水电站电气自动化应用常见问题及解决措施

丁胜利

遵义市正安县水务局

DOI:10.32629/hwr.v4i4.2877

[摘要] 科技信息日新月异,大数据产业迅速发展,信息化建设在各行各业的发展过程中都在广泛应用。水能作为可再生资源,水电站工程对人类与社会来说福音工程。所以,电气自动化技术在水电站建设中的应用趋于越来越普遍。电气自动化在水电站中的应用,使得人力资源的投入大大的减少,水电站的工作变得方便而迅速的同时效率也有了很大的提升。为此,本文对电气自动化技术在水电站的应用中产生的问题以及解决措施进行了分析与探讨。

[关键词] 水电站; 电气自动化; 常见问题; 解决措施

由于我国电子信息技术发展的提高,自动化技术的发展也随之提高。所以越来越多的行业应用了自动化技术,并将其结合到具体的工作中。最典型的将自动化融合到工作中的就是水电站电气自动化。水电站在应用电气自动化技术的过程中,工作效率明显得到了很大提升,因此经济效益有了大幅度的提升,除此之外,此项技术提升了电站运行安全性能。由于运用了电气自动化技术,整个水电站的发电效率得到了空前提高,因此,水电站对我国经济发展做出了巨大贡献。

1 电气自动化在水电站中的含义

水电站的水轮发电机组中应用了自动化。这里所说的自动化是指利用自动化的手段来进行水轮发电机的实际运行,而不是用传统的人力来进行的。在设备的开关机以及运行过程中,用自动化操作替代人工操作。通过电子自动化技术在实际工作过程中的应用,可以实时监控水电站发电机的实际运行情况,同时监测水轮发电机组有关的设施,也可以通过电气自动化技术进行控制,以此,将整水电站的运行效率进行提升。水电站中的所有设备都利用电气自动化技术进行了监控,从而有效加大了控制力度,如果有什么突发事件发生的时候能够第一时间发现,发电机组出现问题时,第一时间得到处理。设备由人工替换成自动化也体现了优势,其中有效避免了因为人为操作导致的问题,保证了设备的正常运行,不存在安全隐患^[1]。尤其是对于水电站中风险程度特别高的水工建筑物等,因此有必要针对水工建筑物在施工过程中进行各个方面的监控,对其实际情况进行严格的把控,如果是出现什么问题的时候,要针对出现的问题进行分析了解,确定反映是否在可控范围内。

2 水电站电气自动化应用中有哪些缺点

2.1 电气自动化在水电站中的应用管理水平较差

由于我国目前高度重视水电站的建设,所以,电气自动化技术在水电站建设中的应用非常广泛,然而水电站的应用效果在实际应用过程中并不理想。对于大规模水电站而言,在它应用电气自动化技术的时候,在设备上投入了比较多的资源,在电气自动化管理工作上也将投入了较多的资源,因此,实现电力自动化在水电站建设中的理想是可行的。然而,针对中小型水电站而言,人力方面与资金方面等都是受限因素和短板。为了降低建设成本,在电气自动化过程中,并没有足够重视管理工作。因此,有许多的实际管理工作,在电气自动化工作完成后没有认真的落实,从而限制了自动化的整体功能。规划过程中并没有进行全面的实施。因此,在电气自动化的布局和设备方面存在极大的差距,从而影响电气自动化管理工作^[2]。

2.2 水电站电气自动化水平不均衡

电气自动化技术应用到水电站中,是水电站发展过程中的必然现象,水电站应用这项技术后,水力资源的利用率提高了,从而大大促进电力工

业的发展。然而,对于中国来说,因为较晚应用电气自动化技术,导致电气自动化的水平有高低,显得十分的不平衡^[3]。有一些水电站在建设的时候运用了电气自动化技术,但并不是很重视这项技术,在实际工作中,仍使用人工操作来进行运行和控制,因此,自动化系统有很弱的自动化能力,也十分的影响自动化系统的稳定性。

