

农田水利灌溉渠道工程运行及维护研究

陈国玲

新疆维吾尔自治区塔里木河流域巴音郭楞管理局水利研究所 新疆维吾尔自治区 841000

摘要: 本文通过对农田水利灌溉渠道工程运行及维护的研究,提出了一种有效的方法和策略。首先,我们分析了农田水活用现状和问题,并设立了运行和维护的指标体系。然后,通过对多个灌溉渠道工程的实地调查和数据采集,对其运行和维护情况进行了详细的分析和评估。接下来,我们提出了一种协调灌溉供需的方法,通过合理分配水资源和优化灌溉计划来提高灌溉效率。最后,我们建立了一套系统化的运行和维护管理体系,并针对不同灌溉方式提出了相应的操作指南。研究表明,通过科学的运行和维护管理,可以提高农田水利灌溉渠道工程的效率和可持续发展性。

关键词: 农田水利灌溉; 渠道工程运行; 维护

引言: 农田水利灌溉渠道工程的运行和维护对于农田作物的生长和发展起着关键作用。随着农田面积的扩大和农业生产水平的提高,对灌溉渠道的运行和维护提出了更高的要求。本研究旨在探讨农田水利灌溉渠道的运行模式和维修方法,为提高农田水利灌溉工程的运行效率和可靠性提供理论指导和技术支持。通过对不同类型的渠道工程进行研究和分析,总结出灌溉渠道工程的运行规律,以及常见故障的预防和解决方法。本研究可为农田水利灌溉渠道工程的管理和维护提供参考,推动农田农业的可持续发展。

1 农田水利灌溉渠道工程运行维护的重要性

农田水利灌溉渠道工程是农业生产的基础设施,其运行维护的重要性体现在以下几个方面。首先,农田水利灌溉渠道工程对农业生产起着关键的作用。农田水利灌溉系统可以有效地提供农田所需的水资源,保证农作物正常生长发育。通过渠道灌溉可以在干旱季节为农田补给水分,提高作物的耐旱能力,增加产量。同时,渠道灌溉还可以调节农田的水分状况,避免因水分过多或过少而引起的病虫害和作物死亡情况。因此,保证农田水利灌溉渠道工程正常的运行维护,对提高农业生产效益具有重要意义。其次,农田水利灌溉渠道工程的运行维护可以提高水资源的利用效率。农田水利灌溉渠道工程的维护包括清淤、疏浚、修复渠道等一系列工作,这些工作可以有效地提高渠道的输水能力,减少水量的浪费和流失。同时,定期的维护工作还可以排查管道和渠道的漏水问题,修补漏损点,减少水资源的浪费。通过这些措施,可以在保证农田水利灌溉系统正常运行的情况下,提高水资源的利用效率,实现农业水资源的持续利用。另外,农田水利灌溉渠道工程的运行维护还能提

高农田灌溉的可靠性和稳定性。农田水利灌溉渠道工程是农田的重要灌溉设施,其可靠性和稳定性直接影响到农作物的生长和农业生产的正常进行。对于农田灌溉渠道工程的定期巡查和维护,可以及时发现和修复渠道出现的问题,避免渠道破裂、堵塞等情况发生,保证农业用水的供应^[1]。此外,渠道的维护还能减少水土流失,保持农田的良好水土环境,提高农作物的生长质量和产量。最后,农田水利灌溉渠道工程的运行维护对农民的生活和农业可持续发展也具有重要意义。保证灌溉渠道工程的正常运行,可以为农民提供充足的灌溉水源,提高农民的生活质量和收入水平。同时,渠道的维护还可以保护水资源的环境,减少水污染和水源受到污染的风险,维护农业的可持续发展。

2 农田水利灌溉渠道工程运行维护存在的问题

农田水利灌溉渠道是农田灌溉的重要设施,对于农业生产的发展起着至关重要的作用。然而,在实际运行和维护中,仍然存在一些问题需要解决。

2.1 灌溉渠道运行维护人员的技术水平不高

农田水利灌溉渠道的运行维护需要具备较高的技术和专业知识。然而,在一些农村地区,运行维护人员往往只是通过临时培训或传统经验获得知识,缺乏系统的专业培训。这导致他们在实际操作中遇到问题时无法及时解决,影响了灌溉系统的正常运行。

2.2 渠道水质管理不到位

农业灌溉中使用的水质对农作物生长和土壤质量有着重要的影响。然而,由于一些地方的污水排放未经处理直接排入渠道,导致渠道水质严重污染。这不仅对农作物的生长产生负面影响,还可能对农田土壤造成长期污染和退化。因此,加强对渠道水质的监控和管理是必

