

水利自动化系统建设与维护管理工作探究

党毅

新疆额河投资集团

DOI:10.12238/hwr.v6i6.4483

[摘要] 水利系统在实现自动化建设后,使得其运行效率得到有效提升。同时水利自动化系统的实现过程中还伴随着系统维护管理方面的改进,使其能够支持自动化系统的运行模式,从而实现水利方面的管理与调度需求。本文将通过对当下水利自动化系统建设与维护方面所出现的普遍问题进行分析,并提出相关对策,旨在促进水利自动化系统的进一步发展,使其能够较为安全地运行。

[关键词] 水利自动化; 系统建设; 维护管理

中图分类号: TV213.9 **文献标识码:** A

Exploration of Water Conservancy Automation System Construction and Maintenance Management

Yi Dang

Xinjiang Ehe Investment Group

[Abstract] After the realization of automation construction, the water conservancy system has effectively increased its operational efficiency, and the realization of the water conservancy automation system is also accompanied by the improvements in system maintenance and management, so that it can support the operation mode of the automation system, thus realizing the scheduling and dispatching requirements of water conservancy. This paper will analyze the common problems in the construction and maintenance of the current water conservancy automation system, and draw countermeasures, aiming to promote the further development of the water conservancy automation system and make it operate safely.

[Key words] water conservancy automation; system construction; maintenance management

引言

水利自动化系统的出现,满足了人们对于水利统一管理、合理调度的需求。其所起到的具体作用,是利用相关网络信息技术构建一个系统化且较为直观的水利信息化管理平台,将与水利相关的灌溉工程、防洪排涝体系以及水资源管网等管理单元纳入到全方位的监控和管理体系内,从而对整体的水利系统进行全方位的管理。目前我国的水利自动化系统建设与维护管理工作方面还有着一些不容忽视的隐患,仍需人们对其进行解决与创新,以期达到水利系统整体高质量优化管理的目标。

1 水利自动化系统建设与维护管理工作中所出现的问题分析

1.1 水利自动化系统建设中所采用的相关设备没有统一标准

在水利自动化系统的建设过程中,由于其整体流程较为复杂,所需要的各种设备种类繁多,而且生产这些设备的厂家各不相同,这就使得各个设备的配置类型与具体参数方面差异较大,不仅如此,不同的厂家针对不同设备的报价也相差甚多。之所以

会出现这方面的问题,是由于负责管理的相关水利部门并未统一规定好采购相关设备的具体标准,与其相配套的设备统一审查机制更是未能出现。从而使得水利自动化系统建设在具体内网架构与设备型号管理方面出现问题。而且,有时部分管理层人员盲目选择采购一些需求配置较高的设备,其能够起到的具体作用却未能增加多少,使得水利自动化系统的建设成本增加不少^[1]。

1.2 水利自动化系统建设过程中质量把关工作难以实施

在有一定的建设成果后,对其进行质量检测工作是非常有必要的,它也是水利自动化系统建设进程中非常关键的一部分。通常来说,这一部分需要让专业的人员来进行工作,对整体的水利自动化系统进行质量检测。然而,在目前具体的实际操作流程中,由于各个水利部门中自动化专业的技术人员较为稀缺,现有的相关工作人员也因为技术方面的不足,使得对水利自动化系统进行质量检测这一重要工作过于表面化。

1.3 水利自动化系统的整体设计方面与现实所需差距过大

目前,我国的大部分水利自动化设施已趋于老旧,部分早期

应用的自动化系统直到现在依然没有退休,其早已不能满足目前的需求。譬如说,部分硬件设施使用时间过长,其内部元件早已老化,所反馈出来的具体数据也失去了准确性;部分软件因其开发时间距今较长,未能装载过多功能,故而仅能满足一些基本的测量和统计需求,对于一些需要更加系统化,精细化的处理或分析要求便不能实现了等等。之所以会出现这些情况,部分原因是相关工作人员在早期对其进行整体上的设计工作时,受到了当时技术与硬件方面的限制,而且当时的设计工作人员对于水利自动化系统的长期使用考虑不周,从而使得水利自动化系统的整体设计方面偏离了现实所需。而另一部分原因则是由于负责建设水利自动化系统的一方缺少相关建设经验,其在进行水利自动化系统设计或正式施工建设过程中未能考虑周全,没能解决掉其存在的隐患,从而让早期的水利自动化系统在经过长时间的使用后有了过多不便之处。

