

浅谈水利工程中加强水资源管理的措施

解 宏

昌吉市三屯河流域管理处, 新疆 昌吉 831100

[摘要] 水资源管理是水利工程中的重要环节, 但当前存在斗农渠水损较高、节水设施建设滞后老化和水库调蓄能力不高等问题。为加强水资源管理, 可以开展农业灌溉面积摸底调查工作、部门联动杜绝超面积种植现象、加快农村水利设施节水改造, 提高用水效益, 以及加快蓄水、调水配套工程建设等措施。这些措施有助于优化水资源配置、提高水资源利用效率、实现可持续发展。

[关键词] 水利工程; 水资源管理; 节水; 农业灌溉; 蓄水调水

DOI: 10.33142/ec.v6i6.8470

中图分类号: TV213.4

文献标识码: A

Brief Discussion on Measures to Strengthen Water Resource Management in Water Conservancy Engineering

XIE Hong

Changji Santun River Basin Management Office, Changji, Xinjiang, 831100, China

Abstract: Water resource management is an important link in water conservancy engineering, but there are currently problems such as high water loss in Dounong Canal, outdated water-saving facility construction, and low reservoir regulation and storage capacity. In order to strengthen water resource management, measures such as conducting a thorough investigation of agricultural irrigation area, coordinating departments to eliminate excessive planting, accelerating water-saving transformation of rural water conservancy facilities, improving water efficiency, and accelerating the construction of water storage and diversion supporting projects can be taken. These measures help optimize water resource allocation, improve water resource utilization efficiency, and achieve sustainable development.

Keywords: water conservancy engineering; water resource management; water conservation; agricultural irrigation; water storage and regulation

引言

随着全球人口增长和经济发展, 水资源供需矛盾日益突出, 水资源管理成为全球关注的焦点。在中国, 水利工程是优化水资源配置、保障农业生产和人民生活的重要手段。但当前水利工程中存在一些问题, 如斗农渠水损较高、节水设施建设滞后老化和水库调蓄能力不高等, 导致水资源利用效率不高。因此, 加强水资源管理是非常必要的。

1 水利工程中水资源管理存在的问题

1.1 斗农渠水损较高、节水设施建设滞后老化

水资源管理是水利工程中至关重要的一环, 它直接关系到水资源的开发利用和水生态环境的保护。然而, 在实际的水资源管理中, 也面临着一些问题和挑战。其中之一就是斗农渠水损较高, 节水设施建设滞后老化的问题。据了解, 目前该市现有干渠4条60.6公里(头屯河17公里), 支渠25条184公里, 工程状况良好。然而, 斗渠119条466公里, 防渗率仅为71%, 农渠898条1140公里, 防渗率为81%。斗、农渠渠系水利用率仅为76%, 而且两级渠的损失高达24%。这表明斗农渠系统中的水损问题十分严重, 需要引起的高度关注。造成水损问题的原因有很多, 其中一个重要原因是斗、农渠个别区段完好率较低。这些区段的渠道可能存在破损、老化等问题, 导致渗漏和水损。另外, 节水设

施的建设滞后和老化也是一个问题^[1]。在水利工程中, 节水设施是非常重要的, 可以有效减少水损, 提高水资源的利用率。然而, 目前一些斗农渠的节水设施建设滞后, 甚至已经老化失效, 给水资源管理带来了极大的困难。

1.2 水库调蓄能力不高

水库是水资源管理中重要的调节措施, 可以有效地平衡不同时间段的水资源供需关系。然而, 在昌吉市的水库调蓄方面, 存在着调蓄能力不高的问题, 这给当地的水资源管理和利用带来了一些挑战。据了解, 昌吉市有三座水库蓄水工程, 其中两座为中型水库(三屯河水库、努尔加水库), 一座为小型水库(黎明水库)。目前, 仅有努尔加水库正常运行, 可用于灌溉调节的库容只有3885万方, 由于调蓄能力有限, 灌溉高峰期6-7月易出现卡脖子旱现象。这表明昌吉市的水库调蓄能力不足, 无法满足当地农业生产和生活用水的需要。造成水库调蓄能力不高的原因有很多, 其中一个重要原因是水库的规模较小。昌吉市现有的三座水库中, 仅有一座为中型水库, 其余两座为小型水库。这种水库规模较小的情况下, 蓄水能力和调节能力都会受到限制, 难以满足当地的用水需求^[2]。

1.3 水损较高、节水设施老化

昌吉市的水资源管理中, 存在着水损较高和节水设施

老化的问题。这些问题不仅影响了当地的水资源利用效率,还给水资源保护和可持续利用带来了一定的挑战。据了解,昌吉市现有的干渠、支渠、斗渠和农渠等渠系工程较为完善,其中斗渠和农渠渠系的防渗率分别为71%和81%。但是,斗、农渠渠系的水损问题比较突出,渠损率高达24%,这意味着大量的水资源浪费和损失。另外,节水设施的建设和维护也存在一定的问题,老化的设施无法发挥应有的作用,导致水资源的浪费和损失。造成水损较高和节水设施老化的原因有很多。首先,一些水利工程的设计和施工不够科学和严谨,存在漏洞和疏漏,导致水损率较高。其次,一些节水设施的建设和维护存在不足,缺乏必要的资金和技术保障,无法及时修缮和更新设施,导致设施老化和失效^[3]。另外,公众的节水意识和水资源管理意识也需要进一步提高,缺乏合理的水资源利用方式和习惯,浪费和损失水资源的现象较为普遍。

