

小型农田水利工程施工技术研究

高瑜

延长县水土保持工作队

[摘要]农业是国家发展的根基所在,农田水利工程则是支持农业发展的重要项目。在我国农业发展过程中,水利工程属于较为基础的建设工程并凸显出十分重要的地位。随着新时代不断发展,农村经济正在以肉眼可见的速度进行提升。正确认识农村经济发展,促进农村经济快速提升,小型农田水利工程发挥的作用不容忽视。加强小型农田水利工程建设,可为农村发展做好保障。但是在建设过程中,相关人员易察觉当下水利工程存在的问题,为针对问题提出有效的解决办法,需要结合工作经验从技术分析、施工完善策略等方面进行探究,以找到改善方向,落实解决办法。以小型农田水利工程施工技术为主进行相关研究,可起到促进农业发展的重要作用。

[关键词]小型农田;水利工程;施工技术;显著问题;解决措施

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.286

小型农田水利工程主要服务于农村,其基本任务是通过兴修各种农田水利设施并采取其他有效措施调节和改良农田水分状况和地区水利条件,使之满足农业生产的需求,达到促进农业发展的效果。小型农田水利工程的施工建设质量会直接影响水利设施的使用寿命和工程收益,将此项工作重视起来是保障农业健康稳定发展的基础。小型水利工程项目不合理、不规范的施工建设时有发生,虽然水利部门已经制定了相应的技术标准,也颁布了相关法律法规,但执行效果依旧不理想。导致上述问题的原因较多,诸如个人意识、资金、施工技术等因素,都有可能影响小型水利工程的施工与建设。施工技术作为建设的基础保障,需引起广泛重视。就施工技术方面进行研究,本文现做如下综述。

1. 小型农田水利施工存在的问题

1.1 施工材料采购、监管不当

施工材料的质量会影响农田水利工程建设的质量,是整个建设中的重要基石^[1]。对施工材料进行合理、规范的采购并对采购材料进行有效的监督与管理,才能最终确定施工材料的质量,确保水利工程建设能顺利进行。但在施工材料的采购与监管方面,却存在较为显著的问题。采购方面,受人员意识的影响,不论是领导层还是相应的采购人员,一旦一方对施工材料不重视,就有可能发生材料采购偷工减料的现象。并且,相关人员若认为小型农田水利建设不比大型项目重要,在资金方面刻意降低原材料采购成本,那么可能会出现资金限制不能买到较好质量的原材料,或者在确保质量的基础上原材料的数量会打折扣。不论哪种情况,原材料采购不规范、不合格都会影响工程的整体质量,对水利施工建设形成不利。

监管方面,若采购人员认为只要完成相应采购即是完成工作任务,期间过程缺乏监管,采购人员也没有实行责任制管理的话,那么采购材料的质量就无法得到保证。就现实情况而言,在材料采购完成后相应的监管介入是相对薄弱的。一方面是因为并没有成立相应的监管部门负责监管适宜,一方面受人员意识影响认为监管并不重要而忽略相应的监管

介入及监管实施。由此,受监管方面的影响,相关材料的质量并不能得到保障,这就为后续的施工增加了相应的隐患。

1.2 施工技术水平落后

小型农田水利工程可提升农村农业发展,意义重大^[2]。结合实际情况分析,当下小型农田水利工程施工却存在着相应障碍。较为突出的一点是施工技术相对落后。这是因为现目前大部分地区开展农田水利工程采用的依旧是传统的施工技术。随着时代的发展,新兴技术已体现出相应的优势和便利性,但依旧采用传统施工来执行工程建设的话,其人力耗费、材料耗费和最终成果都会受到相应的影响。并且,部分地区水利工程施工还体现出落后的特点,若施工技术不符合现代化农业的生产需求,那么即便完成工程建设,水利工程能够发挥的作用也是有限的。产生上述问题主要由两方面导致:一方面,相关技术人员专业技术较为落后,这就导致技术人员无法运用先进的技术进行施工。另一方面,小型农田水利大多服务于农村,若相关部门不重视引进先进技术依旧主张传统的施工方式,那么即便有新的施工技术也会受到上层阻碍难以被引进。

1.3 对设备缺乏日常维护和管理

施工设备是十分重要的施工工具,设备的好坏也将影响施工的成果。在设备方面主要体现的问题有两方面:一方面,设备在日常使用中缺乏维护和管理,导致设备逐渐降低了可发挥的作用,对效率产生影响;一方面,随着建筑施工设备的升级,水利工程设备也应随时代发展需求进行更新,但设备的更新处于落后或停滞状态,致使始终使用的是老旧的设备,新的、先进的设备无法被顺利引入。就设备日常维护和保养来说,大部分农田水利工程对设备的维护都维持在相对粗犷的状态下,并未就此方面进行重点改善。部分水利工程甚至还出现了年久失修的问题,严重阻碍了水利工程发挥其作用。对设备进行日常维护和保养需形成一定的习惯并且需要提升此方面的意识,才能从根本上改善此项问题。设备引进上,应紧跟新时代发展的需求,积极探索、研究更为高效的设备,特别是在相关设备年久失修、工作效率大幅度

