

农田水利工程规划设计存在的问题及改善对策

杨 宇

阜宁县北沙抽水站 江苏 盐城 224400

摘 要: 农田水利工程是中国现代农业建设的主要基础,做好农田水利工程对确保农村正常供水、提高水利资源效益有重要意义。目前,农田水利工程规划设计已出现设计时缺乏现场勘察、原设计与要求相悖、原设计不当等的现象。而农田水利工程规划设计为了适应发展现代农业的需要,在规划设计时必须经过充分合理的现状勘察,以保证规划设计合理,如此才可以使得农田水利工程设计良好的适应现代农村发展需求。

关键词: 农田;水利工程;规划设计

1 农田水利工程规划设计的必要性

1.1 农田水利工程的修建有利于社会稳定

我们都知道,全中国十四亿人,其中一半以上的中国人是在农村,所以,中国社会经济要发展、要平衡,改善农村的发展生产困难才是重点,而农田水利工程作为中国当前农村最重点的农业基础设施工程,对增加农民收入,推动新农村建设起着很重要的作用。

1.2 农田水利工程事关国家粮食安全

中国幅员辽阔,资源丰富,但中国人口众多,人均耕地面积小,要用有限的土地资源解决中国十四亿人的温饱问题,需要改善农村科技,利用现代农业科学技术实现增产增收,农田水利工程成为农村发展的一项基础设施,随着中国农业科技的提升,其灌水量将日益增加。这对于增加中国农田产出具有很大的意义^[1]。

1.3 有利于促进农村经济的发展

近年来,由于中国市场经济的发达,中国城市经济的不均衡,为推动农业地区的经济,人们不得不从农业的现实出发,关注和开发农产品。而将农田水利工程作为农村发展与农业开发的重要基石。

2 我国水利工程中规划设计的总体原则

项目规划设计中必须合理的使用自然资源,并且必须科学合理的确定项目的总体范围,对于项目的建设过程采取的施工方式都必须予以充分考虑。在规划设计时,统筹规划就是指根据本地的水土资源状况来进行建筑工程的总体设计工作。要使本地的自然环境成为工程设计中的一项关键因子,如此才可以建设起真正适合于本地发展的水利工程设施建筑,造福地方。从而提高农作物的产量^[2]。

在规划设计流程中,很难做到依靠自身之力完成整个设计流程,一个人的才能与经历毕竟有限。所以要保证方案设计过程中的全面考察,充分认识工程设计中

的各项有利因素与不利因素,在方案设计的过程中要积极地调动参加方案设计项目的人员投入到规划设计工作中。总体规划设计需要站在非常宏大的视角审视整个建筑的整体规划问题,所以全面性是十分必要的,全员参与的总体规划设计可以有效的避免重要因素的遗漏,保证整个总体规划设计的全面性。

在整个设计活动中,怎样合理的运用最有限的资金来完成工程的设计工作,是一个十分关键的课题,而农田水利工程的有效合理的设计,对水利工程的后期施工工作也有一个帮助,在农村的这块正是因为分散的自然资源不能进行有效的整合而造成了农村的产出效益不高,所以在规划设计时,做好必要的水土资源整合十分重要,设计的正确合理可以提高当前的农村产出效益,同时也有助于实现资源节约型^[3]。

在规划设计过程中必须贯彻的方针是保证整个过程的稳定性,必须使整个过程在设计阶段都有一个前瞻性,保证过程的使用寿命的稳定性。至于施工中的水利设备的选型也要想着长远的角度来分析选型。尽量避免施工的时效性不长的的问题,这会很大的影响农作物的产出,会给农作物产量造成消极负面的影响。

3 农田水利规划设计的重要性

农田水利灌溉工程是联系着农业、农村、农业的建设,在国家发展农业新型农村经济的大背景下,水利部门在国家强对、严管工程的设计管理工作中,以开发农业,建设农田,利惠农业为主要工作指导方针,设计出了科学合理、高效安全的水利灌溉工程。进行灌溉设计,正确地选择了灌溉工程的设计原则,并进行了灌溉工程的初步设计,对于科学地合理研究开发利用水土资源和灌区工程的合理投资开发,有着重要意义^[4]。

