

中文期刊

当代水利水电

CONTEMPORARY WATER RESOURCES
AND HYDROPOWER

第2卷 第5期

ISSN:2705-0491(O)
2705-1005(P)

ISSN 2705-1005 05 >



9 772705 100026



新加坡学术出版社



Universe
Scientific Publishing

新加坡环宇科学出版社

当代水利水电

Contemporary Water Resources and Hydropower

主 编

岳宏斌 华能澜沧江水电股份有限公司漫湾水电厂水库部, 中国

编委成员

朱生兰 海东市平安区水务局, 中国
阳勇为 武汉中超电网建设监理有限公司, 中国
程明伟 贵州省水利水电勘测设计研究院, 中国
齐来君 国网阿勒泰供电公司, 中国
黄 良 中国水利水电第八工程局有限公司, 中国
袁 敏 南京市水利建筑工程有限公司, 中国
杨堂坤 贵州省水利水电勘测设计研究院, 中国
郭 皓 奎屯农七师勘测设计研究院, 中国
冉龙明 华能澜沧江水电股份有限公司漫湾水电厂水库部, 中国
刘菁凌 国电南瑞南京控制系统有限公司, 中国

特邀编辑

黄耀华 毛玉莲

邀约编辑

赖丽燕 雷金枝 李 琪 卢 晶 张 卿 崔 芳 马中梅
李秀平 代 玮 彭 琳 彭梦丽 王惠玲 向 力

稿件信息查询:

<http://cn.acad-pub.com/index.php/CWRH>

目录

Contents

关于水利水电工程冬季混凝土施工技术的研究

武中兴 / 1

农业水利工程中的灌溉技术与节水措施探析

唐占君 / 3

工程大数据在水利工程建设管理中的应用

骆小斌 / 6

水利水电工程防渗施工技术的要点探析

谢一帆 / 9

浅谈城市水保执法 推动生态可持续发展——从毕节酒厂水土保持设施验收浅谈城市水土保持执法的重要性

朱进 / 12

加强我国水电站标准化建议与管理的相关应用措施

王跃 / 14

电力系统故障录波常见异常分析及处理办法

蒙明荣 / 16

水利工程概预算编制质量及其对造价的影响研究

黄坤宏 / 18

关于水利水电工程冬季混凝土施工技术的研究

武中兴

山东省水利工程局有限公司 山东 济南 250013

摘要: 在开展工程建设的过程中,混凝土发挥着不可替代的作用。通过搅拌制作混凝土,并根据相关设计要求进行建设施工,从而完成各类建筑工程的建设。我国混凝土施工技术的水平也在不断地发展变化。水电水利工程是重要的施工项目,它对于加强地区的经济建设发展,更好的分配水资源进行使用有重要意义。在水电工程中,混凝土的施工技术也受到越来越多从业人员的关注。

关键词: 水利工程;混凝土施工;冬季;技术分析

引言

作为一项大型工程,水利水电工程的施工质量不仅与人们的生产生活密切相关,同时由于施工的时间跨度较大,可能会经历不同的施工天气和环境。在混凝土这一施工材料的使用过程中,很可能因为气温过低影响到质量,这要求施工人员格外重视在冬季期间的施工。混凝土的自身性能很特殊,在混凝土的浇筑成型以及后期保养中,都可能出现不良现象。为了保障水利水电工程的质量,就必须严格把控混凝土冬季施工进度,确保工作人员的每一项操作符合规范,按照相应的标准进行,尽量避免混凝土这部分工作影响到整个工程的顺利开展,给企业带来不必要的经济损失。

一、混凝土冬季施工的原理

在混凝土施工过程中,主要是由于混凝土混合料的性质相对特殊,往往包含了多种材料,比如水泥、水、集料与外加剂。水泥性质的特殊性,使得在混合物的拌制过程中,会出现严重的水化放热反应,而温度是影响此反应速率的重要因素,如果温度越低,这种水化反应速率也就相对越小。当混凝土浇筑以后,混凝土的强度与养护温度呈现出正向变化的关系。浇筑结束以后的特定时间内,如果混凝土尚未完全硬化,在低温条件下,混凝土内部的水会在结冰状态下出现体积的增大现象,最终导致混凝土出现严重的结构损坏,影响整个混凝土结构的质量,导致其强度大大降低。而当冰凌融化以后,混凝土内部会存在由于水结冰而产生的更多的空隙,导致混凝土的密实性不足。

二、冬季混凝土施工存在的问题

(一) 裂缝现象

冬季混凝土施工技术的应用中,最为常见的质量问题就是混凝土表面裂缝的存在。在一些水利水电工程冬季混凝土的施工过程中,如果混凝土施工控制不当,就会导致其混凝土表面存在冰晶与黄色土壤、砂浆骨料的组合相对较差,整个混凝土的结构疏散、存在水分转移地风险。再加上整体混凝土结构受到内部压力、温差、湿度的影响,水分会逐步出现边缘向中心的移动趋势,进而导致混凝土结构内存在着移动间隙。随着温度与湿度条件的影响,混凝土钢筋逐步发生腐蚀反应,混凝土结构膨胀,最终引发混凝土裂缝的出现。此外,如果在施工过程中,混凝土的水灰比控制不当,就会严重影响混凝土的早期强度,导致混凝土出现严重的干燥裂缝。

(二) 凝土材料硬度

一旦外界的温度过低,混凝土结构的承重能力以及强度硬度都会有极大的下降。这是由于在温度较低的环境下,混凝土不可避免地会出现结晶冰冻现象,冰块会破坏混凝土的结构,造成混凝土内部粒子间的黏合力下降,直接表现就是混凝土表面裂缝甚至结构断裂。主要是因为混凝土的成型过程中,需要合适的水分进行各种原材料之间的黏合,而冬季气温过低,在混凝土出现冰冻的过程中,水分含量就必然减少,混凝土材料四周的水分都流向了中心部分,中心部分与四周的水分含量存在差异,就导致了混凝土结构出现裂缝。这使得混凝土的功能达不到要求,造成资源的浪费,从而给企业带来严重的经济损失。

(三) 起灰现象

混凝土施工过程中, 如果其内部的水分过多, 在混凝土施工过程中, 极易引发混凝土离析与泌水现象, 这些现象的存在会导致混凝土的粘结性、保水性性能大大降低。如果处于冬季施工, 低温导致水泥的水化反应较慢, 混凝土存在严重的水分蒸发现象, 最终诱发混凝土表面的起灰现象。

三、冬季混凝土施工技术

(一) 强化混凝土材料的配合比例

对混凝土施工而言, 搅拌是关键的一环, 需要保障混合料搅拌的均匀性与充分性。有关施工人员需要结合水利水电工程混凝土施工的要求, 进行混凝土材料的科学配比, 保障配合比设计的科学性。在冬季施工时, 混凝土需要具备良好的抗冻性能。与一般的水泥材料相比, 硅酸盐水泥的热化性能较好, 在施工中的应用, 能够大大提高水泥的强度。此外, 硅酸盐水泥与普通水泥的抗压性能大致相同, 为保障混凝土的整体性能, 需要工程人员在配合比设计上, 尽量降低水灰比。在混凝土配合比的设计方面要注意, 施工环境也会对混凝土性能产生一定的影响, 因此, 在施工过程中, 需要结合工程现场的具体情况, 做好配合比优化设计, 保障混凝土的各方面性能。

(二) 浇筑技术和养护

在混凝土的浇筑过程中, 为保障混凝土的浇筑质量, 有关施工人员必须及时清除混凝土表面的杂物, 尤其是一些衔接位置的处理, 必须及时清除杂物。如果在浇筑过程中, 外部环境温度相对较低, 必须做好相应的保温处理, 比如, 搭设暖棚, 保障钢筋的加热处理。混凝土浇筑过程中, 必须保障浇筑温度在 5°C 以上。如果混凝土的结构相对细薄, 要适当提高其浇筑温度, 保障浇筑的质量。当混凝土浇筑结束以后, 往往需要在特定时间内开展必要的养护工作, 养护主要是要做好混凝土的保温与保湿处理, 比如覆盖、洒水的方式, 避免混凝土水分流失、温度过低导致混凝土裂缝的出现。

(三) 混凝土施工技术人员可以根据冬季气温的变化适当选择外加剂

我国地域广阔, 不同地区的冬季气温也存在着一定的差异化。考虑到冬季温度的因素, 针对冬季气温较低

的施工环境, 可以选择合适的外加剂添加入混凝土当中。外加剂的选择需要兼顾提升混凝土的抗寒能力, 并确保不会对混凝土的质量和黏着力产生降低影响。施工技术人员可以选择添加引泡剂, 将因泡剂按照一定比例添加进混凝土后, 混凝土的保水性可以得到显著的增强, 从而变相加强了混凝土的耐寒能力, 使其稳定性得到有效提高。除此之外, 防冻剂也是很好的选择。加入防冻剂的过程中应当注意添加比例。防冻剂可以使混凝土的保水性得到增强, 并可以保持混凝土当中的水分不会因冬季的低温而出现结冰现象。这可以降低混凝土水分的流失比例, 使混凝土长时间保持在良好的状态下。