1.4 相关工作人员的技术与维护水平有待提高

虽然水利系统自动化的整体技术水平呈上升趋势,但部分相关工作人员的操作水平与技术水平却并未有长进,依然处于较为尴尬的阶段,一旦出现较为复杂、难以解决的问题,便会束手无策。而且,部分系统维护人员的维护水平也因其缺少较为系统性的专业培训,使其在面对水利自动化系统时未能发挥其应起到的作用。之所以会如此,是因为相关的水利管理部门太过依赖外聘的高级技术人员,一有问题便丢给外聘人员解决,对于培养自身部门中的技术人才方面过于轻视。

2 水利自动化系统建设与维护管理工作中所需要采取的具体措施

2.1 改进水利自动化系统建设中的管理工作

在进行正式的建设之前,需先以水利自动化系统建设的整体为总方向,制定各方面均较为完备的方案计划,在其中应涉及到具体的施工建设、后期的系统网络维护、相关设备的使用等等情况,并充分考虑到在其中有可能出现的各种问题,提前针对其思考具体的解决方式。可针对现实情况的变化设计出几种不同的方案来,但方案一经决定则一定要按照其中规划好的流程走,这样一旦在建设过程中出现意外情况则能够有相应的解决办法。在进行方案制定时,应及时与各个相关部门进行沟通,明确具体目标,充分吸收各个部门中相关工作人员的意见,从而对方案中有可能出现的缺漏进行补充。而且,水利自动化系统的日常运转过程中还需注意,相关的操作人员一定要严格按照操作规范来对设备及系统进行使用,这是由于系统中的软件程序已经被专业编程人员设定好,若是操作人员不按照规定的操作规范来使用,则很有可能使系统或设备出现故障,不利于设备或系统的安全使用。在对水利自动化系统建设中的工作进行管理时,可能需要进行改进与重点关注的内容:

第一,在进行水利自动化系统建设中的招投标环节时,应较为严格的进行审查工作,确保前来投标的施工方或供货方一定要有相关的资格证书与丰富的经验。通过对招投标环节的严格管理,可以挑选到较为优质的投标单位,从而确保水利自动化系

统在建设完成以后其功能与质量达到标准,后续的维护工作也能更好地展开。

第二,在施工方与供货方中标以后,进行签订合同这一环节时,相关负责人应严格审查合同内容,确保其条款完善、合理,用词规范严谨,并且此合同具有法律效力,以此来保证水利自动化系统的成功建设。

第三,还需要注意水利自动化系统的质量验收环节,确保其在建设完成后符合设计标准及规范的要求,不会因质量问题导致后续工作的难以展开。因此,负责审查具体建设质量的监理部门应组建完整的质量检验团队,采取各种有效机制,对水利自动化系统的建设施工进行严格的质量验收工作,若是在检查中发现明显的质量问题,应及时对其进行补救,并追究导致问题出现的工作人员的责任,使水利自动化系统能够长久、稳定的工作下去。

2.2 对相关技术人员与维护人员进行专业培训

在水利部门,其内部工作人员的专业水平与维护水平直接决定了水利自动化系统在日常使用过程中的平稳与否。相关技术人员与维护人员对于水利自动化系统来说,就好比是计算机中的软件与硬件,两者能互相影响,但也相辅相成,缺一不可。因此,在进行合理规划后对相关技术人员与维护人员进行较为专业的培训工作是很有必要的。其中需要注意的事项如下:

第一,明确设备与技术人员之间的关系。技术人员平常的工作便是需要与日常的设备打交道,故而其对于各种与水利工程相关的设备均应进行深层次的了解。首先,应确保技术人员在日常工作当中能够合理地对相关设备进行使用,对于自身工作中能够涉及的相关设备能够了解其具体情况及参数,对其使用情况与其在日常工作当中的具体运行状态是否正常也应及时进行把控。一旦其运行状况有异,则需及时将设备恢复正常状态。因此,在对相关技术人员进行专业培训时,应确保其能够完全掌握相关的专业知识,对于不同设备的操作流程也应熟记于心,从而避免因设备问题导致工作延误。

第二,维护人员的培训。维护人员应在相关工作人员日常使用完设备与水利自动化系统之后,对其进行全面检查,并在确定检查结果后进行书面或电子记录,确保相关设备与系统情况完好,不会被人为破坏,而且对后期的维护修理工作也有着不少益处。而在对维护人员进行专业培训时,首先要加强其专业水平,做到在水利自动化系统中,无论软件还是硬件,均能掌握其具体状况。不过,因为相关软件技术发展得较为迅速,所以还应及时对当前最先进的软件相关知识进行学习,确保无论怎样更新换代,维护人员均能掌握其有所变化之处,以便于对其进行维护修理工作^[2]。

