

农田水利工程设计中的渠道设计与施工管理要点

玛依努尔·阿不都克热木

新疆博乐市水利管理站

DOI:10.12238/hwr.v4i10.3382

[摘要] 我国属于农业大国,农业经济在整个国民经济中占较大的比重。最近几年,我国对乡村产业发展非常重视,对农业生产的现代化加大了投入力度,在此情况下我国的农村经济水平因此获得了有效提升,并同时促进农业经济的快速发展。结合这些情况,本文重点对农田水利工程设计中的渠道设计与施工管理要点进行了充分的分析和探究,希望通过对这些内容的分析可以为农田水利工程渠道设计水平与施工管理水平的不断提升提供一定的参考。

[关键词] 农田水利工程; 渠道设计; 设计原则; 施工管理要点

中文分类号: TV93 **文献标识码:** A

水利渠道设计同施工管理都是农田水利工程当中较重要的一项内容,同时也是农业生产中非常重要的构成部分。渠道设计与施工工作的有效完成,会在不同程度上提升农业灌溉科学性和高效性,对农业生产防洪和排涝等工作具有较重要的效用。在农业生产中,强化农田水利工程渠道设计和施工管理,将会充分提升农业整体生产总量,对推动农业经济发展具有非常重要的作用和价值。

1 农田水利工程设计中的渠道设计要点

1.1 设计标准

农田水利工程是非常庞大并且较复杂的一项工程,其中农田水利渠道设计受到影响因素有很多,严重阻碍其作用的有效发挥。因此,在实施农田水利渠道设计前一定要充分的思考施工现场具体情况,其中主要包含本地经济发展、农业建设实际水平、水利工程建设情况、水源质量等内容。结合这些问题,对于农田水利工程渠道的设计应严格依据我国的农业水利工程设计要求来进行合理科学的施工。

首先,一定要达到相应的灌溉需求。对于农田水利工程而言,最为重要的也是最需重视的内容便是灌溉率的保证。确切的说便是渠道使用期间,其灌溉水一定要达到年份百分比。例如:如果农

业灌溉率要求是80%,那么此农田灌溉便一定要确保百年内有80年可以达到灌溉要求。在农田中灌溉是不可缺少的一项工作,灌溉属于农田有效创收的前提条件。因此一定要对农田灌溉工作与其保障率提高重视度。对于农田灌溉渠道的设计一定不能随意性的提出决策和设置过高的灌溉率。对于灌溉率的设计一定要与本地实际情况相符,根据本地具体条件来预估和设计。例如对于一些雨水比较丰沛的地区,其灌溉率便可相对的提高一些,但是对半湿半干旱的一些地区其灌溉率的设置便可相对降低一些,特别是对于一些耐寒性农作物来说。

其次,抗旱天数的控制。这也是农田作业当中较重要的一项内容,特别是在降水量少或是无降水前提下的灌溉渠道当中,灌溉渠道一定要有效完成农田灌溉天数,对于这一项内容来说,同样也需结合本地实际情况来进行设计。

1.2 设计原则

对于民生来说,农田水利工程所产生的作用及意义是比较重要的,不管是在人们的生产及生活当中,农田水利工程所具备的价值都是不可忽略的。因此一定要对农田水利工程其科学性、严谨性给予高度的重视。为此在农田水利工程渠道设计中一定要遵从四个基本原则,即:

第一,是安全性原则。在农田水利工程设计中的渠道设计中,一定要将安全当作首要的设计原则。确切的说便是农田水利工程渠道工程应最大程度的避开一些危险性的施工地段,如深挖方地段、落石地段、滑坡地段等。农田水利渠道设计和正式施工前需开展相应的地质勘测,在此过程中应远离疏松土质和背斜地区。只有确保安全,农田水利渠道设计才可以充分的发挥本身价值。

第二,因地制宜性原则。农田水利工程渠道施工的主要目的便是满足本地区农业发展需求,但是每个地区其外在和内在环境都是存在一定差异的,正因这些因素,所以各地在农田水利渠道施工以前一定要对本地的人文和地质情况进行充分全面的考察,之后才能够设计出更有针对性和更具科学性的水利渠道设计方案。针对一些地势相对较高的地区,可合理的配置一些灌溉设备,针对地势相对低的一些地区则需采用引水渠道和排水渠道的方式。除此之外,农田水利工程渠道设计需最大程度的避免渠道交叉和占用民房。

