

水利水电建筑工程施工中砼裂缝的防治分析

于 军

庄河市水利建筑勘测设计院, 辽宁 大连 116400

[摘要] 水利水电建筑工程施工中必然需要使用大量砼材料, 但是由于施工不当或者其他一些客观因素的存在, 会导致其在后续的运行中出现裂缝, 降低了整个工程的安全等级。文章探讨了水利水电建筑工程施工中砼裂缝的产生原因, 在此基础上提出针对当前存在问题的解决方法, 以最大限度保障各类建筑工程的施工质量。

[关键词] 水利水电工程; 建筑工程; 砼裂缝

DOI: 10.33142/hst.v3i2.1690

中图分类号: TV544

文献标识码: A

Prevention and Treatment Analysis of Concrete Cracks in Construction of Water Conservancy and Hydropower Projects

YU Jun

Zhuanghe Water Conservancy Construction Survey & Design Institute, Dalian, Liaoning, 116400, China

Abstract: It is necessary to use a large number of concrete materials in the construction of water conservancy and hydropower projects, but due to improper construction or other objective factors, cracks will appear in the subsequent operation, which reducing safety level of whole project. This paper discusses the causes of concrete cracks in construction of water conservancy and hydropower projects, puts forward solutions to current problems, so as to guarantee the construction quality of all kinds of projects to the maximum extent.

Keywords: water conservancy and hydropower engineering; construction engineering; concrete crack

引言

水利水电建筑工程包括人员的安全保障建筑、工程中的主体建筑以及其他的辅助建筑, 都需要使用大批量的砼材料, 并且需要和钢铁材料混合对接, 以提高整个体系的柔韧性。为保障各类建筑工程的施工质量, 要采用专业合理的方法实现对于整个系统的全面监管, 在此基础上让后续建立的监管工作体系就更高的可靠性。

1 水利水电建筑工程施工砼裂缝的产生原因

1.1 施工人员素质不足

在水利水电建筑工程的施工中, 要求施工人员全面了解当前使用的砼标号以及具体的施工准则, 包括砼水灰比的配置、砼浇筑过程中的相关技术方案、砼材料的钢筋框架建设要求等, 需要所有参数都可以和设计标准对接, 基于此才可以保障建立的专业化施工体系具有更高的可靠性^[1]。在具体的工作中, 当前发现一些施工人员的素质不足, 体现在砼的制作、运输以及后续的灌注过程中存在缺陷, 当这类问题出现之后, 必然会提高砼施工过程中裂缝的产生几率。

1.2 钢筋材料使用问题

水利水电建筑工程的钢筋材料, 需要完全保障材料的长度、直径以及生产要求符合标准, 并且能够被正确的装配, 为整个建筑工程的后续支撑体系提供帮助。当前发现材料的使用问题有两个, 一个是针对材料的选择质量较差, 甚至一些施工单位的具体工作落实阶段, 完全不注重对于钢筋材料的二次审查, 该过程中可能出现的问题, 另一方面在钢筋材料的具体使用阶段, 未能按照设计标准的使用, 导致最终建立的工程方案无法发挥应有作用。

1.3 砼原料应用问题

砼的原料包括骨料、水泥, 水等物质, 其需要具备极高的使用科学性与合理性, 才可以在确保了材料参数标准设置的情况下, 也可制定专业化管理体系。在当前的工作中, 发现一些情况下导致砼材料的存储空间和专业化工作流程的要求不符, 导致最终制造的混凝土质量较差, 同时针对砼材料中的原材料, 需要对其进行全面有效的管理, 并且后续应用过程中也需要经过审核, 在存在一些特殊情况下, 针对各类工作的完成要求和实际的标准不符, 导致最终获得的砼材料无法满足专业使用要求。

1.4 砼工程养护问题

砼材料的施工阶段必然需要根据实际要求对其养护, 防止出现过快的水分消耗, 从而降低了砼的本身结构强度。目前的工作中发现一些情况下并非所有施工人员都按照工作要求落实养护工作, 甚至一些情况下, 工作人员未能考虑养护过程中需要采用的环境参数, 包括环境的湿度、温度等对砼结构具有较高影响的信息, 必然会导致工程养护结果

和实际的工程标准间存在衔接不到位问题。

2 水利水电建筑工程施工砼裂缝的防治方法

2.1 施工人员素质管理

施工人员的素质管理中,需要落实针对人员的资格审查和培训工作,才可以让所有施工人员可以根据当前已经建立的专业化工作指标,积极有效探讨实际工作过程中存在的缺陷^[2]。