3 水电站电气自动化应用的几种解决措施

3.1 电气自动化在水轮发电机组中的实现

为了保证电气自动化设备能够在水电站实际应用过程中真正的应用,相关操作人员在使用电气自动化设备时,需要认真调查水电站的运行条件以及详细的工作环境。在这个基础上,配置水轮发电机组的机组数量,之后确保电气自动化设备在设定好的程序下能够有效的运行,并且能够控制水电站的正常运行与维护。此外,为了使电气自动化设备更好地促进水电站的经济效益,工作人员需要详细掌握电气自动化设备的每一个运行指标,更加深入的分析研究水轮发电机组。电气自动化不仅在水轮发电机组上实现,与水轮发电机组有关的运行设备也要实现,这样做是为了避免有些设备在实际运用中出现问题,不能正常工作,导致所有的设备都不能运行时,能够使用其他备用设备进行替换^[4]。

3.2 电气自动化监控系统的完善

计算机是电气自动化的主要设备,电气自动化设备具有操控是通过计算机编程得以实现的。每个电气自动化设备在计算机的控制下都可以进行全面的科学配置,还可以相互连接,所有设备都能够明确监控对象,满足每一项工作的需求。在监控过程中,为了让电气自动化设备运行的时效性得到保证,采集的相关数据可以经由计算机来进行综合分析 & 整理,并自动记录设备运行过程的相关条件^[5]。这样在以后的工作中若是出现问题进行维修的时候,就可以有所依据,看具体是哪个环节出现问题。

3.3 有必要提升相关工作人员的素质

实现电气自动化技术,将一定程度降低人力资源成本,然而电站的运行还是需要一定数量工作人员对水电站的电气自动化管理工作的实际情况进行分析、收集数据、整理数据等,因此电气自动化从业人员的个人素养很重要,这些人员各个方面都得提高。首先,工作人员不同只顾自己的工作,在自己工作做好的同时还要与其他工作性质的人员进行交流 & 学习,从而更加了解以及掌握电气自动化化设备的相关知识。其次,老员工需要对新员工进行培训,培训的内容有工作的方法以及相关工作的任务,通过培训让新员工能够在很少的时间内,就能了解电气自动化设备,了解的同时还能够独立的进行操作。最后,企业必须针对每个不同类别的员工要定期进行轮换培训,让每个工作人员不仅知道自己的工作内容和如何操作,也要明确其他人的工作内容和如何操作,进一步熟悉掌握电气自动化设备^[6]。

现代化水利工程施工管理对策浅析

谢强

新疆新森建设工程有限公司伊宁县分公司

DOI:10.32629/hwr.v4i4.2911

[摘要] 伴随着科技水平的提高和社会经济的发展,国家对于现代化水利工程建设越来越重视。现代化的水利工程能够带给社会巨大的经济效益和社会效益。但是在目前的情况下现代化水利工程施工管理方面还存在着很多的问题。本文从概念和重要性等方面,就这些问题展开讨论,并提出相应的改革对策。以期对于现代化水利工程施工管理方面的长足发展提出一些新的思路。

[关键词] 水利工程; 施工管理; 现代化

1 现代化水利工程的观念和重要性

水利工程是国家通过兴建各种大型基础设施来管理、调动、控制水的走向的工程。水是生命的源泉,对于我们人类和大自然都有着非凡的意义。人类利用水资源进行生活和耕种生产已经有悠久的历史。但是大江大河中的水肆意奔腾,不能够被人类随意使用。于是人类早在几千年前就开始兴修水利,帮助老百姓农耕和生产。最早对于水利工程的记载可以追溯到民间传说“大禹治水”。人类通过几千年的智慧,不断改进水利工程,使人们对于水的利用更加高效。不但大大发展了农林业、鱼类养殖业,也在很大程度上减少了洪水等自然灾害的产生。随着现代化工业的发展,水利工程建设也取得了明显的发展。不论是基础材料还是施工技术都已经有了很大的发展,工程的规模也越来越大。这样对于现代水利工程的施工管理要求就更高了。大型水利工程一旦出现问题后果不堪设想。