(四) 外部加热技术。

首先就是加热混凝土结构附近的空气, 使其向混凝土里面传送, 或者是按照有关的需求, 来加热混凝土, 确保混凝土可以在常温的情况硬化。其中可以借助火炉在加热, 不过这种形式仅仅可以在小型施工中使用, 操作比较简单, 很难达到比较明显的效果。在燃烧的时候, 会产生二氧化碳, 所以混凝土结构质量也会受到影响。第二种措施就是借助蒸汽来进行加热, 这种措施能够给混凝土硬化来营造一个湿热的环境, 在使用的时候控制也比较简单, 可以均匀加热, 但是在使用的时候, 需要借助专用的锅炉, 因此成本较高, 损失较大。

结束语

综上所述, 冬季混凝土施工对施工技术人员提出了更高的管理要求。在施工现场必须做好混凝土的养护工作, 并根据实际需要在混凝土当中添加相应的外加剂, 使其保持在良好的状态。另外, 混凝土施工关系到水电工程项目的整体质量。因此相关管理工作应当加强管理水平, 针对混凝土材料进行严格地管理把控, 并强化施工技术人员的技术水平。从而为我国水利事业的建设发展做出有效贡献。

参考文献

- [1] 吴国兴. 水利水电工程混凝土防渗墙施工技术[J]. 科学技术创新, 2018(09):136-137.
- [2] 郑贵亮. 试析水利水电工程冬季混凝土施工技术应用[J]. 智能城市, 2018, 4(04):150-151.
- [3] 谭运吉. 水利水电工程中混凝土防渗墙施工技术应用分析[J]. 山东工业技术, 2018(03):99.

农业水利工程中的灌溉技术与节水措施探析

唐占君

哈密托实水利水电勘测设计有限责任公司 新疆哈密 839000

摘要: 对于农业水利中的灌溉技术而言, 它是一项能够保障农业有序发展的重要基础条件。随着新疆现阶段的农业发展情况来看, 对于灌溉的要求也在进一步提高, 这就使得对农业水利工程提出了更高的标准, 它不仅仅需要使得能够促使满足农业发展的需求外, 还需要重点从水资源应用方面进行管控, 达成节水效果。因此在本篇文章中, 我们主要是简单的探讨农业水利工程中的灌溉技术与节水措施探析。

关键词: 农业水利; 灌溉技术; 节水措施

前言

在这一个过程中, 我们可以发现想要进一步发挥出农田水利工程建设的效益, 那么就需要从节水灌溉上出发。因此我们需要探讨多种灌溉技术以及相关技术措施, 降低农业生产成本, 实现水资源的合理配置, 保障新疆水生态环境。

一、目前新疆农业水利工程灌溉现状

从目前的情况来看, 可以发现现阶段新疆农业水利工程项目在灌溉方面依旧存在部分问题, 如水资源消耗严重、灌溉用水混乱、灌溉用水效率低下等等, 这些问题都需要引起我们的高度重视。因此, 我们从以下几个方面进行深入分析。

(一) 节水意识不高

在这一个过程中, 新疆诸多地区在水资源的分布上存在较大的差异性, 这就使得部分地区水资源较多, 部分地区水资源缺乏。另外, 随着新疆节水措施在农业水利工程中得到不断的运用和推进, 虽然取得了良好的成效, 但是依旧存在部分地区因为科学规划的不理想, 在规划时并未结合当地实际情况, 从而难以起到应用的节水效果。另外, 在灌溉时受不同的农作物在成长过程中需水量的不同, 这也为人们在平时的节水中起到较大的困难。

(二) 灌溉管理混乱

结合目前农业水利工程项目的管理上来看, 同样存在着一些问题和缺点, 如在整体的管理过程中缺少协调的统筹和规划, 导致人员在灌溉中随意性较大, 并且对

于农业水利工程的项目的利用率不高, 进而出现一些水资源浪费的情况。同时, 在整个管理中因为管理上的混乱, 致使节水设备推进难度比较大, 如果缺少相应的经济支持的话, 便会影响到新疆农业经济的效益。

(三) 水利灌溉工程设备有待进一步提高

现如今, 关于资金不足方面的问题是水利工程所面临的重要问题。因此缺少资金方面的投资, 从而致使出现故障的设备不能得到有效维护, 另外相关老化设备也无法得到及时的更新和使用。虽然近些年来, 新疆大力提倡水利发展, 也非常重视农业灌溉发展, 但是在一些基层农村地区, 因为相关灌溉设备以及节水技术的推广不足, 进而导致新疆的节水灌溉技术难以发挥出应用的作用。

(四) 资金投入不足

从实际的情况中可以发现, 已建灌溉工程它的维护资金不足, 从而出现老化失修、效益逐年降低的情况发生。可以了解到, 在整个农业水利工程中, 不管是哪一个方面都需要应用到资金, 不论从种子、设备、人员方面都需要大量的资金作为基础, 而如果缺少资金那么就会使得整体运作受到限制, 从而无法顺利开展。

二、农业水利工程灌溉中节水措施的应用

为了能够在最大化限度中加强农业水利工程灌溉节水效果, 我们需要采用多种方式加强节水措施, 因此可以从下面几个方面出发。

(一) 做好相关统筹规划工作

在这一个过程中, 为了更好地提高农业水利工程项目的节水效果。首先我们需要先做好相关统筹规划工作, 按照当地的实际农业灌溉需求间分析, 进而便能

够有效促使各个农业水利工程的效率得到最大化呈现,从而保障节水效果的加强。另外基于这种统筹规划落实的过程中,还需要保障灌溉工作能够从宏观的角度进行思考,了解到灌溉的具体内容,从而在最大化限度中保障农业水利工程得到改进,避免因随即灌溉而造成的水资源浪费情况发生。最后,在整体统筹规划中,我们还需要针对其他的水源进行有效调度和管理,促使相应的水源能够得到较好支持,有效避免因水源调度的不合理影响到水资源损耗问题。

(二) 加大经济投入力度

关于农业水利工程灌溉中出现的损耗问题,可以发现部分是因为设备或工程年久失修而导致的,那么就需要我们对其进行修复和完善。但是在实际的情况中,这一些问题的修复都需要庞大的资金,如果只是简单地依靠政府财政的支持很难达成理想的效果,那么我们便可以拓宽融资的渠道,从农民自身以及社会各个层面中着手进行资金吸纳,进而在最大化限度中保障节水效果。另外,这一种经济投入方面的提高,还能够有助于新型技术的引入和推广,避免因受限于经济层面的因素而造成各种新技术和设备无法使用。

(三) 更新灌溉技术

在整个农业树立工程灌溉节水处理中,有效地应用各类灌溉技术方式也是一件较为重要的事情。从目前的灌溉处理中,可以发现它所涉及的灌溉方式都较为丰富,与传统的灌溉处理相比,新型技术更能发挥出理想的节水效果。例如喷灌便能提高对于水资源的使用效率,合理的布置喷灌设备,也能够加强水资源的有效应用,在保障用水较少的基础上,充分发挥出较强的灌溉性能,保障农业作物生长的需求。

(四) 提高防渗渠道的应用

在整个农田水利工程渠道的材料选择过程中,它是一项较为敏感的工作内容,所选择的材料能够在一定的程度上决定农田水利是否具有较好的工作性能,以及取得较好的效果。在传统的农田水利渠道材料选择过程中,基本选用混凝土为主要防渗材料,主要是因为混凝土的价格比较便宜,混凝土在浇筑完成之后能够使用较长的时间,特别使用平原地区的农田发展情况。其次,因为混凝土的更换成本较低,使得它在更换过程中,不会导致灌溉农田受到影响。

最后,关于材料方面的选择,我们需要按照当地的实际情况选择材料,并且在随着农田水利设施资金的不断投入,也应当及时地对其进行更新。如:在冬天的时候,常常容易出现冻害的情况发生,那么我们就需要选择一些防冻并且损水程度较低的材料,有塑料管、塑钢管等等,塑钢管有着下面几个优点:第一,材质较为轻

便,具有较强的抗氧化性以及耐久性能。第二,它能够满足热胀冷缩的原理,从而减少安装中出现的缝隙,在一定程度上避免造成农田用水的渗漏。总而言之,我们可以通过对材料的及时更新保障水利渠道的设计变得更加合理化,这样一来进一步的加强它的使用作用,提高节约用水的效益。

三、提高节水灌溉的方式

(一) 站在可持续发展的高度, 统筹农业节水工作

从目前的农业节水方式来看,无法从根本上改善缺水状况。那么为了能够抗旱丰收和提高粮食产量,人们一方面在打更多、更深的井。一方面节水灌溉省下的水又被人们用来扩展灌溉面积,这一种方式它并不是真正意义上的节水。因此在面对该情况,我们需要站在可持续发展的高度上,从宏观的角度来思考如何开展农业节水。大致说来,对于农业节水这一问题来看,它不仅是一个工程或者技术问题,而是社会问题和经济问题。它涉及诸多农业种植结构的调整以及自身利益的改变。因此,它需要新疆相关部门进行紧密的配合,充分考虑制约农业节水发展的因素,按照实际情况,从而制定出一套可行的农业节水技术体系。

