

农田水利渠道工程施工管理措施

李军

玛纳斯县水利局 新疆 昌吉 832200

[摘要]农田水利工程中的渠道设计质量,会对农田水利工程的运行效率产生直接影响。对水利渠道进行科学设计,在施工过程中加强技术管理,达成农田防洪涝灾害的目标,综合实际的管理状况,对农田水利工程渠道设计工作进行深入研究,利用相关的管理措施,推动农产业的持续发展。基于此,文章对农田水利渠道工程的施工技术措施及质量管理方法进行了研究,以供参考。

[关键词]渠道工程; 技术措施; 质量管理

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.193

1 农田水利渠道施工管理工作的重要性分析

随着社会的进步和时代的发展,我国农田水利工程发展十分迅速,更加重视农田水利工程。经济更加发展会受到水利工程的影响,农田水利和人们的生活息息相关。目前,我国农田水利工程在实际施工管理中存在一些问题需要解决。采取适当的途径改善施工管理,加强施工管理。农田水利工程主要是为了帮助人们解决人畜饮水、灌溉耕地等问题。常见的农田水利工程主要有田间灌排工程、小型灌区、灌区抗旱工程等类型。农田水利工程施工中存在很多问题及众多风险,会影响实际的施工质量。在农田水利工程施工中,相关单位和人员应该针对施工中的问题采取适当的方式展开施工管理,确保顺利施工,以获得更高的经济效益。

2 农田水利工程中的渠道施工技术要点

2.1 地基处理

在进行水利渠道工程防渗施工前,其应当先根据施工现场的实际情况以及施工设计图纸中的要求,确定渠道的尺寸和相关参数,要求技术人员深入现场进行科学而全面的勘察,掌握真实而准确的施工现场数据,并据此来分析和制定完善的防渗施工计划。为了避免水利渠道发生渗水现象,需要检测施工地面的状况,预估其沉降量,进行洒水、浸水测验,并进一步夯实施工现场的土地,以使其土地内部结构更加密实,不留缝隙。施工单位要充分了解水利渠道工程施工现场的土壤情况,根据其土壤类型进行相应的分析,采取有效措施来解决土壤特性中的不足之处,防止因土壤问题而引发水利渠道渗漏,或是出现沉降等问题,影响了整体施工质量。施工现场中地形和土壤类别的不同,对其施工的要求也会产生一定的不同,需要做到因地制宜,具体问题具体分析,根据施工现场土壤、地基的实际情况,来进行相应的处理。例如,在遇到砂质土壤的时候,一定要先对其进行清理,然后用适宜的材料来回填。另外,还要重视水利渠道施工中的削坡处理施工阶段,这一环节的施工效果,将直接影响地基的处理质量,一般情况下,此项施工需要在混凝土浇筑施工前一天进行,保持地面的自然干燥,防止随意踩踏。

2.2 衬砌板加工预制

在农田水利工程的渠道施工管理过程中要重视以板加工预制建材管理为代表的施工质量管理。第一,在实际施工过

程中为满足预制建材对渠道施工结构的强度要求,现场负责质检的监理工程师需要关注各类预制建材的入场门,避免不合格建材进入施工场地。第二,在实际施工过程中为避免外界因素对渠道施工建材的损耗,现场工程监管团队需制定建材存放的规制度,避免施工过程中预制建材因随意堆放而造成的损,保证预制建材功能在施工建设过程中的有效发挥。第三,在实际施工过程中建设单位需开通较为稳定的预制建材采购—运输—养护渠道,减少建材对工程施工质量及进度方面的影响。

2.3 渠道防渗

2.3.1 科学设置防渗墙

在整个水利项目中,防渗墙发挥着关键的作用。单薄抓斗主要应用于黏土、砂砾等防渗剂中。在挖槽掘进期间,可通过泥浆加强防渗墙的稳定性,结合具体需求注入混凝土。而多头深拌通常在半径为2.5cm以下的黏土和淤泥等混合土体中使用。在基地内进行混凝土喷射,同时进行搅拌,促进基地和混凝土融合后形成复合基体。该项技术在行业中较为先进,其应用成本更低,效率更高,对我国水利项目中防渗技术的提升具有更大的推动作用。链斗法通常通过开槽机将土取出,从而将排桩降到防渗墙底端完成加固工序。操作人员在运行开槽机期间,需保持设备处于移动状态。在防渗墙成型期间同时灌注混凝土,保证防渗墙的密度参数均衡,最终发挥理想的防渗效果。

2.3.2 合理选择施工技术

(1) 多头深层搅拌水泥土成墙工艺

开展施工时,需要使用不同类型的土质参与防渗工程的实施。如果遇到黏土和淤泥等部分,便需要使用多头搅拌设备完成城墙的施工。该项技术的防渗墙深度最高可达22m,渗透系数为1.30MPa。结合我国土质类型的分布现状,多头搅拌工艺能够广泛应用于各个防渗施工项目中,最为明显的优势便是不会形成泥浆污染,能够对环境起到一定的保护作用,符合当前水利项目的实施趋势。同时还具有操作便捷、成本低、工期短等特征,能够大幅提升施工进度和质量,在当前的施工中应用频率更高。多头搅拌技术对防渗工程具有明显的优化作用,在后续的发展中也会发挥更高的功能和价值。

