

# 电力工程施工安全及质量控制管理研究

王素梅

山东省金乡县供电公司

DOI:10.32629/hwr.v4i1.2656

**[摘要]** 电力产业的繁荣发展对国民经济的增长有着重要的影响意义,电力工程项目内容复杂,无论是技术上的应用还是管理上的掌控,都给企业带来挑战。不仅如此,电力工程施工现场有着较多临时设备,这对施工人员的安全操作提出了高要求,为解决现场安全隐患,电力企业有必要对人员展开施工安全与质量管理。

**[关键词]** 电力工程; 施工安全; 质量控制

## 引言

随着我国科学技术水平的不断发展和进步,我国电力系统开始向着自动化的方向发展。为了促进国家电网在运行期间能够借助有效的运维管理方式,在信息化的背景下实现相关运行管理模式的创新,也为了保证配电网的运行安全,相关的工作步骤是受到控制的,就必须尽可能地提升配电网运行的安全性和可靠性,这样才能够为广大的用电者提供优质的服务,保障其日常工作和生活的稳定性。因此需要结合电力工程的施工特点与实际生产中遇到的问题,这样才能够促进电力工程安全管理环节逐渐趋于完善。

### 1 电力工程施工安全管理措施

#### 1.1 建立健全安全保障体系

在电力建设工程现场施工安全管理过程中,电力企业需要建立完善的安全保障体系,并做好以下工作:第一,重视人力资源管理工作。电力企业需要将人力资源管理工作作为重点,坚持以人为本的原则,以此为基础开展安全管理工作,并将其融入安全保障体系中。第二,加强各个部门之间的联系。电力企业需要将人力、物力和财力等部门联系起来,在出现安全问题的情况下,需要尽快补充人力、财力和物力等资源,避免出现工期延误问题。第三,将责任制度落实到施工中。电力企业需要明确各个部门的责任制度,出现安全问题时及时地追究相关人员的责任,建立完善的安全保障体系。

#### 1.2 及时排除施工现场的安全隐患

在电力建设工程施工现场中,存在很多安全隐患,这就需要施工人员在施工准备阶段,及时地排除各项安全隐患,为安全管理工作的规范性提供支持。首先,施工人员需要树立安全意识,有效地识别施工现场的各项危险源和危险因素,了解施工全过程中的安全事故,并对其进行有效控制。其次,在施工人员排查施工现场安全隐患后,专业人员需要进行二次排查,并做好安全管理工作。最后,在施工完成后,施工人员和管理人员总结实际施工中的各项安全隐患,并做好记录,为后期工作提供支持。

#### 1.3 提高施工人员的综合素质

首先,电力企业需要定期开展施工人员的技术和安全培训工作,分析施工过程中常见的违规操作,使施工人员认识到安全管理的重要性,减少施工现场的安全风险。其次,安全管理人员需要加强对现场施工人员的监督和管理,评估施工过程中的各项违规操作和安全隐患,对施工过程中表现好的人员进行奖励,针对违规操作的人员进行处罚,并进行二次培训,提高电力工程的整体质量。

### 2 电力工程施工质量管理手段

#### 2.1 优化管理流程

电力工程施工技术管理是实现规范施工的重要手段。电力工程项目正

式开工前,需要设计单位做好施工单位设计交底,明确设计大体思路,针对操作工艺、质量保障措施、技术要求以及工艺质量标准等交底工作,详尽交底能够更加准确地描述每个施工步骤,使各个环节之间相互联系,紧凑施工,为施工质量提供保证。施工单位要做好图纸复测,及时向设计与业单位提出相关疑问以及技术问题,同时编制合理施工方案向业主与监理单位保送审核,保证施工方案可行性,有效规避施工中存在着的不必要错误。施工单位的内部技术工作部门需要合理评价审核后施工方案,若是发现了问题,需要提供修改意见,与审核工作人员达成一致意见后才能动工。明确了相关问题后,施工单位的内部总工程师需要对现场的施工人员开展针对性技术交底,尽可能规避设计变更,严格地执行先审批再变更要求,对提出的私自变更要求给予严厉处罚。

