

岳普湖县社教干渠上段存在问题及节水改造必要性分析

杨建华

喀什地区水利水电勘测设计院

DOI:10.12238/hwr.v5i2.3655

[摘要] 岳普湖县社教干渠始建于1958年,为岳普湖县的主要输水干渠,全长22.325km,其中上段从盖孜河合理闸引入至三号跌水结束,全长12.9km,目前为混凝土板衬砌;下段从三号跌水引水至新公道牙闸结束,全长9.425km,为土渠。

[关键词] 岳普湖县社教干渠; 上段; 节水改造

中图分类号: TM622 **文献标识码:** A

Analysis of the Problems in the Upper Section of the Main Canal of Yuepuhu County and the Necessity of Water-saving Transformation

Jianhua Yang

Kashgar District Water Resources and Hydropower Survey and Design Institute

[Abstract] The main canal of Yuepuhu County was built in 1958, as the main water transmission canal, and the total length is 22.325km, including upper section from Gaizi river gate to the end of the third drop, the total length of 12.9 km, is currently concrete plate lining; the next section from No. 3 water drop to the end of the new justice sluice, the total length of 9.425 km, which is soil canal.

[Key words] Yuepuhu county social education main canal; upper section; water-saving transformation

社教干渠上段全长12.9km,从盖孜河合理闸引水,结束于三号跌水。1996年社教干渠上段改建工程被列入世行贷款项目,由于项目投入资金少,社教干渠土方工程为农民投工投劳完成,从而造成渠道在运行过程中,混凝土板塌陷严重,至今为止渠道已带病运行达13年,混凝土板破损较为严重,破损率在70%左右。目前社教干渠上段存在以下问题:

(1) 社教干渠上段设计于上世纪90年代,受当时经济、技术水平所限,确定控制灌溉面积为33万亩,渠道设计流量25 m³/s,没有考虑加大流量。灌区经过多年的发展,目前社教干渠控制灌溉面积已达37万亩之多,渠道设计需根据规范要求,社教干渠需按土石坝设计要求重新考虑计算,以满足渠道安全运行的需要。经复核,渠道横断面不满足规范要求,需加大横断面。

(2) 1996年社教干渠0+000—12+900段改建工程被列入世行贷款项目,实际

完成投资为1133万元,世行贷款566.5万元,国内配套资金566.5万元,实际完成12.9km,要求建设单位自行配套资金。社教干渠沿线设计有3座跌水,其中2号跌水在项目实施前垮塌,社教干渠无法正常运行,过流能力降低,灌区灌溉非常困难,为此确定将0+000~12+900全段取消三座跌水,混凝土板渠道长度确定为12.9km。且由于当时项目建设资金远不能满足项目建设的需求,建设单位组织农民投工投劳,渠道底宽由12m束窄为5m,两岸渠堤均为填筑方,土方全部由农民完成,渠道成形后泡水,形成混凝土渠道两岸渠堤,填方渠堤的工程质量存在极大隐患。当年渠堤土方填筑质量差,造成渠道混凝土板塌陷,也是目前混凝土板损坏的原因之一。

(3) 由于建设资金较为紧张,渠道抗冻垫层设计为30cm厚砂垫层来处理渠道混凝土板防冻胀问题。砂垫层的抗冻胀能力较差,在施工时未能严格控制

砂垫层的含泥量,经过现场取样进行试验后,渠道混凝土板下砂垫层平含泥量8.79~13.52%,平均10.85%,均超过10%,属冻胀土,冻胀破坏较为严重。

根据实际调查,社教干渠上段混凝土板水面以下塌陷、破损较为严重。究其原因有二,一是渠道砂垫层含泥量超标,渠道冻胀问题较为突出,而渠道冻胀变形后,混凝土板被顶向渠道内侧,无法复原,渠道混凝土板间缝隙较大,砂垫层被水流带走,混凝土板塌陷、断裂日趋严重,混凝土板逐年破损,目前破损率在70%左右。二是渠道土方施工质量较差,土方碾压密实度不够,造成混凝土板塌陷,在水流侵蚀下,混凝土板塌陷较为严重,慢慢变形断裂。由于目前渠道破损较为严重,变形较大,渠道过流能力不足,沿线渗漏损失较大,不能满足灌区灌溉要求。