(2) 锯槽法成墙施工工艺

多头搅拌技术在沙土和淤泥等部分施工中应用频率更高,能够发挥出明显的优势。如果针对石粒径小于100mm的砂石开展施工时,便需要运用锯槽法施工技术来处理问题。该类技术手段主要通过锯槽机完成施工。技术的优势在于质量和功效方面。对于卵石粒径低于100mm的砂砾石土层来说,该类工艺可作为应用首选。墙体的连续质量具有更为关键的作用,在具体开展工程实施时,多数的防渗工程均无法在连续质量方面达到理想水平,这便为防渗工程在此后的应用埋下了墙体破裂的可能,导致防渗效果无法达到预期。而锯槽法具有更高的连续质量,这便使防渗工程在应用中能够延长使用寿命,避免出现渗漏情况。在实际运用时,锯槽法的另一个优势是具有更深的成墙基础,为防渗工程提供更为稳定的保证。城墙较深,便可大幅提升防渗工程的应用价值,避免出现更深的渗漏情况,虽然上述保障作用并不明显,但如果遇到特殊情况,如天气或者环境等因素,其优势便会立刻显现。

(3) 薄型抓斗成墙工艺

土质类型具有多样化的特征,因此需要使用应用范围和效用更广的工艺技术,这便是薄型抓斗成墙技术。该类工艺的主要特征是在沙土及黏土等多种土层中均能够适用。我国的土质类型较多,不同的工艺需结合土层和施工地段的差异分别选择应用。在具体开展施工时,需要首先处理施工人员的问题。此外该类工艺还可将成墙深度提高到40m左右,大幅超过多头深层搅拌技术的22m深度。对于防渗项目而言,保障深度大幅增加,同时还可体现出工艺本身的优势,能够有效降低防渗施工的难度,同时还可压缩工时。

2.4 施工污染控制

农田水利工程任务重且持续时间长,在实际施工过程中与周边民众的生产生活联系密切,为此,在农田水利工程的渠道施工管理过程中要高度重视以生态污染与噪声污染为代表的施工环境管理。第一,为应对施工过程中造成的生态污染,在施工设计环节中施工单位需对目标施工区域环境进行探分析,规避在较浅的地下水土层面进行施工,同时制定严格的施工环境准则,避免施工过程中向周边水体或土壤进行非法倾倒、埋建设垃圾的现象。第二,为应对施工过程中造成的噪声污染,在施工设计环节中施工单位需提前采购具有隔性质的彩钢板对施工区域进行半封闭式处理,同时在施工过程中严格控制夜间施工的时长,避免施工噪声对周边居民的生活带来不利影响。农田水利工程渠道施工布局的合理性与施工管理的科学性将对目标农田的生产效率产生直接影响。因此,工作人员在对农田水利工程渠道设计时要认识到渠道设计的重要性,不断提升我国农田水利工程渠道设计与施工管理质量。

3 农田水利工程施工质量管理方法

3.1 明确工程质量要求

通过对水利渠道施工质量要求加以明确,不仅可以对各个施工环节加以监督,防止水利渠道施工出现安全问题,而且可以对各个施工流程加以规范,提高水利渠道施工的整体质量。在实际施工过程中,首先,施工部门必须根据地方及国家的施工规范,结合农田水利工程所处的具体环境,制定切实可行的施工质量要求。其次,在正式施工之前,施工部门必须对施工人员进行质量宣讲,提高施工人员的质量意识,规范施工人员的施工行为,减少施工人员施工的随意性。最后,施工部门必须制定完善的责任追究制度以及相应的奖惩机制,一旦水利渠道施工出现质量问题,立即可以追究到相应的施工人员,并依照施工质量问题的轻重,对其进行相应的经济处罚,只有这样,才能切实降低施工质量问题的发生频率。

3.2 完善工程施工管理制度

为了能够有效地解决农田水利工程施工管理中存在的问题,首先要完善水利工程的施工管理制度。施工前,相关部门和人员要共同审核已经设计好的图纸,管理人员、技术人员和施工人员要对技术交底工作进行安排,同时要求参与施工的工作人员都能够完成自己负责的任务,反复确认每个项目环节的时间节点,做好各自施工任务的准备工作。在现场施工管理过程中,要根据项目的特点进行质量、进度、成本和安全的管理,全面控制现场的施工工作,若是发现施工管理中的问题,要及时解决问题,保证施工工作的顺利进行。在施工现场,施工管理人员应严格管理现场的材料,只有保证现场的材料质量上没有问题,才能保证施工质量,要对现场施工的材料进行重新进场和检查。另外,在管理现场材料的过程中要保证每种材料都能够及时进场,这样才能够保证施工的进度,同时材料管理工作要避免出现浪费材料的现象,有效地控制工程的施工成本。

结语

综上所述,在农田水利渠道施工中,为了提高工程项目的整体效果,施工单位需要结合以往的施工经验,通过施工方案的管理、施工标准的确定等,规范农田水利渠道设计标准,以便为之后的施工规范及施工管理提供技术支持。通常情况下,施工单位在农田水利渠道设计及施工中,要掌握以往施工中面临的问题,结合工程项目的实际需求,完善设计管理方案,并保证各项施工方案的稳步落实,以提高农田水利渠道施工的规范性,推动水利工程的可持续发展。

参考文献

- [1]左勋勋.分析贵州省铜仁市碧江区小型灌区农田水利渠道设计及施工[J].低碳世界,2017(34):140-141.
- [2]王晓蕊.农田水利渠道设计与施工[J].城市建设理论研究(电子版),2017(19):77.
- [3]邓聪.农田水利渠道设计与施工[J].黑龙江科技信息,2016(34):227.