2.3 加强水利自动化系统维护管理工作

在水利自动化系统建设完成后,其后续的维护管理工作乃是一个持续时间极长的过程,从目前来看,现如今水利自动化系统的维护管理工作较为简单,各种细节也未得到重视,故而需要对水利自动化系统中的维护管理工作进行改进,使其能够更好

地为水利自动化系统服务。具体需要注意的细节如下:

第一,需注意设备的分类分级保养工作。在对水利自动化系统进行维护管理工作时,相关维护人员应将需要进行养护的设备根据其主体功能和级别进行分类分级,确保相关维护人员能够先对较为重要的设备进行养护工作,然后再根据其类别按照顺序进行养护。同时,针对不同类别的设备,所采用的维护措施也应分出不同,在对维护人员进行分配工作时,应确保其能够发挥自身的专业长处,根据其所长方面不同来让其对不同类别的设备进行养护,确保人尽其才,物尽其用。不过,由于不同类别的设备所需求的养护类型也不尽相同,所以可以依照已然规定好的设备类型与重要程度,来制定出合理的设备养护方案来当作维护人员对相关设备进行养护工作的基本规范,每个在在职的维护人员都需按照规定好的方案来对设备进行养护工作。比如说,在水利自动化系统中的监控系统中,支持此系统工作的有可编程控制器、视频矩阵、监视器、数字硬盘录像机等设备。在对这些设备进行养护工作之前,应先确保监控系统的网络安全与传输速度不受到影响,因此应先对监视器与可编程控制器进行清理养护工作,其他设备应延后处理。与此同时,进行设备养护工作的维护人员在完成工作后应对此次工作进行保养记录,记录的内容应涵盖保养时间、执行人、监督人、保养设备名称、保养方式、保养前设备状况、保养后设备状况等,务必将整个养护过程都记录下来,并归类留档,方便后续的查阅。

第二,注意设备或系统出现故障时的修复工作与记录。在对水利自动化系统与其设备进行维护保养工作时,一旦检查出异常状况,维护人员能够自主解决的应马上着手进行解决,使设备或系统恢复正常状态,并在修复完成后写出维护记录。若是维护人员经过检查发现自身的技术并不能将其及时解决,则应即刻向上级领导申报,等待上级领导委派专业技术人员对问题进行解决。设备或系统出现故障时的修复工作与上文所说的保养工作在某种程度上较为一致,均要求维护人员在做好工作后对工作进程进行全方位的记录,其中包括各种关于故障的细节与信息。维护人员可以通过对故障进行详细记录与分析,明确较为常见的故障发生原因,针对较为罕见的故障思考其具体解决方案。如此一来,维护人员处理相关问题的经验将丰富许多,同时也能对现有的系统维护管理方案提出意见,以便对其进行改良。

2.4 设立明确的工作制度来合理分工

在水利自动化系统的日常运转过程中,时常需要对相关设备进行检查与分析,确保其能够满足水利工作人员的日常使用,不会无端出现故障。而目前,有时这项工作是由技术人员来完成,有时则是由维护人员来完成,造成了职责混乱,人员工作定位暧昧不清。因此,应对各个部门中不同工作岗位中的工作内容与所负责任进行规范,设立一个统一的制度要求,从而使负责维护、技术、管理等方面的工作人员能够知晓自身工作职责所在^[3]。而且,还可以将水利自动化系统日常运转过程中所需进行的维护、检测等相关工作与工作人员的业绩结合起来,设立起一套有效的奖惩机制,对于在日常工作中较为优秀的工作人员进行一定程度的奖励,对工作不认真或出现错误的员工进行一定程度的惩罚,从而使得水利工作人员做到对自身的工作提起重视,做好其本职工作。

3 结束语

综上所述,水利自动化系统的建设与维护管理工作离不开新技术、维护设备与专业技术人员的支持。展望未来,水利自动化系统定会相较于今日发展得更加先进,甚至做到所有设备的智能化与自动化,到时水利自动化系统所需要的人员、技术、设备将更加严格。因此,将水利自动化系统建设与维护管理工作水平进行提升,不仅是每一位水利工作者的首要职责,更是确保我国水利走向信息化、智能化的有效途径,水利工作者们应在当下全力推动水利自动化的发展,全力把控水资源的调度,为将来美好愿景的实现打下坚实的基础。

[参考文献]

- [1]张奔.水利自动化系统建设与维护管理工作研究[J].电工技术,2022(04):145-147+150.
- [2]李骆腾.探索水利自动化系统建设与维护管理工作[J].今日自动化,2019(2):2.
- [3]巩伦岗.水利自动化系统建设与维护管理要点分析[J].数字化用户,2020(17):3.

作者简介:

党毅(1982—),男,回族,新疆乌鲁木齐人,大学本科,研究方向:水利信息化建设运行。