4 农田水利工程规划设计分析

4.1 引水排水工程规划设计

对引水工程的建设应当注意确定引水流量,尤其是在小型灌区由于设计能力相对薄弱,在遇到使用高峰期时应根据最高的灌溉工程定额、最大延续期限制定合理的引水流量。通常也可按照地区主要的经济作物种植比例、有效灌溉面积、在使用高峰期的日耗水量和每日浇水的有效时间等测算,并相应设定渠道。但当设计管道的纵向断面时则应该通过水力均匀流判断其规模,并根据本地天气、地理、水文等情况采用明沟自流灌溉、滴灌、喷灌等方式,以有效地使用水资源。另外一个办法就是地面排水沟。首先决定排水沟数量,再根据地质要求对暴雨条件下进行设置,设计沟渠纵断面时可参考设计引水沟的方案,利用地形低的河流,选用浆砌块砖、U型沟模筑衬砌等设计排水沟,增加小农经济工程的经济效益。

4.2 农田标准灌溉系统设计

从许多国家的防洪历史开始,一直对它进行着不断的研究和分析,现在我们掌握更多的试验数据和参考资料,也给出了许多具体的技术条件。从长期来说,这些设计标准的实用价值和科学性也受到了检验。耕地节水和灌溉工程是保证耕地粮食产出的物质基础。要提高耕地节水灌溉工程的功能,需要根据本地农田,天气条件以及节约用水要求,对田间节水灌溉工程的规划与设计进行完善。为此,根据全县河流整治项目,研究了具体农田水质保护灌溉工程的质量规划和设计,并研究了具体农田水质量保护工程的灌溉工程设计问题,并提出了合理的设计措施以提高具体耕地节水灌溉工程。

4.3 取水方式的设计

农田水利总体规划设置中的另一个重要因素就是引水方式的设计,由于引水方式的设计方法一般需要根据不同地区的灌溉技术条件而进行确定,而灌溉来源又通常包括二种,包括提水取水灌溉和任由自流引水灌溉,在小型水利工程规划设计中的引水设计方法主要针对这二个来源进行设计。以下主要是对任其自流引水灌溉类型的描述,以河流为主要源头的灌溉类型就叫做任其自流引水灌溉,它主要包括如下二类形式,一是有坝引水,选择用这种形式引水,主要是因为由于农田水利建设所在地水位地势较低,虽然水量丰富,但没有自流进入所要耕地的,为了保证灌水的顺利,通过在河流上修建低坝或节制水闸的方法,把水资源导入耕地。这种引水方法,尽管要比由于筑坝而提高了施工的投入费,但也因为引水口所在地离农田很近,所以大大缩短了与引水干渠的距离,从而降低了土石方的工作量。二是无坝拿水,无坝引水方法的工程又分成了建闸和不建闸二

种,在通常为了防止因没有建闸而在洪水期无法控制水流量,使渠道被大水冲毁,农田被淹,再设计时都实行有建闸设计,以保持河流稳定,减轻对水流对排引口下唇的冲蚀。

5 农田水利工程规划设计存在的问题

5.1 规划设计前没有进行实地勘测

农田水利工程一项重要的特色就是在露天进行,户外具有诸多影响因素,若在规划设计之前不能深入了解项目场地的各项影响因素,就会导致设计方案和实际实施方案的不一致。这不但会影响施工进度,也会产生一连串的工程质量与安全事故。实地调查和测量工作是水利规划设计的重要环节,是农田水利工程规划建设的重要依据,也是提高工程效率的重要基础。不过就现场的施工现状来说,很多建设方在规划设计期间不开展现场勘察,导致整体施工计划与项目要求很难符合,导致资金巨大损失,影响工程进度和工程质量。

5.2 原有工程设计与现状需求不符

很多农田水利项目时代都比较悠久,由于条件变迁,农民产业结构的改变,国家对资源的使用需求逐渐增加,原有工程不再满足农业开发现状。原有水利系统大多因供应能力不足,设备老化,构筑物损坏,造成的水资源损失巨大,与浇灌成本居高不下相持不下,建设与管护工作举步维艰,与现在的农田灌溉管理要求完全相悖。严重阻碍了对可持续农业建设的要求,也成为束缚着农业持续发展的重要障碍。

5.3 规划设计模式陈旧

设计的基本职责原则,是对水利事业在一系列过程当中为实现水利建设的整体规划设计,遵照项目的有关原理和技术对相应的工程实施规划设计工作的一个统称,它对整个水利项目的效果和速度都具有决定性的影响,在某种意义上对项目建设和管理也能产生重要作用,但在现如今的我国在水利工程规划设计的实践当中,设计方法陈旧落伍仍然是对水利工程建设实施影响的主要原因,也可以认为规划设计方法落伍才是导致设计方法落伍的最根本,而且还有规划设计方法陈旧,人员的积极性调动不出来,部分规划设计工程工作人员的技术素养及水平也较低,科学决策的能力欠缺,在相当程度上对项目建设和进度造成严重影响。