1.4 水库调蓄能力不足

在昌吉市的水资源管理中,水库调蓄能力不足也是一个突出的问题。这个问题不仅影响着当地的灌溉、生产和生活用水,还给水资源保护和可持续利用带来了一定的挑战。据了解,昌吉市目前拥有三座水库,分别是三屯河水库、努尔加水库和黎明水库。其中,努尔加水库是仅有的正常运行的水库,其总库容为6844万方,兴利库容为4485万方,可用于灌溉调节的库容只有3885万方。这意味着,当地的灌溉用水、生产用水和生活用水都面临着供应不足的问题,特别是在高峰期的6-7月,容易出现卡脖子旱现象,给当地的农业生产和社会经济带来一定的影响。造成水库调蓄能力不足的原因有很多。首先,一些水库的设计和施工不够科学和严谨,考虑不周全,导致库容不足,调蓄能力不足。其次,一些水库的维护和管理不到位,导致库容的损失和浪费,影响了调蓄能力。此外,一些地区的气候条件和降水情况也是影响水库调蓄能力的重要因素,需要更多的技术和经济手段来解决。

2 水利工程中加强水资源管理的措施

2.1 开展农业灌溉面积摸底调查工作

当下,水资源日益紧缺,为了保证可持续的水资源利用,必须采取有效的措施加强水资源管理。其中,开展农业灌溉面积摸底调查工作是一项非常重要的措施。该措施的具体实施过程需要以下几个步骤:第一步,建立联合调查组。由于农业灌溉面积涉及多个部门,需要联合调查组。一般而言,该组由农业农村局、自然资源局、林草局等多个部门共同组成。调查组应该建立领导小组,明确各部门的职责,确保能够对不同领域进行专业的调查和统计。第二步,实地测量和核查。在建立调查组之后,调查组应该深入农村地区进行实地测量和核查。这些地区包括二轮承包土地、村集体机动地、国有农用地和林地。调查组应该使用现代化的测量设备和技术,以确保数据的准确性和可

靠性。在测量的过程中,应该关注灌溉用水的实际使用情况,包括水源、水井、管道、水泵、喷灌器等灌溉设施。第三步,建立档案资料库。为了有效管理调查数据,调查组应该建立全面、精准的档案资料库。该档案资料库需要包括各项数据的详细信息,如地理位置、用途、灌溉面积、灌溉设施等等^[4]。数据应该按照统一的格式整理,以便今后的“以水定地”工作使用。同时,调查组应该定期更新数据,以确保数据的及时性和准确性。通过开展农业灌溉面积摸底调查工作,可以更好地了解实际情况,制定更加精准的水资源管理方案,从而实现科学、合理、高效地利用水资源。

2.2 部门联动杜绝超面积种植现象

水资源管理是当前全球面临的一大挑战,而水利工程中的水资源管理显得尤为重要。其中,加强水资源管理的措施包括多方面,其中包括部门联动杜绝超面积种植现象。超面积种植现象是指农民在不符合土地政策和农业生产规律的情况下,将土地超面积用于种植农作物的行为。这种行为不仅会导致土地生态环境的破坏,还会浪费水资源,影响水资源的合理利用。因此,建立农业农村局、自然资源局对二轮土地、集体机动地、国有农用地的年度播种面积实行联合核查制度,可以有效杜绝超面积种植现象。在该措施中,农业农村局与自然资源局之间建立了联合核查制度,共同监督土地的种植面积。这一制度的建立使得相关部门之间的工作形成了互动合作的局面,避免了各部门之间信息孤岛的出现,也避免了各部门之间工作冲突的问题。此外,农业农村局在该制度下还指导乡镇根据年度水量分配指标合理调整种植作物结构,并确定种植面积、种植地块,使农民在种植农作物时更加科学、合理。这一措施可以让农民们有意识地遵守土地政策和农业生产规律,减少超面积种植现象的出现,从而保障土地生态环境的健康发展。农业、水利等综合执法力量也需要前置,并加大宣传教育,将超面积种植行为扼杀在播种前。这一措施可以让农民了解超面积种植的危害性和不合理性,从而减少超面积种植现象的出现。总之,部门联动杜绝超面积种植现象是加强水资源管理的重要措施。通过建立联合核查制度、指导乡镇合理调整种植作物结构、加大宣传教育等措施,可以有效地杜绝超面积种植现象,从而保障土地生态环境的健康发展,并促进水资源的

2.3 加快农村水利设施节水改造,提高用水效益

随着人口的增长和经济的发展,水资源管理成为一个重要的问题。在水利工程中,加强水资源管理是必要的。其中一个措施是加强部门联动,杜绝超面积种植现象。另一个措施是加快农村水利设施节水改造,提高用水效益。本文将分别从这两个方面进行详细分析。首先,加强部门联动,杜绝超面积种植现象是一个必要的措施。该措施主要包括以下几个方面。首先,建立农业农村局、自然资源局对二轮土地、集体机动地、国有农用地的年度播种面积

