

水利水电工程混凝土施工技术研究

沙特提古丽·阿不都拉洪

新疆博州精河县水利管理处

DOI:10.32629/hwr.v3i3.1980

[摘要] 水利水电工程是我国基础设施建设中的重要组成部分,加强了水利水电资源的合理开发、利用,也为社会的发展做出贡献。混凝土施工技术作为水利水电施工中最重要一步程序,高超的混凝土施工技术可以从整体上提高水利水电工程的质量,同时,水利水电工程的开展也会得到一定程度的保障。本文主要论述我国混凝土施工技术,总结了混凝土技术在水利水电工程中的必要性,也发现了混凝土施工技术在水利水电施工中存在的问题,并提出了改进措施。

[关键词] 水利水电; 混凝土; 施工技术

前言

混凝土由于自身的优势,如,较好的抗压性和强度以及经济投入低,因此被广泛使用,还可以提升水利水电施工的质量。为了避免出现各种问题,提高对混凝土施工的相关技术了解,确保水利水电工程的使用年限。近年来,我国的市场经济蓬勃发展,给各行各业带来不同的变革,所以,在水利水电工程中越来越重视施工的技术以及管理,进而推动我国经济建设更好的发展。

1 我国混凝土施工技术及在水利水电工程中的必要性

在具体施工的过程中,水利水电工程还有很多值得专业人员去探索和运用的技术。因为其技术应用的过程中,会涉及及相关学科的内容,例如,气象学、地质学、地质水文学等众多学科知识,需要工作人员在这些理论的基础上科学施工。在充分掌握施工技术的前提下,才能在最大限度上执行施工技术,获得预期的施工效果。水利水电工程作为我国基础工程的重点施工项目之一,不仅需要借助现场施工企业的支持,还需要得到更多部门以及施工单位的协助,例如,水利部门、电力部门、城建部门、交通部门、环保部门等相关部门。只有将工程中会涉及到的部门合理融合起来,才能保证施工顺利进行,可以看出我国对水利水电工程施工技术要求很高。由于水利水电工程施工的地点高于陆地,在主要施工环节还会考虑到以下三个问题:第一是抗裂性能;第二是抗震性能;第三是防渗性能,不断克服这些困难后,才能够实现我国水利水电工程的全面应用。总体来说,混凝土施工技术主要包括四个环节,搅拌、运输、浇筑、养护,混凝土应用时要着重加强这四个阶段,确保整个工程的质量。由于混凝土体积、重量较大,为了搅拌均匀,避免出现分层和离析现象,在我国随着施工技术的发展,通常会选用一些大型的机械设备进行搅拌,节省人力的同时还会提高搅拌质量和搅拌效率,为施工提供前提。我们还要考虑到混凝土的运输,应该选择封闭性较好的运输工具,避免在运输过程中造成混凝土泄露,浪费资源。混凝土的比例配置也是很重要的工作,要保证混凝土的成分。在混凝土实施浇筑时,要确保地面平整,使用专业工具进行混凝土压实处理,在浇筑之后还需注重保养。

概括的说,混凝土技术是利用混凝土来进行施工,并与作为工程的结构框架钢筋,两者相互作用力求建筑结构完美,为后续工程打好基础。混凝土的应用作为我国在水利水电工程建设的重要技术之一,为其稳定发展,要重视混凝土施工技术,发挥重要价值。因为混凝土施工技术的特殊性,能够更好地完善水利水电工程的坚固度,在水利水电工程在施工的过程中,混凝土施工技术在水利水电施工中非常必要的。

2 混凝土施工技术在水利水电工程中存在的问题

2.1 混凝土抗拉力不好

在水利水电工程施工过程中存在水利水电工程开裂的问题,主要是因为混凝土是由泥沙和水等一些物质经过搅拌、硬化后形成的工程材料,在工程的表面与其内部多以水泥浆的方式填充,能够起到很好的润滑作用,但在硬化后,使水利水电工程有极强的硬度,虽然这是一个显著的优势,但这些材料会对混凝土的收缩能力产生影响,所以抗拉能力不是很好,弹性较差,在后期可能会出现不同程度的开裂和裂缝情况,如果无法及时解决,会直接影响到整个水利水电工程的整体质量。

2.2 混凝土材质收缩性能相对较低

混凝土最明显的特点就是会随着天气的温度产生热胀冷缩的现象,当环境变化较大时,混凝土的结构也会随其产生较大的温度变化,会导致混凝土材料内部构造的收缩问题。当其发生形变的时候,材料的内部结构就会在强度方面产生不同的变化,在应力作用的影响下,整体的混凝土材料抗拉强度负荷水利水电工程的整体重量,与此同时,由于温度的整体变化,在水利水电施工过程中,会导致混凝土的硬化,内部的水分会发生蒸发,整个工程的体积会逐渐变小,如果出现材料外部与其内部的蒸发速度不一致状况是,混凝土就会出现大面积的收缩状态,最终整个水利水电工程会出现大量的裂痕。

