

探析农村供水管网漏损控制对策

杜山林¹ 赵晓东²

1. 陕西省水务集团岐山县供水有限公司 陕西 宝鸡 722400
2. 岐山县北三抽水管理站 陕西 宝鸡 722400

摘要: 农村供水工程是农村地区重要的基础设施之一, 为农村居民提供安全、可靠、可持续的饮用水。然而, 供水管网漏损问题一直是困扰农村供水工程的难题之一。供水管网漏损会导致水资源浪费、供水设备损坏、水费增加等问题, 严重影响了农村居民的正常生活和供水工程的可持续发展。因此, 本文旨在探讨农村供水管网漏损控制对策, 以为相关工作者提供参考。

关键词: 供水管网; 管网漏损; 控制对策

Analysis of leakage control measures for rural water supply pipeline networks

Du Shanlin¹ Zhao Xiaodong²

1. Shanxi Water Group Qishan County water supply Co., LTD Baoji 722400 Shanxi
2. Qishan county north three pumping management station Baoji 722400 Shanxi

Abstract: Rural water supply project is one of the important infrastructure in rural areas, providing safe, reliable and sustainable drinking water for rural residents. However, the problem of water supply network leakage has always been one of the difficult problems plaguing rural water supply projects. Water supply network leakage will lead to waste of water resources, damage of water supply equipment, increase of water charges and other problems, which seriously affect the normal life of rural residents and the sustainable development of water supply projects. Therefore, this paper aims to discuss the leakage control measures of rural water supply network, in order to provide reference for related workers.

Keywords: Water supply network; Pipeline leakage; Control measures

引言

控制农村供水管网漏损是巩固和提升农村饮水安全的重要措施, 也是实现农村供水工程长期稳定运行的必要条件, 对于提高工程管理水平、节约水资源、增加水费收入以及降低工程运营成本等方面发挥着积极作用, 因此, 农村供水工程管理单位和行业管理部门必须高度重视。

1 农村供水管网漏损控制的重要性

农村供水管网漏损控制是确保农村地区水资源高效利用和可持续发展的关键环节, 具有重要而紧迫的意义。漏损控制不仅能够保障农村居民的正常用水需求, 也能有效减少水资源的浪费和环境污染, 推动农村水资源的可持续管理。

首先, 农村供水管网漏损控制是确保农村居民正常用水需求的重要举措。农村地区水资源紧缺, 而农村居民的用水需求与城市居民并无二致。供水管网的漏损导致水资源浪费, 使得受损地区面临水源紧张和水龙头干涸的问题。有效控制供水管网的漏损, 可以减少用水中断和限制, 确保农村

居民的正常生产和生活用水需求得到满足。

其次, 农村供水管网漏损控制对于节约水资源具有重要意义。农村地区常常面临缺水和水资源短缺的问题, 而供水管网的漏损严重加剧了这一问题。大量的水资源在管网中被浪费和消耗, 使得本已稀缺的水资源进一步减少, 给农村地区的农田灌溉、农作物生长、养殖等活动带来极大困扰。通过加强供水管网的维护和检修工作, 及时修复漏损点, 可以有效减少水资源的浪费, 提高农村地区水资源利用的效率。

此外, 农村供水管网漏损控制还对环境保护和水污染防治具有积极作用。管网的漏损导致地下水和饮用水源的污染, 不仅影响居民的饮水安全, 也给生态环境带来威胁。修复漏损点, 减少漏水, 可以防止地下水的污染和资源的浪费, 保护农村地区的环境生态系统平衡。

综上所述, 农村供水管网漏损控制的重要性不可忽视。通过加强供水管网的检修与维护, 修复漏损点, 可以保障农村居民的正常用水需求, 节约和保护水资源, 同时也有利于

环境保护工作的顺利开展。实施有效的漏损控制措施将进一步推动农村水资源的可持续发展,为农村地区的经济社会发展提供可靠的水资源保障。

2 农村供水管网漏损的原因

2.1 年久失修

农村供水管道因缺乏有效的维护和修复机制,长期未得到及时的维修和更换,导致管道老化、破裂或接口松散,进而引发漏水问题。

2.2 施工质量不过关

在某些农村地区,供水管道的施工质量存在着参差不齐的情况,这是由于施工过程中存在着不规范的施工方式和材料选择不当等问题。由于部分农民在安装供水管道时没有进行严格检查验收工作,致使供水管道经常出现渗漏现象。若未对管道连接处进行适当的焊接或粘接处理,可能导致管道接口松散,从而引发漏水难题。

