

水利施工中混凝土工程质量控制要点思考

王艳生

中国水利水电第三工程局有限公司 陕西安康 725000

摘要: 由于水利工程的施工周期比较长, 建设内容繁多, 技术要求较高, 施工中容易受各种因素影响, 在众多的影响因素中, 混凝土的影响是施工质量的关键, 所以在水利水电工程的施工建设过程中应重点关注混凝土对质量的影响因素及管控, 本文主要通过对水利水电工程中混凝土的质量控制等问题提出思考从而从整体提升水利施中的质量问题。

关键词: 水利施工; 混凝土; 质量控制

Key points of quality control of concrete engineering in water conservancy construction

Yansheng Wang

Sinohydro Third Engineering Bureau Co., LTD. Ankang, Shaanxi 725000

Abstract: Because the construction period of hydraulic engineering is relatively long, the construction content is various, and the technical requirements are high, the construction is easy to be affected by various factors. Among the many influencing factors, the influence of concrete is the key to construction quality. Therefore, in the construction process of water conservancy and hydropower projects, we should focus on the influence factors and control of concrete quality. In this paper, the quality control of concrete in water conservancy and hydropower engineering is proposed to improve the quality of water conservancy.

Keywords: hydraulic construction; concrete; quality control

近年来, 我国的水利工程发展迅速, 混凝土的应用也越来越广泛, 对于水利工程的质量保证来说, 混凝土成为其中最为重要的一个环节, 在混凝土质量控制过程中以确保各种材料质量, 和完善的工程制度管理, 以及如何有效提高施工人员的施工技术和思想素质, 以科学合理的方式安排水利工程施工, 以及对混凝土的后期养护成为混凝土质量控制的要点, 在质量控制过程中通过强化监督水平, 将质量管控工作有效落实, 从而将工程的各个环节有效控制成为保证工程施工质量的关键。

一、强化质量控制

(一) 原材料质量控制

原材料是混凝土质量控制的首要问题, 只有原材料的质量过关, 混凝土的质量才能有所保障, 所以在原材料的采购、检验、入库、保管等各个环节, 都应严格按照规章制度要求进行, 以把好原材料的质量关。^[1]首先, 在粉料的选择中, 应以水利工程施工的技术标准为基础,

以科学方式选择相对应的数量品级, 对于粉料的各项指标应严格把关, 通过实验、实地考察等方式, 检验粉料的合格性, 并按相关标准要求检验粉料的各项指标是否合理, 例如: 水泥进场时应对水泥进行水泥净浆实验, 通过观察水泥的流动性大体了解水泥的质量, 在通过抗压抗折等试验对水泥质量进行把关, 并对水泥的检验报告等资料进行核查, 以确保水泥质量的性能是否符合要求等, 在水泥的储存方面也应按相关标准要求进行, 如使用专业的水泥储存罐等, 其次, 在水利工程中的混凝土中使用的粗细集料也应进行质量把控, 通过实验对粗细集料的含泥, 含水, 压碎值等指标进行完整的检测, 对于细集料, 以含泥, 级配程度较好的砂子来作为原材料, 对于混凝土的强度应是强度高的为佳, 在混凝土中用的水质量也应有所要求尽量避开浑浊水质采用干净水源等。^[2]最后, 对外加剂的使用上, 通过对水利工程的实地探究根据情况选择, 在混凝土施工中应根据合理的配合比

