

浅谈水工建筑中的灌溉渠道运行管理及其养护

张建庭

内蒙古河套灌区总干渠管理局

DOI:10.32629/hwr.v4i8.3274

[摘要] 水工建筑通常是在露天环境中运行,由于受到各种因素的影响,使得水工建筑存在损毁问题。并且灌溉渠道工程是水工建筑的主要内容,其运行管理及其养护是保障灌溉渠道安全运行的关键举措。基于此,本文阐述了水工建筑中的灌溉渠道运行管理及养护重要性,对水工建筑中的灌溉渠道运行管理要点及其养护策略进行了探讨分析,旨在保证灌溉渠道安全运行。

[关键词] 水工建筑;灌溉渠道运行;管理;养护;重要性;要点;策略

中图分类号: TV147+.5 **文献标识码:** A

做好水工建筑中的灌溉渠道运行管理及其养护工作,能够减少灌溉渠道渗漏现象,提升灌溉效率。而且灌溉渠道运行管理及其养护工作的有效性,能够合理规避渠道坡的坍塌问题,保障了灌溉渠道的安全稳定,并且能够提升灌溉渠道工程的流量及运水效率,有效减少了农业灌溉成本以及提升了水资源的利用效率。因此为了充分发挥灌溉渠道工程的功能作用,以下就水工建筑中的灌溉渠道运行管理及其养护进行了探讨分析。

1 水工建筑中的灌溉渠道运行管理及其养护重要性

灌溉渠道工程具有季节与闲置等特征,其安全可靠运行,不仅可以提升农田抗旱能力,还可以促进农业经济发展。但是水工建筑中的灌溉渠道工程,首先需要保证自身能够可靠运行,才可以有效发挥灌溉渠道的功能价值,并且做好其运行管理及其养护工作,是保证灌溉渠道工程可靠运行的重要手段,因此做好水工建筑中的灌溉渠道运行管理及其养护工作非常重要。另外水工建筑中的灌溉渠道工程对于农业发展具有重要影响,所以为了促进农业经济的健康发展,必须做好灌溉渠道工程的运行管理及其养护工作。如果水工建筑中的灌溉渠道工程运行存在问题,不仅损坏灌溉渠道工程质量,影响灌溉渠道工程运行寿命,还

会导致灌溉的水资源浪费。此外,水工建筑中的灌溉渠道工程运行管理及其养护水平与整体灌溉工作效率存在密切联系,所以为了提升灌溉效率以及发挥灌溉渠道工程的价值,必须做好水工建筑中的灌溉渠道运行管理及其养护工作。

2 水工建筑中的灌溉渠道运行管理要点分析

2.1 准确完整收集相关资料。为了保证灌溉渠道工程的可靠运行,需要准确完整收集该区域的有关资料,比如水文地质以及气象等相关资料;灌溉渠道运行过程中的沿线区域,需要结合有关规程与规范,合理开展地质勘察等工作,通过对该区域的岩土实施分类,并收集滑坡、断层等有关资料。此外,还需要收集该区域的土壤资料,比如土壤的孔隙度、含水率等资料。

2.2 加强灌溉设备管理。灌溉渠道工程中的灌溉设备主要有喷灌与微灌以及移动软管等设备。灌溉渠道工程中的喷灌设备作业时,要求放水阀的开启必须很慢,并且避免喷头的同时启动,只能一个一个的启动喷头,这样才能有效发挥喷灌设备价值;微灌设备作业时,必须严格检查灌水器等,如果运用化学方法处理微灌系统时,为了确保作业安全,要求依据操作规程开展,禁止将水直接倒入化学物品中;灌溉设备中的软管,在作业过程中,容易损坏,因此为了保证其正常

运用,必须及时对其修补或更换。如果白天的温度低于5℃时,要求停止运用,并且在冬季,需要妥善对其进行保藏。如果软管的管壁是面存在小孔,并出现漏水现象,需要运用相关材料对其进行修补,比如专用粘合剂等。

2.3 加强渠系管理。灌溉渠道工程中的渠系建筑物主要有渡槽、倒虹吸、跌水、涵洞、各种闸及量水设备等,为了保证其正常运行,必须对其开展定期管理养护。如果发现渠系建筑物存在问题,需要及时采取有效措施对其进行处理。针对渠系建筑物中的特设量水设备,必须定期对量水设备上、下游冲刷或淤积情况进行检查,从而保证量水设备的测量精确度,同时要运用涂料对其进行防腐、防锈,从而延长量水设备的使用年限。系建筑物中的管道材质硬脆易老化,若管道有纵裂缝漏水,则需要更换新管道。管道、管件及其附属设备也要定期养护,如每年需涂防锈漆两次,防止生锈和锈蚀,以保证管道系统安全、可靠、有效地运行。

2.4 提高防渗管理水平。渠水通过透水岩土带渗漏到渠底深部和渠道外侧的现象为渠道渗漏。渗漏严重时可使填方渠道发生坍塌,或使渠道所在的山体斜坡发生滑塌等,影响渠道通水,需要预先采取防渗处理措施;混凝土护面防渗、灰土护面防渗、塑料薄膜防渗等,保证行