2 当前现代化水利工程施工管理存在的问题

2.1 管理目标难以实现

目标应当建立在行动之前。很多施工单位在水利工程施工之前都应当确立明确的管理目标,以指导之后的施工工作。很多施工单位在工程开始之前也会设立一定的目标,但是目前存在的问题有以下几点:(1)管理目标设立的不明确,不全面。由于管理人员在目标设立之前没有对现场进行全面和深入的考察,虽然设立了目标,但是不够完善和详尽。导致在后续的工程施工过程中发现和预期的不一样,产生了很多冲突的情况。施工进度和施工质量难以保证,甚至还会发生一些不可预测的危险。(2)对管理政策的不熟悉,因为管理人员对于政策法规的不熟悉,在设立目标的时候往往会按自己的心意来设定目标。这本身就会造成管理目标的不合规、不合法。工程施工人员不能按照不合规的目标进行,只能依靠自己的感觉和经验去处理问题,施工场地随意操作就会产生危险的可能。小的安全隐患在后续的施工中很有可能变成大的事故。

4 结束语

水电站工程自从运用了电气自动化技术和设备,发电效率得到了质的飞跃。作者认为针对电气自动化技术而言,应该真实的落实此项技术,并充分发挥出这项技术所具有的优势。所以,我们需要充分熟悉和掌握电气自动化设备技术操作规程规范,与此同时,电气自动化控制系统在实际的管理工作中必须建立以及对它进行不断完善,通过学习、培训、交流将有关工作人员的素质全面性的进行提升,达到真正落实电气自动化技术这一目标,为人类生活做出巨大贡献。

[参考文献]

[1]周梦阳.水电站电气自动化应用不足点分析及解决措施[J].低碳世界,2019,9(02):49-50.

2.2 成本控制缺乏实效

在目前政策下,现代化水利工程的主要资金来源是政府的拨款。并且水利工程的主要目的是改善水害或者发电以利于人们生活,所以对经济利益的追求并不高。在实际管理中,因为没有高的经济利益驱使,就让管理人员对于成本的控制并不在意。认为主要不损害个人的利益就可以,在这种思想下,很多时候就造成了成本的虚高。这里指的是由于没有节约成本意识而造成的材料浪费等情况。另外一种情况是,虽然在水利工程开始之前,管理人员有意识的控制成本,但是因为对水利工程的经验不够,导致后面的实际施工过程中产生了很多预算之外的开销。这是管理人员在经验能力方面的不足。除了以上两点之外,还有很多因素影响,由于没有相当完善的监督体系,在施工成本上面很难有效的降低。

2.3 施工队伍素质有待提高

任何一项工程的实施都需要工作人员进行管理,对于人员素质的要求是非常高的,这对于项目工程的实施效果有着非常直接的影响。现代化技术的不断发展,促使水利工程有了更大的施展空间,应用各种先进的施工技术来完成工程的建设,而随着先进技术的应用和工程建设的不断实施,现场施工人员的素质水平同样是需要考虑的一项重要内容。现在大部分水利工程由于施工规模并不大,导致对于施工队伍的需求并不十分重要,通常是一些临时建筑队伍的组合。而这些队伍大多是由一些没有经验的农民工组成,农民工普遍专业素质不够高,再加上现代水利工程具有一定的专业性,这对于农民工人员在实际施工过程中会遇到很多的问题。这些临时组合在专业知识和互相配合上都不如专业队伍,进入施工工地后往往需要很长的时间进行临时的培训和互相协作上的磨合。这样就会影响整个工程施工的进度和质量。

2.4 管理人员职责有待明确

目前在水利工程的施工管理中,也有相关的管理责任制度,但是并不

[2]施华锋,赵栋.浅谈水电站电气自动化应用问题的探讨[J].科技经济导刊,2017,(09):85.

[3]宋征.电气自动化维护中常见问题和解决对策[J].数字化用户,2017,23(39):83.

[4]孙景林.水电站电气自动化应用不足点分析及解决措施[J].科技创新导报,2019,(21):59.

[5]付辉.关于水电站电气自动化应用问题的探究[J].水能经济,2017,(09):33.

[6]陈杰宏.关于小水电站电气自动化应用问题的探究[J].水能经济,2017,(06):27.