

水利灌溉工程施工管理常见问题及对策

山西省怀仁市农田建设服务中心 支慧祯

摘要:水利灌溉工程的施工管理对于灌溉工程的质量、安全以及农业的发展有极大影响,目前我国灌溉工程的施工管理在制度、施工方案、人员、资金等方面都有所欠缺,影响了灌溉工程的质量与安全。所以需要针对这些问题运用一定的对策加以解决。本文描述了水利灌溉工程施工管理的重要性,同时也详细阐述了水利灌溉工程施工管理的常见问题以及相应的对策,希望能够对其施工管理有一定的帮助。

关键词:水利灌溉;工程施工;问题及对策

干旱的问题一直是困扰着我国农业的一个问题,水利灌溉工程的建设是解决干旱问题的最主要的措施,所以国家对于水利灌溉工程也是相当的重视。为了使灌溉工程能够满足农业的需要,加强对灌溉工程的施工管理,严格把控各个施工环节以及施工人员,建设质量过关、性能良好的、可以长时间发挥作用的灌溉工程。

一、水利灌溉工程施工管理的重要性

水利灌溉工程的施工质量和农业的发展以及农村居民用水安全有着十分密切的关系,如果施工技术不过关,就会影响工程的质量,对于淡水的合理供给有着不良影响,从而影响农业的正常生产。在灌溉工程的施工中,如果施工技术没有达到方案的标准,就会影响整个方案的实施,不仅会造成整体的质量问题还会影响整个施工的进程,在完工以后又会面临着验收不合格进行整改的问题,即使验收通过了,在后期的运行中也可能出现各种各样的故障,使灌溉设施不能够得到顺利的使用,影响灌溉设施的正常功能。这样会造成很多资源浪费,并且还会带来很多麻烦。所以在施工管理时要进行严格管理、规范化管理、标准化管理、科学管理,从而保证高质量的施工。水利灌溉工程为农作物提供了必要水源,为农作物的生长提供必要条件,除此之外,优秀的灌溉工程能够进行节水灌溉,从而让同样多的水灌溉更多的土地,充分发挥各种效益。对于我国这样的农业大国来说,农业是我国主要的产业,也在养活这众多的人口,如果灌溉工程的质量得不到保证,会影响农业的发展。农业的发展又影响着农民的生活,如果农业得不到良好的发展,那么农民生活质量也会受到抑制,也会影响农民对农业生产的信心,对我国农业的长远发展不利。

二、水利灌溉工程施工管理的常见问题

(一) 施工管理意识比较淡薄

在灌溉工程的施工中,对施工管理现场进行管理的人员经验不足、专业知识也相对比较少,大多是非专业人员进行管理,对于现场的技术管理、人员管理都不能进行全面、良好的管理。施工的技术人员也大多是农民工,自身的施工管理意识就比较低,凭经验施工的比较,施工的质量没有保障。在整个的施工团队中施工管理的意识比较低,极有可能为工程的安全带来隐患,这也是目前灌溉工程施工管理过程中普遍存在着的问题。

(二) 监督管理体系不够健全

在施工现场,没有构建比较明确的职责分工以及施工管理制度,这使得在施工的安全问题、质量问题、工期问题等都得不到有效的改善。首先,缺乏比较详细的安全管理制度,对于安全问题的预防和应急没有相关的规定,不能有效预防各种安全问题,对于事故发生以后也没有相应的应急预案,如果发生了问题,就会造成比较大的损失。

其次,监督机制不完善,没有建立起良好的巡检制度,对于安全隐患不能够及时发现并进行整改,同时也不能对施工人员的行为进行有效监督。第三,养护制度不完善,在项目竣工以后,需要进行一段时间的养护,才能够投入使用,如果养护措施不到位,就会降低施工的质量,不能发挥灌溉工程的灌溉作用和防洪蓄水的作用,给农业生产带来损失。

(三) 项目方案设计不合理

灌溉工程项目的设计方案是决定着施工的质量以及管理质量,工程的施工都要依照设计方案来进行。有一些建筑公司在接到水利灌溉的工程时,并没有进行实地访查,或者只是草草了事,所以对于当地的施工条件没有进行全面准确的了解,使设计的方案并不合理,造成了很多误差,即使工程在施工时严格按照施工方案进行也不能保证施工的质量。而且由于施工设计方案的原因,在后期肯定会遇到各种难题,这时就不得不对设计方案进行整改,这样一来就严重拖慢了建设的进行。另外,由于设计方案的不完善,也会使灌溉工程的配套设施缺失、功能不全、风险较大。