要的。

2.3 灌溉设施的老化和损坏较为严重

农田水利灌溉渠道作为重要的基础设施，经过多年的使用往往出现磨损、结构损坏和渗漏等问题。如果不及时进行维修和更换，就会导致灌溉效果下降和水资源浪费。因此，加大对灌溉设施的维护和更新力度，保持其良好的运行状态是十分必要的。

2.4 灌溉渠道管理和维护的组织机构不健全

在一些地方，灌溉渠道管理和维护的责任分散，缺乏统一的管理和监督机制。这导致一些问题难以及时解决和追责，影响了渠道的正常运行和维护。因此，建立健全灌溉渠道管理和维护的组织机构，明确各个责任部门和人员的职责，加强对工作的监督和考核是十分必要的。

2.5 农民对灌溉渠道的认识和保护意识较低

农民是灌溉渠道的直接使用者和管理者，他们的认识和保护意识对于渠道的正常运行和维护至关重要。但是，在一些地方，农民普遍对渠道的维护和保护意识较低，他们往往随意挖渠道和翻修，导致渠道损坏和管理困难。因此，加强对农民的宣传教育，提高其对灌溉渠道的认识和保护意识是非常重要的。

3 农田水利灌溉渠道工程运行维护优化措施

农田水利灌溉渠道工程的运行维护是保障农田灌溉效率和农业生产的关键环节。为了实现农田水利灌溉渠道工程的优化运行维护，需要采取以下措施：

3.1 完善沟渠清理机制

农田水利灌溉渠道工程的运行维护是确保农田灌溉能够顺利进行的关键。为了提高农田水利灌溉渠道工程的运行维护，可以采取以下优化措施之一：完善沟渠清理机制。沟渠清理是保障农田灌溉渠道畅通的重要环节。首先，可以建立沟渠清理的定期检查机制，例如每年定期进行一次全面检查，对沟渠进行彻底清理。其次，在农田灌溉的季节高峰期前，对沟渠进行预期的检查，及时清理淤泥、杂草等杂物。同时，要定期检查渠道水流情况，发现问题及时疏浚。除此之外，还可以采用一些技术手段来优化清理工作。例如，可以引进高效的清理机械设备，如清淤挖掘机、清草机等，提高清理效率。在清理过程中，可以结合使用清理剂，加速杂物的分解降解，减少清理工作的频率和强度。此外，还可以加强农田水利灌溉渠道的管理和保护，避免和减少污染物的排放入渠道，促进灌溉水质的提高。同时，加强对农田水利渠道的维修和修复工作，及时修补破损和破坏的部分，确保渠道的结构完整性和稳定性^[2]。

3.2 建立巡查制度

为了确保农田水利灌溉渠道的正常运行，保证农田灌溉的效果，减少水资源的浪费，需要建立一个完善的巡查制度。首先，建立巡查责任制，明确相关人员的巡查职责和权限。可以将地方水利部门的工作人员、农田灌溉渠道管理单位的工作人员以及村级组织的干部纳入巡查队伍，并明确各自的工作范围和职责。这样可以形成多级协同巡查的工作格局，提高巡查的广度和效果。其次，制定巡查计划。根据农田水利灌溉渠道的具体情况和使用需求，制定巡查的频率和时间安排。对于重要的渠道和关键的水闸、泵站等设施，可以增加巡查的频率，确保其安全运行。同时，巡查计划应提前公布，让相关人员知晓并按时履行巡查义务。再次，确保巡查的全面性。巡查人员要逐一检查农田水利灌溉渠道的各个环节，包括渠道的疏浚情况、水源的供应情况、设施的完好情况等。同时，应重点检查可能存在的问题，如泄漏、漫灌、损坏等，并及时进行修复和维护。最后，建立巡查记录和反馈机制。巡查人员应做好巡查记录，详细记录每次巡查的情况和发现的问题，并及时上报相关部门进行处理。同时，应建立巡查反馈机制，接受农民的建议和意见，并进行改进和优化措施。

3.3 加强渠道水质管理

农田水利灌溉渠道工程运行维护的优化措施之一是加强渠道水质管理。渠道水质的良好管理对于农田灌溉效果的提高和农作物的产量增加具有重要意义。首先，应加强对渠道水源的监测和保护。对于灌溉渠道的水源，应定期进行水质监测，及时发现和防控污染源，并加强河道生态修复和污染源的处理，以保证渠道水质的安全。其次，需建立科学的水质监测系统。通过定期采集水样进行水质监测，包括水中溶解氧、酸碱度、营养物质浓度等指标的监测，及时了解渠道水质的变化趋势，对于发现问题和及时处理具有重要作用。另外，应加强渠道运行维护管理。定期对渠道进行清淤，确保水流畅通，提高水质的流动性。同时，可以考虑加装过滤器、拦污网等设施，防止杂质进入渠道，进一步提升水质的质量^[3]。此外，在渠道水质管理中，也应加强技术指导和农民培训。通过开展技术培训活动，向农民普及水质管理的知识和技术，引导农民合理使用水资源，并加强对农田灌溉技术的指导，从而更好地利用渠道水质优化农田水利灌溉工程的运行维护。

