

农田水利工程给排水施工技术的质量管理

高洪亮

天津市冀水工程咨询中心有限公司 天津 300250

摘要: 农田水利工程的给排水施工质量是决定工程可靠性和使用寿命的重要因素。然而,目前在实际施工中存在一些问题和挑战,影响着施工质量的保证和提升。本文从农田水利工程给排水施工技术入手,其次分析农田水利工程给排水施工质量现状,并重点探讨农田水利工程给排水施工技术的质量管理措施,以供参考。

关键词: 农田;水利;工程;给排水;施工;质量;管理

前言:农田水利工程给排水施工技术的质量管理对于工程质量、成本、进度、水资源利用效益以及工程可持续发展能力具有重要的影响。要提升农田水利工程给排水施工质量,需要加强原材料质量管控、加强施工勘测与方案设计、健全施工质量管理体系以及提升施工人员专业素质。只有在这些路径的指导下,我们能够有效地提高施工质量,确保农田水利工程的稳定运行和农作物的生长发展。

1 农田水利工程给排水施工技术

1.1 土方填筑施工技术

土方填筑施工技术是农田水利工程中最常见的施工技术之一。它涉及到土方的开挖、运输和填筑,目的是为了形成良好的排水系统和防洪设施。在施工前需要进行土方开挖的计划和设计,根据设计要求和地质条件选择合适的开挖方法和设备。土方开挖需要考虑土壤类型、坚硬程度以及排水和防洪的需要。土方运输应根据开挖的位置和施工现场的布置进行合理规划。运输方式可以是人工搬运、机械运输或者水运输,根据实际情况选择最适宜的方式。土方填筑时应根据需要控制填筑的均匀性和紧实度^[1]。合理调配施工人员和设备,确保土方填筑的稳定性和一致性。土方填筑施工技术的应用能够确保排水系统的通畅性和防洪设施的稳定性,从而提高农田的排水效果和土地的利用价值。

1.2 应对地下水位变化的施工技术

在农田水利工程中,地下水位的变化是一个常见的问题。在设计给排水系统时要考虑到地下水位的变化,合理规划排水管道的位置和斜度。根据地下水位的高低,调整排水系统的管道深度和排水孔的位置。地下水

位较高时,需要采取相应的防渗措施,以防止地下水渗入排水管道。可采取加强管道连接、选用防渗材料等方式进行防护。地下水位上升时,可能会带来更多的污泥和泥沙^[2]。及时进行排泥和清淤,保持排水系统的畅通性和正常运行。合理应用地下水位变化,能够确保排水系统始终保持高效运行,防止地下水对农田造成负面影响。

1.3 中长管道铺设施工技术

中长管道铺设施工技术农田水利工程中常常用于远距离的水源供给和排放。在选择中长管道的材料时,需考虑其耐久性、耐腐蚀性和适应环境条件的能力。常见的管道材料有钢管、塑料管和混凝土管等,根据实际需要选用合适的材料。在规划中长管道的布置时,需考虑地形、土壤条件和农田的使用情况。选择合适的路线,避开坡地和农田,确保在不干扰农作物的情况下进行施工。在进行中长管道的敷设过程中,需严格控制管道的坡度和弯曲半径,以确保水流通畅和管道的稳定性。控制管道的深度,以保护管道免受外部影响和损坏。在管道的接头处,采用合适的接头技术,如焊接、螺纹连接或橡胶密封等。接头的处理应确保连接紧密、密封可靠,在管道运行时不会发生渗漏^[3]。为了保护管道和设备的正常运行,应设置合适的杂物过滤装置,如沙井、过滤器等,以防止杂物进入管道堵塞或损坏设备。中长管道铺设施工技术的应用能够有效实现水源的远距离供给和排放,提高农田水利工程的效率和可靠性。

2 农田水利工程给排水施工质量现状

2.1 施工管材质量问题

施工管材质量是农田水利工程给排水施工质量的重要组成部分。施工管材质量表现在,在一些农田水利工程中,存在对管材材料选择不合理现象。有些施工方可能会选用低质量的塑料管材或钢管材料,导致施工质量和使用寿命下降。还有一些管材生产企业在生产过程中存在工艺不规范的问题,导致管材的物理性能不达

通讯作者: 高洪亮, 1991年5月, 民族: 汉, 男, 籍贯: 河北省定州市, 单位: 天津市冀水工程咨询中心有限公司, 职位: 职员, 职称: 中级职称, 学历: 本科, 邮编: 300250, 研究方向: 水利。

