

水利规划设计技术与创新分析

宋志勇

身份证号码: 653101XXXXXXXXX2037

摘要: 水资源是关系到人们日常生活的重要资源,也会对国家发展产生巨大影响。在我国众多基础设施建设中,水利工程建设是十分重要的内容,也是未来发展的核心所在。本文将会对水利规划相关技术措施进行分析,并指出在实际应用方面存在的具体问题,希望可以进一步提高水利规划技术应用水平,为水资源的可持续发展提供更多帮助。

关键词: 水利; 规划; 设计; 技术

Analysis of water conservancy planning and design technology and innovation

Zhiyong Song

ID No. 653101XXXXXXXXX2037

Abstract: Water resources are a crucial asset that directly impacts people's daily lives and has a significant influence on national development. Among the various infrastructure developments in our country, hydraulic engineering construction is of paramount importance and forms the core of future development. This paper will analyze the technical measures related to water resources planning and pinpoint specific issues that arise in practical applications. It aims to enhance the level of application of water resources planning technology and provide further assistance in promoting the sustainable development of water resources.

Keywords: Water Conservancy; Planning; Design; Technology

随着我国的不断发展,水资源使用日趋紧张,而要想实现可持续发展,就要对水资源进行合理使用,其中就包括水利工程的规划和设计。特别是在水利工程数量不断增多的情况下,如何对水利工程规划技术进行合理应用就变得极为重要。因此,需要工作人员根据实际情况展开技术创新,下面将会就具体技术和创新措施展开分析。

一、水利规划设计步骤分析

对于这一项工作来说,往往覆盖前、中、后三个不同环节。在进行设计之前,需要相关部门明确具体的施工环境和实际工程需求,并对各项指标作出明确规定以后,才能够为水利工程的针对性规划设计提供必要保障^[1]。而就实际施工过程来说,施工企业必须明确知道水

利工程的特殊性,从而确保所选用的技术措施科学合理,并对可能的外界影响因素做出全面评估,及时制定应对性方案,从而及时有效应对不断变化的外界因素。从这一点来说,水利工程有着属于自己的特殊性,一旦水文条件或者是地形特征发生明显变化的话,将会导致工程质量不断下降。除此之外,任何技术应用都有着属于自己的特点,如果不能遵照水利工程规划的基本原则和实际投入使用规则进行技术应用,将无法确保技术规划效果。而为了进一步确保水利工程规划技术应用效果,往往需要设计人员对相关情况进行深入了解,并根据后续施工情况,及时对施工方案做出可控性调整,有效确保施工质量,使施工方案真正科学合理。需要注意的是,水利工程施工完成之后,并不意味着工程的结束,往往需要做好竣工验收工作。这就需要检查人员对水利工程的每一个施工环节都进行严格评估和检查,一旦发现不符合相关技术标准,绝不可以通过验收,从而有效确保水利工程质量。因此,不能够抱着侥幸心理完成工程验

作者简介: 宋志勇,男,本科,高级工程师,研究方向:水利工程规划、水利工程设计与技术咨询。

收, 否则将会对城市人民生命财产安全造成较大影响。下面将会对相关技术展开分析, 并就存在的应用问题进行讨论, 希望可以进一步提升水利工程规划技术设计水平。

二、水利规划设计技术

1. 基坑降水

从实际施工的角度出发, 往往需要在素土层和砂层之间完成基坑挖掘。这个时候, 就会出现基坑持续涌入水的情况。因此, 为了使施工安全性得到有效保障, 避免涌沙和涌水情况的出现, 就要做好相关设计工作。并将基坑降水作为重要的工程施工部分, 从多个方面进行技术验证, 确保地下水位不会高于桩承台^[2]。而为了进一步确保水利规划工程技术方案得到有效应用, 常用的降水方案为顶点和坑内降水。需要注意的是, 在具体技术细节确认的时候, 往往要结合不同的施工水平和安全保障措施以及具体进度来展开多方面思考。如果施工条件较为理想, 完全可以通过止水帷幕和深搅桩联合方案完成基坑排水工作。总的来说, 任何技术方案应用都要结合现场实际情况。只有这样, 才能够确保技术应用科学合理。

2. 除险加固

对于水利工程规划设计技术来说, 安全是非常重要的技术应用条件, 要做好“除险加固”工作, 需要根据实际情况确定相应工作内容, 使工作目标变得更加明确, 确保不同环节的有效性和合理性。特别是在防渗墙设计过程当中, 需要考虑水利工程建设的整体目标, 合理利用包括两钻法和固壁法在内的多种工作方法进行现场作业。简单来说就是以充计算作为主要途径, 将槽段钻孔设定为主孔, 当钻达到岩层深度为1米时, 应该保证槽内浆液低于槽顶面, 距离应该控制在50厘米左右。这种情况下, 很容易发生浆液渗漏的情况, 应及时进行封堵, 并做好补浆的后续处理工作。

