

农业水利工程设计中渠道设计与施工

张智磊

身份证号码: 654121199311135213 835000

摘要: 农业水利工程是农业经济发展和农业绿色生态的关键构成部分。在农业水利工程设计中, 应留意设计的科学性和合理化。水利工程渠道设计的有效是否, 与水利工程系统软件的运作实际效果息息相关。科学的渠道设计和建设管理有益于提升田地防汛水准。

关键词: 农业水利; 工程设计; 渠道设计; 施工

Channel design and construction in agricultural water conservancy engineering design

Zhilei Zhang

ID Number: 6541219931135213, 835000

Abstract: The agricultural water conservancy project is the key component of agricultural economic development and agricultural green ecology. In the design of agricultural water conservancy projects, we should pay attention to the scientificity and rationalization of the design. Whether the channel design of hydraulic engineering is effective or not is closely related to the actual effect of the operation of hydraulic engineering system software. Scientific channel design and construction management are beneficial to improving the level of field flood control.

Keywords: agricultural water conservancy; Engineering design; Channel design; construction

引言:

针对农业水利工程而言, 为了确保农业灌溉的成功合理进行, 合理推动农业的较好发展趋势, 务必合理确保渠道系统软件的运转效果和品质。因而, 在农业水利工程基本建设流程中, 有关部门必须按照本地农业发展趋势的详细要求, 科学设计渠道, 还要加强渠道建设工程的质量管理, 保证渠道基本建设品质合乎设计规定和有关标准, 进而保证渠道在农业生产制造中的主导地位可以真真正正显现出来, 能够更好地服务于农业发展趋势。

1 农业水利工程中渠道设计基本原则

农业水利工程项目渠道设计的根本任务是达到现代农业发展全过程中对浇灌水资源的要求。一般来说, 农田浇灌渠道的设计必须以地貌为基本, 以确保总体目标区域的农田用水高效率, 使工程预算降到最低。因而, 在具体的水利水电工程设计全过程中, 设计企业工作人员必须在作业前对总体目标水利工程施工区域开展现场勘察, 关键勘查总体目标工程施工区域的地貌, 并根据图样和电子计算机实体模型技术性展现数据信息。与此

同时, 农业水利工程项目的渠道设计应考虑到区域内农田的分散布局和居民点的相对密度, 贯彻“以人为本”的设计核心理念, 有效整体规划渠道线路合理布局, 保证农田可以得到高效的浇灌用水, 防止工程施工和日常运作噪音对附近农户日常生活的危害。

现阶段, 伴随着中国现代化建设的持续推动, 在我国农田水利基本建设拥有很多提升。节水灌溉技术与农业水利工程项目渠道设计紧密结合, 集中体现了林业可持续发展观的核心理念, 也可以充分发挥农业水利工程项目的功效。

2 渠道设计的要点

2.1 渠道整体规划

依据作用和应用领域, 农田水利灌溉工程项目渠道可分成四种种类, 即干渠道、支渠道、斗渠道和农渠道。因而, 在设计中, 应融合渠道作用和地区特性, 有效布局不一样渠道, 在灌溉工程内设定固定不动渠道, 一般按干渠道、支渠道、斗渠道、农渠道的次序设定。针对2万平方公里下列的农业用地, 可以减少安全通道链, 不

然务必按以上等级划分。

2.2 布局调整

全部的设计都务必根据基础理论和社会经验，而且务必考虑到工程建筑场所的作业状况。设计要尽量科学。要考虑到工程项目区旱灾特性，增加渠道设计流量，确保渠道供水；要考虑到湿地公园标准，减少渠道设计流量，减少水源消耗。

2.3 渠道梯度方向设计

渠道倾斜度是渠道设计的关键构成部分。在设计过程中，必须进一步科学研究原来渠道护坡的主要参数，汇总存在的不足，依据浇灌规定和地区规定开展科学设计，以做到农田水利灌溉工程项目的经济收益。

2.4 合理挑选渠道材料

现阶段市面上渠道基本建设材料品种繁多，材料的特性和品质不尽相同。充分考虑渠道的材料难以避免会遭受水和周边环境的腐蚀，因而必须挑选品质合乎渠道规定的材料。与此同时要考虑到渠道的材料，确保采用的材料能达到作业规定。

3 农业水利工程中U型渠道设计的具体内容

3.1 U型槽的纵断面设计

U形渠道纵断面设计以施工图纸和工程图纸定编为基本，尽量减少渠道总面积，有效提升性能指标，产生田地渠道，确保渠道具备较高的平面度。设计渠道纵断面时，应按照实际地貌明确灌区迈向，纵坡应达到具体高线和浇灌规定。每一个桩点的渠顶设计标高和水位线应以竖直截面线为标准。设计的关键是明确渠道的长短、倾斜度和水损。水位线明确后，应依据灌区总面积和具体情况测算斗渠、支渠以及他渠道的净流量总数，并测算U形渠道纵坡等信息主要参数^[1]。