水畅通;控制地下水位,防治土壤次生盐碱化。

2.5严格冬季运行的引水渠管理。由于水下部分渠基不冻结而水面以上的渠基冻结,一般会造成水面附近混凝土板的裂缝,这种裂缝不完全是由于渠基冻胀造成的,也有可能是由于冰盖压力造成的,因此必须对其进行合理解决:一是冬季使渠道尽量满渠运行,使渠道形成冰盖,冰盖以下渠道不冻结,这种方法可能难以控制;另一种方法是使渠道满渠运行并设法使渠道中不结冰,这样也可防止渠道冻胀,如采用沿渠线打井抽取水温较高的地下水注入渠道提高水温的方法使渠道的水温高于0℃,从而防止了渠道冻胀;由于地域的差异,该方法仅适用于地下水丰富,且冬季气温不超过-10℃的地区,并且还要耗费一定电能。

2.6加大保护灌溉渠道的宣传。水工建筑中的灌溉渠道任务主要有灌溉、防洪、供水以及盐渍化土治理等。但是部分人为了相关利益,在灌区保护范围内开展垦植、滥伐林木、取土、挖砂、弃渣土等作业,对灌溉渠道工程造成了严重损害。作为水利相关的管理单位,需要通过有效的媒体,积极宣传保护灌溉渠道的重要性,并加大对国家的法律法规等进行宣传,说明破坏灌溉渠道,需要承担严重的后果。

3 水工建筑中的灌溉渠道运行养护策略

3.1健全完善灌溉渠道工程养护制度。灌溉渠道工程建设完成后,必须做好相关手续的交接工作,设计、施工单位需

要向管理单位进行施工、设计以及勘测资料的移交。管理单位必须要将专职的工程管理机构建立起来,同时还要与该灌溉渠道工程的特点相结合,以《灌溉管理暂行办法》为根据,合理制定灌溉渠道工程相适应的养护制度。

3.2灌溉渠道养护需要贯彻以养为主的原则。灌溉渠道的可靠运行首先必须做好养护工作,这样就可以避免渠道病害的出现和发展。要坚决避免在灌溉渠道内出现牲畜践踏的现象,并且采取有效措施,防止冰凌、水流以及雨雪等对渠道造成危害,同时还要彻底清除渠内一切阻碍水障碍物。

3.3灌溉渠道工程在暴雨之后或者在放水前、后,需要针对灌溉渠道进行全面检查,如果灌溉渠道存在着一定的问题,需要将养护计划制定出来,并且实施认真的养护。必须要保证通畅以及完好的排洪设施,保证没有积水存在于渠堤顶部,防止在防渗层背后流进融雪水和雨水;保证完好以及稳固的防渗层封顶板,防止有裂缝和空穴的现象出现在周围;在混凝土衬砌体当中不能够出现孔洞、脱落、破碎、沉陷、下滑、错位以及裂缝的情况;保证完好不漏水的伸缩缝;保证通畅以及完好的地下水排水设施;淤积以及杂草等不能够出现在渠道内,防止渠道出现滑坡、裂缝、冲坑以及陷穴的现象;保证在设计宽度之内的渠堤顶和渠岸道路;要保证完好的渠道防护设施和标志;保证完好的各种观测设施。

3.4灌溉渠道维修。灌溉渠道运行时,由于各种因素的影响,使得其容易被破

坏,比如会存在淤积、冲刷、滑坡等现象。因此为了保证灌溉渠道的安全运行,必须对其进行及时维修。对渠道局部淤积破坏之处,可以在渠道枢纽设置防沙、排沙等工程措施,合理运用,防止底沙进渠。如果出现淤积,利用地形设置排沙闸将沉积在渠首干渠段内的大颗粒泥沙定时冲走;渠道土质或施工质量问题、渠道弯曲过急、管理运用不善,会造成渠道局部冲刷破坏,要采取砌石、土工编织袋或块石砌护防冲等措施来进行维修。必要时拆除堵截物,清除流水漂浮物,避免渠道流量猛增猛减。

4 结束语

综上所述,水工建筑中的灌溉渠道运行管理及其养护工作是否合理,直接影响到农田的灌溉效益以及水资源的利用效率,并且对灌溉渠道周边的居民人身安全与财产安全都有严重影响,因此必须加强对水工建筑中的灌溉渠道运行管理及其养护工作进行分析。

[参考文献]

- [1]贺军.农田水利灌溉渠道工程运行维护和管理[J].江西农业,2018(12):71-72.
- [2]陈小林.水利渠道施工中的渗透原因及防渗对策[J].珠江水运,2017(02):54-55.
- [3]包新明.水利渠道施工中防渗技术的应用[J].地产,2019(14):133.
- [4]武兴达.农田水利灌溉渠道工程运行维护及管理[J].农业开发与装备,2019(12):131-132.
- [5]杨建科,刘中庆.灌溉渠道的维护和管理[J].绿色环保建材,2017(10):235.