第三,干支相结合的原则。这一原则实际上便是充分全面的思考灌溉区具体灌溉面积、地形特点及地质特点等重要内容。

1.3 设计内容

首先是整体规划。在农田水利渠道设计过程中,流量的设计是较重要的一项内容,其中主要包含排水渠道和流量渠道两种流量设计。在进行流量设计以前,一定要对本地农田具体情况进行充分的了解和掌握,特别需对水量进行深入的调查,之后再行流量设计。如果操作地点的降水量不稳定,那么就说明灌溉水量和灌溉面积不确定,在此情况下便需最大程度的扩大流量渠道的设计上限及下限。除此之外,对于渠道流量损失方面的合理管控也是需要提高重视的,在渠道设计中,一定要对蒸发量和渗流量做好管控,以此科学的利用水量。

其次,原材料的合理选用。对于农田水利工程中的渠道设计而言,设计方案是核心内容,设计材料则是外在内容,这两项内容的质量与水利工程质量存在着密切的相关性。因此,为了确保渠道建设质量,材料的合理优质选择是较重要的一项工作。在农田水利工程渠道的使用中会遇到种类多、成分复杂的物质。渠道工程质量会因材料质量而受到不同程度的影响。确切的说,便是渠道工程所使用的材料决定了渠道工程使用稳定性和使用寿命。只有选择优质材料才可以保证渠道使用寿命,并同时使工程可以发挥本身最大价值及效用。对于农田水利工程渠道的建设来说,一定要选择抗老化性能突出并且耐受性强的材料,以此更有效的应对各个环境下不同工程的使用需求。

2 农田水利工程渠道施工管理要点

2.1 衬砌板预制加工施工管理

衬砌板预制加工对于农田水利渠道施工会产生较大的影响,因此在具体施工中可选用材料性能硬,且具备一定刚度的材料。为了防止受天气环境的影响,农田水利工程中的渠道施工材料应最大程的选择即经济并且质量佳的材料,由此为以后的有效施工创设条件。另一方面,还需结合预先设计好的施工计划来实施衬砌板的加工,一定不能只重视速度而忽视质量的重要性,在此过程一定要严格防止出现安全隐患问题。衬砌板预制操作完成以后还需做好相应的保养工作,而且在运输中也需做好一定的保护工作,以最大程度的防止破损情况的发生。

2.2 渠道放样施工管理

在对放样施工进行管理的过程中,作为相应的技术人员一定要对基础数据与现场具体情况加强关注,由此为渠道正常有序施工创设条件。在施工中,需严格依据计划方案来进行施工,同时还要对数据做好定期的检测,如此才能够确保渠道工程整体施工质量。

2.3 渠道施工质量管理

作为工程的技术人员应在开展渠道施工中从多个层面思考质量管理。针对渠道施工与管理而言,必须要确定影响质量的一些重要因素,同时在此前提下对其做好严格的管控,由此确保渠道工程质量达到相应标准。在土方开挖工作中,必须要对土方大小、挖掘力度进行合理的管控。除此之外,还需对测量精度合格与否加大关注度。

通过这些操作防止发生土方出现二次回填,另一方面在实施填土施工中,需合理的控制施工用填充物和填筑土方压实度。在实施砌筑施工时,施工人员一定不能只重视外观美观性,还需对砌体工程整体密实度提高重视。在图纸审核环节,一定要做到严谨性,不可表面形式化,不然一定会为渠道后期的使用预埋下安全隐患。

3 结语

总体来说,作为农业大国,我国在实施农田水利工程设计中,一定要保证农民农田灌溉水资源需求,同时在农田水利工程中的渠道设计与施工中需严格按照相应标准及规范来进行,由此最大程度的把握好关键要素和环节,只有做好核心内容的管理,才可以保证农田水利工程渠道施工安全性及后期使用高效性,由此可以确定安全并且高质高效的完成农田水利工程,这对于农业经济的发展来说具有非常重要的作用和价值。

[参考文献]

- [1]陈祥,常石.农田水利工程设计中的渠道设计与施工管理[J].建筑工程技术与设计,2019(29):2271-2272.
- [2]于大海.农田水利工程设计中的渠道设计与施工管理[J].建筑工程技术与设计,2019(1):1002-1003.
- [3]张军.农田水利工程设计中的渠道设计与施工管理[J].百科论坛电子杂志,2018(14):214-215.
- [4]章新.小型农田水利工程矩形渠道施工技术的应用价值研究[J].珠江水运,2018(21):105-106.