(四) 资金管理不科学

灌溉工程属于资金密集性的工程,在目前很多水利灌溉工程在资金管理方面做的不够好,对资金缺乏规划,不能将资金进行有效利用。我国的灌溉工程大部分是属于政府和企业同时出资修建的,所以在进行资金的分配和管理时不能进行有效的调配。还有一些灌溉工程是公益性质的,有一些政府人员、施工单位为了自身的利益,贪污腐败,使资金不能够合理地运用于建设中。

三、水利灌溉工程施工管理的对策

(一) 增强灌溉工程全体参与人员的施工管理意识

施工管理需要各个工作岗位上的人共同努力,只有这样才能将施工管理的详细规则落实到位,提升工程的质量以及管理水平。首先,要让各岗位上的施工人员意识到施工管理的重要性,从而提高他们对施工管理的重视程度。水利工程涉及土木工程、地质、水文、人文等多种学科,施工比较复杂,如果施工技术不过关肯定会引发质量问题,还有可能引发安全问题,影响人的生命安全。其次,灌溉工程和农民的生产和生活有着极为紧密的联系,如果不能保证施工质量,会影响到农民的农业生产以及正常的生活。第三,在项目开展之前开展动员大会,向施工管理者和施工人员进行施工管理的宣传,并丰富宣传的形式,让全体参与建设的人员明确了解施工管理的重要性。第四,实施奖惩制度,把施工管理的质量和参与施工的人员的直接利益挂钩,让施工人员能够积极参与施工管理的全部过程。只有通过全员参与施工管理才能够提高施工管理的效果,所以,相关的管理人员一定要积极开拓工作思

路,从各个角度激发工程施工人员的施工管理意识。第五,针对不同的安全问题定期举行安全演练,保证在发生安全事故时,施工人员能够保护好自身的安全,以免造成更大的损失。

(二)完善监督管理体系

一项制度的实施必须要配套有效的监督管理体系,这样才不会让各种流程、制度形容虚设,真正发挥制度的规范性作用,促进灌溉工程的建设。首先,要明确相关的组织机构,并且做好职责分工,制定好科学的管理流程,使得施工管理能够按照相应的程序流程顺利进行,并应注意减少流程中一些没有必要的环节,使施工管理更加方便、快捷、高效。其次,要建立完善的配套制度,比如安全管理制度、巡检制度等,并将这些制度进行细化,让制度包含整个工程的准备时期、施工时期以及养护时期,从材料的采购、进场一直到最后工程完工以及养护阶段都要制定详细的规则,对施工的现场进行严格、规范的管理以及监控。

(三)优化工程的设计方案

工程设计方案为工程的实施提供了基础,所以一定要重视工程的设计,良好的工程设计方案有助于使工程更加安全,质量更加可靠,能够满足农业生产的需要,同时还能够保证工程功能和质量的前提下节约更多的资金,所以优化工程的设计方案十分重要。首先,灌溉工程的设计一定要根据当地的实际情况以及未来的发展趋势来进行设计,使灌溉工程能够在很长的一段时间内都能够发挥良好的作用。我国河流的径流量都是季节性的,农作物的生长种类、种植时间在南北方都有很大的区别,所以这就决定了不同的地区所需要的灌溉量是不一样的,灌溉的时间也是不相同的。即使是同一地区也会表现出一些差异性,所以灌溉工程的建设一定要根据建设地的实际情况来定,这样才能保证灌溉的科学性。在设计过程中要充分考虑两方面的因素,一个是要保证工程能够在长期的灌溉中满足农田的灌溉需求,另一个是要保证灌溉设计的抗旱天数,也就是在连续无雨的情况下,灌溉工程能够满足农业生产的天数。这要根据当地的农作物种植情况来定。其次,要优化灌溉工程的取水方式,取水方式主要有无坝取水和有坝取水两种方式。无坝取水有建闸和不建闸两种方式,不建闸的方式对于洪水的控制能力不足,经常会造成灌溉渠道的破坏,容易引发洪涝灾害,所以在使用无坝取水时优先使用建闸式的取水。在设计流量时,其计算方法可以按照 $Q=(0.66E_aA)/\eta t$ 这个公式来计算,其中Q是所需要的流量,A代表灌溉面积, E_a 为设计耗水强度,t是每天的供水时间, η 代表的是灌溉水利用的系数,一般都取0.85。可以通过这个公式研究出合理的灌溉方式。为了使灌溉渠的水流平稳,在设计时沿河道边线的 $30\sim 45^\circ$ 之间设计进水闸的中心线,以此来使水流的流量平稳,这样还能够减少水流对灌溉工程的冲击力。在有些地区虽然有充沛的河流水,但是受地形限制不能对农作物进行良好的灌溉,这时就可以用垫高河道的方式来取水,也就是有坝取水。这种取水方式能够缩短一些灌溉的渠道,减少工程量,但是在实际费用上会有一些的增加,所以相关的设计团队要根据自己的资金状况来选择合适的灌溉工程形式。第三,在优化灌溉工程时还应该考虑到渠道的具体布置。在布置时要尊重整体性的原则,在整体规划中进行相关的设计,另外还要保证干支渠布置的有效性。尊重整体性原则,就需要设计者把当地的自然地形利用其起来,比如将河道、林地、道路等综合考虑,再结合国家和政府的

