加剂,然后就是砂。

(三)浇筑施工技术

混凝土浇筑作为混凝土施工过程中最为重要的施工环节,对浇筑施工技术的实施提出了更高的要求。在浇筑施工的过程中,施工人员必须确保搅拌的充分性和均匀性,同时应当排除会对浇筑施工质量产生影响的外部因素,严格控制混凝土的配比,并在施工的过程中严格处理钢筋施工以及混凝土的搅拌,以免对混凝土的质量产生影响。通常情况下,混凝土的浇筑施工技术主要采

取分层浇筑、自然流淌的浇筑方式,同时在浇筑施工工作开展的过程中,采取斜向分段与持续推移相结合的方式,确保浇筑施工的一过性,以免出现浇筑不成形而造成的二次施工问题。除此之外,施工人员应当注意在浇筑施工的过程中,不可以向已完成搅拌的混凝土中加水,确保混凝土的密实度以及均匀性可以满足水利工程开展的基本需求。

(四)振捣施工技术

混凝土的振捣施工技术与混凝土浇筑技术之间存在较高的关联性,而这也要求在开展混凝土振捣施工前,施工人员必须根据工程的实际情况以及相关要求选择符合水利工程的振捣器。通常情况下,表面振捣器主要应用于施工面积较大或厚度较深的混凝土振捣当中,但却不适用于规模较小的水利工程项目。在振捣施工开展的过程中,施工人员应当尽量使用器械对混凝土进行振捣,加之泵送混凝土的坍落度和流动性均相对较好,因此也可以采取用斜面分层布料的施工方式实现对混凝土的浇筑。在振捣过程中,必须按照相关规定对振捣时间进行严格控制,通常情况下,当混凝土表面并无气泡且可见浮浆、下沉现象消失后即可停止振捣。振捣期间,必须确保振捣的全面性,同时于振捣的对称处采取摊灰措施,确保预埋件以及钢筋可以于原位保持。在此过程中,由于基梁的交叉处钢筋密度相对较高,因此在振捣的过程中,必须选择合理的振捣方式,以免振幅过大对钢筋结构造成破坏。除此之外,当在上表面浇筑时,必须在标高的基础上进行找平,使其可以满足工程的施工要求。

(五)水利工程混凝土养护

养护工作是水利工程混凝土施工后进行的,是工程建设最后的环节。养护工作需要根据地理位置与气候条件进行养护。一般情况下,如果是在炎热的夏季,为了保证表面的湿润,一般要在混凝土表面洒水进行养护,根据实际情况还可以在其表面覆盖稻草,确保养护效果。为避免出现裂缝的情况,提高混凝土施工质量,一般情况下养护时间不少于14天。而冬季施工混凝土易受低温的影响,晚间浇筑的混凝土,必须在第一时间做好现场人工振浆、抹平的处理。压砂平整再加盖保温层,白天温度上升的时候,再进行最后一道抹面与压纹。通过使用抗冻剂或是使用彩胶布加稻草覆盖的方法,来降低空气对流对混凝土凝结的影响,提升混凝土的施工质量。但是如果施工过程中遇到雨雪、冷空气等天气的时候,必须停止混凝土的施工。

结语

随着我国现代化建设事业的不断深入,我国在水利工程建设方面的水平也在不断提高,水利工程项目的数量与规模都在不断上升,水利工程项目建设的要求也越来越高。而目前由于施工技术以及施工管理方面的不足,我国水利工程项目中的混凝土施工质量还存在一定的问题,这是一个不可回避的问题。因此,我们需要做好水利工程中混凝土施工技术的研发与推广,通过有效的技术管理来提高混凝土施工质量,从而提高水利工程项目的使用寿命,促进我国水利工程建设事业的健康持续发展。

参考文献

- [1]刘伟.水利工程混凝土施工技术与质量控制策略[J].河南科技,2016,(15):107-108.
- [2]阎自辉.阐述水利建筑工程混凝土施工质量控制及措施[J].中国高新技术企业,2016(33):137-138.