

水利工程施工技术及其现场施工管理对策分析

蔡森 石少春

招远市综合行政执法局

[摘要]目前,水利工程属于我国社会发展中需要重点建设的项目之一,这就需要保证该项目建设的合理性。因为水利工程项目具有周期性长的特点,这就需要在施工建设期间保证每一个环节的安全性。因此,当下为了保证水利工程施工建设的质量,必须对施工技术进行管理,针对水利工程现场施工管理存在的不足,探索出有效的解决措施。对此,文章中阐述了随礼工程涉及的主要施工技术,分析了现场施工管理存在的问题,提出几点应对措施,以供参考。

[关键词]水利工程; 施工技术; 现场施工; 管理对策

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.1778

国家经济建设步伐的推进,我国的水利事业处于良好的发展态势,水利工程建设规模有了扩大,工程项目数量在不断增多,此时水利工程施工管理的重要性日渐重要^[1]。水利工程施工技术及其现场施工管理与整个工程的建设水平有着直接的影响,所以当前如何强化现场施工管理已经成为水利工程建设重点关注的问题。由于水利工程现场施工管理具有复杂性、多边性的特点,需要管理的内容也比较多,涉及的范围也比较广,所以必须做好现场施工管理工作,运用现代化的管理技术手段,推进现场施工管理的科学化、精细化、规范化,从而提升工程建设质量。

一、水利工程主要的施工技术

(一)土方工程技术

在水利工程中,土方工程既是重要的构成部分,也是基础的部分,在具体施工期间主要涉及干填碾压式、定向爆破式等类型,前者在水利工程施工建设中应用的较为广泛。由于土方工程的建设,在强度、密度等方面都有着严格的要求,当前必须确保土方工程施工符合相应的规定及标准,以此来确保工程建设的质量和稳定性。

(二)混凝土施工技术

从水利工程来看,其属于一种使用期限较长的工程,主体部位所需要承受的蓄水压力较大,这就需要采用混凝土施工技术做好加固处理。在工程建设期间,对于混凝土技术的运用,最主要的是防裂和温度控制,虽然施工期间出现的细小裂缝不会对整个工程产生影响,但是会降低工程的防水性能,这就要做好施工技术管理工作,保证材料选择、技术流程的科学性^[2]。

(三)坝体施工技术

从水利工程建设角度分析来看,坝体作为重要的构成部分,需要采用坝体施工技术。具体操作的时候,主要涉及填土作业、防渗加固、土坝加固等流程(如图1)。首先,在填土作业的时候,需要使用到机械设备对大坝进行整平处理,为后期的加固做铺垫;其次,因为水利工程的规模较大,工期长,所以容易出现坝体渗透的情况,必须依据工程

的需求进行防渗透加固处理;最后,在坝体加固之前,需要对坝体进行细致的检查,针对出现的渗透问题重点加固处理,以此来保证坝体的施工质量。

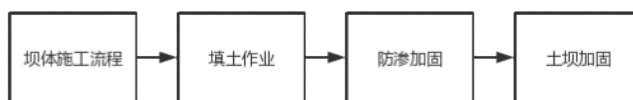


图1 坝体施工流程

(四)灌浆工程技术

目前,在水利工程施工期间,必然会涉及灌浆工艺。通常情况下,灌浆作业是在钻孔结束之后,按照先固结、后帷幕的顺序,以此来确保灌浆的密实度。同时,在执行灌浆作业的时候,可以选择纯压式、循环式的方法,对于前者的运用,其适用于岩缝隙比较小的地质形态的水利工程,施工的时候运用机械将浆液压入即可,后者适用于岩缝间隙较大的岩石地质形态的水利工程,并以钻孔的方式强行将浆液压入,在重力作用下完成灌浆作业。

二、水利工程现场施工管理存在的问题

(一)管理系统不够完善

目前,水利工程项目建设期间,在施工管理方面还存在着诸多的缺陷,尤其是现场施工管理方面管理体系不完善。当前水利工程建设期间,现场施工管理工作对于保证工程建设的效率及质量非常的关键,但是由于缺乏完善的管理系统,各项现场管理工作难以顺利进行,自然难以为工程的建设提供保障,难以确保各个环节施工建设的质量。

(二)施工过程管控不严

一些水利工程建设期间,现场管理人员缺乏管控意识,对于施工过程并没有进行严格的监督和管控,尤其是对于施工人员的工艺操作缺少严格的监督,这就容易导致施工现场出现混乱的情况。虽然有的建设单位有着完善的现场施工管理规范,但是工作人员并没有严格按照相应规范执行管理任务,这就会对水利工程建设质量产生影响。

