

探讨水利施工技术与水利施工应用

勒 塔

黑水县科学技术和农业畜牧水务局, 四川 阿坝 623500

[摘要]在水利工程施工中, 为了更好的保证工程施工的质量, 一定要结合工程的实际情况来科学的运用施工技术, 并且将其与工程施工的每个环节进行有效的结合, 从而更好的提高施工效率和施工质量。此外, 通过对施工技术进行科学合理的选择和运用, 还能在最大程度上保证水利工程施工的顺利开展, 并提高整个施工的效果。因此在以后水利工程施工中, 一定要对水利工程施工技术进行科学的优化和创新, 并且加大管理力度, 确保施工技术与施工能够高度契合, 由此更好的发挥施工技术的作用, 全面提高水利工程施工的质量。

[关键词]水利施工技术; 水利施工; 应用

DOI: 10.33142/hst.v5i3.6219

中图分类号: TV5

文献标识码: A

Discussion on Application of Water Conservancy Construction Technology

LE Ta

Heishui County Science, Technology and Agriculture, Animal Husbandry and Water Affairs Bureau, Aba, Sichuan, 623500, China

Abstract: In the construction of water conservancy project, in order to better ensure the quality of project construction, we must scientifically use the construction technology in combination with the actual situation of the project, and effectively combine it with each link of project construction, so as to better improve the construction efficiency and construction quality. In addition, through the scientific and reasonable selection and application of construction technology, it can ensure the smooth development of water conservancy project construction to the greatest extent and improve the effect of the whole construction. Therefore, in the future water conservancy project construction, we must scientifically optimize and innovate the water conservancy project construction technology, and strengthen the management to ensure that the construction technology and construction can be highly consistent, so as to give better play to the role of construction technology and comprehensively improve the quality of water conservancy project construction.

Keywords: water conservancy construction technology; water conservancy construction; application

1 水利工程主要特征

1.1 水利工程具有很强的承压能力和抗低温能力

水利工程建设的主要目的就是为存储大量的水利资源, 并且在适当的时候对其进行排放, 所以其会面临很大的水压力。并且随着气候的变化, 还要求水利工程必须要具有较强的抗低温能力。

1.2 稳定性和安全性

水利工程的使用现年通常是非常长的, 而且水利工程建设的目的就是为了人们提供便利, 因此在施工过程中就必须要有更好的保证其稳定性和安全性, 只有这样才能充分保证其施工质量, 更好的满足人员的需要, 为区域经济发展谋福利。再有就是水利工程本身具有很强的复杂性, 因此对施工技术的要求是非常高的, 因此为了更好的保证施工的质量, 就必须采用先进的施工技术。

1.3 施工过程较为复杂

水利工程建设不仅具有经济价值, 而且还有很大的社会价值。但是水利工程项目施工过程中非常容易受到地质、地势因素的影响, 并且不同的地质条件, 地势条件需要选择不同的施工技术, 所以就会在很大程度上增加水利工程的复杂性。

2 水利工程施工技术管理的重要性

水利工程施工技术管理具有几方面的重要性: 首先, 通过施工技术管理能够更加有效的提高施工质量。因为水利工程本身具有很强的复杂性, 并且工程量大, 耗时也非常长, 资金投入大, 而通过加强施工技术管理, 能够更加及时的对施工中存在的问题予以有效的解决, 由此更好的提高施工效率, 减少资源浪费, 最大程度上保证施工质量; 其次, 施工技术管理贯穿在工程施工的全过程中, 并且通过对施工技术进行科学的管理, 能够更加有效的保证施工技术与工程实际保持高度和谐, 严格按照施工进度计划完成施工, 更好的保证施工进度有效开展。第三, 通过科学的技术管理, 还能提高企业的经济效益。在水利工程施工中, 节约是非常重要的, 而对施工技术的科学运用, 能够对各种资源进行有效的配置, 使其得到更加科学合理的运用, 有效减少施工中的浪费问题, 由此实现节约施工成本, 提高经济效益的目的。

3 水利施工技术的应用分析

3.1 水利施工中导流施工技术的应用

导流施工其实就是在水利工程建设过程中, 为了避免水流对施工产生不良的影响, 确保工程能够在干燥的地面

上施工,从而使围堰来对基坑予以有效的围护,从而将水流引向旁边的泄水建筑物中。一般情况下施工导流技术分为全段和分段围堰法两种。作为水利工程中重要的工程措施,科学选择施工导流方案对水利工程的工期、质量以及成本和安全都有至关重要的影响,因此施工单位必须要对其予以高度的重视。因此在对导流进行施工时,必须要对以下几个方面进行综合的考虑:

首先就是水文情况,包括水流的流量,过程线的特点以及河水的洪水水位和枯水水位等;其次就是项目的地形条件,主要就是河床的宽度,如果是比较宽阔的河床,并且在整个施工过程中有通航的需要,那么就可以采用分期导流的方式,如果河道比较窄的话,那么则需要依据施工情况来选择隧道导流或者明渠导流的方式。最后就是在选择导流方式时要充分满足通航、给水以及灌溉等方面的需求。

