

探析城建工程中的水利混凝土工程施工管理及其策略

张月平¹ 崔利珍²

1 濮阳市恒昌建设工程有限公司 2 濮阳祥通市政建设工程有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i6.2438

[摘要] 水利工程是城建工程建设的重要内容,其规模一般比较大,并且对于国计民生与人们的日常生活具有重要影响,而且还关系着整个社会经济的安全运行,其中混凝土工程施工是水利工程中的重要工序,因此为了保障水利工程质量,本文阐述了城建工程中的水利混凝土工程施工特征,对城建工程中的水利混凝土工程施工管理要点及其策略进行了探讨分析。

[关键词] 城建工程; 水利混凝土工程; 施工特征; 施工管理; 要点; 策略

城建工程中的水利工程建设对于促进工农业生产发展非常关键,并且混凝土工程施工质量是保障水利工程安全运行的重要手段,基于此,以下就城建工程中的水利混凝土工程施工管理及其策略进行了探讨分析。

1 城建工程中的水利混凝土工程施工特征分析

城建工程中的水利混凝土工程施工特征主要表现为:

1.1 工程量大及工期较长的特征

混凝土是水利工程建设中的最主要材料,因此水利混凝土工程施工的使用量非常大,并且混凝土工程施工贯穿于整个水利项目工程的始终,水利工程施工周期也比较长。

1.2 受季节影响

城建工程中的水利混凝土工程施工必须充分结合所在地的气温、降雨、抗洪度汛以及灌溉和用水等因素的影响,所以在整个混凝土工程施工过程往往受季节的影响较大。

1.3 施工技术复杂

由于水利工程施工环境因素的影响,使得工程自身一般比较复杂,需要使用的混凝土种类比较多样。此外,工程中除了进行混凝土的施工外,还经常夹杂着地基挖掘、设备安装等工作,人员及设备复杂,相互之间矛盾经常存在。

2 城建工程中的水利混凝土工程施工管理要点分析

2.1 模板施工管理要点

城建工程中的水利混凝土工程施工过程中,必须处理好项目工程的基层,才能立模板。模板立好后,必须同基层紧贴且牢固;假如模板底部与基层间存在空隙,需要适当将模板垫衬起,有效封堵间隙,从而防止振捣施工过程中的漏浆现象。并且在模板安装过程中,需要避免出现质量问题,需要对模板的高度与板间的宽度进行检查,确认其是否与施工要求相符。同时为了在其施工完成后的拆模顺利,要求模板在浇捣施工前,合理摊铺塑料薄膜,并且要求摊铺的薄膜具有防止漏水以及防止漏浆功能,从而使模板侧变得美观且平整,并有效保障其板边与板角的强度、密实度,从而提升水利混凝土工程施工质量。

2.2 拌制施工管理要点

城建工程中的水利混凝土工程施工必须对相关材料进行检查;严格按施工配合比通知单对混凝土进行合理拌制,并且

需要合理运用减水剂。混凝土拌制必须加强准备的原材料,导入上料斗,再进入搅拌筒。并加入适量的水与外加剂。水利混凝土工程建设中的配料是加强混凝土施工管理的关键环节,需要合理把控。在配料时存在的问题主要有:一、计量错误;二、没有按相关要求配比。由于存在这样的问题,使得混凝土的粘聚性等相关功能特性不能达到要求。原材料汇集上料斗的顺序:当无外加剂和混合料,依次进入上料斗的顺序为石子、水泥、砂。当掺混合料时,其顺序为石子、水泥、混合料、砂。当掺干粉状外加剂时,其顺序为石子、外加剂、水泥、砂子。混凝土拌制不小于规定的混凝土搅拌的最短时间。施工中不得随意增加或减少材料用量,必须按规定的坍落度拌制混凝土,对不合格的混凝土不得浇筑。拌和过程中,应随时检查拌和深度,重点检查拌和底部是否有“素土”夹层。混凝土符合要求时,拌合物搅拌均匀、颜色一致,具有良好的流动性、粘聚性和保水性,不泌水、不离析。不符合要求时,应查找原因,及时调整。并要求有专人负责拆除土块、超尺寸颗粒及其它杂物;混凝土浇筑过程中,必须严格其振捣,不可以存在漏振及过振现象,从而使其浇筑质量得到保障。混凝土运输、浇筑及间歇的全部时间不应超过混凝土的初凝时间。运输要求保持混凝土的均匀性,不漏浆、不失水、不分层、不离析,并且同一施工段的混凝土应连续浇筑。

2.3 摊铺施工管理要点

城建工程中的水利混凝土工程施工对于摊铺运至浇筑现场的混合料,通常直接倒向安装好的模板槽内,有明显离析时应重新拌匀。摊铺时应用大铁钎子把混合料钎散,然后用铲子、刮子把料钎散、铺平,在模板附近,需用方铲用扣铲法撒铺混合料并插入捣几次,使砂浆捣出,以免发生空洞蜂窝现象。摊铺时的松散混凝土应略高过模板顶面设计高度的10%左右。施工间歇时间不得过长,一般不应超过1小时,因故停工在1小时以内,可将已捣实的混凝土表面用麻袋覆盖,恢复工作时将此混凝土耙松,再继续摊铺。

