

浅谈水利工程施工技术管理存在的问题和对策

王丽芳

河南永坤水利建筑工程有限公司

DOI:10.12238/hwr.v7i4.4756

[摘要] 近年来,伴随着我国经济的快速发展,我国的水利工程也在迅速发展。同时,因为水利工程建设的时间很长,涉及的领域很广泛,使用的材料也很多,因此,要想保证水利建设的顺利进行,就需要运用先进的施工工艺,加强对它的管理。与此同时,由于水利工程的施工季节的不同,它的施工技术要求也会有很大的差别,基于此,必须从工程整体的观点来看,建立健全的监理体系,从而确保水利工程的安全、高品质。

[关键词] 水利工程; 施工; 技术管理; 问题; 对策

中图分类号: TV5 文献标识码: A

Discussion on the Problems and Countermeasures of Construction Technology Management in Water Conservancy Engineering

Lifang Wang

Henan Yongkun Water Conservancy Construction Engineering Co., Ltd

[Abstract] In recent years, along with the rapid development of China's economy, China's water conservancy projects are also developing rapidly. At the same time, because the construction of water conservancy projects takes a long time, involves a wide range of fields, and uses many materials, in order to ensure the smooth progress of water conservancy construction, it is necessary to use advanced construction techniques and strengthen its management. At the same time, due to the different construction seasons of water conservancy projects, their construction technical requirements will also vary greatly. Therefore, it is necessary to establish a sound supervision system from the overall perspective of the project to ensure the safety and high quality of water conservancy projects.

[Key words] water conservancy project; construction; technical management; problems; countermeasures

随着我国水利工程投资的不断增加,人们对水利工程技术管理的要求也越来越高。在水利工程施工中,技术管理是根本。在水利工程施工过程中,通过强化施工技术管理,为水利工程施工质量提供了保障。

1 水利工程技术管理的内容

水利工程施工技术管理包括四大方面,下面将分别对其进行具体论述。首先,从施工方法的种类来看,在水利工程中,施工方法主要有:混凝土碾压、坝体两侧的混凝土面板和坝后的回填法。采用碾压的方法,不仅会对其强度产生影响,还可以改善其表层的品质,并且其施工快捷,成本低廉,更适合于大面积的施工;大坝填充施工技术的重点是对大坝进行浇筑,在作业过程中要考虑到作时间以及施工设备等等的进场运行。其次,构建了工程技术管理的组织结构,对工程技术管理的各个环节进行了监督,并对各环节工作人员的职责进行了分工,从而保证了工程技术管理的顺利进行。然后,再制定施工技术管理计划,据此,确定

了工程实施的步骤、目标、重点、难点,以确保工程实施的顺利。最后,控制施工技术管理目标,围绕着它进行施工,根据实际情况,制定动态的目标,保证对施工过程的动态控制。

2 水利工程施工技术管理特点

2.1 不确定性

在水利建设中,自然和人类共同作用对水利建设的技术和管理水平有很大的影响。一方面,由于天然的水文、气象和地质等具有很大的不确定性,使得工程的工艺和管理必须随着自然环境的实际改变而做出相应的调整;与此同时,对施工人员的技能水平、操作素养和协作能力的量化和控制,难度较大,具有较大的不确定性。为此,在水利工程施工技术管理过程中,应针对多种不确定因素对管理目标、管理细节和管理要点进行及时调整,实现动态管理。

2.2 专业性强

水利工程施工技术管理不仅涉及水利、电力以及建设和环

保等领域,还涉及水文、地质、经济、管理乃至法律等学科的知识。同时,在水利建设中,也要考虑到有关部门的利益、当地的利益、投资者的利益和承建单位的利益。因此,在水利建设项目中,施工技术管理是一项需要各部门、各参与主体之间进行主动地协作的工作。

2.3时代发展性

伴随着国家的经济发展,科学技术的推广与应用也变得更加普及,这就给水利工程的建设提出了更高的要求。要保证水利工程的整体质量,就必须在新技术和新设备上投入。同时,作为一名工程技术管理人员,应紧跟时代步伐,努力提升自身的专业素质,为水利工程的发展做出应有的贡献。