3.2 水利施工中灌浆施工技术的应用

灌浆施工技术在水利工程中是一种重要的施工技术,并且应用的范围也是非常广泛的。因此要想在灌浆施工过程中不会出现问题,就必须严格按照相关规范标准来进行施工,并且不断加大施工质量的管理力度。一般情况下,灌浆分为分段式灌浆和一次性灌浆两种方式。在分段灌浆施工中,要采用从上到下的方式,针对岩石较好的灌浆口,将泥浆灌入其中就可以。选择使用分段灌浆的方式,为了充分保证灌浆作业的顺利开展,必须要充分保证较高的灌浆压力。而分段灌浆施工方法的使用不仅能够有效的提高施工的效率,而且也能充分保证施工的质量。但是在使用过程中,也存在一定的不足,比如需要消耗的时间会比较长,并且设备挪动的频率也比较高。一次性灌浆方法在水利工程中的使用概率是非常高的,其通常使用的范围是孔身在10以下的区域。为了充分保证工程施工的效果和质量,在灌浆施工中需要对冲填级配料的过程进行严格的控制,并且还要借助稠水泥浆来进行冲灌,如果一次灌入不能满足规定的要求,则需要使用浓浆冲罐式的级配型粒料,并且以纤细后粗的顺序来开展灌注工作,如果达到某一级不能灌进时,就需要停止灌注,同时对每一级的灌注数量进行科学的判断,其中,还要对100kg到1100kg的粒料予以科学有效的处理。

3.3 水利施工中围堰施工技术的应用

围堰工程是在水利工程建设过程中建设的临时维护结构,建立的目的是能够有效的阻止水流以及土进入到施工区域,从而帮助施工人员更好的在围堰范围内开展排水以及基坑开挖等工程建设。一般围堰工程在水利工程建设完成以后就会拆除,但是在建设过程中需要注意几个方面:首先要充分保证围堰工程结构的稳定性,具有较高的强度和良好的防冲冲刷性能;其次就是要尽量选择构造简单的围堰,这样能够为工程施工以及后期的维护、拆除提供一定的便利;其三围堰施工以后要保证水流能够平顺流动,

避免出现局部冲刷的问题;最后就是围堰的接头与岸坡连接的位置要确保高度可靠,避免出现渗漏问题,从而引发围堰崩塌等事故的发生。

4 水利工程建设技术管理中的问题

4.1 缺乏施工技术管理体制

在水利工程施工技术开展过程中,科学有效的管理机制是确保技术得以有效运用的重要保证,能够更好的促进水利工程的顺利开展。但是在很多水利工程施工中,一些施工部门并没有对管理机制的建设予以有效的重视,从而导致实际施工中不能及时的对出现的问题进行及时的解决,由此导致工程项目在人力、物力以及财力等方面产生很大的浪费,不仅延误了施工进度,而且还导致施工成本增加。由此可见,施工技术管理的不科学,会对整个工程产生不利的影响。

4.2 施工中存在不规范现象

整个施工过程因为缺乏科学的监督和管理工作的,从而导致水利工程施工技术和施工质量的管理都无法满足工程的实际需要。甚至有些水利工程在设计方面就不能充分满足国家相关规范标准的要求,并且存在很大的差距,一旦进入雨季,水利工程就会无法充分发挥其蓄水的功能,从而导致洪涝灾害发生。此外,施工过程中因为对施工材料质量控制不是非常严格,所以导致一部分质量不达标的材料被应用到施工项目中,再加上对施工技术的应用管理不严,从而使得水利工程堤坝经常会出现渗漏,严重影响水利工程的施工质量和功能的发挥。

3.4 管理机制不健全

在我国一些比较老旧的水利工程中,有很多都存在着产权不明确的问题,因此直接导致水利工程在管理过程中出现职责分配不合理的问题,管理机制也存在不健全,施工缺乏专业的管理人员,并且理论知识和专业技能都有一定的不足,因此直接影响水利工程建设的质量,使得工程的安全隐患不断增多;此外从农民的角度来说,其对水利工程建设缺乏足够的重视,因此影响了水利工程各项功能的正常发挥;以为管理的不科学,所以使得水利工程建设过程中施工材料浪费问题非常严重,设备的损耗也非常大,从而使工程工期得不到有效的保证。

5 水利工程施工技术和质量提升策略

5.1 合理设计工程建设施工方案

在水利工程施工中,科学的施工方案能够为工程的顺利开展提供科学的指导,因此施工企业必须要对施工方案的设计予以高度的重视。首先施工企业要对水利工程的经济、技术以及资源、环境等多方面内容进行全面系统的分析,尤其是对工程质量有着重要影响的因素,必须要建立针对性的解决措施,为工程施工提供可靠的技术支持。其次为了充分保证施工方案编制的科学合理规范,必须严格按照《建设工程勘察设计管理条例》和《建设工程勘察设

