

混凝土施工技术在水利水电施工中的应用

刘念

新疆泓疆工程建设有限公司, 新疆 昌吉 831100

[摘要] 目标: 讨论在水利水电施工中引入混凝土的可行性。具体操作: 水利水电项目实际作业时, 结合混凝土建造技术方法, 科学地制定相关方案, 这样可以提高水利水电项目施工的质量和完成率, 让水利水电工程完工的结果上一个档次。研究报告: 从报告中可以看出, 混凝土技术在多种技术手段的实操中, 灌浆接头的施工等技术在水利水电建设中显得尤为重要, 是提高水电项目完工质量的推动器。综上所述: 水电项目施工中混凝土施工技术的正确结合不仅可以提升施工质量, 还可以促进水电项目的可持续发展, 不仅如此, 混凝土技术还可以推动社会经济飞速上升。

[关键词] 混凝土; 施工技术; 水利水电施工; 应用

DOI: 10.33142/ec.v6i3.8001

中图分类号: TV544

文献标识码: A

Application of Concrete Construction Technology in Water Conservancy and Hydropower Construction

LIU Nian

Xinjiang Hongjiang Engineering Construction Co., Ltd., Changji, Xinjiang, 831100, China

Abstract: Objective: to discuss the feasibility of introducing concrete into water conservancy and hydropower construction. Specific operation: during the actual operation of water conservancy and hydropower projects, relevant plans should be formulated scientifically in combination with concrete construction techniques and methods, which can improve the quality and completion rate of water conservancy and hydropower project construction and bring the completion results of water conservancy and hydropower projects to a higher level. Research report: it can be seen from the report that concrete technology is particularly important in the practical operation of various technical means, such as the construction of grouting joints, and is a driving force for improving the completion quality of hydropower projects. Conclusion: the correct combination of concrete construction technology in hydropower project construction can not only improve construction quality, but also promote the sustainable development of hydropower projects. Moreover, concrete technology can also promote the rapid rise of social economy.

Keywords: concrete; construction technology; water conservancy and hydropower construction; application

1 混凝土技术

混凝土技术对水利水电作业时有着相当多的用途, 比如, 它包含了如何将混凝土运送到指定地点、如何把混凝土加工成适合作业的最佳形态。要想让水利水电项目完工得质量好那么混凝土技术在施工时每一个流程都要达到既定的目标。尽管混凝土建造技术有很多的流程, 但其中最重要的无疑是对材料的处理。在混凝土技术中, 材料在放进搅拌机之前是需要严格检查的, 具体的检查内容就是材料的混合是否是按照标准来的, 其中材料的比例是极其重要的, 在此之后再调整搅拌速度至最佳才能保证搅拌出来的混凝土的质量。当今社会科学技术发展得相当快, 对于土木工程来讲, 新科技的加入改变了传统的混凝土处理方式, 比如以前都是靠人工来对混凝土进行处理, 而现如今混凝土的搅拌大多交给机器来进行, 这有助于节省人工和提高搅拌的效率。在混凝土施工过程中常常有一流程被遗忘, 这就是运输流程, 倘若制造混凝土所需要的材料运输时间过长, 在运输过程中也没办法保证匀速前进, 那么就可能导致制造混凝土所需要的材料损坏, 这对于最终的混凝土质量影响很大。^[1]为了防止这种情况出现, 工人必

须参照建造的具体位置来选择混凝土调配的地点, 这样可以避免因为具体路程太远而最终导致材料的损坏。在混凝土所需的材料运送得适合必须让开车技术不错的职业司机, 确保运输的时候车子速度是匀速, 此举能大大提升混凝土的质量。

