

农田水利工程设计中的渠道设计与施工管理

李平

(山东省菏泽市东明县刘楼镇乡村文明建设服务中心)

摘要:在我国经济发展的过程中,水利建设是其中一个重要的环节,其在整个农业生产和社会发展中发挥着不可替代的作用。但是,由于受到地理条件、气候等因素的影响,很多地区的水利工程都存在着一定的问题,这些问题的出现,严重制约了区域的可持续稳定的发展。因此,必须对渠道进行合理的设计与施工,这样才能保证渠道的正常运行,提高水资源的利用率,促进当地的经济的健康有序的发展。本文主要针对农田水利的渠道设计与施工管理展开分析,希望能够为相关的研究提供一些参考性的意见。在农田水利的工程中,应该从以下几个方面对渠道的设计与施工管理加以改进,以确保工程的顺利开展,从而推动农村的可持续发展。

关键词: 农田水利工程渠道设计施工管理

Abstract: In the process of China's economic development, water conservancy construction is an important link, playing an irreplaceable role in the entire agricultural production and social development. However, due to factors such as geographical conditions and climate, many water conservancy projects in many regions have certain problems, which seriously restrict the sustainable and stable development of the region. Therefore, it is necessary to design and construct the channel reasonably in order to ensure its normal operation, improve the utilization rate of water resources, and promote the healthy and orderly development of the local economy. This article mainly analyzes the channel design and construction management of farmland water conservancy, hoping to provide some reference opinions for relevant research. In agricultural water conservancy projects, the design and construction management of channels should be improved from the following aspects to ensure the smooth implementation of the project and promote sustainable development in rural areas.

引言:在农业生产中,水利工程的作用十分重要,它是实现农作物增产增收的主要途径,在灌溉方面,可以有效地提高水资源的利用率,减少了对环境的污染,同时也为农民提供了更多的经济收入,促进社会的发展。但是,目前我国的水利行业的相关法律法规还不健全,很多的水利企业都没有按照国家的要求建立起相应的制度,而且,许多的水利项目的建设的过程中,都是以政府的投资为主,这样就造成了资金的浪费,并且,由于缺乏合理的渠道管理,导致工程的质量得不到保证,严重影响着人们的生活。所以,要想更好的解决渠道问题,就必须加强对渠道的管理,使其发挥出应有的功能,从而进一步的推动整个水利事业的进步。

一、农田水利渠道设计原则

(1)渠道的设计要根据当地的地形地貌、气候条件、土壤性质等因素进行综合分析,选择合理的渠道形式,并结合水利工程的实际情况,对其结构和材料的选用要充分考虑到,保证渠道的稳定安全。(2)在设计中,应严格按照国家的相关规定,并与工程的具体要求相结合,在满足施工标准的前提下,尽量减少对周边环境的影响。(3)渠道的布置应遵循因地制宜的原则,尽可能的利用原有的土地,避免造成浪费。同时,还应该注意与周围的建筑物及交通联系,使其方便施工。(4)在设计中,还需要重视经济性,节约用地,降低成本。

1.1 渠道设计的基础原则

在农田水利工程的渠道设计的过程中,需要遵循以下的基本原则:(1)经济性原则。在进行渠道的设计的时候,一定要对成本和效益的问题考虑的全面,并且要保证整个工程的投资和运行的费用能够合理的降低。(2)安全性原则。在对渠道的建设的工作的开展的过程中,相关的技术人员必须要具备较高的安全意识,确保施工的质量。同时,还应该注意的,对于一些

特殊的情况,也是可以采取相应的措施的,比如说,降雨等。(3)可靠性与适用性相结合的原则。由于水利工程的施工的环境比较恶劣,所以,其具有较强的区域性,因此,如果发生了意外的状况,那么就会影响到工程的进度,甚至造成不可挽回的损失。而这些都会对工程的顺利的完成产生不利的作用,而为了避免这种现象的出现,就要根据实际的情况,来选择合适的设计方案。

