

浅析新疆水利工程渠道维护与管理措施

刘晓萍

博乐市水利管理站青得里水管所

DOI:10.32629/hwr.v2i10.1560

[摘要] 水利工程设施是农业和经济社会发展的重要保证。由于地理因素和气候条件的特殊性,使得水利工程建设与维护,对地区的农业、经济和社会的健康稳定发展的影响更为突出。水利工程渠道维护管理中,强化维护管理工作,做好渠道防渗管理,提高水利工程渠道建设质量,提升渠道的使用寿命。

[关键词] 水利工程;渠道;维护;管理;措施

新疆是典型的半干旱地区,正是由于其所处地区的特殊性,从而导致水利成为了新疆地区经济发展的关键因素。因此,加强新疆水利工程建设便成为了国家有关部门所高度重视的一项工作,新中国成立以来,新疆水利工程建设已经得到了良好的发展,初步形成了水利工程建设和管理体制。由此,如何更好的发挥出水利工程渠道建设的长远效用值得我们探讨。

1 目前新疆水利工程建设情况

新疆共有大小河流 570 条、山泉 270 处,地表水、地下水资源总量为 1254 亿立方米,其中可利用水量为 877 亿立方米,共占该地区水资源总量的 68.6%。在解放之前,由于新疆的水利受到诸多方面的限制,整个新疆地区所建设的水库只有 3 座,土质引水渠 1600 多条,临时性的防洪堤共计 289km。在新中国成立之后,经过党和人民政府的不懈努力,新疆累计建成的水库多达 417 座,其中大型水库 13 座,总库容达 59.6 亿立方米,1995 年底,累计行程水利固定资产 100 亿元。截止到 2010 年,新疆整个地区所建设的水库共有 451 座,总库容 110.06 亿立方米,这些水利设施的建设,极大的提高了引水灌溉的能力,目前,新疆水利工程的灌溉渠道总长已经达到了 26 万 KM,在很大程度上推动了新疆的经济发展。

2 水利工程渠道的维护及管理方法分析的必要性

2.1 保证水利工程正常运行

水利工程渠道的维护以及管理是保证工程设备正常运行的关键。在水利工程中,水位的提升、水流的疏导都依赖于机电设备,因此机电的设备工作状况决定了整个水利工程的运行质量。但由于水利工程工作环境空气湿度较大,水电设备在使用过程中极易出现功能性或质量性问题,甚至出现安全性问题。而水利工程渠道的养护与管理工作的开展,可以定期对水利设备进行系统的维护和检修,消除安全隐患,从而确保水利设备的安全稳定运行。

2.2 提升经济效益

水利工程的管理和维护涉及到农作物的灌溉以及汛期的排涝工作,农作物是农民的主要经济来源,保证农作物灌溉和排涝的正常进行关系到农民的收入水平,我国是农业

大国,农民的数量以及农作物的产量均居世界前列,而水利工程渠道的维护和管理工作的落实能够有效地提升农作物的产量以及农民的生活水平,从而发挥出水利工程的经济效益。另一方面,水利工程的维护和管理可以降低部分地区的地下水位,防止土壤盐碱化、次生化以及沼泽化,提升土地质量,进而提升农作物产量,更好地发挥水利工程的经济效应。

2.3 保证饮水安全

水利工程的管理和维护还关系到城市饮水问题,部分缺水城市和重工业污染严重的城市地下水严重匮乏,需要依赖于水利工程来进行水利输运以及水质处理,城市供水紧张的问题才能得到缓解,城市用水安全才能得到保障。而水利工程正常运行依赖于水利工程渠道管理以及维护,因此做好水利工程渠道管理以及维护工作对于解决供水输水矛盾,保障市民饮水安全有着重大意义。

3 现阶段新疆地区水利渠道维护与管理中存在的问题

3.1 技术落后

新疆部分地区地理位置较为偏远,内地一些先进的施工技术并没有引进到该地,使得该地水利工程建设的技术性差,质量低。在水利工程建设过程中,建设人员的专业素质由于技术的限制并没有得到提高,工作时只是按照一般的施工标准进行,建设质量粗糙,建成后容易发生塌陷,浪费人力、物力与财力。另外本地区土质也会对水利工程的施工造成影响,该地区土质较松散,水利工程建设基础稳定性差,特别是在含碱量高的地区进行施工时,往往由于技术的限制,忽略抗渗的设计,在工程建设完工后,由于缺乏抗渗设计,导致渗漏的发生,影响水利工程质量。

3.2 渠道堵塞

新疆风水区水流湍急,在雨季随着水流,一些沙石被带入到渠道中来,虽然一些沙石会被冲走,但是渠道底部还会有部分沙石的积累,常年积累下来,渠道内杂物较多,导致渠道发生堵塞,疏导性差,冬季来临后,气温的下降,由于较多杂物滞留于渠底,加剧了冻害发生的严重程度。与此同时,对渠道的管理方面也不完善,水利管理部门对渠道管理不善,经久不修,致使问题不能得到及时的解决,导致最后水利工程

