

小型农田水利工程现有问题分析及应对策略

胡桂萍

新疆巴音郭楞蒙古自治州博湖县水利管理总站

DOI:10.32629/hwr.v3i11.2481

[摘要] 小型农田水利工程是与我国农业发展息息相关的大工程,是促使我国农业发展水平得到进一步提高的关键所在。为此,重视小型农田水利工程中出现的各种问题,及时地找出适合的应对策略才能够推动我国农业经济的未来发展。接下来,本篇论文围绕小型农田水利工程现有问题分析及应对策略,望能够对同行业有一定的参考借鉴价值。

[关键词] 小型农田水利工程; 问题; 策略

1 小型农田水利工程现有问题

1.1 工程设计

第一,前期工程欠缺。一般情况下,小型农田水利工程建设需要历经较长的一段时间,并且以土渠、土坝为主,以粗放式管理模式进行的农田水利工程建设与管理,其中许多资料并未进行正式的归档做出统一化管理。过去我国的小型农田水利工程并未进行专业化的设计,为此,很多重要的资料并未得到归档保存。除此之外,小型农田水利工程无任何目的性可言,一些水利工程建设完毕后并没有起到任何作用,在这种基本属性下这些水利工程缺乏相关的资料,并且现有的工程信息资料真实性较差,这对于今后农田水利工程后期改造工作的开展带来了意想不到的困难。第二,设计标准不统一。从目前来看,水利工程建设机构在我国呈现出逐年增加的发展趋势,但是,对于小型农田水利工程设计标准的不统一是当前存在的一个共性问题,日常中较为常见的有:断面面积、垫层厚度的取值、流量设计等等,这些方面的设计若只是依赖于工程师的前期工作经验是万万不可取的,根本无法确保水利工程的安全与可靠,严重危及到了工程施工的安全性,并且很有可能增加工程的成本投入。第三,设计方案缺乏选择性。小型农田水利工程设计标准再不统一的现状下,目前制定出的工程设计方案根本无法进行对比与分析。其中,一些工程设计方案存在非常明显的问题,真实性、可靠性较低,在现有国家制度规定基础上,工程设计前期一定要做到设计方案的对比与分析,牢牢坚持经济性、可操作性基本原则对工程设计方案来做出最后的选择,同时对工程设计方案中的工程造价、施工技术进行最终的核算,分析出每一种设计方案的优劣势,最终选用最为适合的工程设计方案。

1.2 工程施工

第一,施工技术力量十分薄弱,管理起来存在很大的困难。小型农田水利工程在点、线、面等方面各不相同,并且,工程涉及到的部门比较多,施工技术人员少、技术水平较低的现象可以说是非常常见的,在多方面因素的共同影响下,小型农田水利工程质量得不到根本性的保证。第二,质量意识淡薄、监督体系不完善。这些年小型农田水利工程建设面临巨大的任务,在工程管理经验匮乏,欠缺完善化的工程管理机制的基本状况下,水利工程施工根本无法形成统一的明确体制,其中,工程监理岗位一直无专人负责,久而久之会出现工程施工质量无人把控的现象,上述问题的存在严重影响着整个水利工程的质量。

1.3 产权管理与工程养护

第一,工程产权模糊不清、管理体制不科学。一般小型农田水利工程是由国家政府部门和广大群众共同出资的,早在上世纪八十年代,我国经济体制的不断革新,自我国开始实行家庭承包责任制开始,我国广大农村便相继退出了小型农田水利工程管理的主导性地位,土地开始实施户经营

的模式,为此,水利工程管理便开始出现产权不明确的问题,同时,小型农田水利工程的后期养护工作也处于无人负责的状态。第二,养护经费严重不足。点多、线长、面广是小型农田水利工程所呈现出的显著特征,对此,国家政府部门对小型农田水利工程的日常工作并未加以关注,其中,工程管理经费未发放下来,其中与工程相关的单位、村民根本不具备此方面的经济实力,在这一基本现状下,农田水利工程便处于长年失修、损坏逐渐加重的境地,这对于我国小型农田水利工程的未来发展造成了极大的阻碍。