2 混凝土与水利结合所必须遵守的法则

在水利水电项目工作的时候, 最值得在意的是基础建设以及主体浇筑, 并且施工的时候还必须遵守许多的要求, 大致是下面几点: 第一, 深基础浇筑模式的更迭。这种做工方法能够极大减少对旁边的项目造成影响, 尤其是减弱对浅基础建筑的影响, 在高效完成水利施工效率提高的前提下, 将附近建筑对本建筑造成的影响降到最小。第二, 根据不一样浇筑对象和类别, 必须调整材料的配比, 尤其是降低增强对自身质量大的进行浇筑, 在不违反原则的前提下, 防止对周围其他建筑造成不好的影响, 以这种模式来完成加快基础催化的速度。第三, 在具体的施工过程中, 我们可以发现, 不同的高度对于浇灌的需求是不一样的, 特别是层数比较高的地方, 更加需要把浇筑海拔和次数作为必要考虑因素, 从而将水利建筑根据不同部分进行沉降

调整，只有实现这种措施才能减少相互之间的负面影响。

3 水利水电施工中混凝土施工技术的应用优势

混凝土在实际的施工过程中使用得很频繁，在很多领域中都有应用，混凝土的主要原材料就是水泥，制作流程是把水泥用作粘合剂，把砂石用作骨架，然后再加入适量的水，把这些严格按照合适的比例混合，再投入到搅拌机中进行有效搅拌，搅拌之后的混凝土可直接在工程中使用。混凝土的种类有很多，在上面谈到的水利水电领域中所使用的混凝土一般不会很特殊，但是这些混凝土的原材料比较耐腐蚀，对比另外的材料，水利水电所使用的混凝土材料的花费不高，和水利水电工程比较契合。^[2]

使用混凝土材料的优点比较明显，所以这些年水利水电项目使用混凝土材料更加频繁，因为混凝土本身是十分抗腐蚀的，所以过酸或过碱的环境都没办法对混凝土材料造成很大的影响，相比之下，其他材料就没有那么幸运了，如果使用的是金属等材料就容易被酸性环境影响，更为严重的后果便是材料完全不能用，所以平常工程队对这些材料进行维护的时候可能还会增加花费，以上这些情况出现就表明水利水电工程应该大面积应用混凝土作为材料，尽管有一部分高分子做成的材料对腐蚀不敏感，但是这些材料需要高额的花费，因此在实际工程中大面积应用不是很现实。^[3]而混凝土的价格比较低廉，且对比其他不耐腐蚀的材料，混凝土并不害怕酸性或者碱性环境，混凝土又硬度达到标准，又可以抗住低水流的冲击，这些是符合车辆运行的必要条件，故而一样能够在水利水电项目中展现出明显的优势。除此之外，对比上面提到的材料，混凝土的劲度系数比较大，这就表明混凝土在实际应用时有一定概率形状发生改变，相关人员在作业过程中要格外注意这一类的问题。在水利水电施工中混凝土技术的作用流程就像图1所展示的那样：

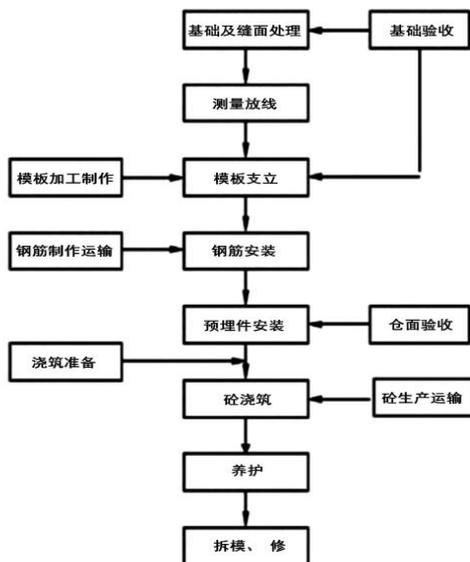


图1 施工具体流程

4 可能遇到的问题

4.1 在制定计划时可能遇到的问题

即使混凝土技术在水利水电相关项目中早有应用，但现阶段依然有着一些难题。第一，在工程开工初期，要对项目进行总的设计。这对于项目能够正常完成有着极其重要的作用。基于此，项目部在施工之前就必须对施工流程以及应用到的技术做一些限制，这样做能够保证接下来的工程建造以及工程发展不会出现问题。^[4]我国水利水电已经发展了很多年，但是现阶段依然存在一些问题，这些问题的源头就在于施工过程以及实际的建设工程不协调，倘若不去管这些问题，工程就不能如期的完工，进而导致完成相应的项目需要更多的花费，这对于水利水电的发展是相当不好的。

