

灌区干渠节水改造施工质量管理探讨

杨明霞

伊犁哈萨克自治州南岸干渠灌区管理处

DOI:10.32629/hwr.v4i5.3008

[摘要] 随着我国经济的发展,我国对于水利建设的要求越来越高,为了更好的促进农业发展和生态建设,要对原有的灌区进行改造,对于灌区而言主要是由水库和渠道组成,可以保证灌区的耕作物有充足的水源,为了进一步保证灌区内的耕作物更好的生长,要不断完善灌区内的水库设施和干渠,要对灌区干渠进行节水改造,这样可以避免浇灌过程中水资源的浪费,使得灌区内的农作物能得到充足的水分,在灌区干渠节水改造施工过程中,要重视其施工质量管理,合理应用节水施工技术,保证干渠的节水性,进一步促进我国农业的发展。基于此,本文简要探讨了灌区干渠节水改造施工质量管理控制措施。

[关键词] 灌区干渠; 节水改造; 施工质量; 管理

引言

由于我国的灌区干渠工程大多数都是修建于上个世纪60年代,在修建时受到设备和施工技术的限制,使得干渠的节水性能较差,再加上长时间的使用,干渠的渗水情况严重,这样就导致了大量的水资源浪费,不利于灌区内的农作物茁壮的成长。为了加强灌区的生态环境建设,保证灌区内水源的充足,要对灌区干渠进行节水改造,在节水改造的施工过程中,要采用合理的节水施工技术,并严格控制其施工质量,确保干渠的节水效果,这样在后期的使用中不会出现渗水等问题,可以充分合理的利用水资源,提升灌区工作效率。

1 灌区干渠节水改造的必要性

为了更好的促进我国农业的发展,一定要保证农作物充足的水分,但是传统的灌区水利设施和干渠构造较为简单,节水技术较为落后,渠道灌溉时对水源的利用率较低,存在渗水的情况,这样就导致了水源的浪费,不利于灌区内耕作物的灌溉,为了合理利用水资源,要对灌区干渠进行节水改造,具体来说,对灌区节水改造有以下几个重要作用:

1.1 合理利用水资源

传统的灌区布置不够合理,在水库和渠道施工时,没有合理应用节水施工技术,使得干渠渗水问题严重,在引流灌溉时会浪费大量的水资源,做

的产生。再者,基数据管理还涉及到有关移民安置区的经济情况类信息,包括移民安置的后续工作及实施情况的调查研究,这类信息经数据库管理,被保存在相应库中,为模型分析及其余分析提供基础参考。

(2) 实时监测数据管理

该类数据管理具有时效性特征,可对当前水库移民的基本情况、区域经济及环境信息进行分析规划。具有该特征主要是因为系统可与实施监测站完成自动连接,监测站能够在特定时间段向系统输送各类数据信息,系统利用有效性检验自动筛查符合标准规范的类信息,符合标准的予以入库存储;不符合标准的则系统的报警功能开启,通知管理人员开展人工检验,检验中无错误数据可入库存储,与标准不符数据,不予存储。

(3) 时空数据GIS管理模块

时空数据GIS管理是GIS数据在客户端显示和基本GIS分析的功能模块。该模块可以完成地图显示、移民信息GIS查询、空间量算等操作计算。其中,地图显示的呈现方式有TOC图层和鹰眼两种,用户能够根据所需,随时查看各类图层,针对需要放大观看或宏观分析查看的地图,借助鹰眼功能实现。这里的查询功能,均由GIS自带组件完成,查询服务包括属性查询、空间选择查询和距离查询。

好干渠节水改造可以合理利用水资源。

1.2 提高农田产量

由于传统灌区的干渠和水利设施修建的年代较为久远,水库的蓄水能力较差,干渠的渗水情况严重,在对农田进行灌溉时,由于干渠供水不到位会导致农作物缺水,这样就影响了农作物的正常生长,降低了农田的产量,对灌区干渠进行节水改造可以保证农作物充足的水分,提高农田产量。

1.3 提升灌区生态环境

传统的灌区水利设施和干渠施工时较为简单,没有从生态性的角度进行长远的考虑,使得有些干渠的设置不够合理,干渠数量较多,这样不利于灌区的生态环境建设,对干渠进行节水改造,可以缩短干渠的长度,进一步降低水资源的浪费,加强灌区的生态环境建设。

2 灌区干渠节水改造施工技术

为了充分发挥灌区干渠的供水作用,避免因为干渠渗水导致的水资源浪费,要对当前的灌区干渠进行节水改造施工,结合当前先进的施工技术,主要是对干渠进行防水材料的施工,下文介绍几种常用于干渠节水改造中的施工技术:

2.1 刚性混凝土边坡

由于传统的干渠渠底和干渠边坡都是普通的土层,其防水性能较差,

另外,分析模块主要以GIS系统分析来完成。比如,针对缓冲区的分析,完成该类信息分析即可明确水库周边的影响范围,区域内影响村镇的具体位置;再如在路径分析中,能够掌握移民从原始居住位置迁移到安置区形成的路线,根据对该内容的了解,大致规划出移民安置完成所消耗的最理想时间;地图编辑即在不同时间段中,参照监测站的具体位置,适当增设监测站,或针对安置区,展开图形和属性的编辑。

3 结束语

根据上面对水库移民GIS地理信息系统中各类数据库模块的分析研究,可以为水库移民工作提供有力支持,加强各类信息处理的准确性,改善安置工作的完备性,在移民和建设间找到平衡,维护多方利益。

[参考文献]

- [1]杨忠华.地理信息系统(GIS)技术平台在水库移民管理系统的开发应用[J].水资源开发与管理,2018,(02):62-65.
- [2]韩晋榕.基于GIS地理信息系统的智能城市规划设计研究[J].科技与创新,2019,(10):50-51.
- [3]陈杨.基于GIS地理信息系统的智能城市规划设计研究[J].智能城市,2020,6(03):117-118.