(二) 构建农业节水补助资金制度

从目前的情况来看,现行的农业节水工程投资主要是依靠集体出资以及农民筹资的方式来进行建设的。这就使得工程一次性投资金额比较大,而国家补助的资金较少,使得大部分的资金投入都是来源于农民自身。并且在诸多情况中,大部分地区的群众并不太富裕,这就致使他们很难拿出较多的钱来搞农业节水工程。那么在面对这样的一种情况,相关政府就需将农业节水工作纳入重要议事日程中,制定出一条从制度、到资金方面扶持的政策,让人们了解到农业节水的重要性,引导全社会都爱惜水资源以及保护水资源。

(三) 搞好中低产田节水灌溉

选择适当的节水灌溉技术,需要按照当前的及时情况开展规划,切勿盲目引进一些不适合当地情况的工程。在整体的发展中,我们可以发现其中低产田改造已经成为今后农业发展的主要方向,那么就需要扩大节水灌溉的面积,研究出制定适应的节水技术措施。

结语

大致说来,从目前的情况来看新疆水资源短缺的问题日益严重,那么在当前的农业水利工程灌溉中便需要重视节水方面的应用,保障水资源能够得到合理的使用和开发,有效地减少农业灌溉成本,加强灌溉的效益,推动新疆现代农业的可持续发展。

参考文献

- [1] 尚守荣. 农业水利工程的节水灌溉技术应用及其措施分析[J]. 治淮, 2020(09):74-75.
- [2] 胡琼娟. 农业水利工程的节水灌溉技术应用及其措施[J]. 湖北农机化, 2020(12):50-51.
- [3] 乔源, 郑莉. 对农业水利工程中高效节水灌溉技术的几点探讨[J]. 农村实用技术, 2020(06):158-159.
- [4] 李峰. 农业水利工程中的灌溉技术与节水措施[J]. 农业工程技术, 2020,40(02):46+49.
- [5] 刘统兵. 农业水利工程灌溉中的节水措施探讨[J]. 住宅与房地产, 2019(36):189.

工程大数据在水利工程建设管理中的应用

骆小斌

开旺达水利水电有限公司 江西鹰潭 335000

摘要: 现在,信息技术的应用越来越广泛,在很大的程度上改变了人们的生活模式,为了有效地将信息技术应用到水利工程建设管理中,有必要进行多层次的探索,考虑实际的水利工程项目,运用先进的信息技术进行水利工程建设管理。本文主要介绍工程大数据在水利工程建设管理中的应用,希望对相关的研究人员有一定的帮助。

关键词: 大数据; 水利工程; 建设管理; 应用

引言

信息技术的应用可以加强水利工程企业局域网的建设,在日常工程管理工作,要注意使用先进的管理软件,利用大数据技术提高工程的建设管理水平,提高树立工程的质量。文章主要介绍工程大数据在水利工程建设管理中的应用,对工程大数据在水利工程建设管理中的应用进行分析,并进一步介绍工程大数据在水利工程大数据中的融合研究与应用,希望对相关人员有一定的帮助。

一、综合管理信息系统的构建

大数据技术在水利工程信息化建设中的应用,可以实现综合信息化管理系统的建设和应用。在日常程序管理文件的基础上,逐步构建全面的信息化管理系统,实现信息的综合处理和应用。有效提高信息应用的协同作用。对于不同的水利工程建设单位,要从提高内部技能入手,组织有经验的人才建设综合管理信息系统,逐步实现生产经营管理模式的转变。全面收集和整合大数据信息,建立和完善大数据信息平台,抓好信息的收集,整理,归档和分析,提高信息和数据的利用效率,实现数据综合性的提高,为决策者提供更多信息价值,实现水利工程信息化建设水平的提高和大数据技术效率的提高。

二、利用 BIM 大数据,提高水利工程建设管理

首先,信息资源共享。BIM 技术可以对水利工程管理的相关数据进行有效的储存,在传统的水利工程管理中,数据都是单一的或者是纸质版的,这在一定的程度上给水利工程的管理工作带来了很大的影响。而 BIM 技术的应用,使得数据可以集合的管理,对于数据的管理

提供了有利的帮助,并且还提高了其工作效率。数据库可以对造假数据进行及时的分析,有效地解决了管理的过程中存在的问题。

其次,利用 BIM 大数据特点,提高工程管理水平。与以前的工程管理方法相比,BIM 技术可以增加时间维度来提前模拟施工,从而使工程管理人员对整个项目有一个全面的了解,并可以很好地控制实际施工过程的质量和进度。出现问题时,可以迅速提出应对计划,以提高项目的综合管理水平。例如,将 BIM4D 施工进度监控系统应用于水源建设项目,可以准确地实现进度目标的分解和细化,并逐步实施,可以及时比较,分析已完成的进度并纠正偏差。同时,质量信息和安全信息的融入也加大了对质量和安全的把控,协助工程管理人员科学决策。或将 BIM 技术应用于内河航道项目的设计和施工阶段,以解决传统图纸难以表达设计意图和易于出错的问题。同时,优化了施工过程,实现了从设计到施工的无缝连接,以确保施工质量和速度。

最后,利用 BIM 技术进行远程视频监控。使用信息技术来管理施工环境的安全性是工程管理的关键内容。员工可以建立并实施人员通道实名制和劳动实名制,通过远程视频监控技术对施工现场和重点区域的生态环境进行监控,提高工程建设的安全性、材料和机械设备的管理和储存安全。通过摄像机系统实时监控工程现场的整个运行过程,或在监控中心查看监控视频数据,检索实时视频录像,在关键施工期间回放存储的视频,然后使用功能暂停捕获并下载视频以及及时发现并指出工程操作中存在的问题。为了全面监控工程现场的生态环境,可以在施工现场引人注目的位置安装高清网络摄像机,以全天候监控关键操作区域的工作过程,并约束不规则操作。

三、加强地理信息技术的应用

首先,加强对水利工程的全面管理。地理信息技术在水利工程设计过程中的有效应用,可以实现水利工程的合理、科学管理。具体的测绘数据分析以及相关内容的排序可以优化后续的施工。当然,它可以面向公众发布相关信息。此信息在特定的应用程序实现组合中非常重要。技术人员还需要规划和指导合理使用技术,以确保可以合理地使用这些技术并且可以更好地进行水利工程。在地理信息系统中,它还包含工作调查数据的许多其他方面,并且已经有效地用于规划和设计中。设计的最终图纸在应用时,还必须注意应用的严谨性以及应用的准确性,特定的设计过程还需要注意地理信息系统显示的未来发展趋势,并产生特定的需求以确保设计的内容更合理,更有效。

其次,整合地理信息。水利工程施工的内容比较大,其中数据信息的输出是最重要,最繁琐的。同时,数据信息的输出也是施工的重点和难点。我国在早期一直使用传统的测绘技术,传统技术很难满足员工的数据处理需求。为了改变这种现象,人们已经创新了测绘技术,并将数据信息输出作为主要的创新方向。地理信息系统的出现恰好满足了人们对数据输出的需求,并且在输出数据时也可以对其进行有效的分析。后来实施的水利工程施工需要地理数据信息与之配合。因此,在水利工程中,必须整合地理信息。但是,与其他信息相比,地理信息的内容较为复杂,总体难度较高,它要求员工具有一定的专业知识。因此,为了确保数据信息的准确性和完善性,必须提高数据输出的结合率和正确率。为了实现这一目标,应在水利工程施工中增加地理信息系统的应用。

四、加强工程大数据融合系统在水利工程建设管理中的应用

在水利工程施工时,工程大数据的融合系统可以为其提供丰富的地理资料,以此来建立地形、地貌的数字模型,通过模型推演分析,预测工程安全的未来趋势,结合工程安全的分级预警体系,动态提供安全预警,并精准定位工程的安全隐患,实现工程安全的有效管控。运用工程质量大数据评价模型,综合评估工程质量,精准识别工程质量不达标部分,实现工程质量监督量化考核与有效管控。通过工程进度预测模型,推演工程进度未来趋势,辅助管理人员及时掌握进度态势,提前发现和处理工程进度风险,实现工程进度的有效管控。结合工程进度状态,对项目投资的完成比例进行分析,动态展现工程预付及实际支付的执行情况,实现对工程投资的全过程控制,辅助管理人员把控项目成本,实现工程