#### 2.2 强化环境管理

施工作业前,做好外部环境的检查,降低其对设备和材料等的不良影响,保证建筑工程施工的质量和效果。开展外部环境检测作业,要优选铺设线路,保证线路位于干净整洁的区域,避免线路位于腐蚀路段。若线路架设在雷电高发区域,要采取完善的防雷措施,采取布置避雷线装置的措施,做好严格控制,减少雷击的危害。若线路穿越森林,要对线杆的高度进行调整,使其处于合理位置,避免受到林木的影响。对安装的电力设备,做好防护和警告牌设置,定期进行维护、保养,确保其处于安全稳定运行状态,为电力线路稳定运行提供保障。

#### 2.3 加强材料的采购管理

材料采购人员需提前了解材料的市场价格,避免材料波动给工程造价带来的影响。采购人员应对供应商展开综合评估,购买材料时要求供应商出示相应证件与资质,确保材料符合工程安全管理的要求。材料进场之前,管理人员需对材料进行抽样检测,加强对35kV以上电力工程的材料管理与质量检测,对钢制材料进行质量分析与镀锌层检测,确保施工材料符合质量要求,一旦检测不合格,材料将停止入场,并将责任落实到个人。根据施工设备的特性,对设备科学保护,加强对设备的保养维护,延长其使用寿命,确保设备使用时的稳定性,进而节约电力工程施工成本。

#### 2.4 对电力建设工程质量监督

如国家能源局负责组织、指导和协调全国电力建设工程质量监督管理工作,派出能源监管机构负责对电力建设工程质量监督机构进行业务监督指导,地方各级政府电力管理负责对质监机构进行业务监督指导,可靠性和质监中心负责对质监机构进行业务监督指导。质监机构的监督管理,不仅仅局限于监检业务,还有制度建设、组织建设、队伍建设等实质性内容。如果这些管理机制不当、职责划分不清,就易产生监管越位、缺位以及错位现象,科学规范监管无从谈起。国家能源局应当对各级行政主管部门的管理职权、管理角色(主角、配角等)以及管理幅度等出台责任清单和权利

# 关于对抽水泵站降低能源单耗的措施及维护探讨

翟建锋 杨艳

渭南市东雷抽黄工程管理中心

DOI:10.32629/hwr.v4i1.2710

[摘要] 东雷抽黄灌区已运行四十余年,我们已经改造了部分落后高耗能的水泵电机及配套的高低压配套设备,为灌区可持续发展奠定基础。

[关键词] 水泵站节能降耗; 措施; 维护

## 引言

东雷抽黄属国家大(II)型灌区,是陕西省扬程最高,流量最大的电力提灌工程。2009年以来我灌区已陆续对所辖泵站进行改造,通过改造有效延长了检修周期,降低了工作量及检修费用,提高了能源单耗。

### 1 影响水泵机组能源单耗的相关因素

泵站在实际运行当中,影响机组能耗的因素很多,有电网的供电质量问题,也有站内负荷分配与运行调度问题,水泵的设计选型与运行调节控制,水源的含沙等问题。

### 2 泵站存在的问题及成因分析

#### 2.1 运行效率低,能耗超标

大多数泵站维护不到位,实际上泵站工作性能下降,灌溉流量比额定流量小很多,泵站装置效率低,水泵运行工况点常年偏离水泵的高效区。有些泵站由于机组老化严重,无法修复,出现了拼机组,拼电气的现象,造成大马拉小车和压闸运行,严重影响了能源的输出与利用,增加了能源单耗,降低了工程效益。泵站效率不断下降,成本、管理费用不断增长,影响灌区效益。

#### 2.2 水源条件变化,影响泵站正常运行

灌区一级泵站为河道引水式泵站,受河道水位、流量变化影响较大,由于上游不断开采水资源、兴建水利工程和人为活动等,致使下游河道主流变浅、河道水位下降和水量减小,造成泵站进水量不足等现象。其他泵站建在乡村,均为渠道取水,渠道裸露在田间,农民有时会把田间杂草、杂物等丢弃于渠道,导致进水流道拥堵,机组水源不足。