标。例如，塑料管材的抗压强度不符合设计要求，易破裂和变形。在管材的存储和运输过程中，存在一些不当的操作，导致管材受损或者受到污染。例如，管材长时间暴露在阳光下或被雨水浸泡，会影响其质量和使用寿命。

2.2 施工设计方案问题

施工设计方案是农田水利工程给排水施工质量的重要基础，然而目前存在一些设计方案问题，有些施工方在设计方案中没有充分考虑农田地形、土壤条件和排水需求，导致施工布置不合理，排水系统的效果不佳。同时在设计方案中对排水量的计算可能存在不足，导致排水系统无法有效应对降雨或灌溉水量的变化，影响农田的排水效果。一些设计方案可能缺乏对不同因素的综合考虑，如地下水位变化、土壤类型、施工现场条件等，导致施工效果不理想^[4]。

2.3 施工质量管理问题

施工质量管理是农田水利工程给排水施工质量的关键环节。当前一些施工方对施工质量的监控不足，缺乏有效的检测和测试手段，导致施工质量无法及时发现和纠正。在施工过程中，存在一些施工方对施工过程的控制不够严格的问题。例如，施工人员对材料配比、施工工艺以及施工方案的要求不够重视，导致施工质量的波动和不稳定。一些施工团队缺乏必要的质量培训和教育，导致施工人员对质量管理的重要性缺乏认识，无法有效地落实施工规范和要求。

2.4 施工团队素质问题

施工团队素质是农田水利工程给排水施工质量的重要因素。一些施工人员缺乏必要的专业技能和知识，无法正确理解和应用施工图纸和设计方案，影响施工质量的稳定性和一致性。由于施工行业的特殊性，施工团队人员的高周转率会导致团队的连续性和稳定性缺失。新进人员的缺乏经验可能会影响施工质量的保证。在施工团队中，存在沟通协调不畅的问题，导致施工人员之间的合作和配合不到位，影响施工进度和质量的控制^[5]。

3 农田水利工程给排水施工质量提升路径

3.1 加强原材料质量管控

原材料的质量对于给排水施工质量起着至关重要的作用。只有确保原材料的质量，才能保证施工的质量。严格选择供应商是保证原材料质量的重要环节之一。应该选择经过认证的可靠供应商，确保他们具备相关的质量管理体系和合规证书。只有这样，才能放心地采购他们提供的原材料。定期进行质量检验是非常必要的。要对进场的原材料进行定期的质量检验，包括材料的物理性能、化学成分、耐久性等方面。通过这些检验，我们

能够及时发现原材料存在的问题，并采取相应的措施加以解决。加强仓储管理也不能忽视。必须做好原材料的仓储管理工作，确保原材料的保存条件满足要求，防止受潮、变质等损坏。只有保证原材料的质量，才能保证施工后期的质量。建立追溯体系也是确保原材料质量的重要手段之一。应该建立原材料的追溯体系，能够追踪到每一批次原材料的质量和供应信息。这样，在发现问题时，我们就能够及时找到原因，并采取相应的措施进行改进。加强原材料的质量管控，能够保证施工过程中所使用的原材料符合质量要求。这不仅提高了施工质量的可控性和稳定性，还能够保证工程的长期耐久性和安全性。因此，我们应该认识到原材料质量对于给排水施工的重要性，加强相应的管理，提升施工质量。

3.2 加强施工勘测与方案设计

施工勘测和方案设计对于农田水利工程的给排水施工质量至关重要。只有充分加强施工勘测与方案设计，才能确保施工质量的稳定和可控。首先，进行场地勘测和地质调查是必不可少的。通过对施工现场的测量、观测和地质分析，可以了解地形地貌、土壤特性和地下水位等情况，为施工方案设计提供准确的数据和依据。同时需要制定合理的施工布局和施工工艺。根据勘测和调查结果，合理规划施工布局，确定施工的工艺和方法。合理的施工布局能够充分利用可用的土地资源，提高施工的效率。选择合适的施工工艺，能够提高施工质量，减少施工出现的问题。优化排水系统设计也是非常重要的一步。根据农田的地形、土壤条件和排水需求，确定合适的排水系统设计方案。优化排水系统的设计可以提高排水的能力和效果，确保农田的排水畅通，提高土地利用效益。最后，详细施工方案的编制也是不可或缺的。编制详细的施工方案，明确施工的步骤、施工时程、材料配比等要求，确保施工的有序进行。详细的施工方案能够提供具体的指导，减少施工中的错误和偏差，提高施工的质量和效率。

