

浅谈小型农田水利渠道渗漏的原因与防渗技术

任海霞

沂水县水利局高桥水利服务中心

摘要：随着我国农业技术的发展，农田水利工程也在不断的发展，农田水利工程对于我国农村经济的发展有着重要的意义。然而，我国农田水利渠道存在着渗漏的问题，致使水资源的浪费较为严重。在建设农田水利渠道的时候，采取防渗的措施，能够降低水资源的浪费，促使我国农业能够可持续的发展。本文简要分析了小型农田水利渠道防渗技术，仅供参考。

关键词：小型农田水利；渠道；防渗技术

前言

小型农田水利渠道工程作为我国农业生产和农业经济发展的重要基础，同时也是农业产量得以提高的重要保障。但长期以来我国农村小型农田水利渠道工程都存在不完善的问题，特别是渗漏问题十分严重，因此需要重视小型农田水利渠道防渗技术的应用，针对农村小型农田水利渠道工程采取有效的防渗技术进行处理，提高水资源的利用率，确保农业的丰产增收。

一、小型农田水利渠道渗漏的原因

（一）生物引发的渠道损坏

在当前一些小型农田水利渠道中，一些动物筑穴及打洞等容易导致渗漏问题发生。特别是在夏季汛期，水位较高时渠道运行过程中容易将沉积物冲开，由此而导致渗漏问题发生。另外，部分渠道自身存在一些小孔洞，在长时间的渗漏下会导致小的孔洞扩大，从而导致渠道发生管涌问题，严重时还会引发坍塌事故。

（二）地质条件引发的渗漏

当渠道中存在砂砾石或是砂土地段时，这类土质在施工过程中压实难度较大，必然会对渠道施工质量带来不利影响。当渠道长时间运行过程中维护不到位时，渠道在长期浸泡过程中发生渗漏的概率增加。

（三）施工隐患造成的渗漏问题

小型农田水利渠道施工过程中，一般情况下主干渠通过的地形较为复杂，而且施工条件和施工技术都具有一定的局限性，容易在施工过程中埋下安全隐患。如不同渠道衔接位置处理不到位，容易出现孔隙而导致渗漏问题发生。基底清理不彻底或是渠道堤身修筑时原料选用不适当等，都会导致施工过程中存在无法压实或是架空等问题，影响堤身的密实度，容易出现孔洞造成渗漏问题。

（四）人为损坏导致的渗漏

小型农田水利渠道修筑位置人员活动密集，在堤身修筑时，施工人员通常会从堤外坡进行取土，渠道外坡处经常会出现取土坑群，导致渠道表面的防渗层出现损坏，影响渠道的抗压性能，严重时还会影响渠道的质量。

二、小型农田水利渠道防渗技术的应用

（一）混凝土防渗技术

采用混凝土防渗技术可以有效的满足小型农田水利渠道防渗的要求。具体可以采用现浇和预制的办法，利用现浇混凝土能够达到显著的防渗效果，而且能够延长渠道使用坝基。具体施工过程中在土渠开挖成型后，直接进行混凝土板浇筑，直接将矢量的浆砌块石浇筑在混凝土板上，可以避免混凝土板浇筑过程中出现裂缝问题，并达到较好的防渗效果，但该种施工方法投资较大。也可以利用河卵石，将其浆砌后浇筑在混凝土板上，或是采用干砌块石现阶段，其造成成本不高，但耐久性相对较差。

（二）水泥砂浆防渗技术

现阶段，渠道的防渗施工较少运用到水泥砂浆防渗技术，该技术是在运用浆砌块石的情况下，加入使用1:2水泥进行抹面。该项防渗技术在施工过程中操作简单，且资金投入较少，但水泥砂浆具有较高的收缩率，导致干缩裂缝现象的产生，无法达到良好的防渗效果。

（三）浆砌毛条石防渗技术

传统渠道防渗工程由于受到历史条件的约束，导致部分水利工程的建设距离公路较远，砂石材料不足，且交通不便，给运送砂石和水泥工作带来了一定的困难。在施工过程中可充分运用当地的山石材料，通过人工将条石完全开凿，然后做好防渗施工，注意防渗性能一定要优于浆砌石，以便防渗性能满足渠道施工要求。但该项防渗技术在选用材料上过于耗时，不利于做大规模、大范围推广使用。

（四）土料防渗技术

土料防渗技术主要使用于气候温和的地区。它的特点在于原材料选取方便、操作简单、实用性强、成本也相对较低。但由于它的灌溉速度慢，抗冻能力低，后期的维护保养的费用太高，导致土料防渗技术的应用远远低于其他几种防渗技术的使用。使用土料防渗技术要严格注意在施工过程中含水率以及配合比，严格做到材料先干拌再湿拌，已达到土料防渗技术的最佳效果。

（五）膜料防渗技术

膜料防渗技术主要使用原材料就是塑料薄膜，它的特点在于适应能力非常强，防腐性强，因此在任何地方都能够使用，而且具有较强的防渗性以及抵御寒冷的功能，使用简单方便，许多北方寒冷地区使用效果十分显著。但同时膜料防渗技术自身存在着许多缺陷，如稳定性差、使用寿命短，而且膜料防渗技术抵御穿刺能力很差。故在使用膜料防渗技术时，要注意在完成膜料防渗涂层后，再在上面设置一层保护层，以确保防渗技术达到最佳的效果。施工过程中要时刻注意膜料的完整。

（六）沥青混凝土防渗

在我国北方，由于冬季较为寒冷，因此对于小型农田水利渠道防渗施工时适宜采用沥青混凝土防渗技术，由于沥青混凝土具有较好的抗冻性能，同时沥青稳定性和耐久性能十分优越，利用沥青混凝土材料处理的渠道具有较强的优势。在具体施工过程中，宜先利用高温熔化沥青，将其注入防渗处理部位。这种防渗处理后的渠道具有较好的抗冻性能，使用寿命也会相似延长，可以达到较好的防渗效果，因此在当前小型农田水利渠道防渗工程施工中应用十分广泛。

三、结语

小型农田水利渠道是当前农业生产中非常重要的组成部分，由于当前农村中大部分小型农田水利渠道都存在渗漏问题，导致水资源严重浪费，因此需要做好渠道的防渗漏处理工作。具体要与工程实际情况相结合，合理选择适宜的防渗漏施工技术，确保达到较好的防渗效果，实现水资源的高效利用，以此来推动农业生产的顺利开展。

参考文献

- [1] 张子达; 浅谈水利渠道施工中的渗透因素及防渗对策[J]. 科技创新与应用, 2016 (5)
- [2] 张林; 小型农田水利渠道防渗技术的研究[J]. 江苏科技信息, 2016 (19)