### 3 泵站能源单耗的根本原因分析及措施

原因:(1)黄河水源含沙量的影响,主要表现在上游水库排沙时间长,

清单,通过进一步清理管理职能,规范流程,厘清管理界面,强化质监机构和各级部门的履职尽责能力。

#### 2.5 电力工程项目施工顺序的控制管理

电力工程是一个系统性和复杂性较强的工程项目,其中又包含大量的小项目,这些项目之间的工序安排将对整个工程的施工进度和施工效益产生至关重要的影响。因此有必要理清各个分项目之间的关系,合理编制工程进度计划,保证每一个环节、每一个施工工序活动有效推进。在实际施工中可能会遇到施工材料没有足量或及时提供的情况,有时还会出现材料或设备突然出现质量问题的情况,这时不能为了赶进度而盲目施工,可以就这些特殊情况出具特殊施工组织设计,在得到批准后变动施工工序,先安排那些容易的分项目先开展,然后再通过技术的改进和材料、设备的积极准备开展其他项目。

### 3 结束语

总而言之,电力工程施工效果影响着国民经济的发展和各领域对电力的实际需求,只有将电力工程安全管理与质量管理落到实处,电力工程

大约都在每年的春灌的3月份正值黄河桃花汛期,也是灌溉的高峰期,供水矛盾就显现出来,一边是田间干枯的禾苗,一边是黄河浑水夹渣着树枝,杂草,芦苇根蜂拥至前池流道。(2)多重因数影响水泵装置效率降低。(3)由于当初设计的原因前池流道比降太小,而且流道断面长,造成了停机后有大量的淤沙沉淀在流道内。(4)由于开机前期和后期群众用水积极性及用水量的逐步减少,对机组的不合理运行(例如压机运行)会对设备造成损害。措施:①黄河的长度长,流域广,且水中的泥沙含量非常高,颗粒大,所以要及时的观测黄河河源的含沙量,以便于合理的放置检修闸前的碟梁,挡住河源的大颗粒沙,使机组在设计水位运行。②在水泵选型、过流部件的检修维护,填料填充、阀门的检修水量的科学调配等各方面提高机组的装置效率,我灌区在过流部件的抗腐蚀方面做了大量工作,掌握了环氧树脂对泵壳、扣环的喷涂技术,延长了设备运行周期,提高了泵站效益。③是在灌溉桃花汛期期间,在保证管理局灌溉用水的同时,合理关停机组,随时抽调人力对河源的杂草进行打捞保证机组流道水流的畅通。监测前池水位的高度,保证前池进水在设计水位及机组满负荷运行,减少流道、前池淤沙,保证进水的流畅。④在灌溉前、后期,对用水量进行合理调配,避免小流量压机运行对设备造成的毁坏和不必要的检修费用的增加。⑤保证设备检修质量,建立设备维修档案。在泵站设备的维修中,需要运用多方面的技术知识,检修质量要求严格。

### 4 多级抽水泵站运行效率和能源单耗影响因素

#### 4.1 输变电系统节能

输、变电系统主要包括输电线路与变压器。从运行管理来讲输电线路的节能,主要是进行合理的无功补偿,降低线路损耗。变压器主要设备之一,其能量损失主要有铁损和铜损两部分。当变压器的容量确定后,铁损在电

工质量才会提升。要求企业加强对工作人员的安全教育,统一组织安全培训,建立责任制度,强化对施工准备阶段、项目设计阶段与施工阶段的质量控制,做好施工材料与机械设备的质量检验,为电力工程项目建设奠定基础。

#### [参考文献]

[1]王浩.电力工程施工安全管理及质量控制分析对策[J].中国标准化,2019,(04):147-148.

[2]夏琴,刘静.电力工程施工安全管理及质量控制管理的相关对策[J].农村经济与科技,2018,29(22):51-52.

[3]余海.电力工程高压输电线路的施工管理及质量控制研究[J].工程建设与设计,2018,(22):257-258.

[4]周军平.电力工程施工安全管理及质量控制管理的相关对策[J].科技风,2017,(25):166.

#### 作者简介:

王素梅(1975--),女,山东金乡人,汉族,大学本科,高级工程师,电力生产技术,从事电网建设及电力系统设备运行维护。