2 小型农田水利工程的应对策略

2.1 加大工作力度,做好前期工作

首先,增加小型农田水利工程的资金投入,预先做好准备工作。有关国家政府部门一定要对农田水利工程给予强有力的资金支持,在国家政策支持下,增加此方面的成本投入,积极地做好小型农田水利工程的前期准备工作。从农田水利工程勘察设计及研究的角度来看,我们要投入充分的人力、物力及财力,从而确保获得工程的相关数据精准可靠,从而才能够制定出科学合理的水利工程设计方案。其次,强化施工技术人员培训力度。农田水利工程参与人员要不断地强化自身专业技能,各单位可定期开展专业知识学习和技能培训,这样才能够为小型农田水利工程建设提供强有力的技术力量支持。

2.2 规范设计,提高设计水平

第一,制定严格审查制度,做到对水利工程设计方案的严格审查。一般小型农田水利工程涉及到较大的灌溉范围,涉及到的施工技术十分复杂,为能够使得小型农田水利工程可以顺利进行,促使工程高效率完成,制定严格的审查制度是非常有必要的。我们从小型农田水利工程所具有的特点入手,做好工程的科学合理性规划,并且根据工程施工现场实际状况提出科学合理性的建议。第二,对工程设计方案进行优化选择。对于小型农田水利工程而言,渠道衬砌是最为重要的构成部分,为此,一定要对渠道衬砌的方式、渠道的实际厚度等设计方案作出对比与分析。第三,认真执行设计资质证制度。以小型农田水利工程的实际规模为基本出发点,按照上级相关部门的规定,建立科学的工程设计证制度,明确工程参与设计单位的相关资质,不可出现未满足资质的设计单位承接工程的相关设计工作。

2.3 加强监督,确保工程质量

第一,认真执行工程招标制度。小型农田水利工程相关文件都需进行严格审核,在完全通过政府部门的审批后才能够按照相关规定正式开展工程施工,在这里需要指出的是,一定要严格按照工程招标制度开展工程的招标工作。第二,认真落实工程监理制度。小型农田水利工程施工单位要聘请专业的工程监理师对工程全过程施工做好监督与管理,对具体的施工环节做好监管,创建完善化的工程质量监督体系,这样才能够使得每一个施工环节得到根本性的保证。除此之外,建立科学合理的工程合格验

10kV 配电网中低压无功补偿装置的设计与应用

宋瑶

新疆鹏兴源电力咨询有限责任公司

DOI:10.32629/hwr.v3i11.2487

[摘要] 电能作为居民生活中必不可少的一种能源,随着居民需求的增加,呈现出日益紧张的趋势。为了节能降耗,无功补偿装置被广泛的应用到低压配电网中,它不但可以保持电网中的电压稳定,对设备利用率的提高也是十分有利的。因此,本文对该话题展开了研究,目的在于通过研究,将无功补偿方案应用到更大范围的低压配电网中,为我国智能电网的建设贡献自己的一份力量。

[关键词] 10KV 配电网; 无功补偿; 设计与应用

现阶段,10KV配电网中电能损耗特别大,这不但给电力系统造成了很大的冲击,而且容易导致电网电压的波动,进而降低电能质量。这是由于电网中的无功功率过多或过少,都会造成电网的波动和电力设备的损坏,因此对低压无功补偿技术研究是十分有必要的。

1 10KV 配电网无功补偿方式

无功补偿的内容主要有两方面:一是负荷的补偿,二是输电线的补偿,无功补偿的方式主要有以下几种:

1.1 低压集中补偿方式

低压集中补偿方式是我国配电网无功补偿使用最广泛的一种方式,该种模式主要是对配变网符合无功需求进行补偿,通过配电变压器的低压侧进行。随着用户负荷水平的变动,相应的增减补偿装置的数量,以提高变压器用户功率因数,进而降低平衡无功功率,不但可以确保用户电压的质量,同时能够有效的降低配电网的电能损耗。该种补偿方式操作较简单,无功补偿的效率也比较明显。唯一的不足是当配电网设备进行连续的运转或者负荷较低的时候,很容易造成补偿过剩,进而降低补偿效率。

