

农田水利渠道工程施工技术及管理研究

阿里艳·阿里木

塔里木河流域巴音郭楞管理局开都—孔雀河管理处孔雀河上游管理站

DOI:10.32629/hwr.v4i4.2917

[摘要] 农田水利渠道工程建设的目的是提高农田水利灌溉效率,促进农作物的健康生长,提升农业的经济效益。为保证农田水利渠道工程建设质量,掌握完善的施工技术,采取合理的管理措施是非常必要的。本文就将对农田水利渠道工程施工技术及管理进行详细说明,以供借鉴。

[关键词] 农田水利渠道工程; 施工技术; 管理措施

农田水利工程是推动农业经济发展的基础和保障,做好农田水利渠道工程的管理,解决施工中存在的各种问题,对于农业经济发展有着积极作用。施工技术和施工管理作为农田水利渠道工程质量的保障,促进其功能的发挥,加大对其研究探讨具有积极的现实意义。

1 农田水利渠道工程

农田水利渠道工程是利用建筑物和渠道将水源引入农田内,再利用农田现有的灌溉系统实现田间灌溉的一种方式。该工程中使用的渠道形式有毛渠、斗渠、支渠、农渠、干渠这五种,需要结合农田所在区域情况、种植作物特性、水资源条件等实行科学选择。在农田水利渠道工程建设中,需要遵循的基本原则为:合理管控灌溉面积,实现最大化灌溉用水效益;落实多功能性目标,除满足灌溉要求,还要做到生活用水及防洪等功能;做好实地考察,增强工程建设的合理性。

2 农田水利渠道工程施工技术

2.1土方施工。土方施工分为开挖和回填两部分。开挖施工要遵循开挖回填相平衡的基本原则,合理规划施工方案,注重开挖作业质量。在开挖过程中,除要做好基坑和岸坡的清理与加固处理外,还要做好开挖深度及基坑排水处理工作,避免松散土质对结构稳定性带来影响。开挖施工一般以机械施工为主,人工施工为辅。在回填施工中,应先做好方案规划,对回填土、回填深度实行科学把控,以免增加经济成本损耗。回填作业完成后,要实施整平和夯实处理,增强回填土的密实性,提高结构强度。

2.2削坡施工。削坡施工采用的是反铲粗削和人工精削混合处理模式,反铲粗削开始前,要展开测量放样,标注坡脚线与坡肩线,增强削出平面的平整性,在粗削完成后,利用人工精削实施处理,达到施工要求。削坡施工中应按照衬砌施工进度要求实现削坡施工进度把控,让两者同时完工,减少施工中因搁置时间较长带来的不良影响。做好削坡施工中高程及控制标高的把控,并按照作业坡面的实际情况及要求,逐步开展削坡施工及精细处理,直到其符合设计要求为止。

2.3粗砂垫层施工。粗砂垫层施工前,工作人员需先做好前期准备工作,检查粗砂材料质量,确定施工工艺及压实设备,利用专业设备将材料运送到施工现场,以自上而下的方式开展摊铺作业。粗砂垫层施工采用的是人工摊铺、衬砌机压实的工艺。粗砂垫层施工中各项指标参数为:砂垫层厚度控制在5厘米,虚铺厚度控制在6.5—6.6厘米,砂子含水率在4%—5%之间,压实密度控制在标准指标的0.7以上。压实过程中,为使密度达标,会在衬砌机上设置平板振动器,相应参数数据为:平板振动器频率为48赫兹,平板尺寸100*60厘米,厚度约5毫米。压实次数以2—3次为宜。压实完成后,实施整平处理,将其中存在的空腔有效填充。

2.4边坡混凝土施工。边坡混凝土施工前要先对混凝土配合比、坍落度及和易性展开检测,待其符合施工要求后,开展混凝土调配工作。浇筑、

振捣施工中,要对混凝土温度、表面质量实行严格把控,避免收缩裂缝、气泡等问题的产生。在坡脚混凝土施工中,要在坡脚上20—50厘米的范围内合理设置诱导缝,防止施工中贯穿性裂缝的产生。混凝土施工完成后,需严格按照规定要求实施养护处理,养护时间控制在一个月左右,期间采用塑料薄膜或保水养生膜予以覆盖。

2.5底板混凝土施工。底板衬砌要在渠坡衬砌完成后进行,重点放在防水、填缝止水作业上,减少地下水引入导致底板结构冻胀问题的发生。

3 农田水利渠道工程施工管理

3.1施工过程管理。农田水利渠道建设中,回填、混凝土作业及护砌石砌筑是较为重要的环节,施工中应增强各项施工操作的标准性、规范性。回填施工中,要针对开挖深度及基础结构要求,规划回填方案,并做好回填后土体压实作业。混凝土施工要严格按照国家现有标准要求开展,做好质量把控。砌筑与浇筑施工完成后,应当及时采取有效措施对混凝土实行养护。

3.2防渗技术创新。农田水利渠道工程建设中,防渗施工一直都是让工作人员最为头疼的问题。防渗处理的不合理,不仅会影响农田灌溉效果,还会造成较大的能源浪费及环境污染。为此,相关人员需要加大对防渗施工技术的研究和创新,提高施工中防渗水平,规避供输水中存在的耗能问题,促进系统的正常运转。

3.3质量管理。农田水利渠道工程的建设需要结合区域环境、水资源条件、农田灌溉需求及水资源调度情况展开综合分析,制定合理的施工方案,以增强渠道工程建设的有效性,提高其使用效率。同时施工过程中,要安排专人对施工各环节进行监督和引导,对存在的违规行为予以及时指出和管控,以此来推动工程项目的顺利开展,强化建设效果。为改进工程质量,可开展全面检测作业,一旦检测中发现问题,要及时安排专业人员实施维修处理,以免对后期渠道使用造成质量与安全隐患。

4 结语

希望通过上文的论述,从业人员可对农田水利渠道工程施工技术及管理有进一步的了解和认知,在日后工程建设中,能够加强施工技术使用的合理性、施工管理的高效性,进而为农业经济发展贡献力量。

[参考文献]

- [1]朱江.农田水利工程设计中的渠道设计与施工管理[J].珠江水运,2019,(17):108-109.
- [2]徐建华.农田水利工程设计中的渠道设计及施工技术[J].江西农业,2019,(10):53.
- [3]周宏娇.农田水利工程设计中的渠道设计与施工管理研究[J].南方农机,2019,50(10):35.