在长时间的使用中会出现渗水的情况,对灌区干渠进行节水改造施工时,可以应用当前常用的刚性混凝土防水施工,对干渠底部和边坡可以喷射混凝土,并对其进行抹面,这样可以大大提升干渠的抗渗能力,避免干渠渗水,使得灌区的水资源可以得到合理的应用。

2.2 新型防渗材料

结合当前先进的施工技术,可以考虑施工方便、施工周期较快的新型防渗材料,在干渠防渗中,应用较多的就是复合土工膜,它可以直接在土层上施工,适用于干渠的节水改造施工,施工时受限制的因素较少,施工质量的控制也较为简单,在我国当前的干渠节水改造施工中应用较为广泛。

2.3 U型渠滑膜施工防渗

U型渠滑膜施工防渗技术是一种新型的施工工艺,该种先进工艺的出现有效的解决了传统灌区干渠工程防渗作用存在质量差的缺点,因为传统的防渗工程主要施工材料包括石料、混凝土等,使用寿命时间较短,而U型渠滑膜施工防渗技术改善了现有的缺点,提高了水源利用效率。

3 灌区干渠节水改造施工质量管理

为了进一步提升灌区干渠的供水性能,要对当前的干渠进行节水改造,解决干渠在供水中存在的渗水问题,在对干渠进行节水改造时,首先要结合灌区的实际情况和干渠的大小选择合适的节水施工技术,在施工时,严格控制其施工质量,这样才能有效保证干渠的防渗水能力,实现节水改造的目标。在节水施工的过程中,要对以下几个方面加强质量管理:

3.1 节水原材料质量控制

在对灌区干渠进行节水改造施工时,无论选用何种节水施工技术,都要保证原材料的质量满足节水要求,首先要选择合适的节水改造材料,对于一些小型的干渠可以用U型滑膜施工,这种施工方法主要是要控制好施工设备和施工原材料的质量;对于使用复合土工膜进行节水施工时,要对土工膜进行渗水检测试验,确保该材料满足防渗水要求;对于刚性防渗施工的材料,要对防渗砂浆和混凝土进行防渗试验,确保材料质量合格,这样才能确保后期干渠的抗渗性能。

3.2 健全质量管理体系

在质量方面,要加强项目负责人对质量的检查工作。在施工过程中,要由相关负责部门对工程的每个环节进行监督,对可能出现的工程问题采取相应的解决措施,加强施工部门、监管部门以及技术部门之间的沟通,充分了解灌区干渠的整体功能,加强对施工流程和工艺的质量审核与把关,对整个工程实现全面的指导。此外,施工单位要做好施工工作,首先严格按照施工流程进行,制定相应的责任制度,明确职责,落实具体责任人,建立

起全面的质量控制体系,保证灌区干渠节水改造施工质量。也要加强对技术员工进行培训,利用专业的技术设备,真正做到保证工程质量。

3.3 加强施工过程中的质量控制

在灌区干渠节水改造施工过程中,要有质量控制意识,要意识到严格的质量控制制度可以有效保证干渠的防水性能。在施工过程中,要加强质量控制,认真检查每一个施工环节,例如在对干渠进行复合土工膜节水施工时,要结合干渠的大小和坡度确定好复合膜的宽度,要保证土工复合膜能覆盖整个干渠,同时干渠纵向的结合位置,要结合水流方向进行土工复合膜的铺贴,上游的土工复合膜在上,下游的土工复合膜在下,这样才能确保干渠节水改造的施工质量,在施工过程中,要重视这些施工环节的质量检查,现场要统一协调,加强沟通,保证整个节水改造工程满足质量要求。

4 结语

综上所述,为了进一步促进我国农业发展和生态建设,要对原有的灌区干渠进行升级改造,其中最为主要的就是对干渠进行节水改造施工,解决干渠渗水等质量问题,在干渠节水改造施工过程中,要选用合适的节水施工技术,并重视施工过程中的质量管理工作,认真控制好每一个施工环节的质量,保证节水施工效果,提升干渠的防渗性能,这样可以节约水资源,提升灌区的灌溉能力。

[参考文献]

- [1]李晓波.浅谈灌区干渠节水改造施工质量管理与控制[J].科学技术创新,2016,(7):248.
- [2]马玉虎.灌区干渠节水改造施工质量管理与控制[J].现代物业(中旬刊),2019,(07):135.
- [3]骆明照.惠女水库灌区总干渠节水改造施工质量管理与控制[J].水利建设与管理,2012,(8):44-46.
- [4]杨立东.节水改造工程中质量控制技术要点设计分析研究——以头屯河灌区西干渠为例[J].水利科技与经济,2012,18(6):46-47.
- [5]谢绍红.新疆一干渠灌区续建配套与节水改造工程建设管理做法及经验[J].陕西水利,2016,(3):44.
- [6]王开火.山美灌区南高干渠节水改造工程建设与成效分析[J].陕西水利,2009,(3):126.

作者简介:

杨明霞(1983—),女,山东临沂人,回族,研究生,工程师,从事建设管理研究。