需要,建立起功能完善的灌溉工程,比如一些河道需要兼顾发电、航运以及生活用水等,将这些功能和灌溉功能进行统筹规划,提高各项资源的利用率,保证各种效益的实现。在设计的一个环节都要注重安全问题,在设计渠道时,要把灌溉和排水两大系统分开,保证细节的合理性,提高灌溉工程的经济效益。在设计山丘的渠道时要远离河流,防止发生山洪时被冲垮,干渠要避免地质比较薄弱的地带,沿渠要配备排洪泄洪的设施,防止灌溉工程被破坏。在布置干支渠的过程中要依据不同的地形条件合理设置。比如在山地和丘陵地带沿等高线进行布置时要考虑到灌区的位置、形状、河流方向、坡度、地面等情况,根据这些实际情况进行布置;平原地带的灌区一般在河流的中游和下游,地势开阔,耕地面积大,在设计时要将地理条件和洪涝、旱、碱的情况结合起来进行布置;在山麓平原地下水位较深,排水较好,但是工程建设难度大,所以要着重发展地面水灌溉渠,地下水的水质符合要求可以用井灌和井渠的方式灌溉。

(四)加强资金管理

资金是项目开展的基本条件,没有足够的资金供应就不能够维持项目的建设,拥有充足的资金以后也不能对资金进行挥霍,要让资金发挥更大的作用。所以,无论资金是否充足,都要加强对资金的管理。灌溉工程的建设需要政府政策和资金的支持,要想建设良好的水利工程就需要加大政府在这方面的财政支出,给地方的水利灌溉工程一些补贴,保证灌溉工程能够正常有序的建设。目前,社会上的资本越来越强大,也需要社会的企业加大对灌溉工程的支持。在资金管理的过程中要规定好政府和民营资本各自对资金的管理职责与权力,在项目需要的时候积极调动资金,使灌溉工程能够顺利有序的开展,同时也要对投资双方的资金分配进行公开,使政府和企业之间的合作更加透明,加强双方的互相监督,杜绝一切腐败的现象,使灌溉工程能够顺利进行。在对资金管理的过程中,要建立有效的资金管理制度,加强预算管理,提前对灌溉项目做好资金的预算规划,并在具体的施工中进一步落实,明确资金申请、使用的流程,让款项拨付的每一步都有迹可循,将资金监管落实到位,提高资金的使用效率,让每一分钱都能花在刀刃上,促进资金的高效使用。

四、结束语

水利灌溉工程是保证我国农业生产、农村生活的重要工程,其施工管理对于满足农业用水、农村经济发展等都起着举足轻重的作用。但是在目前灌溉工程的施工管理方面还存在着施工管理的意识比较低、监督管理的体系不够健全、项目方案设计不合理、资金管理不科学等问题,需要在项目建设中不断提高灌溉工程全体参与人员的施工管理意识、完善监督管理体系、优化工程的设计方案、加强对资金的管理,建设出符合农业发展要求的高质量、高水平、高效率的水利灌溉工程,为人民造福。

参考文献:

- [1]王旭洋.水利工程施工材料管理常见问题及其对策[J].黑龙江水利科技,2020,48(12):129-130+148.
- [2]王霞.水利灌溉工程建设质量与安全[J].农村实用技术,2021(05):164-165+157.
- [3]许阳涛.农田水利渠道工程施工技术及管理探讨[J].农业开发与装备,2020(02):133-134.
- [4]欧锦红.农田水利灌溉工程管理问题研究[J].农业科技与信息,2019(04):96-97.
- [5]吕柏霖.农田水利工程渠道设计与施工管理关键点分析[J].农家参谋,2020(23):84+91.