2.3 外界因素的干扰

在农村地区,供水管道通常被设置在地下或地面以下,然而,如果地质条件不稳定或遭受强烈的地震等自然灾害,这些管道可能会遭受损坏、破裂或移位,从而导致漏水问题的出现。

2.4 管道设计不合理

在某些农村地区,供水管道的设计并未充分考虑地势、土壤条件和农民用水需求之间的差异,导致供水管网的压力分布不平衡。在进行管网规划设计时,往往忽略了这些因素对水压产生的影响,使得供水企业不能根据实际情况合理确定供水量与水压值。这种不合理的设计可能会导致管道所承受的压力过大,从而引发漏水问题的发生。

2.5 由于财政投入不足

农村供水管网的水力设施建设和维护存在缺陷,这也是导致漏损问题的一个重要因素。由于我国地域辽阔,各地经济发展水平存在较大差异,造成了农村供水工程规模大小不一。由于农村地区水资源的有限性以及财政相对紧张,政府在农村供水工程建设和维护方面的资金投入不足,导致供水管网设施的老化和维护不及时。

综上所述,农村供水管网漏损问题的出现是多方面因素综合作用的结果。需要加大经费投入、改进施工质量和设计水平、加强管网维护和修复工作等措施来有效解决这一问题,确保农村地区的供水安全和可持续发展。

3 农村供水管网漏损具体控制对策

3.1 加大管网维护力度

为了控制农村供水管网漏损问题,我们应该加大管网维护的力度。首先,需要增加管网维护经费的投入,确保有足够的资金用于管网维护和修复工作。同时,建立完善的管网维护和巡检制度,明确责任分工,确保每个环节都得到有效的管理和监督。其次,定期对供水管道进行检修和修复,通过定期的巡视和检测,可以及时发现漏损点和潜在问题,

减少漏水的风险。对于已经出现漏损的管道,要及时进行修复,避免漏水问题进一步扩大。在管网维护工作中,应注重科学技术的应用,采用现代化的无损检测技术和修复方法,提高维护工作的效率和准确性。还应加强对维护人员的培训,提高其维修技能和业务水平,以确保维护工作的质量和效果。此外,还要加强与居民的沟通和合作,通过宣传教育,提高居民对供水管网维护的重要性和必要性的认识,鼓励居民及时报修漏水问题,配合维护工作的开展。总之,加大管网维护力度是控制农村供水管网漏损问题的关键措施。通过增加经费投入、建立完善的维护和巡检制度,并定期对供水管道进行检修和修复,可以及时发现并修复漏损点,确保供水管网的正常运行和水资源的合理利用。同时,加强科技应用、维修人员培训以及与居民的合作,进一步提高维护工作的质量和效果。这些措施的融合实施将有助于有效控制农村供水管网的漏损问题。

3.2 加强施工监督

为了加强农村供水管道的施工质量监督,确保供水管道的稳定运行和减少漏损问题,需要采取一系列措施。首先,应该加强对农村供水管道施工质量的监督。相关部门应该加强对施工单位的评审和审批,只有具备相应资质和经验的承包商才能参与到供水管道的施工项目中。同时,加强监管力度,定期对施工现场进行检查,确保施工过程中遵守工程施工规范和相关安全操作规程。其次,应该确保施工过程中采用合格的材料和先进的施工工艺。相关部门应对材料进行严格检验,并建立材料供应商库,只有符合标准的材料供应商才能被采购使用。此外,应该鼓励施工单位使用先进的施工工艺和设备,提高施工质量和效率。同时,对施工单位进行培训和监督也是必要的。相关部门应该加强对施工人员的技术培训,提高其施工技术水平和工艺操作能力。此外,对施工单位进行日常巡查和督促,确保施工过程中严格按照设计标准和要求进行,及时纠正和整改存在的问题。加强施工监督的目的是为了确保农村供水管道的质量和可靠性,减少漏损问题的发生。只有在加强监督的基础上,才能保证供水管道的长期运行和提供稳定的供水服务。因此,必须加大监督工作的力度,确保农村供水管道的施工质量达到要求,促进整个农村供水系统的可持续发展和改善农民的生活条件。

3.3 完善管道设计

为了解决农村供水管网漏损问题,需要完善管道设计,考虑农村地区的地势、土壤条件和实际用水需求。首先,根据地势的高低和起伏情况,合理确定供水管道的走向和坡度,确保水流畅通,减少管道漏损的可能性。同时,针对不同地质条件,选择适当的管道材料,如高密度聚乙烯(HDPE)管、玻璃钢管等,具有较好的耐腐蚀性和抗压性能,能够抵御农村地区复杂的地质环境带来的不利影响。其次,为了确保管道的连接紧密,采用合适的连接方式,如热熔连接、电熔连接等,有效防止管道接口松散导致的漏水问