3. 生态护坡

随着可持续发展理念的提出, 任何水利工程在规划技术应用时, 都必须充分考虑到绿色生态这一关键因素。从这一点上来说, 需要建立生态化绿色植被体系。通过不同类型植物的合理搭配, 在保证植物成活率的同时, 确保植物能够有效发育, 使植物的抗逆性和生理机能得到提升^[3]。因此, 在实际方案制定时, 要充分考虑不同气候条件所带来的巨大影响, 并将本土植被作为规划核心。通过针对性的绿色植物引进, 使植物种类多样化得以保障。并通过绿色生态照明网的方式实现绿色系统的建立, 为边坡提供有效防护, 确保水利工程质量。

三、技术应用存在的实际问题

1. 排水系统建设和管理不完善

尽管我国十分重视水利工程建设, 但在水利工程规

划技术应用时, 仍然存在着很多问题, 往往更加注重储水功能的发挥, 却没有考虑到排水系统建设。使得水利规划技术应用水平无法得到保障, 也就无法支持大量的农业灌溉。因此, 排水系统的缺失已经成为了水利规划技术应用当中非常重要的问题。特别是很多县市, 在发展农业过程中, 往往会出现将现有的排碱渠荒废、填埋的实际情况, 导致无法对土壤肥力进行准确监测也就无法实现灌溉区内土壤水盐理化特征和盐分运动规律的分析。以某地区为例, 其所在灌土壤盐渍化面积已经达到了100万公顷以上, 占整个耕地面积的40%以上。这就会导致农田难以得到充分利用, 无法提高农业发展水平, 也无法发挥水利规划技术的实际价值^[4]。总的来说, 该项工作对水利规划技术应用, 将会起到十分重要的影响。如果不能及时进行技术创新, 将无法发挥水利规划技术的实际价值, 也就无法提高我国农业发展水平, 这对我国的稳定发展是极为不利的。

2. 水利建设投入渠道分散, 难以提高使用效率

对于水利技术规划设计来说, 建设资金使用情况并不理想。这是因为任何一个水利工程项目, 往往会涉及到我国的多个部门。例如大型灌区续建配套与节水改造项目、节水灌溉示范项目由发改委、水利部负责; 小型水利建设补偿专项资金由财政部、水利部负责。这种情况下, 并没有对涉及到水利规划技术的自定义运用进行统筹安排导致运行环节相对较多, 无法使水利建设资金形成强大整体既不利于资金使用效率的提升, 更不利于项目的整体评估, 使得重复建设情况十分明显。

四、水利规划设计的创新思考

1. 优化水资源配置

为了给水利规划设计技术创新, 提供良好的空间环境, 就要对水资源配置进行针对性优化, 使水环境问题得到有效改变。第一, 为了进一步协调解决供水矛盾。应该对不同区域内的可利用水资源进行统筹安排和科学规划, 从而全面提高资源利用效率。第二, 准确了解河道水的实际需求, 在可持续生态环境保护理念的引导下, 有效改善生态水环境^[5]。因此, 在实际施工时不能够只顾当前, 而是要从长远的角度出发进行科学规划设计, 实现技术的针对性应用, 全面提高水利工程建设水平。只有这样, 才能够为水利规划设计技术创新提供有效保障, 有效保障水利工程质量。

2. 加强对水资源分类的重视

为了使技术创新更加明确, 在水利规划设计过程当中要对资源类型进行科学分类, 这也是实现水资源合理利用的重要基础。因此, 在水利规划设计技术应用过程当中, 可以将水资源分为地下水和地表水两种不同类型。这种情况下, 需要工程人员结合地质勘探结果, 对地质

水文条件作出明确判断,从而为技术的科学应用提供有效保障,实现水利工程规划管理工作效率的全面提升。从而为水资源的合理应用和分类处理提供更多支持,全面提高我国水资源管理应用水平。总的来说,水资源作为非常重要的生活资源,做好水利规划技术创新应用是至关重要的一项工作内容,需要结合实际情况进行针对性调整,全面提高技术创新能力。