资金的有效管控。利用工程调度大数据模型算法形成调度方案,基于工程大数据平台对调度方案进行分析预演,下达调度指令,提高水量调度的经济性和安全性。评估工程水工建筑物、机电设备、金结设备的健康状态,预测工程设备设施的健康态势,精准诊断与异常识别,为工程安全运行提供保障。借助信息技术构建建筑模型,输入相关数据和信息,构建建筑工程仿真模型,并通过应用建筑模型技术逐步将平面模型升级为一体化模型,以确保其可视化和动态化。在水利工程管理中,将建筑模型技术应用于3D测绘,工程模拟和成本预算等各个环节,加强信息管理,确保工程管理有序发展。因此,利用信息技术和信息模型技术可以提高管理人员的管理水平,保证建设管理质量。管理人员可以通过系统分析获得施工进度图,然后在第一时间发现会干扰施工过程的问题。电子施工日志管理系统采用全面的网络分析,实现日志同步和信息的实时更新。同时,它采用大数据技术为水利工程提供丰富的信息,方便处理各种情况,使管理人员可以利用数据了解现场的变化和问题,并在第一时间进行变化以推进工程建设。另外,智能化技术是从大量复杂数据中获取准确有用的数据信息,并使用这些数据信息来分析相关的工作和项目。工程质量监督往往时间长,施工过程复杂,影响质量的因素很多,在这种情况下,积极应用智能化技术可以加强建筑工程质量管理的监督水平,通过在施工过程中收集大数据并进行有效的分析,可以更全面,准确地掌握工程质量水平,并找到相应的方法,解决水利工程质量问题。智能化主要由信息技术,智能控制和现代通信组成。有很多方法可以将智能化应用于建筑工程的质量管理。

五、进一步优化基础与制度

为了成功实现信息化建设,必须有健全的制度保障基础。因此,水利单位必须根据自身发展条件制定健全的制度体系,并确保规划的有效性和科学性。在当前的大数据环境中,构建信息管理平台时,必须有一个高速、稳定的网络以及强大的软硬件支持;水利单位领导要充分认识信息建设的重要性,加大投资力度,采购高性能服务器,定期整顿旧机房设施;科学评估信息管理平台的网络环境安全性,根据实际情况改进软硬件设备,建立综合管理系统,提高系统易用性和安全性。

结语:在大数据的支持下,水利工程建设管理取得了长足的进步。基于大数据的建设管理模型不仅有利于工程管理的全面实施,而且可以具体有针对性指出不安全和不规范之处。企业的生产管理问题确保了水利工程的顺利进行。在水利工程的建设管理过程中,有必要全面提高工程大数据的重要性。

参考文献

- [1] 赵月 . 浅谈大数据在水利工程建设管理中的应用 [J]. 河北水利 ,2018(11):30.
- [2] 袁舫 . 信息技术在水利工程建设管理中的应用 [J]. 中华建设 ,2019(01):70-71.
- [3] 徐霖侃 . 信息化技术在水利工程建设管理中的应用 [J]. 智慧城市 ,2017,3(09):200.
- [4] 李蕾 . 浅谈在水利工程建设管理中信息技术的应用 [J]. 建设科技 ,2016(17):93.

水利水电工程防渗施工技术的要点探析

谢一帆

迪麦有限公司 湖北随州 441300

摘要: 随着当前水利水电工程规模和数量的增加,防渗施工技术的应用越来越广泛,对于提高水利水电工程的施工质量具有极其重要的作用。有必要确保在实际施工阶段处理好防渗环节,以便在正式施工之前,技术人员可以根据实际施工状况落实技术交底,并在第一时间解决渗漏问题。

关键词: 水利水电工程; 防渗; 施工技术; 探究

引言

水利水电工程的施工技术在实际施工中具有很强的复杂性,在施工中还存在其他问题。因此,如果存在渗漏问题,将对整个结构产生更大的负面影响。堤坝滑坡、渗漏与裂缝等问题,都是因水利水电工程防渗施工技术不高造成的。只有充分了解水利水电工程施工出现的问题,才能找到解决措施,将其加以改造和完善。

一、水利水电工程防渗技术应用的意义

水利水电项目不断创新,可以全面提高人们的生活质量,这对社会整体经济的快速发展极为有利。与其他类型的项目相比,在实际建设中有必要对水利水电提出更高的要求,水利水电的抗震性和稳定性也需要不断提高。水利水电项目一旦渗漏,将给人民群众生命财产安全带来极大危害,进而影响到水利水电项目的总体效益。因此,在水利水电建设过程中,有必要对水利水电工程渗漏的隐患进行深入调查和深入分析,以有效降低事故发生的可能性。在实际施工阶段,由于存在许多影响施工质量和进度的问题和因素,因此渗漏是最常见的问题类型。如果在项目的实际施工过程中出现渗漏问题,将严重影响整个项目。甚至导致安全问题,危及现场及周围人员的生命和财产安全。水利水电工程有渗漏现象主要原因是地质强度不规范,位置不正确或施工中的技术缺陷等。这些因素可能导致地基防渗措施实施不当并造成渗漏。当前,随着我国社会经济的不断发展,水利水电项目在农业灌溉和日常生活中发挥了非常重要的作用。水利水电渗漏直接威胁到人们的日常生活。因此,有必要及时解决渗漏问题,不断提高水利水电工程的施工质量,确保水利水电工程的综合效益不断提高。因此,如果要合理防止渗水问题,应积极运用防渗施工技术,

不断改进和优化水利水电工程建设。

二、水利水电工程渗水的主要原因

(一) 防水设计不到位

在水利水电项目中,设计工作在整个施工中占据最重要的位置。施工设计与工程质量与安全息息相关,因此,防渗效果与设计质量直接相关。如果设计结构存在问题,将对整个项目的整体稳定性产生不可逆转的负面影响。在项目前期准备过程中,一些设计人员没有根据实际情况进行设计,没有现场观察地形,地貌等特征,没有考虑天气,人为因素等不可控因素,因此他们无法完成设计。即使设计合理,也没有做好充分的准备,仍不可避免地出现一些设计中可能出现的问题,从而导致渗漏问题。由于工程设计的合理性,极大地影响整个项目,由于施工过程中受力不平衡而造成墙体破坏,墙体破坏就会出现渗水的王匡。因此,在工程建设前的设计阶段,有必要做好充分的准备,以确保设计的合理性,避免因设计不合理而造成的渗漏。

(二) 施工管理不当

水利工程是一个比较大的工程,因为工程程序比较复杂,消耗大量的人力物力。一般来说,水利工程规模较大,战线长,涉及面广,而且,大量的工程项目往往是因为企业为了缩小时间工期而增加的工作量。这些项目可以分成几个小的施工单位进行的。小的单元能够使施工进行顺利,并且可以有序地组合在一起。因为有更多的小的工作单元,结果是负责的施工单位会相应增加,因为每个单位的工程施工水平是不同的,施工设备和质量也将有很大的不同,并且在出现问题的同时,这些小的施工单位之间的连接就成为了一个主要问题,导致出现裂缝的现象也异常频繁。在签订水利工程建设协议后,

建设单位通常根据工程项目的标段或建设内容将工程分包给不同的施工企业。这种施工模式使施工单位无法对每个施工公司进行实时管理,施工单位也难以对每个施工公司提供专业技术人员的施工技术指导,监理人员也不能监督整个工程的施工质量,导致每次施工都不能保证企业的施工质量,工程质量水平也参差不齐。一般情况下,施工单位在防渗工程施工前需要派专业技术人员对渗漏问题进行现场检查,但有些施工单位不注意检查工作或检查水平不符合确保工程质量的要求,导致工程质量无法得到保证。在检查缺陷和修复渗漏的过程中,还会出现检查不彻底,这样的现象经常会导致其中出现大量的杂质,从而无形地增加了渗漏问题,使渗漏问题更加严重。为了减少侧漏的问题,可以更好地延长工程的使用寿命,因此,施工过程中管理不善也会造成工程质量问题,从而导致渗漏问题。

(三) 形变渗漏问题

水利水电工程一般使用时间过长,但与此同时,由于时间过长,建材等的结构也会出现大规模老化,从而在结构中会出现大量裂缝。如果这种情况继续下去,工程中将发生更多的渗漏,渗漏现象也会更加严重。这种结构的变化是非常普遍的现象,造成这种形变的原因是多种多样的。特别是在这个连续的施工过程中,由于项目施工人员的施工问题,或者施工公司自身的疏忽大意,导致使用的材料不符合国家标准,在无形之中埋下了巨大的隐患,从而出现渗漏问题。

三、水利水电工程防渗技术施工要点分析

(一) 做好防渗设计工作

要将防渗施工技术应用到水利水电工程中,有必要根据具体的工程过程和施工环境设计有针对性的防渗施工方案。水利水电项目的发展涉及很多内容,在实际施工过程中,有必要仔细研究施工环境,并根据获得的具体数据结果制定相应的技术方案。特别是必须确定防渗高度,这将直接影响整个防渗施工技术的应用效果。另外,在实际设计过程中,还需要考虑防渗工程的造价,以确保水利水电工程在达到最小化造价的同时达到预期的防渗效果。在水利水电建设过程中,加强施工设计管理是最有效的防渗措施。因此,在水利水电建设之前,必须完成相应的设计工作,因为设计计划的制定与审查内容直接相关。因此,在建设前,有必要做好地质调查工作,采取科学有效的方法,制定相应的设计方案,有效解决水利水电工程的渗漏问题。另外,在制定工程设计方案的过程中,应调查工程的实际渗漏情况,并可以采用相应的防渗技术有效降低成本,从而更好地确保工程在保证防渗措施上减少支出。