3.2 纵断面设计

农田水利渠道的纵断面设计关联到灌溉渠中水资源的合理容量。在具体作业流程中，还要依据总体目标工程施工区域的地形特点开展详细的摆放和设计。为了更好地减少农田灌溉成本费，绝大多数农田水利渠道的纵断面设计严苛遵循总体目标工程施工区域内的等值线，选用平行面计划方案开展设计和布局。可以说，在我国农田水利建设工程是一项基本建设自然环境主导性较强的工程项目设计。除开地貌的危害，总体目标基本建设区域的土壤成分和田地室内空间的真实要求也是农田水利渠道纵断面设计计划方案制订流程中的主要参照指标值。这三个要素在农田水利渠道纵断面的深层设计中起着至关重要的功效。所说深层设计，就是指纵剖面点与

桩点的连线所生成的直线距离和渠道顶端的相对高度。充分考虑建设工程全过程中的造价管理，农田水利渠道纵剖面规格设计应科学合理考虑到挥发、入渗等要素，且不可超出区域农业的要求。为确保数值计算方法的精确性，具体设计全过程中可選用U型槽纵坡率开展测算。

3.3 渠道防冻胀技术

u形渠道混泥土支护节约用水实际效果显著。尽管在渠道设计方案中采用了一些防寒对策，但在后面运行中仍会发生乱倒等问题，不但会在一定水平上危害防水层实际效果，还会造成U形渠道断裂。根据秋冬季的运行，一部分支渠底板已断裂，部分渠段底端凸起2~5cm。必须基坑开挖底板，消除污泥，拆换沙石。假如地下水高，外边的水就会被排干。

4 农田水利渠道技术的施工

4.1 渠道施工

水利工程渠道的功能是建立水土资源的浇灌。因而，在实际设计全过程中，设计工作人员务必严控水流，精确测算农业灌溉损害和渠道水损失，以保证流量设计的精确性。从农业水利水电工程所属地域农业的详细要求考虑，对流量开展深入分析和精准测算，得到流量设计。随后充分考虑水利水电工程的详细情况，保证流量与工程项目相符合，进而保证渠道的应用性。依据农业经营规模变动等众多主要参数开展流量估计和设计，尽量增加渠道的使用期限，使其具备解决农业生产制造转变的工作能力^[2]。

4.2 渠道防渗技术

为了确保农田可以获得充足的水，尽可能应用企业水开展灌溉，以取得最好的灌溉实际效果。现阶段，中国早已建立了大量具备当代特点的新河段。针对小而边远地区的绝大多数农田而言，灌溉率依然较低，一些水沟依然存有显著的漏水。为预防以上问题，应压实路基土，或在渠床表面铺装土料做为防渗层。支护工艺流程的进行能同时危害水利水电工程的施工质量；边坡竣工工程验收后，用反铲挖土机对边坡开展粗削，并将修整后的边坡夯实；选用u型混凝土方式建造方式，维护保养低成本，防渗效果非常的好，可合理节省土壤资源。

4.3 U型槽的预制

在开展中小型农田水利工程项目时，最先必须预制U型槽。应用的预制机器设备工艺简易，成本费便宜，优点显著。在U型槽预制件的服务器上各自安装2个型号规格和压头同样或差异的模具，模具可以分种类生产制造。应用预制U型槽钢模具前，务必查验钢模板的平

面度。达不到规范的,要尽快更新改造或拆换新项目。制做U型槽时,尽量避免工艺设定,防止在输送中导致比较大损害^[3]。

4.4 U型槽的安装

u型槽具备满意的液压特性和极强的抵御外界冻胀力的能力。依据水泥砂浆的水分含量,严控混凝土水灰比,使其合乎明确的规范规定。全部挖填全过程可划分为三个一部分:开挖时,可应用少许U型沟做为模版,每12米一个,可查验横纵两种方位。水准解决,水准回填时,精确开挖U型基槽,避免一部分渠段塌陷等。工程施工前,应压实渠床土层。填充后,在渠底置放适当的垫层,防止流回。机械设备开挖。粗土开挖时,土层薄厚务必保证在一定水准,在定型的基槽上混凝土浇筑垫层^[4]。

基槽成形后,C25抗压强度的现浇混凝土薄厚应做到6cm,并按设计方案倾斜度每过6~8米安装在基准点上。U型槽放进基槽后,应依据设计标高开展查验。符合规定后,接口处需留40mm宽的间隙。地基沉降后校准,随后用混合砂浆填冲。填缝后维持一定的环境湿度。u型槽应依据精确的轴线从接缝处部位向上下游铺装。在这段时间,轴线应尽量维持竖直。

5 结语

农业水利工程是农业发展的重要组成部分,与人们的生活息息相关。农田水利工程的渠道设计和施工管理是农田水利工程顺利建设的关键,要严格控制渠道设计细节和施工质量,不断改进和创新,以促进农业经济健康发展。

农业水利工程是现代农业发展的关键构成部分,与人民生活息息相关。农业水利工程的渠道设计和施工管理是农业水利工程成功基本建设的重要。要严把渠道设计和搭建品质的关键点关,不断完善自主创新,推动农村经济身心健康发展趋势。

参考文献:

- [1]刘磊.探讨农田水利工程设计中的渠道设计与施工管理[J].湖北省农机化2018(05):60.
- [2]火花.浇灌渠道设计与修建中的问题及防范措施[J].自主创新,2019(04):119-120.
- [3]王海波.渠道更新改造在农业灌溉水利用率中的运用[J].河南水利与南水北调工程,2019(09)3360,28-30.
- [4]王保基.农田水利工程设计中渠道设计与施工管理关键点剖析[J].科技感,2019(35):117.