3 水利工程施工技术要点

在水利工程施工的过程中,针对一些相关的施工技术问题,本文主要从围堰技术、混凝土加固技术、防渗墙防渗处理等方面展开了分析,以期对有关人员有所帮助。

3.1围堰技术

在采用围堰技术时,必须进行充分的前期工作,以保证围堰的施工质量,为以后的水利建设奠定坚实的基础。在进行水利工程的实施之前,要清楚地了解围堰工程所使用的技术与方法,然后选取适当的堰体土石与防渗体黏土,在对它们进行充填之前,要明确围堰结构所使用的原材料,保证在围堰操作的过程中,每一道工序与每一道工序都能够密切地关联起来,同时要针对特定的堰体结构,来选择相应的施工方式。在水利工程中应用围堰技术,必须掌握好施工中的若干要点,才能保证工程质量。在采用围堰技术时,应该选择一侧进行开挖渠底,然后做好围堰的基础工作,去除水中的杂质,然后进行黏土、石料等的填充,在水利围堰达到规定的高程后,再进行出口段的工程施工,在水利工程施工结束后,应该及时对围堰结构进行处理。

3.2混凝土加固技术

在水利工程施工中,利用混凝土加固技术,也能达到良好的加固效果,极大地提高了工程的质量。水泥被广泛的应用于各种建筑物之中,其消耗也是巨大的。所以,在施工阶段对水泥制品的品质提出了很高的要求。在配制混凝土时,对各种材料的配比也有较高的要求,必须确保配比的科学性和合理性,不能因图省事而不按配比拌和。在施工时,要充分搅拌,保证其强度达到设计要求。水泥的应用,极大地提高了坝体的稳定性。高质量的水泥对确保水工建筑物的材料含量,提高地基承载能力,增强结构的安全性与稳定性具有重要意义。

3.3防渗墙防渗处理

在水利建设中,采用了一种较为普遍的防渗加固技术,该系统对墙体厚度有很好的控制作用,而且稳定可靠,安全可靠。该工艺具有一定的适应性,可以根据不同的场地和水质情况,采取不同的处理方法,从而达到了较好的处理效果和较低的工程成本。

4 水利工程施工技术的应用

4.1施工导流技术

在水利工程中,为了营造一种干燥的建筑物,使河流流向下游,往往利用建筑物的导流技术。在采用该技术前,必须结合河床的水文特性及现场的气候条件,选择合适的引水时间,并对引水流量进行严格的控制。按照河道所处的位置,可将河道的引水模式划分为河道的外引水和河道的内引水。河道的外引是指通过全断面的围堰,一次性切断主干河道,使水流进入下水道;“内引水道”,也叫“分段围堰”,就是把一条河流用大坝分成若干段,再按一定的长度来修筑一段。

4.2地基处理技术

在水利工程中,基础处理技术也是一个很重要的环节,选择合适的基础处理技术,能够有效地保障水利工程的顺利进行。在实际应用中,一般有振动加固、碾压加固、灌浆加固等,也有一些加固措施,如帷幕灌浆、化学灌浆等。

4.3土石坝施工技术

土石坝是我国水利水电建设中应用最广泛的一种施工工艺,以砂砾、石渣和卵石为主要建筑材料,针对这一问题,提出了一种新的解决方案,即采用了定向性爆破、注浆等。土石坝施工工艺具有施工效率高、造价低的特点。

4.4水工大坝的建造工艺

混凝土坝的施工技术主要包括了搅拌、输送、浇筑和养护四个环节,需要从这四个环节来保证施工质量。在搅拌的过程中,一定要将所有材料都搅拌均匀,同时运输的过程中,也要将这些材料全部弄好。

5 水利工程施工技术管理存在的问题

5.1行业安全意识低

水利工程所要建造的地方十分复杂,在客观上,施工人员的人身安全难以得到保证。此外,频繁出现的事故也让许多有能力的人在选择从事这一工作的时候,都会感到恐惧。其次,水利建设过程中,经常会出现一些质量差的建筑材料,严重危害到人民群众的生命财产安全。为此,要提高对水利工程安全性的认知,提高对水利工程安全性的重视。

5.2监管力度不足

5.2.1施工企业的监理和管理问题

目前,很多建筑企业缺少高质量的专业人员,拥有的建筑设备与国际上的先进水准还有很大的距离,与此同时,还出现了一些问题,如技术创新能力不足,技术管理机制和错误纠正机制不完善。这就导致了在实际的施工过程中,经常会发生不合格、不能及时的对设备进行维修、不能及时的反馈等种种问题,进而对整个水利工程的施工进度和施工质量产生很大的影响。