3 城建工程中的水利混凝土工程施工管理策略分析

3.1 加强勘测设计管理

城建工程中的水利混凝土工程施工勘测设计是保证其施工质量的重要条件,其可以为项目设计提供参考依据。水

利工程施工之前,要结合水利工程施工的实际,要聘请技术过硬的工程设计人员,对施工条件进行综合的分析和勘测,分析地质条件与水文环境,得到有效的数据。勘测设计时不能仅仅从工程施工条件和施工效益角度考虑,还要对施工环境进行测评,确保工程建立之后不会对当地环境产生恶劣影响。同时要选择科学合理的施工工艺和施工设计,在满足工程相关功能要求的同时,降低施工成本,提高工程的可实施性。

3.2 建立完善相关的管理制度

城建工程中的水利混凝土工程施工过程中,为了保障其质量,必须建立健全相应的制度。

3.2.1 加强质量管理,建立质量保证体系

水利混凝土工程施工质量管理对于水利工程建设的各个环节都非常重要,并且其需要贯穿于水利工程施工的各个阶段。第一、水利工程设计阶段的质量管理,需要严格设计资料的核查。并且水利工程的相关设计必须与国家及水利行业相关法规及其要求相符;第二、水利混凝土工程必须严格“三控制”、“两管理”、“一协调”的有效实施,合理运用相关措施制约建设相关各方,从而有效保障水利工程质量。第三、加强监管,提升检测水平;第四、强化从业人员的质量意识,并加强对其进行培训。

3.2.2 创新管理模式

加强管理模式的创新,是推动水利行业整体水平提高的重要手段;要加强对国内外管理方式的引进和学习,并结合水利业的总体发展趋势,把握好水利行业管理方面的发展方向及其热点;如 PDCA 循环管理、三全管理、三阶段控制原理等,结合自己的实际情况,加强管理方式的改革。

3.3 加强施工裂缝控制

城建工程中的水利混凝土工程施工裂缝控制主要体现在:

3.3.1 科学设计混凝土配合比

合理的混凝土配合比设计要求合理掺入粉煤灰、选择减水剂以及保证泵送流动性。并且需要采集原材料进行试拌,尽可能减少水泥用量,添加 I 级粉煤灰,将水胶比控制在规范允许的范围,粗骨料采用二级配。掺入适量的粉煤灰对改善混凝土的和易性,降低温升,减少收缩,提高抗侵蚀具有良好的作用。

3.3.2 结合水利工程实际进行施工

混凝土浇筑尽可能避开高温、曝晒、多风、降温的天气,若需要上述条件下施工时必须要有相应遮挡、保温策略。

3.3.3 严格温度裂缝控制

城建工程中的水利混凝土工程施工过程中,为防止温度裂缝,所以对混凝土内部进行了温度控制。在大体积混凝土内部埋设热电偶测温,以便掌握混凝土内部的温升变化及内部最高温度的发生时间,通过蓄热保温的方式使混凝土内外温差控制在 25℃ 以内。为了达到对温度控制,通常会使用两层农膜加干铺。

3.3.4 施工过程中的质量控制

第一、合理运用振捣技术,有效防止沉缩裂缝的出现。对于浇筑后坍落度已经消失开始初凝的混凝土进行二次振捣,混凝土会重新液化,能较好地消除粗骨料、钢筋下面的水膜,消除沉缩收缩量。泵送混凝土特别需要二次振捣。第二、控制约束裂缝的策略。混凝土约束裂缝的产生是混凝土内外温差过大或收缩引起的约束拉力超过了混凝土的抗拉强度,在混凝土内外温差过大、气温骤降时,及时采取保温、保湿策略,加强测温和气温预报,做到防护及时。

3.3.5 提升从业人员的综合素质

由于水利混凝土工程具有广泛性及不确定性的特征,需要提高实施施工和负责管理工作的人员综合素质。施工管理人员需要培训工程施工相关的法律法规、经济管理相关知识、工程建设施工管理专业知识、行政管理相关知识、现场施工相关专业技术等。

4 结束语

综上所述,混凝土是城建工程的水利工程建设中应用的关键材料,并且水利混凝土工程施工质量对整个水利工程质量具有重要影响。所以在水利混凝土工程施工过程中,为了保障其施工质量,必须加强对城建工程中的水利混凝土工程施工管理及其策略进行分析。

[参考文献]

[1]颜辉杰.论水利工程施工混凝土质量控制[J].企业科技与发展,2009,(10):49.

[2]孙占勇.流水作业在水利施工中的应用及对混凝土的质量控制[J].中国新技术新产品,2010,(03):53-54.

[3]周凤梅.水利工程冬期的混凝土施工研究[J].内蒙古水利,2014,(05):120-121.

[4]王泽福,李炳荣.水利施工中混凝土工程质量控制要点探讨[J].水利科技与经济,2012,18(04):91-92.

[5]邢艳,张宏伟,夏留厂.中小型水利施工中对混凝土工程质量控制要点[J].河南水利与南水北调,2010,(01):60-61.