(二) 混凝土衬砌防渗技术

一些水利水电项目将采用混凝土衬砌防渗技术,以减少对环境的影响。应用混凝土衬砌防渗技术必须首先选择良好的膜材料,膜材料的质量对整体结构影响更大,必须保证膜材料满足机械性能和透明度的双重要求,并在达到相应的技术指标后进行透水试验,以确保所选膜材料能够达到防渗效果。

(三) 射水成墙技术

射水成墙的技术是用造孔机,混凝土搅拌机等,用造孔剂进行喷射,出来高速水流和水柱直接击中墙后进行对土层的分割,然后在墙上上下移动对墙体进行全面的改造,使用搅拌成功的泥浆做成墙体保护设施。孔形成后,将混合的混凝土浇筑成薄壁,这可以起到保护作用并避免渗透问题。这种方法很早就被应用,与此同时它也受到了广泛的关注。我国的长江工程也采用这种方法对大坝进行加固,取得了良好的效果。射水成墙技术也已在更多领域中广泛使用,并取得了不容忽视的效果。这些方法需要在实际应用中进行更深入的研究和分析,以找到有效提高效率的方法,争取让这些障碍有所突破。

(四) 应用刚性涂料

当前,随着我国科学技术的飞速发展,相关科学家已经开发出多种类型的防水材料,这些材料在水利水电工程应用中具有明显的防渗作用。刚性防水涂料是最常用的水泥材料,它的宽度可以改变,施工人员刮擦前必须做好相应的准备,首先是要确保路面的清洁。如果路上有凹坑,则必须及时进行处理,否则会影响后期施工效果。值得注意的是,刚性涂料的固化需要一定的时间,刮图完成后,应定期洒水养护以确保其具有凝化作用。

(五) 复合土工膜技术

复合土工膜作为一种新型的复合材料,在便携性和可拉伸性方面具有很强的优势,并具有较好的渗透性和经济性,因此在水利水电工程中得到了广泛的应用。在实际复合土工膜的应用中,有必要结合实际渗漏情况,选择符合施工要求的土工膜,并采用科学的方法选择土工膜和防渗胶的组合,以确保土工膜的安全和防渗物体之间黏合的稳定性。在实际的土工膜施工过程中,还必须积极采取有效的防护措施,以免由于土工膜的损坏而引起渗漏问题。

结语

水利水电工程建设具有较高的系统性和复杂性,在实际施工过程中会受到诸多不利因素的影响,导致水利水电工程渗漏问题的发生,给人民群众的生命财产安全带来更大的威胁,影响水利和水电项目的使用寿命和经济效益。因此,在水利水电工程的实际建设中,必须高

度重视渗漏问题,积极采用有效的防渗施工技术,规范工艺流程,严格遵守防渗技术规范,改善水利水电工程的治理措施和防水性能,为水利水电行业的健康稳定发展奠定坚实的基础。

参考文献

- [1] 谢良冬. 水利水电工程防渗技术的施工要点分析 [J]. 工程建设与设计, 2019(20):79-80.
- [2] 石浩. 试论水利水电堤防工程防渗施工与质量管理 [J]. 低碳世界, 2019,9(10):196-197.
- [3] 张超. 浅析防渗施工技术在水利水电工程中的应用 [J]. 技术与市场, 2017,24(05):169-170.

浅谈城市水保执法 推动生态可持续发展

——从毕节酒厂水土保持设施验收浅谈城市水土保持执法的重要性

朱进

毕节市七星关区水土保持监测中心 贵州省毕节市 551700

2017年7月12日,通过参加省水利厅对毕节酒厂水土保持设施的验收后,让我对城市水土保持执法工作有了更新的认识。

大学毕业后我一直在七星关区从事水土保持治理和执法工作。参加工作近20年来,经历了我区水土保持治理和执法工作的心路历程。经过省水利厅水保处领导对我省水土保持执法工作的不懈努力,带动全省水土保持执法工作迈上了一个个新台阶,我区的水土保持执法工作开展也越来越有法可依了。

由于原水土保持法规定的项目业主违法成本较低,2010年以前的水土保持执法工作举步维艰,每一个项目都要上门苦口婆心的宣传和下达执法通知,由于没有强硬的法律支持,很多业主在生产建设过程中极不配合,加上全区就三、四个执法人员,水土保持执法工作进展缓慢。2010年后,在全国乃至全球都在宣扬环境保护的时代大浪潮下,水土保持工作也得到了国家的更加重视和大力支持,新《中华人民共和国水土保持法》2010年12月25日修订,2011年3月1日实施以后,提高了项目业主对违反水土保持法的处罚力度,比如违反水土保持法第二十五条规定拒不编报水土保持方案的,最高罚款从原来的5万元提高到50万元,这样业主的违法成本提高了,对法律就产生了敬畏,因此有利于以后水土保持执法工作的开展,再加上区政府的高度重视,发改、国土、环保、水保、安监等多家部门的联合执法,使得项目业主对水土保持法的履行逐步走上了自觉、主动、积极配合的道路,这样水土保持执法工作自然就比以前容易开展多了。

新水土保持法实施以后,水保执法有法可依,有法必依,执法必严,违法必究。坚持“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的方针的指导下,落实建设项目水土保持方

案,尤其是城市建设项目,需要同时满足生产生活、水土保持、园林美学、海绵城市等多重要求,通过执行“三同时”制度的基础上,将水土保持理念融入主体设计,确保水土保持设计与主体设计相互衔接,互相补充,既实现了各行业部门工程建设的目标,又起到保持水土、美化环境、满足项目建设主体建设目标需求。

由于新水保法的实施,项目业主更加重视水土保持工作了。贵州毕节酒厂有限公司年产一万吨毕节大曲酒异地技改扩能项目(以下简称毕节酒厂),是2010年贵州省重点建设项目之一,该项目严格按照新水土保持法要求编报了水土保持方案,并于2010年6月,贵州省水利厅以黔水保函【2010】99号进行了批复。项目2010年8月开工,2016年11月完工。毕节酒厂和新水土保持法实施以前的一些项目业主把水土保持方案作为一个完善手续的过程而不按方案内容实施的情况不同的是,在省、市水土保持机构的指导下,在我区水土保持执法人员的监督下,毕节酒厂严格执行“三同时”制度,于2016年12月在主体工程完工一个月就全部完成了水土保持设施的建设工程。该项目水土保持设施的建设,打造了一个集园林绿化、水土保持、生产建设于一体的新型现代企业样板。

毕节酒厂按照省水利厅批复的水土保持方案实施的水土保持设施有工程措施:挡土墙3200m,综合护坡0.47hm²,排水明沟426m,排水暗沟4980m,沉砂池179座,表土剥离1.38万m³,土地整治6.9hm²;植物措施:种植香樟400株,樱花550株,桂花600株,冬青300株,小叶女贞150000株,金叶女贞80000株,红叶石楠(球形)100株,春娟50000株,紫玉兰10株,万年青(球形)200株,撒播草种2.7hm²;临时措施:临时拦挡900m³。

水土保持总投资1168.65万元。其中水土保持工程静态总投资1134.89万元,水土保持补偿费33.76万元。水土保持静态投资中,工程措施投资938.97万元,植物

作者简介:朱进,生于1980年9月25日,彝族,2003年毕业于贵州大学,园林专业,本科生,贵州省毕节市七星关区水土保持监测中心副主任,高级工程师。电话:13984713111,QQ(邮箱):1433669125

措施 79.15 万元, 独立费用 70.58 万元。(监测费 14.32 万元, 监理费 24.00 万元), 基本预备费 30.51 万元。

截至 2017 年 5 月, 参与指标评价区域共扰动地表面积 24.84 hm², 扰动土地整治面积为 24.79 hm², 扰动土地整治率 99.40%, 根据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008), 扰动土地整治率为 95%, 达到防治标准, 计算过程如下:

$$\text{扰动土地整治率}(\%) = \frac{\text{水土保持措施面积} + \text{永久建筑面积}}{\text{扰动地表面积}} = \frac{24.79}{24.84} \times 100\% = 99.4\%$$

截至 2017 年 5 月, 参与指标评价区域水土流失总面积 7.84 hm², 该区域内项目建设区水土流失治理达标面积为 7.79 hm², 水土流失总治理度 99.36%, 根据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008), 扰动土地整治率为 92%, 达到防治标准, 计算过程如下:

$$\text{扰动土地整治率}(\%) = \frac{\text{水土保持措施面积}}{\text{建设区水土流失面积}} = \frac{7.79}{7.84} \times 100\% = 99.36\%$$

截至 2017 年 5 月, 建设区总面积 24.84 hm², 林草植被面积为 6.90 hm², 计算得林草覆盖率为 27.78%, 根据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008), 林草覆盖率为 27%, 达到防治标准, 计算过程如下:

$$\text{扰动土地整治率}(\%) = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{项目建设区面积}} = \frac{6.90}{24.84} \times 100\% = 27.78\%$$