题。此外,根据农民实际用水需求,合理确定管道的尺寸和容量,以确保供水充足而不浪费。通过这些措施,可以使供水管网能够在复杂的农村地区环境中稳定运行,最大程度地减少漏损的发生,提高供水系统的效率和可靠性。

3.4 不断优化管网工程

为了控制农村供水管网的漏损问题,需要不断优化管网工程。首先,根据实际需要,逐步升级农村供水管网的水力设施。通过合理规划和改造,调整管道的布局 and 分布,改善供水管道的水力条件,保证供水的均衡性。这样可以避免部分管段承受过大的压力,减少管道的破裂和漏损风险。其次,为了及时发现管道问题,采用先进的无损检测技术进行管道巡检。例如,利用无损检测技术如超声波检测、磁粉检测等,可以对管道进行全面检测,发现可能存在的管道漏损、腐蚀和损坏问题。通过精确的检测结果,可以及时修复或更换有问题的管道,避免进一步的漏损发生。此外,采用预防性维护策略也是必要的,通过定期检查和维护管道,及时清理管道内部的沉积物,消除可能引起漏损的隐患。同时,实施科学合理的管道保护措施,如加装防腐涂层、管道保温等,延长管道使用寿命,减少漏损风险。总之,通过不断优化农村供水管网的工程,改善管道的压力均衡性和水力条件,采用先进的无损检测技术进行管道巡检以及实施预防性维护策略,可以有效减少漏损的风险。这些措施的实施将有助于提高农村供水管网的可靠性和稳定性,确保供水系统的正常运行,满足农村居民对安全可靠供水的需求。

3.5 增加财政投入

为了有效控制农村供水管网的漏损问题,必须增加财政投入,提高对农村供水工程的资金支持力度。首先,政府应加大对农村供水工程的财政投入,确保供水管网的建设和维护经费得到充分保障。这包括增加资金用于管道材料的采购、施工队伍的培训与管理、设备的维护与更新等方面。通过财政投入的增加,可以更好地满足农村居民对可靠供水的需求,减少漏损问题的发生。其次,为了提高农村供水工程的建设效率和质量,应鼓励社会资本参与农村供水工程建

设。引入市场机制,通过公开招标和竞争性办法,吸引有经验和技術实力的企业参与农村供水工程。这样可以有效提高工程管理水平,推动工程建设进程,保证工程质量和进度的达标,从而减少漏损的风险。此外,政府还应加强与社会资本合作的监管和协调,确保农村供水工程的资金使用合规、工程质量可控。通过加强政府和社会资本的合作沟通,形成良好的合作关系,提高供水服务的质量和效率。综上所述,通过增加财政投入,提高对农村供水工程的资金支持力度,鼓励社会资本参与农村供水工程建设,并加强监管和协调,可以有效提升供水管网的建设和维护质量,确保供水系统的可靠性和稳定性。这将为农村居民提供更好的供水服务,减少漏损问题的发生。

结束语:农村供水管网漏损控制是农村供水工程的重要环节之一,需要充分考虑各个方面的问题,制定相应的对策和措施。只有这样,才能有效减少供水管网的漏损和提高供水工程的安全性和可靠性,为农村居民提供更加安全、可靠、可持续的饮用水服务,促进农村地区的社会经济发展和人民生活水平的提高。

参考文献

- [1]夏志博.农村供水管网漏损控制对策研究[J].黑龙江水利科技,2022(050-001).
- [2]王福才,繆建雄.浅议临泽县农村供水管网漏损的控制[J].甘肃农业,2014(18):2.DOI:10.3969/j.issn.1673-9019.2014.18.020.
- [3]丁亮.南方地区农村供水管网漏损控制的应用研究[J].给水排水,2018,44(6):4.DOI:10.3969/j.issn.1002-8471.2018.06.027.
- [4]刘志宏,张振宇,周媛.农村供水管网漏损控制研究及建设思路探索[J].城镇供水,2021.
- [5]马海庆.城镇供水管网多措并举漏损控制措施探析[J].科技传播,2016(19):2.DOI:CNKI:SUN:KJCB.0.2016-19-161.
- [6]夏志博.农村供水管网漏损控制对策研究[J].黑龙江水利科技,2022,50(1):88-91.