不能发挥其作用的后果。

3.3 管理机制不健全

新疆由于地区的偏远性,使得新的管理技术不能被引用,一些水利管理部门仍在持续传统的管理办法,不能与社会发展方向相结合,对管理办法不能进行创造性改革,管理模式比较滞后。与此同时,在管理过程中,管理人员没有制定科学的管理办法,管理机制不健全,特别是对于一些突发状况的防御机制的设置,更是被管理人员忽略掉。不仅如此管理人员的质量安全意识还不够高,对工程的质量问题没有清楚的认识。重要的是在渠道的维护与管理中缺乏技术。

4 加强水利工程渠道维护与管理的有效措施

4.1 加强堤渠的除险加固工作

在渠堤发生滑坡等险情时,要依据现实状况,使用相关的除险加固措施。要依据渠道项目地段对于交通、地质等的要求和渠道填挖方、施工材料供应等情况,使用悬臂式或重力式挡土墙护岸、砼预制块衬砌护坡等方案实施除险加固。而对于渠堤渗漏等问题,能够依据状况使用下面措施。第一,使用防渗衬砌措施。假如渠道堤身含砂量和有机质偏高,在发生渠堤渗漏的状况下,要对渠道实施防渗衬砌处理。第二,使用开挖回填粘土形式。对于由于动物巢穴导致的渗漏,要使用开挖找到其渗水通道后实施回填还原堤身的方法实施处理。

4.2 渠道防渗无缝施工技术的研究

在研究开发与应用无缝技术上,能够结合考虑目前的砼渠道防渗技术,对于砼渠道防渗技术,具备非常多的优势,一是防渗透的效果非常好,而且经久耐用,假如重视对混凝土的养护工作,能够使整体的应用率大大的提高。二是糙率小,输水流量大,通常为0.012~0.018的糙率,为3~5m/s的允许流速,混凝土本身能达10~40m/s的耐冲流速。所以,渠道坡降能加大,节约连接建筑物,把渠道断面缩小。相应减小占地面积与建筑物尺寸,能使造价大大的降低。所以,在详细的技术应用中,首先要考虑这些优势的发挥,为了砼防渗面板与温度的适应能力得到更好的发挥,而且阻止渠床基础部分不平均而导致沉降等情况,在详细方案的设计运用中,能够使用伸缩缝技术的应用,就是规定纵向、横向分缝的宽度,通常在5~8cm的宽度,但是,这种施工的造价比较高一点,还能够实施合理的技术调整。

4.3 把渠道运行防淤维护管理措施做好

渠道设计经过中,单单充分考虑水流对原挟沙能力是不足的,现实设计出的渠道中含沙量常常还是超标的,渠道内部会有引水留下的泥沙,假如使用目前现有渠系引流泥沙,那么含沙率是特别高的,沙粒在高浓度浑沉速度愈小,水流挟沙能力愈大,针对这些情况,能够使用下面防淤维护措施:(1)调整比降,为了使淤积更好地减少,重点是提升水利项目的挟沙能力、流速和比降,项目中有些渠道要使用取消跌水合裁弯取直等方法,实施调整那些比降过缓渠道,从而达到淤积减轻、流速提高目的。(2)增大流量,部分渠道由于受到地形方面原因的限制,不可以增加比降,但是渠道的淤积又特别严重,所以要使用加大流量措施,当水流量满足时,使用连续引水方式增加流量,避免渠道发生淤积情况。

4.4 加强渠道养护巡查。

在渠道的养护经过中,维修人员需要根据管理要求,把主干渠和支干渠的日常巡查工作做好。比如检验堤身是不是存在蚁穴或者鼠洞等,避免影响渠道的安全运行;检验渠道是不是有杂草、石块与树木等各类淤积物,关系到渠道水流通畅;查看渠道堤身与防渗层的完整性,保证没有被损坏;检验渠道的底部是有裂缝、滑坡与沉陷等状况产生,把存在的安全隐患消除;渠道放水时,认真查看水流的情况,是不是有漏水或者大漩涡等状况存在,保证水流平均平稳等。同时,假如在巡查中发现渠道有安全问题,维修人员需要及时上报,并使用有效措施实施处理,真正把渠道日常养护与安全巡查工作落实到每一个程序,确保渠道安全平稳运行,把渠道出现安全事故的几率降到最低。

5 结束语

随着国家对新疆水利工程建设重视程度的不断提高,水利工程相关建设人员应该在思想上认识工程建设意义及重要性,深入工程建设实践,采取先进技术、因地制宜地提出加强水利工程渠道维护与综合管理的策略,以此来促进新疆地区水利工程建设的发展脚步。

[参考文献]

- [1]赵会军.灌区水利工程管理现状及应对措施[J].黑龙江科技信息,2017,(16):33+38.
- [2]职轶.水利工程项目质量监督管理研究[J].河南水利与南水北调,2016,(07):44.
- [3]吕杰.水利工程堤坝防渗施工技术探讨[J].居业,2017,(12):38.