将混凝土的各种原材通过搅拌设备, 设置成符合水利工程要求的混凝土。

(二) 混凝土配比质量控制

配合比是混凝土保证质量的关键环节, 在混凝土的施工作业中光有合格的材料没有合理的配比也无法保质混凝土的质量, 在配比质量控制中, 应以操作人员为首, 主要通过提高操作人员的专业技术水平来提高配比的合理性, 例如: 可以不定期对操作人员进行培训以提高操作人员的技术水平, 在作业时将质量标准张贴于明显处, 让操作人员可以严格按各项标准要求来进行施工, 在操作人员进行作业时应随时关注混凝土搅拌情况, 如果出现问题应及时解决, 以避免混凝土出现离析等问题, 在混凝土的运输过程中应把控好运输距离, 在运输过程中也应掌握好运输车辆的安全, 在混凝土到达施工现场后, 应由质检人员对混凝土的质量进行把控, 根据混凝土的状况来对混凝土的质量进行调整。^[5]其次是施工流程, 混凝土的整个施工流程从材料检验到搅拌再到施工现场是一套完整的施工体系, 在整个体系中配比应为核心, 在配比的选择上应以实验室主任为主体, 实验室主任在选择配比时应选通过实地考察, 来选择适合施工地点的混凝土配比, 在确定合适的配比后, 应通过打试配的方式对配比进行检验, 在检验合格后方可正式施工, 在混凝土配比作业整个过程中实验室主任应随时做好监督工作, 以保障混凝土的质量达到水利工程的标准要求。

二、强化施工步骤管理

(一) 严格按照施工步骤施工

混凝土在施工过程中会通过搅拌、运输、浇筑等环节, 在各环节的施工中, 都必须严格按照标准要求进行施工, 才能保证混凝土的质量不被影响。一、搅拌, 当代的混凝土搅拌工作与以往的人工搅拌不同, 大多是采用大型搅拌设备完成, 在搅拌过程中对操作人员的技术要求也相对较高, 技术人员应通过合理的配比以正确的规章和要求进行操作以保证混凝土在搅拌过程中能够顺利进行。^[4]二、运输, 混凝土在运输过程中需要通过合适的车辆运输至指定地点, 在运输开始应先对车距进行了解, 在运输过程中避免混凝土装载过多或漏水问题, 以保证混凝土以相对较好的状态运输至施工地点。三、浇筑, 浇筑前质检人员应在施工现场对混凝土质量进行二次检测以保证混凝土施工前的质量, 还应检测需要浇注的地点杂物情况, 并对杂物采用合理的方式进行清理, 并以碎石垫底, 通过检查确定钢盘骨架合格后开始浇注,

以确保水利工程的工程质量, 浇筑过程中还应不断通过对混凝土表面的清理来保证混凝土凝固后的表层质量。四、摊铺, 为使混凝土表面光滑, 摊铺是非常重要的作业, 混凝土在摊铺过程中, 应以模板为准, 并合理把控时间并对混凝土的初凝及终凝的问题加以了解以确保施工过程的合理性。五、养护, 水利工程中的混凝土施工过后应对其进行养护, 通过养护来保持一定的温度, 从而减小裂缝的发生。^[5]

(二) 强化施工步骤的管理工作

混凝土施工过程中会因施工地点的地形地势及运输和拌合等出现诸多问题, 为合理解决这些问题应不断强化施工步骤的管理工作, 并合理解决施工过程中遇到的各种问题。在水利施工过程中可能会因为地形的影响基础的稳定性, 从而影响水利工程的施工, 所以在水利工程中对混凝土进行施工时应加强施工地点的管理工作, 让施工人员严格按照施工现场的规章来进行作业, 以保证施工作业顺利进行。^[6]在混凝土拌合过程中也应加化管理工作, 在混凝土拌合中多数是由技术人员进行操作通过对设备的控制实现拌合作业, 在混凝土拌合过程中需要质检人员随时观察混凝土的搅拌情况, 以对配比进行调整, 所以应加强对质检人员的管理工作, 通过对各环节工作的落实来实现混凝土的质量保证。混凝土的平整度在施工过程中会因模板设置不合理, 两面受力不同, 等问题受到影响, 施工人员在施工过程中可能对这些问题的视而不见从而直接影响混凝土的施工质量, 在施工中施工人员技术不过关, 工作不细致, 等也会出现平整度差等问题, 所以在施工中应强化对人员的管理工作, 并不断提高技术人员的相关知识, 在施工中对施工中存在的问题严格检查, 将出现的问题进行调节, 以按正确合理的方式进行施工, 从而保证水利工程中混凝土的质量。

