

农田水利工程的施工难点及施工技术研究

杨 柳

(盐城市盐都水务有限公司, 江苏 盐城 224000)

摘 要 当前, 随着中国社会经济发展水平的提高, 农田水利工程的投资也在不断增加, 极大地促进了农田水利工程施工技术的进步。因此, 在农田水利工程发展过程中, 相关人员应专注于研究技术, 同时掌握相关的技术要点。监管人员应该在工程建设的各个方面实施监督工作, 以持续改善农田水利工程建设质量, 满足农业发展和新社会主义乡村建设的需要。

关键词 农田水利工程 灌浆施工 土方工程 混凝土施工技术

中图分类号: TV5

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)04-0037-03

目前, 我国以农业发展为重点, 持续增加了农业发展和建设的投资。但是, 在农田水利工程过程中, 由于信息、管理、系统、应用、技术等制约, 农田水利建设难度有一定的增加。在农田水利工程建设中, 必须处理好建设质量与建设期的关系^[1], 在有效确保工程质量的基础上适当削减建设, 但由于建设期有限, 必须注意不能忽视工程的整体质量。另外, 农田水利工程的具体建设需要科学合理利用各种建设技术, 制定农田水利工程建设关键点, 严格按照实际建设的规格要求进行^[2]。

1 农田水利工程的施工难点分析

1.1 农田水利工程在总体上存在的施工难点

在建设管理方面, 农田水利工程更加注重混凝土建设的建设流程, 但疏于工程管理, 没有对建设序列混乱的工程各种建设技术、建设人员、施工机械进行科学合理的管理, 影响了整体建设质量。如果投资建设设施, 那会花费很多资金, 但不会得到较大的利润。设备维修有很多困难, 无法有条不紊地进行定期维护, 使得工程机械无法满足工程技术的需要。此外, 水利结构的运营有明显的缺陷, 技术更新发展受到严格管制, 建设技术落后不仅会对水利工程建设质量产生不良影响, 还会大幅降低工作效率, 影响工程进度, 并使得工程存在许多潜在的安全隐患。

1.2 农田水利工程在分项施工中的难点

农田水利工程建设也存在困难, 这将对水利工程的总体建设进程产生一定的影响。农田水利工程中, 经常会遇到沟槽、斗渠及其他建设与设计要求矛盾的问题。另外, 沟槽的填筑结构经常有崩塌现象, 沟槽

的深度大多不满足要求。在实际的混凝土建设中, 水利工程建设需要人才的支持, 但目前水利建设队伍缺乏专业人才。随着科学技术的发展, 建设技术和手段明显改善, 技术人才的老龄化仍然是一个问题, 此外, 新技术的普及也有很多困难。农田水利工程一般位于交通和通信方面非常不便的偏远山区, 许多优秀的大学生不愿意在此从事基层阶层的工作。由于技术人员对新技术不十分了解, 不能严格按照国家标准进行建设工作, 严重影响了农田水利工程的整体建设效率和质量^[3]。

1.3 水利工程施工技术经验不足

农田水利工程建设比较分散, 且地形不同, 使建筑工地的地质条件会产生很大的差距。因此, 在农田水利工程的规划建设之前, 有必要在该地区进行全面的调查, 制定切实可行的建设计划。但是, 目前我国部分机构组织的建设技术经验亟待加强, 因此在实际的水利工程建设技术管理中, 所选建设技术不适合水利工程建设的情况经常发生。另外, 在引进新的水利建设技术时没有经过验证, 建设人员没有相关的技术经验, 很难确保符合水利工程建设的要求。

1.4 施工组织和管理力度的不足

建设施工是一个非常复杂的工程。无论是设备投资、成本预算还是工程建设规划的制定和实施, 都必须以严格的组织措施为基础, 以确保农田水利工程建设科学合理规划。此外, 在农田水利工程实施过程中, 所有建设环节都必须严格按照要求进行监督和管理, 以确保农田水利工程建设质量和效率得到进一步改善。材料质量管理的效率是影响水利工程建设质量的重要

因素,而且各种建设材料都将参与水利工程建设,为了保证水利工程的顺利进行,有必要加强建设材料采购的现场检查工作。但是,在水利工程实施过程中,由于存在许多中间环节,还伴随着材料供应商、买方等的利益,增加了建设材料质量管理的难度^[4]。