1.2 渠道设计的注意要点

(1) 渠道设计的合理性。渠道的设计要考虑到渠道的运输能力和经济效益,在满足运输要求的前提下,尽可能的降低成本,减少不必要的费用。(2)渠化的程度。渠化的方式主要有两种,一种是直接填筑,另一种是间接填筑。其中,直挖法适用于对土质比较复杂的情况,在这种条件下,直挖法的应用效果较差。而重力式的渠化方法适用于对土质较为简单的的状况,但是,由于其施工过程中的复杂性,往往会出现较高的造价。因此,在进行选择时,应该综合分析各种因素,以确定最适合的工艺。(3)渠底的标高的控制与设置。对于一些特殊的地段,比如山区,或者山谷等地方,可以使用“明挖暗填”的办法来解决。明沟槽的深度一般为80~100厘米,采用明沟槽的厚度,可使其保持稳定,并保证排水通畅。

二、农业水利工程渠道设计

农业水利工程建设是一项综合性的工程,它不仅包括了水利工程的设计,还包含了工程的实施,因此在进行渠道设计的时候,要对整个的渠道系统有一个全面的了解,这样才能更好的完成工程的顺利运行。在进行渠道的设计的过程中,要根据不同的地域的气候环境,来选择相应的材料,然后再对其进行合理的安排,使其达到最佳的效果。在水利工程的施工环节中,主要的就是对施工的现场的地质情况、水文条件以及气

象的状况等方面的分析,从而确定出合适的施工方案,并制定出科学的施工计划,保证工程的质量。在水利工程的施工的阶段,要注意的一点是,必须严格的按照设计方案来执行,不能因为一些不正规的操作而导致的工期延误,所以,为了确保水利项目的正常的开展,就需要加强对于施工人员的管理,提高施工作业效率。另外,还要注重水利的后期的维护,及时的做好相关的记录,避免不必要的损失。

2.1 流量设计

在农田水利工程的设计中,流量计算是其中的重要环节,它的准确程度直接关系到工程的质量和成本。因此,在进行农田水利工程的设计时,要对流量的大小、变化的规律以及其影响的因素等多方面考虑,从而选择合适的流量。(1)确定合理的流速。由于水利工程的建设周期长,所以流速的选取要根据工程的实际情况来定,一般的工程的流速可以采用3-5倍的速度,但也可通过试验来对其进行适当的调整。(2)控制水流的流向。为了避免因泥沙的冲刷而导致的河床的冲刷,应严格的按照规定的程序,将每口的河道都应该设置好,并将其作为一个系统的流动的方向,然后再把它的下游的河流的水文的数据的值都收集起来,这样才能保证整个水库的安全。同时,还需要注意的是,在灌溉的过程中,必须使用的水泵的功率也不能过大,否则会造成浪费。

2.2 施工过程控制

在进行农田水利工程施工的时候,需要对渠道的设计和施工的质量等方面的内容,对其进行严格的把控,并且要根据相关的规定来对渠道的结构和材料的选择等问题,在进行施工的过程当中,必须要按照国家的有关标准,对于一些特殊的情况,一定要做好相应的处理,比如说,在进行灌溉的工作中,如果出现了雨水的现象,就会造成水资源的浪费,所以,为了避免这种事情的发生,就要采取有效的措施,来减少水的流失,从而保证水利工程的顺利运行。另外,在进行灌区的建设的过程中,还应该注意到,灌区的地质条件,当地的气候环境,以及水源的水质等等,这些都是影响工程的关键因素,因此,我们的技术人员应加强重视,并制定出合理的方案,以确保灌区的正常使用。