三、强化混凝土的质量监督工作

(一) 原材料采购的监督控制

在混凝土进行施工的过程中, 应不断加强对质量的监督工作以确保混凝土质量控制的有效落实, 对质量的监督工作首先应从材料的采购监督开始, 由于现代社会的不断发展, 人们对物质的要求也越来越高, 有时可能会背弃信念做出吃拿卡要的行为, 以使原材料的采购质量不能得以保证, 所以应不断强化原材料的质量监督工作, 原材料的采购过程应由专业的采购人员进行, 通过市场调查和对相应商家的信用指标进行考核等方式选择合适的商家并与其签订长期的合作合同, 以保证采购材

料的质量,在专业人员对材料采购过程中应将相应的票据保存完整,并交予相关部门过行检查,以保证采购过程的透明度。对采购人员采购回来的原材料应进行相应的实验工作,以确保原材料能符合工程要求,在材料检验过程中应由专业的实验人员进行,在实验完成后应由实验室主任对实验结果进行考察,保证实验人员的实验准确性,在原材料进场后应采用合理的方式对原材料进行保管,并在储存地点安放监控设备,保管人员也应随时做好检查工作,对原材料的状态等实时监督,保证原材料的安全性及状态的完整性。

(二) 施工体系的监督

水利工程中混凝土的质量把控需要一个完整的监督体系,从而有效确保混凝土的质量及水利工程的质量,施工体系的监督工作应落实于工程的各个环节,首先在对工程施工地点的考察工作,应由各部门工作人员合作完成,保证施工过程中不会因为施工地点的地势地形问题影响混凝土的浇筑,在选择配比时,应将考察工作与实际工作相结合,制定合理的配比,配比制度完成后应由相关技术人员进行检验确定可行后再由质检人员实施,在质检人员将配比运用于混凝土工作过程中应由相关人员对相关作业进行检验,在质检进行作业时还应按规范要求将各种记录填写完整,让作业可以有查找依据,在后续工作中如出现问题可以通过各种记录查找问题出现原因等。在混凝土运至施工现场前应对各运输车辆进行检查,确保车辆安全后再由相关人员安排车辆进行运输工作,运输过程中为确保混凝土安全到达现场应在车辆内设置导航等定位装置,以随时了解车辆位置和运行状

况,在混凝土运至施工现场后,应由质检人员对混凝土进行二次检验,并由施工场地的施工人员进行监督,以确保混凝土质量并保证双方的协调工作可以顺利进行。水利工程中混凝土的质量工作关系着整个水利工程的最终完工质量,为保水利工程中在混凝土施工过程中不断强化各环节的监督工作是非常必要的。

四、结束语

综上所述,水利工程中当代社会发展重要前提,是提高人们生活质量的重要保障,水利工程的质量问题关系着民生,所以对水利工程的质量把控非常重要,而混凝土施工又是水利工程施工的重要一环,所以在水利施工中应重点关注对混凝土质量的控制问题,通强化混凝土质量控制来实现水利工程整体优化工作。

参考文献:

- [1]柳忠杨,王福广.水利施工中混凝土工程质量控制要点思考[J].建筑与装饰,2022(2):34-36.
- [2]马俊梅.水利工程中混凝土施工管理与质量控制[J].农业科技与信息,2020(24):127-128.
- [3]陈小兵.预制装配式混凝土工程质量控制研究[J].智能建筑与智慧城市,2020(2):110-112.
- [4]李旭,伦建哲,刘琦,等.试论大桩径、高桩身旋挖成孔灌注桩混凝土灌注工程质量控制[J].散装水泥,2022(1):56-58.
- [5]杨永川.浅论公路工程施工技术中混凝土质量控制[J].中国宽带,2022(2):83-84.
- [6]陈金洪.混凝土面板堆石坝工程质量控制与防渗处理措施研究[J].黑龙江水利科技,2021(1):169-171.