6 农田水利工程规划设计工作策略

6.1 农田水利工程规划设计要满足现代农业发展需求

田工程的规划设计不可以盲目和随便,在我国现代农业综合发展建设的重大历史背景下,要全面掌握当地农作物产量状况和产品构成,并建立科学的设计方案。

一项比较新的农村建设项目,在规划设计过程中不可以再套用以往的传统农业建设方法,而必须进行更加实际的技术研究,以切实实现规划设计中因地制宜,因时制宜。应在认真分析项目和所在地农村的实际状况的基础上进行当地水利整体规划方案设计,以保证整体规划实施方案的可操作性,实现工程建设与环境和谐协调,推动水利事业可持续发展,保障地方农村生态环境安全。

6.2 进行全面有效的现场勘测

项目实地考察是农田水利项目的重要环节,在项目工程规划建设前,应当把该项工作贯彻深入、落实到位。农田水利工程尽管修建面积不大,但修建量较多,施工比较灵活,在维护地方农村环境稳定和合理发展生产方面起到了难以取代的作用。

工程施工的实际环境中许多影响因素都可能对工程形成重大影响,应通过深入施工现场实地进行全面的水文和地理条件考察,了解工程建设地点的具体环境要求,并在充分了解各种水文要求的基础上,把测量成果与工程项目的规划设计研究密切紧密结合。唯有如此才能确保项目的设计方案合理,修建出的工程才可以适应当地的农村发展条件,有效促进农村健康发展。

6.3 保规划设计审核的科学性

同时要委托第三方审计机构对工程规划方案进行审查,保证审计机构的独立性,防止施工单位介入审计的有关工作,进而影响最后的审计结论。要提高审查员的整体素养,审查员要具备自己的专业知识能力,提高审查的准确度,同时必须坚守职业道德准则,保证审计的客观性与真实性。最后,因为农田水利工程的时间较长,审查项目属于阶段性任务,这就需要审查工作人员必须具有一定的前瞻性,运用完善的软件和硬件手段,对审查信息作出前瞻性的研究,避免因审查失败导致其他项目的风险。

6.4 对水利工程规划设计模式进行创新

对水利规划设计的模式着重进行革新是非常有必要的,它对水利长远发展和品质提升的好处是巨大的,但一切革新事业的根本便是观念革新。在理论方面进行的革新可以认为是水利规划设计的未来发展趋势,更是对工程人员提高教学质量的有力措施,但假使理论方面

不能有效革新的话,水利规划设计也将很难做到与时俱进,跟不上当前农业发展速度,规划理念创新内涵是非常丰富的,但是规划设计人才创新意识培养就是所有创新工作的基石,对国内和国际的前沿理念加以吸纳,取其以精去其糟粕应该是很好的选择^[5]。

6.5 提高规划设计人员的专业水平与整体素质

农田水利工程规划工程设计人才一定要做到严格把关,认真仔细的审查应聘人才的农田水利工程认证资格,同时严肃的考核规划设计人才规划设计能力,这样才能保证新录用的农田水利工程规划工程设计人才的技术能力合格。并且,对新上岗的农田水利工程规划设计人员都要进行定期的业务培训,让工程规划设计人员进一步的提高了自身,进一步提升本人的学科专业技术,使农田水利工程的总体规划总体设计方案更加的科学性、合理性。此外,要考核农田水利工程规划设计人员的道德品质,总体规划设计人员的道德素质和专业素养是有联系的,所以,必须要同时提升总体规划设计人员的道德品质水准和专业素养水准,以此提升总体规划设计人员的综合素养。

结语

农田水利工程规划建设中会出现的许多难题,部分是历史问题,部分则是基于现有工程经验而产生的财力问题、人力问题和物力难题,因此必须严肃的正视现存难题,因地制宜,提高工程规划设计的符合性,以便更合理的完善整个农田水利工程规划设计的科学性。

参考文献

- [1]姜曼.对农田水利工程规划设计中常见问题的思考及建议[J].建材与装饰,2021(23):312-313.
- [2]潘新宇.农田水利工程规划设计中常见问题的思考及建议[J].建材与装饰,2020(49):275-276.
- [3]张众.农田水利工程规划设计中的常见问题及应对措施[J].中华建设,2019(11):92-93.
- [4]肖勇.刍议农田水利工程规划设计中存在的问题及对策[J].建材与装饰,2019(47):271-272.
- [5]刘幸.新时期农田水利工程灌溉规划设计研究[J].农业开发与装备,2020(1):55+58.