4.2 关于施工的一些问题

混凝土施工技术在水电项目施工中显得尤为重要。然而，有报告指出，当前阶段，中国水电项目的发展依然有着许多问题，尤其是混凝土施工技术的实际效果不够好。加入不去管这些问题，将不可避免地对项目质量造成不好的影响。推进混凝土施工技术所需的材料，十分地容易被忽略，因为传统的施工思路和方法比较老旧，许多水电工程公司没有认识到混凝土施工材料在施工期间的重要作用，无法满足混凝土稳定性标准，因此应用，项目的整体质量也受到严重影响。

4.3 检验过程中出现的问题

不管是不是水利水电工程，最后都是需要相关人员对完工的项目进行检查的。对于一个项目而言，检验基本上是质量保证的最后一关，所以承包单位以及检查相关人员必须谨慎对待。当前阶段水利水电项目建造依然有着大毛病，追根溯源可以发现大部分单位都忽略了检验的作用，这就导致了项目结束之后依然存在着质量不过关的情况。特别是混凝土结构，假如出现特殊情况之后不能第一时间对问题进行解决，还会降低工程的整体质量。因此，为了保证水利水电工程的完工情况没问题，承包商以及开发人员要对建造出好的项目进行检验，只有这样才能保证每项细节内容更好地满足施工建设要求和标准。

5 混凝土技术的具体应用

5.1 和水闸底板结合

为了高效进行混凝土施工工程，作业人员以及承包商必须增强针对水闸结构的研究，在水工建筑物中，水闸的大致结构可以从下面看到。第一，水闸的水的那一边在上游连接段，作用是堆叠各种防止冲槽的物品。然后是水闸指挥部，大致的作用是决定门的开关以及控制水闸底板。最后一个下游连接段，主要用于液压装置的结构管理和减少水闸密封的总体影响。基于当前的水闸结构复杂性强的特征，因此在满足水利水电施工过程的前提下，还必须严格控制每一个混凝土施工环节，只有这样才能进一步确保

个方向进行工作,还可以作为参照,基于此,正确地制定施工设计方案显得尤为重要。例如,在施工项目进行之前要第一时间针对设计方案的人员开展训练,这样可以保证他们的专业知识水平掌握度的提升,在努力分析建筑环境和特征的同时,我们减少了设计解决方案与环境之间的矛盾。此外,设计师应在施工期间加强施工现场参观,同时制定施工设计计划。

7 结语

总的来说,我国经济正在稳步向前发展,而此时水利水电工程将会对社会发展产生更加大的影响,而作为水利水电工程的核心,混凝土技术不应该被忽视。混凝土的好坏将会直接影响工程最后的质量,因此相关人员必须要对不同位置的施工进行监管。在合理实现维护和施工管理的过程中,再完善混凝土施工技术,在修改现有施工不足的前提下,促进水电项目质量的有效提高,为中国工程项目的稳定建设奠定良好基础。

[参考文献]

- [1]王志杰,赵青,周述礼,等.堆石混凝土技术在风光水库施工中的创新应用[J].水利规划与设计,2022(9):164-167.
 - [2]刘耀儒,侯少康,程立,等.水利工程智能建造进展及关键技术[J].水利水电技术(中英文),2022,53(10):1-20.
 - [3]徐小蓉,金峰,周虎,等.堆石混凝土筑坝技术发展与创新综述[J].三峡大学学报(自然科学版),2022,44(2):1-11.
 - [4]李庆斌,马睿,胡昱,等.大坝智能建造研究进展与发展趋势[J].清华大学学报(自然科学版),2022,62(8):1252-1269.
 - [5]杜建伟.水利水电工程混凝土防渗墙施工技术要点[J].建筑技术开发,2019,46(13):39-40.
- 作者简介:刘念(1987.1-),毕业于中央广播电视大学,水利水电工程与管理专业。