2 农田水利工程的施工技术

2.1 基坑开挖防护技术

在水利工程建设中非常重要的技术是基坑开挖的保护和处理技术,基坑开挖技术的应用,可以有效地保护农田,防止基层土壤质量受到影响,更能有效地保护农田,防止农田土壤中的营养元素流失,促进作物更好地生长。在建设中,农田水利工程的基坑建设应当严格按照设计标准和相应的建设指导方针进行。为了保障基坑的稳定性,满足建设的必要性,也可以用其他技术方法处理基础。一般来说,软质土基可通过更换方法来进行处理,挖掘出原有松软的土壤基,然后用砂、砾石和其他材料填充,形成稳定的桩体,完成软质土壤基的加固。在沟槽挖掘中,为了确保沟槽挖掘的安全性和有效性,挖掘过程中必须尽量不要接触电缆和钢丝等危险设备。由于地下挖掘中存在很大的风险,因此一般来说,主要用机械设备进行挖掘^[5]。但是,有时机械会失去控制,使地下土壤在挖掘工序中被破坏。为了避免农田土壤破坏,必须在合理的范围内管理挖掘机械。在挖掘的同时,监管部门还需要加强对沟槽的检查,进行相关的记录。只有在所有工作按需执行并由相关人员签署和确认后,才能顺利地进行整个基坑地挖掘工作。

2.2 土方工程施工技术

挖掘基坑时,必须正确评价土壤层的影响,计算土壤渗透系数、水压、最大耐压,并根据不同土壤层的挖掘结果进行有效的调整。之后,需要用土壤材料逐步进行铺设和填充,同时需要充分掌握方向以避免倾斜现象。碾压操作中,必须保持在一定的安全范围内,选择压实良好的土方材料,根据建筑结构和土壤特性,判断压实程度是否符合标准。另外,在挖掘调查过程中,基坑底部或多或少会发生沉积,因此有必要报告情况,及时应对突发情况,采取迅速阻止损失的措施,随时监督跟进情况的发展。只有在监督确认取得资格后,才能实施后续的工作程序,保证基坑开挖的保护效果。作为农田水利工程的基础方面,土工已成为工程需要注意的主要方面。由于建设标准的不同,干填碾压式已成为目前广泛使用的建设技术。土工工程质量标准

高,满足建设标准的强度。堤坝稳定性良好,防水性能得到提高,能提高农田水利工程整体质量。在建设过程中,必须先选择材料,然后检查详细情况和质量。为了确保工程质量,加强现场管理,建设组织和计划必须充分完善,同时建立建设责任体制,从而提高土方工程质量。

2.3 混凝土施工技术

为了促进混凝土结构建设质量的持续改善,在农田水利工程施工过程中,必须密切注意混凝土材料的比例,以确保混凝土建设表面的平整度满足水利工程建设的质量要求。在加固工程建设中,必须严格按照设计的要求进行测试,以达到促进农田水利工程经济效益稳步改善的目的。除了上述建设技术点外,保温板和混凝土的建设也是需要注意的内容,需要确保砂的铺设工作已安全完成。其次,为了确保混凝土结构质量,必须特别注意灌注和振捣,全面掌握所有细节,准确把握振捣时间和速度,不仅满足工程施工的要求,而且有效地减少混凝土内部中空。根据现场管控条件进行合理分析,采用合适的建设技术。在混凝土施工过程中,必须密切注意应力因素和温度因素对工程的影响,以尽量减少内部损伤的可能性。在实际使用中,还需要注意确定水位的最大位置。在建设过程中,为了满足农田水利工程建设需要,加快工程质量的提高,必须采取合理的混凝土施工技术。为了加强混凝土的温度控制,减少混凝土水合现象,确保搅拌均匀的混合物和混凝土的建设质量,有效地防止裂缝,需要做好维护工作。另外,在钢筋混凝土工程建设方面,钢筋焊接之前,应对对钢筋的质量、规格和性能进行检测,并尽可能与合格、声誉好的钢筋生产供应商进行合作,必须检查产品证书和其他有效证书。在混凝土浇筑过程中,混凝土的混合质量必须首先得到控制,以确保混凝土性能的均匀性和稳定性。整体的浇注工序需要一次完成,如果不能保证浇筑的连续性,混凝土的均匀性和稳定性会受到影响,从而影响建设质量。此外,在混凝土灌注过程中,为了避免气泡或者泥浆流失,必须严格控制模板之间的间隙。在准备浇筑混凝土时,要有效处理施工中形成的结构接合部,并进行粗糙化处理,在上层铺设精细骨料混凝土或水泥砂浆,确保混凝土建设效果。