计资质管理规定》中的规定,同时还要结合水利工程的实际情况来进行设计,最大程度上保证施工方案编制的全面,为工程施工提供更加可靠的保证。

5.2 重点落实施工质量监管

水利工程施工过程中会存在很多影响因素,再加上施工环境比较复杂,因此为了更加有效的保证施工的质量,就必须要对水利工程进行严格的监管,尤其是重点施工环节,最大程度上保证水利工程的质量。首先就是要对工程定位测量进行科学的监管,在工程测量放线时,要严格按照相关规范和标准进行,一定要严格控制放线的精确度。其次就是对管井降水进行严格的监管。为了保证降水工作的有效开展,必须要将地下水位降到安全的高度,并且对整个工程进行严格的监管,充分保证管井降水的质量,避免安全事故的发展。其三,就是对混凝土施工进行有效的监管。在水利工程施工中,混凝土施工是水利工程施工中非常重要的组成部分,并且直接影响水利工程的整体质量,因此必须要对混凝土施工过程做好监管,对模板、钢筋以及混凝土的实际应用进行全方面的检查,对施工质量进行严格的控制;最后就是对水泵安装进行科学的监管。因为水泵的安装质量会影响工程得到取水质量,因此施工企业必须要对水泵安装质量进行严格的监管,尤其是水泵的尺寸、位置以及标高等都要与设计保持一致。

5.3 重视施工技术交底工作

施工人员的技术水平和专业素质会在很大程度上影响工程的施工技术和质量。因此在水利工程施工中,必须要对施工人员进行技术交底,尤其是那些关键工序以及比较容易出错的施工环节进行详细的讲解,并且提出有效的解决措施,为水利工程的安全施工提供可靠的技术支持。此外,对于施工中存在的危险因素,施工企业还要制定相应的应急方案,为了保证应急方案的可行性,还要组织相关专家对应急方案进行评审,由此最大程度上满足水利工程建设实际需要。

5.4 完善管理机制

在水利工程建设中,监理人员要充分发挥其监督作用,积极落实监理的各项职责,建设单位也要对监理人员的行为进行监督,使其能够更加认真负责的投入到工作中,实现对工程进行监督管理的目的。在工程竣工完成以后,就要对其进行验收,验收合格以后就需要对其产权归属问题进行确定,确定好管理单位。而管理单位要对工程中的相关资料进行收集和整理,特别是那些重点工程项目,一定要加大管理的力度。水利工程本身就非常复杂,会涉及到

很多施工设备,所以在实际施工总,管理人员要对工程的管理要点予以明确,安排专人对其进行管理,确保水利工程管理质量得到有效的提高。

5.5 健全水利建后管护机制,落实好专人专职管护责任

在水利工程发展中,对水利工程建后的管护机制也要进行有效的完善,并且通过对产权进行优化,来有效的理顺水利产权的关系,从而明确管护的主体。比如如果农户自己拥有自己的小型水利工程,那种管护的主体就是农户自己,地方政府可以为其颁发产权证书。此外如果收益户比较多的小型水利工程,可以组建管护组织,责任的主体也要交给管护组织所有。对于那些营利性的水利工程,其管护主体则要以法人来担当,通过企业化的运营来更好的推动水利工程由公益性向着租赁型、效益型来进行转变,由此也能够为农村经济的发展提供更加可靠的保障。由此可见,对责任主体进行明确,建立完善的管理体制,积极落实责任制,水利工程的现代化发展具有重要的意义;还有就是加大考评的力度,并将责任考核纳入到年度的考核机制中,由此来更好的激发责任主体的积极性,更好的实现对水利工程的管护工作。

总之,在人类社会的发展过程中,水利工程建设发挥着至关重要的作用,因此在其建设过程中,施工企业必须要对水利工程的质量予以高度的重视,依据现场的实际情况来对施工技术进行有效的管理,最大程度上提高施工效率。此外还要对施工技术管理制度进行完善和优化,对施工中各个环节进行严格的监督和管理,从而为工程的顺利开展提供坚实的可靠的保证。

【参考文献】

- [1]李翔.浅谈水利工程施工技术管理存在的问题及对策[J].中小企业管理与科技:中旬版,2018(12):8-9.
- [2]黎丽艳.中小型水利工程施工技术管理的创新进展[J].绿色环保建材,2018,136(6):182.
- [3]陈运桢.探析水利工程质量监督与管理技术[J].珠江水运,2021(3):34-35.
- [4]房辛蒙,康永强.肘形流道模板制安施工技术在水利泵站中的应用[J].海河水利,2021(4):108-110.
- [5]陈瑞.水利水电工程施工中边坡开挖支护技术的应用[J].珠江水运,2021(15):18-19.
- [6]刘艳珍.水利工程施工中堤坝防渗加固技术应用及质量控制[J].珠江水运,2021(15):53-54.

作者简介:勒塔(1984.7-)男,本科学历,助理工程师,目前就职单位:黑水县科学技术和农业畜牧水务局。