3.3 健全施工质量管理体系

施工质量管理是提升给排水施工质量的关键环节。为了确保施工质量，需要健全施工质量管理体系，包括以下几个方面：制定质量管理制度、加强质量监控和检查、建立质量档案和记录、加强质量培训和教育、强化质量反馈和改进。通过建立健全的施工质量管理体系，能够规范施工过程，确保施工质量符合设计要求和质量标准，提高施工质量的可靠性和稳定性。首先，制定质量管理制度是施工质量管理的基础。施工单位应当制定相应的质量管理制度，明确质量目标、质量监控和评估

方法、质量责任等内容,为施工过程提供明确的规范和要求。这样可以确保每个环节的施工都能按照标准进行,避免出现质量问题。同时加强质量监控和检查是确保施工质量的重要手段。施工单位应当建立质量监控和检查机制,定期对施工现场进行质量检查。通过检查,可以发现施工过程中存在的问题,并及时采取措施进行纠正。这样可以确保施工符合设计要求和质量标准,减少质量问题的出现。建立质量档案和记录也是施工质量管理的有效方式。施工单位应当建立施工质量的档案记录,包括施工图纸、质量检查记录、施工日志等。这样可以对施工过程进行完整的记录,方便追溯和评估。当出现质量问题时,可以通过查看记录找出问题的原因,及时进行整改。加强质量培训和教育对提升施工质量至关重要。施工单位应当对施工人员进行质量培训和教育,提升他们的质量意识和技术能力。只有这样,他们才能够按照质量管理要求进行施工,并且能够在施工过程中发现和解决质量问题。

3.4 提升施工人员专业素质

施工人员的专业素质对于保证施工质量至关重要。为了提升施工质量,我们需要加强施工人员的专业素质,这样才能确保工程的质量可控且稳定。要加强施工人员的专业素质,首先要加强职业培训和技能提升。定期对施工人员进行职业培训,提高他们的技术能力和专业知识。这包括施工技术、施工工艺、质量控制等方面的培训。通过培训,我们能够使他们掌握先进的施工技术和方法,提高施工质量。同时,强化施工人员的质量意识。通过教育和培训,我们能够加强施工人员对质量的重视,使他们明确质量对于工程的重要性,并且能够按照质量要求进行施工。只有注重质量,才能保证工程的安全性和可持续发展。建立施工人员的责任制也是非常重要的。我们要明确每个施工人员的责任,并且确保他们对自己的工作质量负责,并承担相应的责任。只有每个人都认真履行自己的责任,才能形成一个有序和高

效的施工团队。此外,还需要提供良好的工作环境。这包括安全、舒适的工作条件,提高施工人员的工作积极性和责任心。只有在良好的工作环境下,施工人员才能充分发挥自己的专业素质,保证施工质量。

结语:总结而言,农田水利工程的给排水施工质量管理对于提高工程质量和确保农田水利设施的有效运行至关重要。农田水利工程给排水施工质量目前存在一些问题和挑战,包括施工管材质量问题、施工设计方案问题、施工质量管理问题以及施工团队素质问题。为了提升施工质量,应加强施工管材质量监管,改进设计方案,加强质量管理,提升施工团队素质,确保农田水利工程给排水施工质量的稳定和可靠。只有通过这些措施的落实,才能确保农田水利工程的可持续发展和农田的高效利用。土方填筑施工技术、应对地下水位变化的施工技术以及中长管道铺设施工技术是农田水利工程中重要的给排水施工技术。在实际施工中,需要根据具体情况合理选择技术,严格按照设计要求进行施工,并配合质量控制和养护措施,以确保农田给排水系统的高效运行和工程质量的优良。通过对施工过程的监控和控制,能够及时发现和纠正施工中存在的问题和缺陷,确保施工符合设计要求和技术标准,提高工程质量的稳定性和一致性。

参考文献

- [1]谭超文. 浅谈水利工程渠道施工中衬砌混凝土技术的应用[J]. 珠江水运,2023,(10):65-67.
- [2]钟德华. 水利枢纽大坝混凝土施工技术及其质量控制[J]. 内蒙古水利,2023,(05):48-49.
- [3]尹晓冰,刘亮,陈俊全. 混凝土施工技术在水利水电工程中的应用研究[J]. 工程技术研究,2023,8(07):72-74.
- [4]赵士召. 探析水利工程施工中控制混凝土裂缝的技术[J]. 水上安全,2023,(02):181-183.
- [5]柴宝丽. 浅谈水利水电工程混凝土施工常见问题与建议对策[J]. 河北水利,2023,(02):45.