5.2.2对建筑工人进行监督

由于很多技术人员的专业技术程度不高,或者没有充分认识到管理的重要性,造成他们在制定施工方案和进行技术管理的时候,没办法产生良好的效果。在水利建设过程中,由于缺少独立实施的能力,致使许多水利建设的技术管理工作都要依赖外部的管理机构。

5.3施工管理技术含量偏低

与国外相比,由于技术管理的专业性和管理的漏洞较多,导致了技术管理的滞后。第一点,专业。如前所述,水利建设项目施工技术管理涉及的学科较多,涉及的领域较多,具有较高的专业度。然而,当前从事技术管理工作的多以大中专为主,其管理队伍的总体素质偏低。同时,由于工程的类型和工作的复杂性,给工程管理者带来了很大困难。在施工过程中,如果出现了一些不能及时解决的问题,将对整个项目产生很大的影响。第二个问题就是管理上的缺陷。近几年来,一些水库被冲,河流决口等事故时有发生,究其根源,就在于水利建设与维护中存在一系列的安全隐患。整体而言,在工程的设计维修与技术控制上,施工技术人员缺乏一套行之有效的监督与管理手段,不能及时改善管理手段,同时,在技术管理工作中,也未得到足够的重视。

5.4 管理经费缺乏

当前,我国的水利工程主要集中在民生工程上,其经济效益并不显著,因此,在施工技术管理中,资金不足是一个较为常见的问题,也是一个值得重视的问题。缺乏管理资金,必然会对水利设施的建设与养护造成一定的影响,没有资金,就没有人力物力与技术支撑,在这种情况下,就很难确保水利设施的质量。

6 完善水利工程施工技术管理的对策

6.1 重视施工安全问题

建设单位要把安全施工摆在水利工程建设的第一位,要做好所有的安全工作,加强对员工的安全培训,健全现有的安全制度和相应的管理制度。监理单位要在一定的期限之内,对工程质量和工程安全展开一次全面的检验,对检验结果进行真实的记载,并按照有关的安全法律和法规,对可能出现的问题进行核查,这样才能及时地解决各类安全问题。在施工过程中,当发现有严重的安全隐患时,应及时报告有关单位,监控施工过程中可能存在的隐患,避免事故的发生。除此之外,工程师还要根据所确定的工程质量保证主题,主动参加各种质量管理活动,以保证系统和质量系统的健全。

6.2 加强监管

在水利工程的施工过程中,牵扯到的内容很多,它的施工周期很长,施工工艺很复杂,因此,施工技术管理的内容也比较多,

为此,必须促进工程建设中的工艺管理工作,使其得到进一步的改进和规范。然而,由于当前水利建设项目的技术管理尚处于起步阶段,在实施过程中存在着许多问题。要达到这个目的,必须要有一个健全的监督体系,即加强对工程技术的监督,并与建筑公司进行有效的监督和管理。在正式开始建设前,必须认真检查建筑材料、建筑机械、建筑工人等的资质。在工程项目的具体实施中,要加强对工程项目各环节的监督与管理。在实际运作中,必须经常检查品质。

6.3 引进先进信息化技术

当今世界,水利施工正朝着智能化和自动化的方向发展,在项目建设中,信息化技术被广泛应用,并在施工技术和管理上展现出了与之相适应的优势。中小型水利工程施工单位要对信息化服务给予足够的重视,要主动将先进的信息化服务引入进来,保证各种通信资源和网络资源可以更科学地应用到工程施工技术管理中。因此,必须进一步完善工程技术管理,提高工程质量。

7 结束语

要搞好水利施工技术管理事业,必须有专门的技术人员。国家要加大对科技人员的扶持力度,加大科技人员的储备力度。同时,还要加强工程项目的各项管理。在水利工程建成后,要对其进行严格的检查,并进行科学的规划,从而促进我国水利施工技术管理的发展。

[参考文献]

- [1]王明中.水利工程施工技术的几点思考[J].四川水泥,2020(9):303.
- [2]张龙.水利工程施工技术及其现场施工管理对策[J].建筑·建材·装饰,2019(5):119,126.
- [3]杨智.水利工程施工管理的质量控制要点研究[J].工程建设与设计,2018(20):229-230.
- [4]陈文翰.水利工程项目施工技术管理及方案研究[J].中华民居(下旬刊),2018(12):285-286.
- [5]董翼,梁进雄,杨迎.议水利工程施工中的安全技术管理问题[J].绿色环保建材,2016(10):114.