在实际的工作审查过程,一方面要分析其是否持有国家人力资源保障部门颁发的各类证书,而对于施工现场中的人员,也需要向其讲解该施工项目的各类管理重点,包括水泥材料管理、砼的配制、钢筋材料的搭建等,只有所有的项目都能够被施工人员积极有效了解时,才可以让最终的施工结果符合要求。另一方面针对施工项目的数字管理,也需要在具体施工阶段研究其是否能够按照分配的工作项目完成任务,并符合工作指标后才可以让建成的工作体系可以发挥应有作用。

2.2 钢筋材料使用方法

在钢筋材料的使用过程,首先要求无论是入库之前还是钢筋材料的实际使用之前,都需要具体的操作人员和检查人员完成审核任务,包括钢筋材料的直径、标号、长度等。其次是要求所有人员对钢筋正确划线,通常要留有一定的余量,最后是根据设计标准合理钢筋材料,尤其是针对框架结构以及主体结构,要根据钢筋材料的自身强度以及具体的应用准则确定各类钢筋的配置位置,另外在钢筋材料的存放阶段,要保证存放空间的科学性与环境稳定程度,包括整个空间内的空气湿度、温度等,同时也要保证存储区域的平整度,防止由于存放区域不平整导致钢筋材料出现锈蚀、弯折等缺陷。

2.3 砼原料使用方法

在砼原材料的使用过程,首先要根据相关原材料的使用标准和具体的应用价值,合理探讨具体的入库指标,其次要分析各类材料的具体存储空间科学性,最后才可以进行现场使用。比如针对水泥来说,某工程阶段中采用的材料为425#水泥,设计方案中确定的使用数量为40吨,该水泥的采购时间为当年的6月5日,生产日期为6月2日,水泥的保质期三个月,采取的方法可以一次性购买,在入库之前的审查中,库管系统的人员检查了该批次水泥的具体质量和数量之后将其入库,并且把已经获得的各类数据记录到专业的库管系统中,数据内容包括水泥的总体重量、入库时间、保质期以及具体的标准和要求等,另外在每一批次的水泥材料使用和调用中,都把实际的出库数量精确记录,在当年的8月2日和8月15日,发现该批次水泥的剩余数量分别为10吨和8吨,则库管系统将信息发送给设计部门和施工部门,让其调整最后的使用方法,以实现对于该批次水泥的全部使用,而设计和施工部门确定在3个月保质期之内,无法保证所有水泥的使用,则在后续的采购过程中,需要分析不同阶段的实际的工程量,在现有基础上调整水泥的采购方法。

2.4 砼工程养护方法

在砼的工程养护中要根据当地的气候环境,合理设定工作标准,对于砼结构的养护工作来说,在正常环境内,通常在每天的不同时间段内,通过采用冷水浇注的方式进行养护,而在温度过高或者温度较低时,则需要采用相应的管理措施提高砼的养护质量,具体标准要根据当地的气候参数制定^[3]。比如在某工程项目中,发现当地的温度整体过高,并且气候更为干燥,则在具体的养护标准中,需要在砼材料初凝之后,合理缩短在现有基础上的养护工作间隔,让最终建立的综合管理工作结果可以更好提高砼结构施工质量。

2.5 砼工程要点确定

在工程要点的确定过程,要根据该工程的实际表现以及相关的砼结构作用类型,合理探讨当前该体系的解决问题内容,从而让最终确定的施工方式、工作结果可具有较高应用价值。实际的工作过程,要求砼材料配置、运输、使用、浇筑和养护都需要成为核心监管点,探讨针对不同施工内容和 workflows 的操作方案,并由所有的专业工作人员积极履行责任义务,使得获得的建筑工程施工质量符合指标。

结论

综上所述,水利水电建筑工程的施工过程,砼裂缝的产生原因包括施工人员的素质不足、养护工作的履行科学性较差、原材料的使用质量较低等,都会导致最终形成的建筑类型和专业化的工作标准不符。解决问题的方法包括针对施工人员的素质考核、管理系统的后续完善和建设、监管体系的构造以及养护手段使用等,让整个建筑工程的施工质量提升。

[参考文献]

- [1]曾永乐.水利水电建筑工程施工中砼裂缝的防治[J].智能城市,2019(19).
- [2]谭有华,邓大巍,陈泽凌.浅谈水利水电建筑工程施工中砼裂缝的防治[J].内蒙古水利,2017(09):43-44.
- [3]蒲英.砼裂缝在水利水电施工过程中防治对策分析[J].水能经济,2017(12):235-235.

作者简介:于军(1976.4-),男,毕业院校:沈阳农业大学;现就职单位:庄河市水利建筑勘测设计院,工程师。