通过计算, 该项目验收时土壤流失控制比为 1.34, 大于《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-

2008) 标准的 1, 达到防治标准要求。

通过毕节酒厂水土保持设施验收的效益可以看出, 没有城市水土保持执法工作的开展, 就没有水土保持“三同时”的实施, 也就没有后面的水土保持生态效益和社会效益。通过城市水土保持执法工作的开展, 对建设美丽城市、海绵城市、园林城市有积极的作用。

根据《2018 年中国人类发展报告》的研究成果, 从 1978 年到 2018 年, 中国城镇化率从 17.9% 提高到 70%, 中国的城镇化进程即将进入一个关键时期, 要想化解中国城市面临的压力, 中国必须走可持续和宜居城市发展道路。城市水土保持作为保障城市可持续发展和宜居生存环境的重要基础措施, 将有效缓解作为水土流失对城市基础建设和生态建设所带来的负面影响。经过多年的水土保持执法工作, 我区开展了从企业到城市水土保持执法, 在理论探索和实际操作中均积累了较为丰富的经验。

通过毕节酒厂水土保持设施验收和综合数据效益分析, 让我们意识到城市水土保持执法工作对城市环境可持续发展的重要性。加强水土保持设施的落实到位, 督促项目业主落实“三同时”制度, 让我们的城市发展具有可持续性, 越来越成为人类的宜居城市。

参考文献:

- [1] 高阳. 从城市水土保持执法角度试论水保工作 [Z].
- [2] 作者不详. 2018 年中国人类发展报告 [R].

加强我国水电站标准化建议与管理的相关应用措施

王跃

新疆伊犁河流域开发建设管理局 新疆伊犁 835700

摘要: 水电站标准化建设和管理对于我国当前社会、生产和人民生活影响都是相对较大的。因而我国当前水电站管理过程中非常注重标准化实现和管理。本文中我们就将针对加强我国水电站标准化建议和管理的相关应用措施进行深入探究, 希望可以为水电站的生产和管理提供有效参考。

关键词: 水电站; 标准化; 管理; 应用措施

水电站的建立是我国当前保障民生中非常重要的一项工程, 可以在很大程度上影响人民的生产和生活, 因而我国当前对于水电站的管理是非常重视的, 而其中标准化建设和管理是加强水电站运行质量的有效措施。接下来我们就来具体探讨了解一下当前我国水电站标准化建设和管理中存在的问题以及有效的改善措施。

一、加强我国水电站标准化和管理的必要性

从我国整体水电站建设和供应来说, 我国当前水电站建设的位置相对比较丰富, 而且规模不太统一, 因而其中所应用的各类相关设备和具体的技术也存在很大差异, 如果不能实现标准化, 那么后期水电站的总体管理难度是相对比较大的, 而且工作量也相对比较大。而且如果水电站的管理工作质量相对较差, 那么水电站在运行过程中可能就会存在各式各样的问题, 很难高效地开展相应的工作, 对于水电站的长久发展来说都是非常不利的。因而当前我国水电站在建立过程中非常注重标准化建设和相应的管理规划, 这样才能更好地保证水电站朝着相对比较科学正确的方向发展时期, 可以持续稳定的为周边人群提供服务。

二、目前水电站标准化实现中所存在的问题

水电站标准化对于后续的管理工作开展以及水电站的长久运行都是非常关键的, 但是当前水电站标准化实现过程中仍然存在各式各样的问题, 就在很大程度上阻碍了当前水电站的发展, 接下来我们就来具体探讨了解一下水电站标准化实现过程中所存在的问题。

(一) 科技成果转化技术标准周期过长

技术标准是科技成果转化成为生产力的重要途径之

一, 而且技术标准属于政府支持的技术法规具有很强的指导和推广作用, 对于我国当前水电证的标准化建设来是非常关键的, 可以及时帮助水电站更新相应的技术, 使其生产力得到有效提升。但是当前科技成果转化成为技术标准的周期相对较长, 因此很多水电站在实际的水电站技术升级过程中存在滞后现象, 是在很大程度上影响了水电站工作的生产效率和生产质量。

(二) 不能及时吸纳水电新技术领域标准

当前电力行业的发展已经趋于稳定, 而很多水利发展仍处于不稳定的阶段, 因而水利工程考虑到多方面因素, 工程标准的制定动态性相对较大。很多水利工程中相关技术标准的出台相对比较频繁, 很多水利站很难及时吸纳标准, 使其转化为当地水利站的标准化手段。

(三) 标准化评价体系不完善

标准化评价体系的建立对于我国当前水电站实现标准化建设来说是非常关键的, 可以帮助我们及时查漏补缺, 从而使水电站标准化的实现更加快捷。但是我国当前标准化评价体系中对于评价内容、评价方式以及最终的评价成果的反映等方面仍存在很多歧义。因而标准化的评价体系不够完善, 很难保证最终标准化评价体系评价成果的科学性和合理性, 这也在很大程度上影响了我国当前水电站建设过程中的标准化实现。

(四) 水电站的设备和技术管理标准缺位

水电站的设备和技术管理对于我国当前水电站实现标准化也是非常关键的, 因为相关的设备和技术是我国水电站正常运行的重要基础。但是因为当前水电站规模大小不太同意, 很多相关设备的型号也比较多样化, 对于所有的设备和技术管理不能实现真正的标准统一, 因而会导致标准缺位等现象, 最终影响水电站的标准化实现。

(五) 相关水电站标准化工作投入不足

水电站要实现标准化建设。无论是从资金还是人力等方面来说,都需要增加投入。但是我国当前对于水电站标准化建设过程中的资金投入和人力资源投入等方面都相对不足,在很大程度上影响了水电站标准化建设的积极性,从而使得水电站标准化建设受到一定阻碍。

三、当前水电站管理中所存在的问题

水电站的管理工作对于水电站的长久稳定运行也是非常关键的,接下来我们就来了解一下水电在管理中所存在的问题。

(一) 管理制度有待完善

水电站的运行过程中,它的管理制度的完善对于提升水电站工作的效率并保证其工作质量影响是相对比较大的。随着我国当前水电站等不断改革创新,其管理制度也在不断地完善补充,但是在某些方面还存在一些漏洞,这也在很大程度上影响着水电站的工作效率和工作质量。

(二) 管理人员专业素养有待提升

水电站在运行过程中相关管理人员参与的工作是相对比较复杂的,因而对于相关管理人员的专业素养要求也是相对比较高的,如果相关人员素养较低会很大程度上会影响最终水电站的运行效率和质量。但是我国当前水电站管理人员存在普遍专业素养较低的现象,这对于我国水电站未来的发展来说是非常不利的。

四、加强我国水电站标准化和管理的有效措施

上文中我们了解到了我国当前水电站标准化和管理中所存在的问题,接下来我们就来具体探讨了解一下加强我国水电站标准化和管理的有效措施。

(一) 建立标准化早期介入机制

水电站标准化建设过程中为了避免科技成果转化为技术标准周期过长而造成部分水电站相应的技术标准滞后的现象。我们可以建立标准化早期介入机制,选择好有苗头的科技成果,进行标准立项,这样就可以从很大程度上缩短对于科技成果的标准化固化周期是水电站相关技术及时实现更新。

(二) 积极制定水利新技术领域标准

水利工程因为考虑到生态环境学等多类问题,因而水利新技术领域的标准制定相对比较动态化,这时候我们就要在水电站建设之初考虑到生态环境方面的问题,将水电发展过程中生态环境瓶颈问题,作为标准化工

作中的重点,从而转化为技术标准,也可以在很大程度上响应相关新的水利技术标准。

(三) 健全标准化评价体系

标准化评价体系对于我国当前水电站的标准化建设来说是非常关键的,因而无论是从评价内容、评价方式还是评价成果的体现方式等多方面,都应该不断完成健全完善,从而使标准评价体系的评价结果更加科学化合理化。

(四) 增加水电站标准化建设的相关投入

水电站标准化建设过程中相关的资金投入和人力资源投入以及相关的管理制度制度的建立都是非常关键的。为了更好地改善当前水电站标准化建设的现状,我们就要利用相应的优惠政策,增加对于水电重标准化建设的资金投入,其次也要从不同的管理部门抽调相关人才辅助我们完成水电站的标准化建设。然后为了更好地推动当前水电标准化建设,也要通过建立相应的管理制度来帮助我们更好地完成相应的工作。

(五) 完善水电站管理制度,提升相关管理人员专业素养

水电站管理工作过程中管理制度和管理人员都是非常重要的影响因素,因此为了更好地保证水电站管理的质量,我们就要不断地完善水电站的管理制度,并通过培训等多种方式提升相关管理人员的专业素养,使其以更专业的态度应对相应的工作,保证水电站管理工作的质量。

五、小结

加强水电站标准化建设和管理是我国当前实现水电站持续稳定发展的重要举措,上文中我们已经针对加强水电站标准化建设和管理的有效措施进行深入探究,我们有理由相信如果这些措施可以真正落到实处,一定可以更好地推动我国当前水电站的建设与发展,为人民提供更加便利的服务。

参考文献:

- [1] 罗永全. 对中小型水电站运行管理提高经济效益方法的探讨[J]. 工程建设与设计, 2018(13):132-133.
- [2] 沈磊. 水电站机械设备的运行管理与维护[J]. 黑龙江水利科技, 2017,45(11):189-191.
- [3] 熊姪, 徐蓉. 水电站运行管理节能措施探析[J]. 通讯世界, 2015(23):171-172.
- [4] 高丽岩. 中小型水电站运行管理存在的问题及对策[J]. 科技与企业, 2013(13):159.