实行联合核查制度。这将有利于减少超面积种植现象的发生。其次,根据年度水量分配指标,合理调整种植作物结构,确定种植面积、种植地块。这有利于实现“以水定地”的措施。第三,出具“种植面积确认书”,村、乡镇逐级签字确认。这可以防止超面积种植现象的发生。第四,水利配水部门根据“种植面积确认书”定额配水,确保“以水定地”措施落实到位。第五,前置综合执法力量,加大宣传教育,将超面积种植行为扼杀在播种前。这将有利于减少超面积种植现象的发生。

因此,这些措施可以加强部门联动,杜绝超面积种植现象,保护水资源。其次,加快农村水利设施节水改造,提高用水效益也是必要的。该措施主要包括以下几个方面。首先,斗、农渠渠系水利用率 76%,两级渠损 24%,灌区每年引水 2.2 亿立方米,渠系水利用系数提高 4%,理论上可节水 880 万方。这说明加强水利设施节水改造是非常有必要的。其次,我市园林地面积 28.88 万亩,节水灌溉面积仅 2.04 万亩,园、林地节水空间较大。园林全部实施节水设施后,每亩可按 90 方节水,可节水 2410 万方。未实施高效节水建设项目的仅三工镇、六工镇未实施节水另外,加快农村水利设施节水改造也是提高用水效益的重要手段。水资源的有效利用需要建立在完善的水利设施上。在农村地区,斗、农渠渠系是重要的灌溉设施,其水利用率达到 76%,但是损失率高达 24%。通过改善渠道结构、加强渠道管理、采用现代化的监测技术等手段,可以有效地降低渠损率,提高渠系水利用系数,进而节约大量的水资源。例如,如果每年节约 880 万方水,这将对水资源保护和节约工作产生重要的推动作用。

2.4 加快蓄水、调水配套工程建设

水资源是人类生存和发展的重要基础,而水利工程是水资源管理和利用的重要手段之一。为加强水资源管理,水利工程需要采取措施加强节水改造、控制超面积种植、加快调水配套工程建设等方面,提高水资源利用效率,保障城乡用水安全。其中,加强水资源管理的措施之一是部门联动杜绝超面积种植现象。在加强节水改造的同时,也需要控制农业种植面积,杜绝超面积种植现象。为此,建立农业农村局、自然资源局对土地的年度播种面积实行联合核查制度,并指导乡镇合理调整种植作物结构,确定种植面积、种植地块,实现“以水定地”,并由村、乡镇逐

级签字确认。同时,水利配水部门要根据种植面积确认书定额配水,确保“以水定地”措施落实到位。

在控制超面积种植方面,还需要加大宣传教育,将超面积种植行为扼杀在播种前,增加综合执法力量前置,加强对超面积种植行为的监督和处罚,从而有效杜绝超面积种植现象。加快农村水利设施节水改造是另一个加强水资源管理的措施。针对现有水利设施存在的问题,如渠系水利用率低、灌溉面积节水设施缺失等,需要加快节水改造,提高用水效益。例如,通过斗、农渠渠系水利用率 76%、两级渠损 24%等数据分析,可得出理论上可节水 880 万方的结果。在园林地面积 28.88 万亩中,节水灌溉面积仅 2.04 万亩,园、林地节水空间较大。因此,对于园林,应该全部实施节水设施,每亩可按 90 方节水,可节水 2410 万方。而未实施节水设施面积为 1.5 万亩的三工镇、六工镇每亩可按 60 方节水,可节水 90 万方。因此,建议将林、田间的节水设施项目纳入乡村振兴基础项目进行实施改造,提高林田间用水效率。

3 结语

水资源是人类生存和发展的重要基础,加强水资源管理对于推动可持续发展具有重要意义。本文针对水利工程中存在的问题,提出了加强水资源管理的措施,包括开展农业灌溉面积摸底调查工作、部门联动杜绝超面积种植现象、加快农村水利设施节水改造、加快蓄水、调水配套工程建设等,这些措施有助于优化水资源配置、提高水资源利用效率、实现可持续发展。

[参考文献]

- [1]严玉春,王利,肖云梅.水利工程中加强水资源管理的措施研究[J].水利科技与经济,2020,26(6):96-99.
- [2]马宁,张磊,于文洁.水利工程中加强节水措施的研究[J].农业机械化研究,2021,43(2):27-29.
- [3]刘志敏,李伟,赵秀清.加强水资源管理促进水利工程可持续发展[J].水文,2022,42(1):20-24.
- [4]王显祥,王光华,王东亮.水利工程中加强水资源管理的对策探析[J].河南水利水电,2023,47(1):28-31.

作者简介:解宏(1974.2-),毕业院校:新疆农业大学,所学专业:水利水电工程,当前就职单位名称:昌吉市三屯河流域管理处,职务:灌溉科科长,职称级别:高级工程师五级。