三、水利工程施工技术及其现场施工管理对策

(一)完善施工管理制度

目前,针对水利工程项目现场管理存在的缺陷,必须立足水利工程建设情况,制定完善的现场施工管理制度,对施工现场的人、材料、设备等因素进行规范化的管理,以此来确保工程建设的质量及进度。首先,制定科学的施工计划。对于水利工程施工的开展,项目组人员需要结合工程建设期限来制定详细的施工计划,确保计划内容涵盖工程的整个项目,同时还需要对工程施工的重点及难点进行标注,且需要充分考虑到施工期间会出现的各种问题,制定详细的应对方案。对于施工计划方案的制定,必须充分考虑工程中的各种因素,如人员、设备、材料、天气等,才能够确保工程的顺利开展。其次,制定严格的奖惩制度。从水利工程项目建设的角度分析来看,当前唯有制定科学的施工计划,合理地划分岗位职责,才能够确保工程项目的顺利执行,在此目标的实现上,需要以来严格的奖惩机制,对施工人员的不规范行为进行约束^[3]。

(二) 规范现场施工管理

目前,水利工程施工市场的竞争日渐激烈,建设单位若是想在其中开辟一片天地,就要对各个施工环节进行标准化管理,以此来确保水利建设项目的施工进度和质量。针对水利工程现场施工管理存在的不足,当前需要营造积极的工作氛围,作为现场技术管理人员,必须严格按照相应规章制度执行任务,并由专业人员来负责检查和记录各项制度的执行情况。比如,对于施工现场的遗留物品必须做好清理和归类,避免后期施工误用,降低施工工艺水平。而对于一些必要的物品必须进行分区摆放,可以归纳到应急区或者非应急区,如切割机、小推车、钢尺等必要的物品需要放到应急区,机架、全站仪、螺栓等需要放到非应急区。尤其是应对突发事件的应急品必须有序地摆放在施工现场,并设置标示醒目的提醒。同时,需要由专人负责检查,并对其使用频次进行细分,通过规范现场项目管理,以此来避免空间浪费或者资源误用,保证水利工程建设质量。

(三) 合理控制施工进度

在水利工程项目施工阶段,既需要制定详细的进度计划,还需要做好相应的督促工作,确保进度计划的高效落实。当前,一些项目单位是按照月度、季度、半年度的单位对工程进度计划表进行编制,然后经过监理部门审批后就可以在工程中实施。

(四) 完善现场区域规划

目前,水利项目的建设,除了现场管理,还涉及现场空间的规划,在工程项目施工之前,对现场环境进行科学的规划,以此来确保施工场地布局的合理性。首先,结合工

程需求划分不同的区域,然后以隔离的方式做好标识,如建筑材料、施工设备、机械等,都需要设置独立的区域,同时还需要设置好机械设备清洁区域,通过这样布置既可以避免施工现场混乱的现象,还可以确保施工建设的质量。其次,结合实际需求在施工现场布置办公区、生活区、材料区、设备区等,如对于材料区域的布置,需要确保不同种类的物料分类,且有序地摆放,并使用醒目的颜色对其进行隔离。

(五) 提升人员素质水平

目前,在水利工程项目施工建设期间,人员作为主要的参与者,其素质对于整个工程的管理水平与建设质量有着直接的影响。所以,现阶段提升现场施工管理人员的业务素质、技术水平、管理水平十分的关键。由于水利工程项目具有涉及面广、施工结构复杂的特点,这就在一定程度上增加了水利工程施工管理的难度,当前的现场施工管理人员唯有具备专业的理论知识、丰富的管理经验、熟练地掌握相关法律法规等综合素养,更好地胜任水利工程现场施工管理的职务。因此,水利建设单位需要意识到人员的重要性,强化对现场施工管理人员的培训,以此来保证施工现场的管理水平,确保各项工作的顺利开展。同时,还需要完善激励机制,以此来刺激工作人员,这对于保证水利工程的顺利建设有着重要的意义。

结束语

总而言之,今时今日,我国水利工程事业的规模在不断扩大,工程项目数量也在不断增多,但是水利工程在实际施工期间所产生的问题也不断增多。目前,在水利工程项目建设期间,影响水利工程项目建设的因素比较多,当前为了保证水利工程建设的质量,就要从技术层面来保证工程的建设质量。因此,现阶段水利工程建设单位必须做好施工技术的管理工作,还需要注意技术创新,引进现代化的管理技术手段,强化对现场施工的管理工作,以此来实现水利工程施工管理的优化,保证水利工程建设的质量。

参考文献

- [1]管义兵.水利工程施工现场管理及优化措施探究[J].珠江水运,2021(11):29-30.
- [2]孙隽骁.探讨提高水利工程现场施工安全的管理策略[J].智能城市,2021,7(1):83-84.
- [3]胡京雷.水利工程施工现场管理存在的问题及应对措施[J].工程技术研究,2020,5(7):202-203.

作者简介:

蔡森(1982.11—),男,汉族,山东济宁,大专,工程师,中国农业大学,水利水电。