电力系统故障录波常见异常分析及处理办法

蒙明荣

新疆伊犁河流域开发建设管理局 新疆伊宁 835000

摘要:智能化时代的来临,改变了当前电力系统运行的格局。基于数字化基础设施的应用,极大地方便了技术人员日常工作的开展。但从侧面看,若疏于对运行系统的维护,设备停工所以对电力系统造成的损失也是较大的。因此,未杜绝上述现象的发生,需要从维修、安装、调试、运维等诸多环节逐一予以干预,方能最大限度减少故障发生的可能性。笔者在多年维修实践中总结出了影响几点电力系统运行过程中出现故障的主客观原因,并将减少电力系统录波器故障总结如下,以供参考。

关键词: 电力系统;故障录波;异常;处理

从故障录波器安装初期开始,即需做好全方位的检查工作。设备方面包括配置文件录入、调试定制录入等;流程方面包括录波启动器信息核验流程是否正常、信息传输端口光纤连接是否正常等,最后需完成设备投入使用前的多环节测试工作包括:加量检查录波、设备首次检查使用录波,以确保后续录波传输过程中的数据处理稳定性。待上述检查完全通过后,方可投入使用。但在长时间的使用中,仍不可避免发生设备运行故障,现详述如下:

1 电力系统故障录波器结构分析

以常见的220kV电力系统为例,从宏观上看,整体结构由两网三层组成。其中三层包括过程层、间隔层及站控层;两网包括站控网与过程网两大模块,电路继电保护形式采取直跳形式。故障录波环节则分别纳入两不同型号录波器,其一适用于220kV,其二适用于110kV,录波器故障信号则以报文的形式传递。其中间隔合并单元负责传输采样值报文、过程层交换机负责传输GOOSE报文、站控层交换机负责传输MMS报文,三者报文均有报文采集单元储存,最后录入至录波管理机处,予以综合分析^[1]。

2 电力系统故障录波常见异常及解决措施分析

2.1 来自各连接线路的电流显示失常

只有严格按照设备运维间隔进行电力系统的维护才能保证设备各模块持续运行。在笔者长时间的运维工作中,曾出现过如下问题:两套故障录波装置中,其中一套数值全部正常显示,而另一套(220kV)中三路电流

均未显示。为排除故障,运维人员首先考虑是否为线路安装阶段漏接线路,但查阅工程记录后发现,现场加量检查并未发现问题,排除安装过程中的差错;也有可能是光纤、信号传输端口出现问题,随后做一验证实验发现:取原始光纤予以信号传输,光纤指示灯无反应,未闪烁,取一正常光纤予以信号传输,光纤指示灯仍无反应,未闪烁。说明光纤未出问题,故障来源可能源自故障录波器中信号传输端口出现了问题。将设备关机,取原始光纤接入故障录波器备用端口,备用端口处所复制信息与原3通道配置相同。设备运行后,发现显示界面上3路设备运行参数正常显示。故最终确定故障来源为故障录波器信号接口处。

2.2 设备录波器装置信号异常显示

既往使用的故障录波器只对接入线路相关运行参数予以显示,但对显示器主机信号并未显示。与计算机运行原理相同,当移动鼠标或点击键盘后,显示器主机信号得以显示。但在运行过程中,偶尔会发生故障录波器(110kV)显示器主机重启的现象,极大地影响了设备运行效率。设备自动重启,但在功能执行方面上一切正常,检查主机中的文件也未遗失。故考虑可能是显示器电源、数据线电源接触不稳等现象。经相应处置干预后,发现故障仍存在,只是发生的频率有所降低。最初显示器电流电压显示界面偶尔有闪烁,但并未重启,随着监测时间的延长,故障情况愈发严重,到最后电流电压偶尔显示,甚至基本不显示。最终确定故障来源为装置显示器自身异常。

2.3 系统重启时杀毒软件提示有无法根除的木马程序

系统持续稳定运行,需保证各环节无木马入侵,将

各环节信号有序处理并做好衔接,才能保证整体上设备运行的稳定性。在某次运维环节中,病毒查杀系统显示录波管理器中存有顽固木马,一般操作无法根除。安全管理软件屡次处理后,虽然可在生成完好的录波主程序,但无法启动主程序;反复重复上述步骤予以验证,均未获得满意效果。最终派厂家技术人员前来进行故障定位,发现与系统长时间未进行更新有关,本次使用的病毒库为1年以前的产品,而本次感染的木马在病毒库中并未存储,因此造成反复查杀仍无法取得满意成效的效果。通过分析本次故障产生的本质原因,可归纳为两方面:一方面由于技术人员配置文件时未输入完全,当发生问题时无法第一时间予以调试,运维人员操作失误误点多余配置造成了与预定工作计划相异的现象^[2]。

3 减少电力系统故障录波器故障产生的有效做法

3.1 把好软件质量关

当前我国电力系统中所应用的故障录波器大多连接内网,而内网相较于云端平台所接收到的信息是极为有限的,这就导致了电力系统日常运营过程中已发生木马入侵却无法可用的现象。若想解决这一问题,可在现阶段已掌握技术基础上,缩短病毒库更新间隔,定期查杀病毒,同时为防止系统运行核心超负荷运行,也需及时更换CPU、数据存储单元等,保证系统数据处理的能力,第三方系统兼容的能力。一方面是软件,另一方面需注意硬件安装是否正确。例如本文上述所举事例中,可能出现因设备更新换代,硬件方面性能难以兼容的现象,可见,要以套为单位,在电力系统运行及调试过程中,若进行相关软件的升级,一定要注意检查新软件安装后能否与原有硬件运行状态相兼容。上述软硬件方面的问题,均提示相关人员要首先保证设备底层稳定运行的稳定性,才能保证设备整体运行的易用性与可靠性。

3.2 把好安装质量控制关

现如今的电力系统呈现出高度智能化的态势,相关智能设备的安装在灵活中也包含着复杂性的特点。上述因素影响下,导致设备安装人员在线路安装中出现错误

的可能性大幅上升,若一旁未委派技术监理监工,可能导致设备调试时才发现问题,届时在进行故障排除则困难重重。与之相对应的是故障录波器网络报文分析模块光纤线路的安装及配置文件的录入。此方面则需电厂与厂家协定好安装计划,为防止因信息录入过程中,技术人员不在场造成配置安装错误,厂家可编制出一套个性化的设备调试说明书,若出现问题可通过云端视频的形式予以解决,简化问题处理步骤,降低问题解决成本^[3]。

3.3 提升调试人员技术水平

电力系统自动化智能化已是大势所趋,但与之相对应的是相关技术人员配套能力不佳的现状。尤其是智能设备更新换代的间隔较快,设备参数调试方式灵活性变化也使得调试人员很难开展独立工作,较为依赖厂家技术人员的帮助。只有与各个环节安装施工过程相匹配,调试工作才能取得实际成效,但因各种客观因素的影响下,调试工作总是难以持续顺利开展。人员配备的不足,也导致了后续工作开展阻碍。可见,技术水平的提升,是当代运维人员必须做的功课之一。

结束语:

综上,及时总结电力系统故障录波器运行中存在的问题,寻求有效方法予以解决,对运维人员而言是不可多得的学习经验。一方面总结经验,另一方面提升自身技术水平。在日常故障处理、运维过程中,根据尚存的问题,及时反馈意见,优化设备底层运行能力,从软硬件设计出发,到设备安装调试过程中的层层把控,以先进技术的引入为辅助,逐步提升装置运行的易用性与可靠性。

参考文献:

- [1] 古卫涛,古卫婷.故障录波装置在发现和处理二次回路故障中的应用[J].陕西电力,2019,39(11):79-80,83.
- [2] 游大宁,甄颖,吴衍达等.故障录波数据在电压异常原因分析中的应用[J].科技创新导报,2018,7(20):1-2.
- [3] 何奎.智能电力系统故障录波装置异常及处理[J].科技资讯,2019,13(12):44.