2.3 混凝土施工中相关技术缺乏规范与管理

必须严格按照水利水电工程的施工标准进行作业活动,对于混凝土的具体施工程序,需要有专门的管理人员对工作人员进行管理和监督,不断提高混凝土施工的技术水平,防止

在水利水电施工过程中出现混凝土相关工作环节缺乏规范性或进行盲目施工的问题,影响整个水利水电工程的进度。

3 提高混凝土施工技术的主要措施

3.1 采用科学的方式提高施工设计

在整个社会的高速发展进程中,由于各种创新性的技术支持下,各行各业都处于高质量的发展中,在这样的大环境下在能十分有效地推动水利水电整体的凝土施工技术,所以,为了从整体上提高混凝土的施工质量,就要将各种技术方法灵活的进行整合运用。举一个简单的例子,在选择混凝土的相关材质时,首先要了解水利水电施工的要求以及标准,在科学的基础上对多种材料进行严格的筛选工作,通过一定的技术手段提高混凝土材料整体优质感,之后,再将混凝土的原材料运输到施工场所时,要加强质量验收,确保合格后在进行使用,在未使用之前注重其质量的安全,在配置混凝土时,要选择有效的方式与策略保证质量,进而提升其整体质量。

此外,合理的施工设计也是水利水电施工中的一环重要环节,科学的设计是整体水利水电工程能够顺利进行的重要前提。所以在进行施工前的设计时,要注意以下几点内容:首先,相关的设计人员要掌握足够的水利水电施工的原理和理论知识,这样才能科学的对水利水电工程进行设计,设计人员还要考虑到地理位置的特点,是否能够达到施工的要求;其次,在设计中,还要考虑到在水利水电今后的施工中是否会与周围的自然环境发生冲突,避免出现大的工程变动;最后,因为先前的施工设计是整个水利水电工程重要的环节,所以有关的设计院应该组织科技人员不定期的进行实地考察,及时发现工程中存在的问题。

3.2 重视施工环节管理

在施工设计通过后,就是具体的施工过程,前面提到混凝土技术在水利水电工程施工作业中很大程度上会受到环境温度的影响,所以需要由专门的人员对水利水电施工的场地的温度进行把关和控制。可以采用物理法进行降温,用冷水冷却的方法,可以有效地减少实际的施工时间,提高工程的进度。并且对混凝土施工的各个技术环节进行严格的检验,可以从以下具体环节入手:首先,管理人员对于即将上岗的施工人员进行严格的考核,检查是否具备相关的技术证明材料,检验合格、技术达标后方可上岗工作;其次,是对混凝土材料成分的管理,严格确保使用的混凝土材料成分质量后,对各种成分的比例配置进行严格的监控,减少混凝土的质量

问题;最后,对于混凝土的灌浆过程也要进行严格的监督,注重灌浆过程中的质量、分量、灌浆时间,还要保证与钢筋之间不出现冲突。其实,在管理的过程中,需要注意的事项有很多,希望水利水电工程中混凝土施工技术的管理人员能够提高自身的管理水平。

3.3 加强水利水电工程中混凝土施工的养护工作

在水利水电工程中混凝土施工作业完成之后,要在混凝土的前期养护合格之后,开展后续的施工活动。前期对混凝土的养护可以减少混凝土出现裂缝的次数,提升混凝土的使用强度,避免出现起泡泡孔洞的现象;还要提升混凝土湿度和温度的有效管理,减少出现裂纹以及色差等各种现象。加强水利水电工程中混凝土施工的养护工作,会有效避免出现返工进而浪费整个工程不必要的人力、物力以及财力等多方面的资源。

3.4 提高施工中检验环节人员的素质

混凝土施工中检验人员的主要工作重点就是对施工地点的各项工作环节开展严格的检验活动,为正常的施工工作增添了一层保障工作,但检验人员也要注意以下几点:避免出现用以往积累的工作经验进行检验工作,任何工作的展开是需要一定的技术下才有效展开,所以检验人员要加强自身的技术含量,提高技术储备;要定期对水利水电施工过程中检验人员进行全方位的培训活动,在培训时,可以加强检验人员的交流,积累更多的经验;对于检验人员的薪资待遇方面,应该进行合理的调整,完善相应的奖惩制度,使工作人员更加正视自己的工作性质的同时提高工作的热情和积极性。

4 结束语

总之,水利水电工程与国计民生、造福人类有关的重要工程,必须要提高对水利水电工程中混凝土工程的重视程度。运用先进的理论和新型的技术,全方位提高混凝土的施工质量,与此同时要结合国家环境保护的相关政策,合理施工保证可持续发展,促使水利水电工程更好的为公民服务。

[参考文献]

- [1]李洪鑫.混凝土施工技术在水利水电施工中的应用[J].住宅与房地产,2017,(32):171.
- [2]张磊.水利水电工程水闸施工技术与管理[J].建材与装饰,2018,(41):277-278.
- [3]王海波.水利水电工程建筑的施工技术及管理探索[J].智能城市,2018,4(18):152-153.