3.4 加强农民培训

为了提高农田水利灌溉渠道工程的运行维护水平，需要加强农民培训。具体的优化措施如下：首先，要通过开展相关培训课程，增强农民的灌溉技术和操作能

力。培训内容包括灌溉系统的基本原理、操作方法、故障排查和维护等方面的知识。通过实地教学和模拟操作,帮助农民掌握正确的灌溉技术,提高工程运行的效果和稳定性。其次,要加强农民的环保意识和节水意识培养。通过宣传教育和培训,让农民了解水资源的重要性和稀缺性,认识到合理利用水资源的紧迫性。同时,教导农民采用科学的灌溉方法,如滴灌、微喷等,减少水的流失和浪费,提高水利工程的使用效率。此外,还要加强用户参与和沟通,形成共治共建的机制。通过定期召开农田水利灌溉渠道的用户大会,邀请农民代表参与工程的决策和管理过程,听取农民的需求和意见。同时,建立反馈机制,及时收集农民的问题和建议,并采取相应的措施解决。通过提升农民的技术和意识水平,促进农民参与和沟通,可以有效提高工程的运行维护水平,实现节水、高效、可持续发展的农业发展^[4]。

3.5 建立统一管理平台

为了更好地管理农田水利灌溉渠道工程的运行维护,可以通过建立统一管理平台来提高管理效率和服务质量。首先,建立统一管理平台可以实现信息集中管理和实时监控。通过该平台,可以将各个渠道的运行数据、维修记录、水资源利用情况等信息进行集中管理,实现对渠道工程的全面监控。同时,可以利用现代信息技术手段,实现远程监控和实时数据更新,及时掌握渠道工程的运行状态,减少故障发生和维修时间。其次,统一管理平台还可以提供科学决策支持。通过对各项数据的分析和统计,可以得出渠道工程的运行情况和瓶颈问题,以及改进方案和优化措施。管理人员可以根据这些数据进行科学决策,合理调配资源,优化工程运行,提高灌溉效果和水资源利用率。此外,统一管理平台还可以提供在线服务。通过建立服务模块,可以实现用户的在线咨询、报修和投诉,提供及时的技术支持和解决方案。同时,还可以定期生成工程报告和运行情况分析,向用户提供相关信息,提高服务质量和用户满意度。

3.6 推行定期养护计划

农田水利灌溉渠道工程的运行维护对于农田灌溉的有效性和农作物的生长发挥着至关重要的作用。推行定

期养护计划是保障渠道工程良好运行的重要手段之一。首先,推行定期养护计划能够及时发现和解决渠道工程中存在的问题。定期养护计划包括定期巡查和检修,可以及时发现渠道中的漏水、渗漏、堵塞等问题,并提前进行修复,避免问题扩大化导致灌溉渠道无法正常运行。其次,定期养护计划能够提高渠道工程的使用寿命。经过长时间的使用,灌溉渠道会受到水流冲刷、沉积、泥沙堆积等问题的影响,导致渠道的流量减小、渠底高度降低等。通过定期养护计划中的清淤清沟工作,可以保持灌溉渠道的通畅和正常的水流量,延长渠道的使用寿命。此外,推行定期养护计划还能够提高灌溉渠道的安全性和可靠性。定期养护计划中的巡查和检修工作可以及时发现渠道中的损坏和安全隐患,并采取措施进行修复,避免渠道的破损、瓦解等安全问题发生,确保农田灌溉的可靠性和稳定性^[5]。

结束语

通过对农田水利灌溉渠道工程运行及维护的研究,我们深刻认识到农田水利灌溉渠道对农业生产的重要性。合理有效的工程运行管理可以提高农田灌溉水资源利用率,提高农田产量,为农民创造更多的经济效益。同时,定期维护工作也是保障工程运行稳定的关键,只有及时发现并解决问题,才能确保渠道的正常供水。本研究的结果为农田水利灌溉工程的运行管理和维护提供了具体实用的方法和措施,为提高农业生产水平和农民收入水平提供了有力支持。

参考文献

- [1]梁萍.农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理探究[J].农家参谋,2021(10):191-192.
- [2]加勒尼.农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理探究[J].南方农业,2020,14(27):194-195.
- [3]曲昀.农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理方法浅析[J].南方农业,2020,14(05):171+173.
- [4]肖远翠.农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理的实践思考[J].农业技术与装备,2019(10):63-64.
- [5]王翠娟.农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理[J].农村实用技术,2021(3):177-178.