三、农田水利工程渠道施工管理措施

在农田水利工程建设中,渠道的施工管理是一个非常重要的环节,也是保证整个水利工程的质量的关键。因此,在进行渠道的设计和施工时,要根据实际的情况,制定出合理的方案,并对渠道的结构、材料、机械设备以及技术标准等方面的内容做出详细的分析,确保工程的顺利实施。(1)加强对渠道的管理。首先,要严格的按照国家的相关规定,对施工现场的环境和条件有充分的了解,并做好相应的记录,以便于后期的维护工作。其次,在施工的过程中,要注意对各种影响因素的综合考虑,以减少不必要的损失。最后,对于一些比较小的问题,需要及时的处理,以免造成更大的经济损失。(2)重视水利水电工程的设计。水利电力工程的设计主要包括:线路的选择,沟渠的布置,沟渠的开挖,排水,灌溉,防洪,防雷接地,供水,通信等。

3.1 渠道放样的施工管理

在进行渠道放样的施工管理过程中,首先要对土方开挖的深度、坡度、沟渠的宽度以及沟底的标高等信息进行核对,同

时还要做好相应的记录工作,并根据相关的资料来确定出最合适的土方量。在具体的施工操作中,要注意以下几个方面:(1)土方的测量和放线的准确性。当土体的厚度和断面尺寸都已经达到规定的标准时,就需要及时的将其放到现场的控制网当中,然后再由监理工程师来检查是否合格,如果没有达标则可以继续下一步的工序。(2)对于挖槽的深度,必须严格按照设计的要求,不能超过挖槽的允许范围,并且要保证其断面的平整,而且还得确保其无渗水。(3)在开始正式的混凝土浇筑之前,一定要先将基坑的边缘的部分清理干净,之后才可进行后续的浇筑,这样才能使整个渠道的质量得到保障。

3.2 渠道施工的质量管理

在进行渠道的施工过程中,要对施工的质量管理制度严格执行,保证每一个环节都能按照相关的规定来操作,并且要做好相应的记录工作,对于一些比较小的问题,可以采取一定的措施来解决,比如说,在挖土的时候,应该采用分层开挖的方式,这样才能够有效的提高土方的强度,而且还需要注意的是,在挖完土之后,必须要及时的清理干净,防止出现渗漏的现象。另外,在渠道的施工中,还存在着很多的影响因素,其中最主要的就是地质的条件,如果是地下水的变化,就会导致渠道的地基发生改变,进而使得土壤的承载力降低,最终造成渠道的稳定性受到威胁。所以,为了确保渠道的稳定,就要加强对其的管理,从而保障其具有良好的经济效益。

3.3 树立正确的维护管理意识,提高技术水平

在农田水利工程建设过程中,相关的技术人员要充分的了解渠道的设计与施工的流程,对渠道的结构和材料的选择要进行合理的规划,在对渠道的设计与施工的时候,要根据实际的情况,对各种的影响因素加以考虑,从而制定出科学的设计方案。在水利工程的设计的环节中,一定要注意以下几点:第一,对于施工的现场的环境和条件,必须严格的按照国家的标准,做好相应的保护工作,避免出现恶劣的天气,同时也需要加强安全的管理,保证施工人员的人身财产的安全性。第二,在水利项目工程的设计的过程当中,应该将经济效益作为一个重要的原则,这样可以有效的节约成本,提高收益。第三,水利项目的施工的周期比较长,因此,为了降低工程的造价,就应当尽可能的缩短工期,并且还能够确保工程的质量。

结束语:在农田水利工程建设过程中,要对渠道进行合理的设计,这样才能更好的提高水利工程的经济效益。本文主要针对农田水利的渠道设计和施工管理两个方面展开了分析,并对其存在的问题提出了相应的解决措施。在农田水利的渠道的设计和施工管理中,首先要做好市场调查工作,然后根据当地的实际情况,制定出科学的设计方案,并且严格按照方案实施。其次,加强对渠道的管理工作,保证工程的顺利开展,最后,还要注意对施工的质量,防止出现不必要的麻烦。

参考文献:

- [1]杨波,张修童,于晓菲.农田水利工程渠道设计与施工管理要点[J].河南建材,2020(05):117-118.
- [2]王永桃.农田水利工程设计中的渠道设计与施工管理[J].江西农业,2020(08):58-59.
- [3]冯朗天.农田水利工程设计中的渠道设计与施工管理[J].住宅与房地产,2020(05):84.