社教干渠上段灌溉面积37万亩,该灌区内土壤肥沃,农业发展潜力大,开发

条件优越。灌区内气候温和,光照充分,无霜期长,发展农业生产的条件较好。特别是改革开放三十多年来,该灌区各族人民在党和政府的领导下不断的努力,增加投入,合理调整种植结构,以发展生态农业为指导思想,走节水、增效的农业之路,引进新品种,加强农田基础设施建设,逐步形成了引蓄、灌排的灌溉综合系统,为农业生产奠定了一定的基础,从而获得了农业连续丰收,特别是棉花生产得到了充分发展。同时,也使农业生产和农村人均收入有了较大的提高,但春旱缺水仍是制约该乡经济发展的主要因素。

推行最严格的水资源管理制度,做到以水定需,量水而行,因水制宜,保证灌溉用水不超过水资源可利用量,强化用水需求和用水过程管理,严格用水总量控制,实行最严格的水资源管理制度,为经济社会转型跨越发展提供保障。

渠道节水改造完成后,提高了渠系水的利用系数,配套完善了渠系建筑物,使灌区的灌溉用水条件得到改善。社教干渠上段现状为混凝土板渠道,目前破损渗漏严重。通过对本渠道改建及建筑物的配套完善,可大大减缓灌区春秋缺水的矛盾,这对提高作物产量,农民脱贫致富将产生较大影响。工程建设增加了渠道的节水量,促进灌区产业结构的调整,缓解春旱缺水的矛盾,加速了灌区经

济的发展,有利于灌区人民脱贫致富。其社会、经济、生态效益显著。社教干渠上段主要灌溉岳普湖县6个乡镇5个国营农场及1个兵团农三师农牧团场,灌区灌溉面积为37万亩,灌区内主要以农业为主,而“水是农业的命脉”,如果水的问题解决不好,农业就不能发展。灌区内由于现阶段经济上的迅猛发展,对有限的水资源需求量不断增加,灌区一直处于缺水状态,因此对该渠进行节水改造十分迫切。对该渠的节水改造有利于提高本灌区的灌溉保证率,同时也是该灌区经济发展的重要保证,该灌区经济的发展有利于社会稳定及维护安定团结的政治局面。

社教干渠上段灌区位于塔里木盆地西缘,灌区东南面分布有托格拉克沙漠,灌区降雨稀少,蒸发强烈,风沙危害严重,周边生态环境十分脆弱。随着灌区社会经济的不断发展、人口的增多,流域用水量不断增加,尤其是灌区内农业灌溉用水、工业用水、居民生活用水及牲畜用水不断的增加,下泄水量日益减少,整个灌区外围生态环境日益恶化。为维护和改善灌区的生态环境,必须从灌区内部挖潜,大力进行输水渠道节水改造,保证有足够的水量恢复和扩大林草面积,恢复灌区植被,维持绿洲生态平衡。项目实施节约的水量,除了满足灌区当前的灌溉需水以外,还为灌区的可持续发展提

供保障,为灌区外围的生态建设也提供了宝贵的水资源,对整个灌区的生态保护具有极大的推动作用。

改善灌区条件,提高人民生活水平,就首先要改变旧灌区的落后面貌。减少渠系渗漏损失,切实保障灌区用水,增强节水意识,改善生态环境,加强农田水利基础设施建设,加速实现节水增产效益,强化农业的基础地位,这一切都需要积极筹措资金,集中力量,提高标准,搞好渠道的节水改造,从根本上解决灌区缺水的问题。所以,无论是从防渗还是节水角度考虑,该渠道的改建都是非常必要的,其产生的经济效益和社会效益都是比较好的,应尽早动工修建。

【参考文献】

[1]刘茂春.水利工程节水灌溉设计与规划中存在的问题及解决措施[J].人民黄河,2011,33(10):69-70.

[2]余成.水利工程节水灌溉规划设计中存在的问题及解决措施[J].城市建设理论研究(电子版),2020,(07):54.

[3]杨红艳.水利工程节水灌溉设计与规划中存在的问题及解决措施[J].科学技术创新,2020,(03):121-122.

作者简介:

杨建华(1986--),男,汉族,甘肃古浪人,本科,工程师,从事水利水电工程设计、规划、防洪、抗旱、中小型水库规划设计、中小型水闸规划设计研究。