下降的情况下，应考虑更换更新更先进的设备以提升水利工程发挥的作用。

2. 小型农田水利工程施工技术分析

2.1 渠道工程施工

渠道施工需进行基础处理，处理包括了解施工区域土基承载力和地质条件，制定符合实际情况的渠道施工方案。在方案确定后开挖沟槽，确保沟槽宽度和深度符合施工要求，并对开挖沟槽情况进行排查，着重考量是否存在不符合需求的地方。存在施工不合格的情况需进行及时处理。完成处理后可进行沟渠渠身的安置，安置多以U型预制件为主。具体的安置过程一是要在混凝土构件下方铺设砂石层，二是精准计算渠底高度，在接缝位置铺设油毡防止渗漏。三是在构件背部进行灌沙施工，而后进行压实，以达到U型预制件支撑渠身的效果。

2.2 砌体工程施工

开展砌体施工之前需做好相应准备，重点是要做好上一步骤的验收与交接工作，对施工区域进行有效清洁与整理，确保符合检验标准。在进行砌体时可采用分层砌筑的方法进行，每层砌筑之间的厚度需要保持在30cm的范围内。砌筑工作好还需做好防渗处理避免因渗漏现象造成的水利工程效果降低，提升日后维护的困难。

2.3 钢筋混凝土工程施工

进行钢筋混凝土施工需注重混凝土工程模板的强度和刚度，同时就其稳定性进行检查。钢筋混凝土的施工通常以焊接接头的方法进行，相关操作需符合施工规范并严格按照规范执行，确保钢筋混凝土施工的有效率和规范性。

3. 施工技术具体完善策略

3.1 工程建设前做好实地考察工作

在进行水利工程建设之前，做好相应的地质勘察工作十分重要。这是因为地质勘察工作会影响整个水利工程的进展以及工程建设结果，提前做好地质勘察就相当于是完成了必要的准备，为工程施工打下基础。地质勘察的重点是要进行实地环境考察，从实际考察中核定土壤、环境情况并就预先设计好的工程施工图纸进行核查，确定是否存在不满足工程需求的部分。提前做好实地考察才能让施工计划不在于纸上谈兵，而是与实际情况进行的初次结合，进而确保整体工程的可行性。另外，进行实地考察的重要意义在于在勘察过程中相关人员可就现场发现的问题进行探讨，以较快的时间进行响应以保证问题得到解决，减少工程中出现隐患的可能性并且降低对工程的延误。

3.2 提高施工人员整体素质

小型农田水利工程容易存在相应施工人员整体素质较差的问题^[3]。人员是支撑小型农田水利工程施工的基石，相关人员的整体水平将直接影响施工的成果。结合实际情况分

析，小型农田水利工程施工人员普遍整体文化程度较低、专业技术较差的问题。并且，部分人员就施工质量并不十分看重，自我责任感和荣誉感有待加强。针对上述情况需要对人员进行针对性的培训，才能提升整体素质，促进施工高效开展。在素质培训上，应该注重专业素质的培养以及自我意识的培养。专业素质提升上，培训可通过专家讲师开展施工讲座，为相应人员普及知识并带入新兴的施工理念，帮助人员了解新时代背景下水利工程的发展趋势。就水利施工问题进行针对性分享，提升人员的专业技能，帮助人员找到提升技能的方式和办法，提升人员自主吸收新知识的能力和渠道。自我意识方面，应着重强调人员责任感与自主性，让相关人员认识到注重施工质量的重要意义，自身获得价值提升所带来的相应成就感。帮助人员摆脱传统观念，加强责任意识 and 自主提升的意识，让积极主动的情绪状态能够在施工队伍内部获得传播，影响更多的人员改善旧意识。

3.3 进行关键技术要点控制

小型农田水利施工中存在着一些质量控制难点和关键技术控制难点^[4]。对要点及难点进行控制和管理，能确保施工质量，促使水利工程充分发挥其作用。以实际控制难点和关键技术举例：砌体工程就是水利工程中的基础性操作，也是质量控制的难点所在。在进行砌体工程前需要进行相应的勘测，对土地结构、地质条件进行调研以充分掌握环境关系，合理分析涉及方案并对施工具体细节进行修正和调整。在方案调整后应进行全面的会审，确保砌体工程能够按照理想的状态实施。在这过程中，充分重视砌体这一关键技术并对其进行相应控制确保能够达到理想成果，才能保障水利工程施工的每一环都能有条不紊地进行下去。

4. 总结与展望

小型农田水利工程目前还存在较大的优化可能性，相关人员首先需要充分重视其施工建设并就施工技术进行研究，才能确保施工能以理想的状态开展下去。

参考文献

- [1] 王建华. 小型农田水利工程中河道的治理策略与施工技术分析[J]. 中国房地产业, 2021(3): 222-223.
- [2] 陈海峰. 小型农田水利工程施工现场管理及其质量管理的分析[J]. 建筑工程技术与设计, 2021(8): 1632.
- [3] 钱满香, 张磊. 浆砌石施工技术在小型农田水利工程的运用探究[J]. 中国科技投资, 2020(28): 190-191.
- [4] 马腾飞. 小型农田水利工程施工建设问题及应对措施研究[J]. 建筑工程技术与设计, 2020(23): 2286.

作者简介:

姓名: 高瑜 出生年月: 1988.8 性别: 女 籍贯: 陕西省延安市延长县 职务: 工程师 学历: 本科 单位: 延长县水土保持工作队 研究方向: 水利工程