2.4 水泥浆砌施工技术

水泥浆砌是农田水利工程建设中的关键和难点。在农田水利工程过程中,为了确保水泥石堆工程质量

的稳步改善,建设材料的密度和强度必须严格按照要求,要求进行控制。此外,在农田水利工程建设过程中,水泥浆砌工程的宽度和厚度要求较高,不仅对建设技术的使用做出了明确的规定,而且切实完善了建设质量,降低了农田水利工程渗漏的可能性。防水结构对农田的水利护结构极其重要,在开始砌石之前,从石头中去除污垢和杂质,使堆石的表面保持潮湿状态。如果砌石过程有暂停,且砂浆初始设置时间已过时还未继续建设,则必须要在满足预制砂浆的强度要求满足施工要求之后,才能开始建设工程。铺设时,需要使用铺设砂浆的方法,砂浆的铺设宽度必须控制在20mm~50mm的范围内。

2.5 灌浆施工技术

灌浆是水利结构的常用施工技术。在该技术的实际应用过程中,必须首先在建设区域进行灌浆实验。只有试验结果满足钻孔结构的技术要求和规格后,才能开始水利建设。在实际应用的过程中,钻孔灌浆结构技术必须根据要求严格控制灌浆的黏度,以确保灌浆结构的顺利进行^[6]。另外,灌浆工程中使用的材料较为普通,不仅可以降低工程成本,还可以减少对环境的污染。高压填充式喷浆灌浆可以提高液压工程基础的轴承能力,防止地下水的渗透。同时,具有较高的施工效率和覆盖范围广,但是也存在一些缺点,如容易的漏喷、工程机械复杂、建设地质条件苛刻等。

3 农田水利工程中施工技术的应用方法

3.1 农田水利工程在总体上的技术应用

在实际工作中,为了更好地促进水利工程建设,需要根据地区的实际情况制定整体计划。应该深入分析不确定因素,监督和引导水利工程发展,完善建设技术概念。必须通过分析建设意见和原则,尽可能降低风险和偏差。有必要深刻认识到水利事业的构建是一项长期的工作,为了确保质量管理的有效性,从经营角度看,控制建设质量的重要途径是建立完善的监督机制,明确不同部门的责任和权限。在农田水利工程建设过程中,施工企业要想有效改善工程建设效益,提倡精细建设,就必须加强成本管理。建设工程为了切实控制建设费用,须从预算成本计划开始,避免建设资源浪费,改善工程经济效益。建设单位必须对建设人员提出严格要求,以确保建设人员的技术水平不断改善,将先进的建设技术用于持续改善建设质量。政府要做好领导工作,加强政策支持,把农田的水利作为产业投资的重要工作。政府应提供有效指导,保

证政策支持和引进技术人才,以增加农田水利建设专项资金,确保农田水利建设顺利开展。企业经营者要引导生产安全,改善生产安全管理,及时纠正生产安全的不规则,及时有效地引导生产安全,确保建设效率。

3.2 农田水利工程中分项施工的技术应用

农田水利工程施工时,应重视沟渠、斗渠、混凝土等各种建设技术的有效应用。在沟渠建设过程中,水利工程的建设和方案应根据当地实际情况科学合理地设计,有效地确保沟渠建设的整体质量。在斗渠施工过程中,为了固定斗渠的稳定性,必须在回填土和垫层之间设置模板。在混凝土的实际结构中,必须采用有效的振捣技术。基于确保混凝土结构符合相关规范和要求,从目前的发展角度看,应从水资源维护的长远发展出发,提高混凝土建设的整体效率和质量。

4 结语

一般来说,建设进程需要注意连续性和全面性。建设单位必须按照相关国家标准采用新技术、新设备、新工艺,遵循人与自然环境保护和和谐的原则,合理规划,少占用农田、耕地,保护植被不受破坏。因此,在农田水利建设的具体构建中,为了能为农田生产发展提供增值服务,有必要在确保工程质量、提高农田水利建设灌溉能力的基础上,引进各种先进的建设技术。另外,为了有效促进农业的持续健康发展,应该增加建设技术的研究,提高水利工程建设技术水平。

参考文献:

- [1] 孟红. 农田水利工程的施工难点与施工技术探讨[J]. 科技创新与应用, 2016(04):220.
- [2] 杨文贤. 浅谈农田水利工程施工难点对策及技术[J]. 农业与技术, 2015(16):72.
- [3] 崔春善. 农田水利工程施工技术的难点及质量控制分析[J]. 黑龙江科技信息, 2016(15):226.
- [4] 宋清英. 浅谈农田水利工程施工技术的难点及质量控制[J]. 四川水泥, 2016(06):201.
- [5] 王振. 小型农田水利工程浆砌石施工技术分析[J]. 科技展望, 2015(20):109.
- [6] 位辉. 农田水利工程给排水施工技术的质量管理[J]. 科技与企业, 2015(24):141.