1.2 分散补偿方式

分散补偿方式主要是针对用户终端无功需求进行补偿,通过并联电动机进行。相关研究表明配电网电能损耗在直接用于末端进行无功补偿时会降至最低。该种补偿方式主要是通过电动机上并联补偿装置,以减少电力系统到用户的电能损失,进而提高电能的利用效率。该种方式可以改善电压质量,但是由于用户终端较分散,导致补偿点不能进行集中管理。

1.3 变电站集中补偿方式

变电站集中补偿方式主要是针对变电站无功需求进行补偿,通过对变压器无功容量的补偿进行,补偿内容为空载无功损耗和有负载无功损耗,其主要目的是通过补偿变压器的无功损耗,来提高电网的输送功率及电压的质量。该种补偿方式有利于设备的管理和维护,因为可以将设备与10KV

收制度,严把质量这一关!

2.4 加强建后管理,确保工程发挥效益

为使得小型农田水利工程固有的职能效益最大限度上的发挥出来,我们要根据现实需求,做好小型农田水利工程管理制度的实时性改革,明确工程各方面的管理职责,做到产权清晰、管理明确,这样才能够使得工程日后得到规范化的专人管理。与此同时,及时地调整权利、责任及利益三方的关系,唯有如此,小型农田水利工程的社会经济效益才能够得到最大限度上的发挥,从而更好地推动我国社会经济的协调可持续发展。

3 结束语

众所周知,我国是农业大国。然而,农业的发展与小型农田水利工程建设是密切相关的统一整体,并且,农田水利工程关乎着我国农民的收入问

的母线直接连接,但是其对配电网实际降损作用较小。

1.4 配电线路杆上补偿方式

配电线路杆上补偿方式主要是对10KV线路无功负荷进行补偿,在变压器没有进行低压补偿的前提下,就会存在大量无功功率的缺口,导致配电网无功损耗较大,这就需要通过将10KV的户外并联电容器安装在架空的线路杆上的方式来实现无功补偿,以降低无功损耗。该种补偿方式资金占用少,使用时间长,安装及维护都较简单,而且降损效果显著,特别适合那些负荷点多,配电线路长的供电情况。

2 无功补偿装置对 10KV 配电网的作用

2.1 提高配电网的供电能力

无功补偿装置应用后可以提高配电网的供电能力,主要表现在以下两个方面:第一,相同的功率下,进行适当的无功补偿,可以提高变压器的有功输出。第二,相同的有功负荷下,进行适当的无功补偿,可以降低变压器的视在功率(即容量)。综上所述,进行适当的无功补偿,可以有效的提高变压器的有功输出,降低变压器的视在功率,进而加强电能的利用效率。

2.2 降低变压器和线路的损耗

变压器的有功损耗包括铜耗和铁耗,而铁耗是固定的有功损耗,铜耗是可变的有功损耗,因此低压无功补偿对降低变压器的铜耗效果最好,尤其是电流功率系数提高时,使用该装置,效果更加明显。

2.3 提高电压质量

无功补偿装置是通过改善安装点的无功平衡和无功率流动得以实现的,通常根据补偿点的负荷变化,采取静态或者动态的补偿方式。如果补偿点的负荷变动较小,可以采取静态的无功补偿方式,反之则采取动态的无功补偿方式,这样不但可以降低配电网的损耗,同时可以提高电压的质量。

2.4 降低生产成本

无功补偿装置可以降低无功功率,提高功率因数,进而降低电能的损

题,推动着现代化农业的进步与发展。通过上述文章对当前小型农田水利工程中浅存问题的深入分析,望能够在今后农田水利工程建设方面起到一定的参考价值,望我们共同努力,建设更多优质的小型农田水利工程,为建设具有中国社会主义特色的农业大国贡献我们自己的力量。

[参考文献]

[1]金浩岩,孙欣.小型农田水利工程可持续发展运行机制探究[J].中国住宅设施,2019,(08):14-15.

[2]罗祖安.探究小型农田水利工程建设存在的问题及对策[J].低碳世界,2019,9(04):82-83.

[3]姜立志.小型农田水利工程建设中存在问题及治理对策[J].农民致富之友,2019,(12):100.