水利工程概预算编制质量及其对造价的影响研究

黄坤宏

哈密托实水利水电勘测设计有限责任公司 新疆 哈密 839000

摘要: 在水利工程发展中,概预算编制关系着整个工程设计和施工过程中的各个环节,它具有很强的针对性,从而影响着整个工程的质量与经济收益。随着科技水准的提升,水利工程在技术、管理模式、政策都有了重要调整,而概预算编制的内容与形式也发生了相应的改变。目前水利工程有着规模大、周期长、施工难度高等特点,因此概预算编制的整体体质将对整个工程的造价带来比较大的影响,因此这里就对水利工程概预算编制质量及其对造价的影响做研究,并做策略参考。

关键词: 水利工程;概预算编制质量;造价;策略

引言

水利工程作为重要的民生工程、基础建设工程,推动了社会的发展与进步,提高了我国对水资源的利用率与灌溉效果。随着现代化的不断推进,对水利工程建设提出了更高的要求,其项目管理形式和工程造价形式发生了改变,同时,国家对于水利工程造价的控制与管理也更严格,因此这里就需要针对水利工程建设的特点,对有效提高水利工程概预算编制质量,以推动水利行业科学化发展。

1 有关于水利工程概预算编制质量的概述与方法研究

目前在水利工程项目建设中,需要进行科学化的概预算编制内容,其中概预算编制主要指的是:根据水利工程的施工的内容、施工方法与特点,针对其中各种造价清单文件进行编制,并提前确定工程造价的预测与拟建,因此,整个概预算编制对于水利工程建设而言至关重要,尤其对于技术设计文件来说,它在其中有着重要的参考意义。目前来看,在水利项目中开展概预算编制需要对设计图纸与设计流程、工艺技术等内容进行全面性了解,并根据项目具体的标准与流程,来对工程的预算定额进行计算,从而通过对资料的整理、分析、计算,确定项目工程预算定额。在工料分析表和工程预算书的编制过程,一般概预算涉及的内容包括了设计估算、设计概算、招标预算、施工图预算和施工预算等环节内容。最后,整个概预算编制还需要对项目的整体可行性报告

作分析,确定投资金额在预算范围,而整个项目实施建设以后,整个预算投资以项目最高定额为准,并成为各环节工程造价预算的主要参考依据,这对整个水利工程项目的建设都具有重要的意义。

2 水利工程中概预算编制质量对造价的影响因素研究

2.1 材料预算中的问题影响

整个水利工程建设内容多、工程量大、周期长,因此需要大量的建设施工材料,同时种类与要求各不相同。整个材料的采购需要按照设计标准与施工要求,保证材料的质量,并做好对材料的成本控制,如材料预算,确保材料符合设计施工要求又能节约成本。不过在具体预算控制中,由于材料种类多、各单价成本并不一致,整个概预算编制不可能对某一项内容进行具体计算,而只会对个别材料进行计算,这类材料成本相对高,或者采购量大,对工程影响巨大。如砂石、水泥、钢筋等建材;除此之外,对相关建材的造价进行预算时,除了需要收集材料的详细信息,还需要概预算工作人员进入场地进行实地考察,结合具体的施工作业情况,来保障对材料价格的控制。另外,水利工程量浩大,对于砂石、水泥等混凝土建材需求量非常大,因此材料的价格对整个工程的预算造价会产生直接影响,而为了保障企业的整体经济效益,就需要对施工管理条件与运输条件进行细致的检查,并收集其中相关数据信息计算处理,为后续工程项目的施工提供有效的参考,并通过这些环节来了解整个工程施工的重点与难点、生产流程与施工条件,并通过这些信息数据来计算出准备的定额。

作者简介:黄坤宏,性别:女,出生年:1988.12,学历:大学本科,专业:工程造价,现在职称:工程师。研究方向:水利水电工程造价。

2.2 科学、合理的使用定额以及确定定额子目

在整个水利工程施工建设环节,不同设计施工阶段的概预算编制存在差异的,因此,在这种情形状况下,还需要将每个阶段的定额补全,并且,还需要将定额的过渡系数做全面分析,参考概预算的具体流程与相关依据。同时在具体的概预算编制工作中,还需要详细参考设计图纸、施工工艺、施工方案等参考以意见,通过这些资料条件确定定额。后续还需要针对定额相关信息做具体研究,切实保障定额满足工程施工建设要求,我在符合施工的范围内。不过,目前在水利工程施工中不同的施工项目与定额的具体措施存在差异,遇到这种情况,需要将两者的条件要求做对比,所两者条件要求基本维持一个水平,那么就需要保障定额维持原状,而如果出现明显的分歧,就需要按照相关行业规则或者标准,甚至近几年具体工程项目的定额标准来进行补充,切记定额数值不能随意修改。

2.3 工程概预算编制预计计算环节

整个水利工程概预算的计算将影响工程的整体造价,对企业的收益有直接的影响。一旦在施工环节工程的量发生变化,相应的整个工程将出现连锁反应,如工程的进度、质量、人员、预算都会发生改变,同时对造价造成直接的波动影响,因此在对工程整体量的计算与分析时,需要相关人员结合设计目标与项目建设要求来做对比,了解实际施工建设情况,从而根据定额附录规定的阶段系数做相应的数据计算,保障整个计算的精准性与科学性。

2.4 概预算人员编制水准

概预算编制对于整个水利工程的建设与施工有着重要的意义,因此企业高度重视。因此在选择概预算编制的人员时,需要具备足够的经验与专业能力,同时对工程整体造价与施工都有一个全面性了解,后期需要深入施工现场,收集各环节必要条件,了解施工工艺、施工条件以及施工资料,最终结合这些因素来确定使用定额和现行规定,而只有这样才能确保工程建设的科学有效,推动水利工程建设健康发展。

3 提升工程概预算编制质量的具体策略

3.1 合理把控材料价格预算

水利工程的设计与规划都需要消耗大量的人力与物力,尤其是对于材料的需求量是非常大的,因此在整个工程项目预算管理中,都需要确保材料的成本,因此需要对材料进行严格的成本控制。因此,我们采取更有效率的材料预算方法。

采用概预算编制时,需要对建设的重点进行关注,如在水利工程施工中,材料采购环节哪些材料比重大,

成本高、材料价格波动大都需要特别关注,并进行相关预算。而对于相对需求不高的材料,我们可以采取粗略的统计与预算,这样有主次之分,能够确保整个材料的计算符合工程建设要求,又能保障预算的精准度,又避免了不必要的人力物力资源浪费,确保工程及时开工,提高工程的整体建设水准。

另外,对于工程材料的预算需要落到实处,如相关工作需要实地考察,多方位调研,对价格幅度大的产品还需要做资料收集与整理,整个涉及的内容广,种类多,价格幅度变化也大,因此需要相关人员及时了解社会动态,对材料价格进行有效把握,降低风险投资,同时也节约成本。

3.2 做好概预算编制人员专业能力水准的提升

目前来看,在整个水利工程行业都需要大量的概预算编制工作人员,这类工作人员需要具备很强的专业性能力、对行业管理、财务预算、施工流程都具有很高的了解。不管是对于工程设计图纸,还是通过工程量获得额定计算,都需要编制人员具有很强的专业性能力。因此,当前需要培养一批具备专业性素质的编制团队,并通过科学、合适的管理来对编制人员的工作质量和整体素质进行提高。另外,编制人员需要具备足够的从业精神,具备认真负责、吃苦的精神,能够端正态度做事;同时对工程项目足够了解,对常见错误计算能够把握并纠正;同时关注市场行情,把握行业动态,能够在材料采购;成本控制等环节做出合理优化等。

3.3 强化水利工程的整体管理水平

总的来看,在目前的水利工程概预算编制中,需要考虑的内容与涉及的专业性都比较多,尤其是市场行情在变化、工程内容在随时调整,这些对预算都会带来影响,难以有效把控。因此在概预算工作中可以采取动态管理和静态管理的方式提高整体工作质量。比如,在概预算编制工作中出现了相应的调整,质量出现了问题,就需要对具体环节内容进行详细调查并总结,同时分析问题缘由,强化对此问题的管理。预防问题再次发生;同时通过大量的整理分析,将工程中概预算容易出现质量问题的部分做总结与研究,并针对问题提出优化策略与管理方法,一般来说,概预算常在单项工程投资中容易出现问題,同时在基础单价的计算和单价表的编制中也容易出现问題,因此对这几个方面需要充分的考虑与研究,并做好相应的管理,这样才可以提高水利工程概预算编制的整体质量水平,保障水利工程的健康良性发展。

结束语

社会现代化的今天,水利工程已经成为社会发展

关键的一环。因此确保水利工程的设计及施工质量与施工效率,提高企业的整体经济效益,就需要提高工程概预算编制的整体工作质量,从而推动行业发展,加快社会进步。

参考文献:

[1] 武坤. 水利工程概预算编制质量及对造价影响分析[J]. 科技

创新导报,2019,16(06):54-55.

[2] 杜映茹. 概预算编制质量对水利工程造价的影响[J]. 科技创新导报,2019,16(04):62+65.

[3] 李尚武. 概预算编制质量对水利工程造价的影响研究[J]. 河南农业,2019(02):30-31.

[4] 邓旅平. 概预算编制质量对水利工程造价的影响[J]. 现代物业(中旬刊),2018(09):81.



新加坡学术出版社



Universe
Scientific Publishing

新加坡环宇科学出版社



www.acad-pub.com
73 UPPER PAYA LEBAR ROAD #07-02B-01
CENTRO BIANCO SINGAPORE 534818