3. 实现经济协同发展

水利规划设计从某种程度上来说,是为经济发展所服务的。这就要求任何的水利规划都要和当地的社会情况和实际经济建设能力相匹配,从而真正建立符合我国实际国情的水利工程,全面提高国民经济发展水平。任何水利工程规划设计都有着属于自己的特点,这也就决定了水利产品有着属于自己的特点。因此,任何的水利产品消耗都能够充分发挥水利产品的优势^[6]。从这一点上来说,水利工程的规划设计要和国民经济发展相匹配,进一步提高水利产品发展水平。并根据实际特点采取科学合理的规划技术手段,全面提高水利工程建设能力。从这点上来说,如果忽略地区经济形势和发展需求,将会导致水利规划技术无法得到合理使用,并不利于地区的持续发展。

4. 强调可持续发展

随着我国社会经济的不断发展,水资源供求矛盾问题日益突出,这就会导致水利工程在实际运作过程当中将会面临较大挑战。因此,在规划设计技术应用过程当中。不仅要对工程质量有所控制,还要注重可持续发展理念的全面落实。而在水资源再生工作研究过程当中,工程团队人员要充分注重水利规划技术优势的发挥,做好水污染的防控治理工作,充分把握工程建设的核心所在,进一步优化水资源治理工作。需要注意的是,在水利规划技术应用和创新过程中,除了采取标准的技术手段之外,也应该做好水源水质的检查工作。特别是在分类管理过程中要通过系统性的综合研究,找到水资源利用效率提高的重要途径。因此,通过上面的方式能够使水利规划管理工作效率得到全面提升,真正实现水利规划技术水平的全面提升,为水资源的可持续利用打下基础。

5. 加大财政投入

任何一个工程规划设计都离不开经费的大力支持,水利规划技术创新同样如此。而前面已经提到某地区的水利规划技术应用情况并不理想,这就需要建立公共财政投入为根本的水利投入机制,通过专项资金设置的方式明确财政收入所占比重,实现县政府部门建设资金合力。而为了进一步确保资金不被胡乱使用,要将资金使用情况及时进行公开透明,充分接受社会广大群众的监督,为水利规划技术应用创新提供充裕的资金支持,全

面提高水利工程建设水平。因此,为了使水利规划技术得到更多创新,就必须投入更多的资金来支撑技术的不断研发,使水利规划变得更加科学合理,全面提高水资源利用能力,为我国稳定发展和社会经济的持续进步,提供更多的帮助和支持,全面提升我国水资源利用效率。

6. 切实贯彻执行国策

任何工程的建设都要符合国家标准及相关政策要求,水利工程规划设计技术应用同样如此。需要工程技术人员结合实际情况,展开科学合理的工程方案设计,并根据水利工程实际施工特点,制定相关优化措施,实现企业管理能力的进一步提升。要对相关关键技术性问题展开方案论证,并针对可能出现的技术应用问题设计应对方案。在提高国策执行力度的基础上,全面提高水利工程规划设计建设水平,全面提高技术创新能力,为水利工程的高质量建设提供有效保障,全面提升我国水资源利用水平。

五、结语

水利工程一直是我国基础工程建设当中非常重要的组成部分,也是决定能否实现可持续发展的关键所在。因此做好相应的规划技术应用及创新工作就变得十分关键。而一个科学合理的规划技术方案,往往需要结合地区的实际情况做出针对性调整。只有这样,才能够确保技术应用科学合理,使水利规划技术充分发挥自身价值。本文已经对相关技术内容展开了分析论述,为实际应用提供了有效支撑。同时,也针对存在的问题做出了判断,并提出了解决方案,希望可以进一步提高我国水利规划技术应用水平。

参考文献:

- [1] 赖远智. 国土空间规划背景下机载雷达航测技术辅助水利景观规划研究[J]. 城市勘测, 2022, 189(01): 101-104.
- [2] 马琳琳. 水电水利规划设计总院成功承办“新能源产业技术发展”专家创新大讲堂[J]. 水力发电, 2020, 46(12): 8.
- [3] 胡玉龙, 徐小芳, 姜小青. ArcGIS在水利水电工程移民安置规划设计中的应用[J]. 工程技术研究, 2020, 5(21): 207-208.
- [4] 孙杭明. 浙江省水利河口研究院(浙江省海洋规划设计研究院)技术保障农业水价综合改革落地见效[J]. 中国水利, 2020, 899(17): 14-15.
- [5] 宁杨, 向晶. 山区水库工程水土保持与生态景观规划设计——以贵州省思南县过水湾水库水土保持工程为例[J]. 水利科学与寒区工程, 2020, 3(04): 111-113.
- [6] 王玉玲, 景燕. 浅谈水利规划设计技术与创新思考探讨[J]. 农家参谋, 2019, 630(17): 128.