

关于小型水电站运维一体化管理的思考

李金梅

(百色百矿水电投资有限公司, 广西 百色 533000)

摘要 在现代社会发展过程中, 小型水电站的功能作用越来越受到人们的重视。小型水电站管理过程中, 运行和维护工作相对比较独立, 其运行管理中所存在的问题越来越突出, 不利于其稳定发展。为了提升小型水电站管理的科学性, 满足其运行要求, 需要重视运维一体化管理的作用。因此, 本文提出了一系列小型水电站运维一体化管理的具体策略, 以期为完善小型水电站运维一体化管理提供借鉴。

关键词 小型水电站; 运维一体化管理; 经营模式; 生产管理; 人员结构

中图分类号: TV7

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)06-0082-03

随着社会经济的快速发展, 电力需求不断增加, 水电站在电力系统中所发挥的优势越来越明显。虽然我国小型水电站的发展速度较快, 且建设的规模不断扩大, 但是其在运行管理方面还存在着一定的问题, 无法将其建设效益充分发挥出来。对此, 在小型水电站的运行过程中, 需要通过科学的运维一体化管理策略, 不断提高小型水电站的运行管理水平。

1 运维一体化管理的必要性

一方面, 小型水电站的机组容量相对较小, 在其运行过程中, 发展的空间十分有限。因此, 需要立足于内部发展的长远目标, 通过对目前行业发展情况的分析和掌握, 消除以往管理中不合理的观念。通过运维一体化管理, 能够将内部的资源得到最大程度上的发挥, 不仅可以提升整体的运行效益, 还可以使自身在行业中具备竞争优势; 另一方面, 在小型水电站的运行中, 为了实现自身的长远、稳定发展, 满足现阶段“低耗能”的要求十分有必要。通过运维一体化管理目标的落实, 可以使内部的管理更加精细, 能够真正意义上降低管理费用, 在降低成本、提高运行质量的同时, 达到内部的生产目标^[1]。

2 水电站管理的现状与问题

2.1 生产现状

以我国东北某地区的小型水电站为例, 从其内部人员的构成情况来看, 其内部的管理人员有3人, 固定的维护人员有5人, 在生产岗位中的人数较多, 一共有16人左右, 仓库区域的值班人员有4人, 在此水电站的电气相关岗位中, 并没有设置专门的技术人员, 这部分人员所采用的主要为兼职的形式。在这个水电站中, 虽然其内部的人员数量较多, 但是不难发

现, 技术人员的占比较少, 在遇到紧急问题时, 很有可能会面临处理能力不足的情况。而维修人员为能力一般的普通人员, 对于专业理论的掌握比较欠缺, 很难独立完成各项工作。在现阶段水电站企业快速发展的社会背景下, “运维一体化”的作用越来越被重视, 针对以上所提到的小型水电站的发展问题, 需要结合其发展实际, 在了解其内部运行和维修情况的基础上, 从多层面入手, 不断提升内部的管理水平, 进而从根本上提升水电站运行的安全性和稳定性。

2.2 经营模式混乱

通过对小型水电站的了解发现, 此类项目的建设通常不需要花费太长的时间, 与其他类型的大型项目相比, 投资相对较少, 一般情况下, 从项目建设初期开始, 一直到后续的项目验收结束, 所采取的都为粗放型的管理方式。在这种管理方式下, 就算内部制定了具体的制度, 各项工作的开展也具有较强的随意性, 并没有严格按照规章进行。比如, 在部分水电站的运行管理中, 投资人员并不具备与项目相关的专业知识、管理能力较低, 但是为了能够降低资金的投入, 在实际的建造过程中, 并没有严格按照具体的规章、法规开展各项工作, 也没有专业人员参与到项目的整个过程中。项目的管理、监督工作都是由内部负责人按照自己的想法随意开展, 导致项目质量得不到保障, 尤其是在管理方面, 不仅有私人承包的方式, 还存在不少委托管理的现象。与此同时, 虽然小型电站的建设模式不大, 但是同样需要有专业技术较强的人员, 才能够满足各项工作开展的需要, 现有的技术人员不仅在数量上比较稀缺, 还存在工作经验不足的情况, 这些问题比较常见, 是现阶段小型水电站运行管理中普遍存在的问题^[2]。

2.3 缺少对员工的教育培训

在目前小型水电站的管理过程中,部分管理人员认为自身的建设规模并不大,且日常的工作复杂程度较低,工作程序简单,没有必要将时间、精力投入管理和技术方面,在日常的管理过程中,有意识地弱化了这两项工作,就算内部按照规定开展了培训,也仅仅是为了满足检查的需要。还有部分管理人员,在落实日常的管理工作时,没有过多地考虑其他方面的内容,就直接将管理工作交给不专业的人员进行管理,只是进行了短短几天的培训,就进入了正式的管理岗位中,导致管理混乱的现象比较严重。在这种管理模式下,员工对于工作的积极性始终较低,认为自身只需要简单地了解一些与岗位有关的知识即可,无法意识到水电站所承担的职责。再加上在现阶段,在我国大部分地区,其在建设小型水电站时,会将地址选择在相对比较偏远的地方,这些地方的环境条件较差,经济发展水平不高,内部人员的培训、学习机会都更少,经过长时间的工作后,内部人员各方面的能力也无法得到进一步的提升。比如,仅仅是掌握一些简单的阀门操作、调压操作,内部专业的技术维修人员少之又少,在遇到复杂程度较高的问题或者专业性较强的问题时,只能临时停止运行,只有等到专业的人员处理完成之后,才能够再次运行,这种情况是导致水电站工作效率低下的重要因素之一^[3]。

2.4 生产事故应急处理能力不强

小型水电站在运行过程中,对各方面的管理都比较松懈,并且对安全生产的重视程度不高,没有建立与自身发展相适应的安全生产制度。一方面,有不少的小型水电站,并没有建立巡回检查制度。不管是在设备的检查和维修方面,还是在维护工作方面,都没有专人负责执行和落实,一些工作的开展不够彻底,并没有结合自身的发展情况展开进一步的研究。以目前大部分小型水电站的巡查工作为例,在实际的维护检查工作中,在了解设备的运行情况时,一般情况下,主要是通过摸、听、看的方式进行检查,进而发展设备运行的异常之处。与此同时,在巡查工作的进行过程中,除了需要做好检查工作之外,还需要同步做好记录工作,在发现问题之后,需要及时将异常情况上报给相关人员。但是部分人员的检查工作不够全面,也没有及时填好检查记录,这种情况的存在,导致在出现小问题、小隐患时很难发现,后续容易转化成更大的问题,直接对小型水电站的稳定运行带来了负面影响;另一方面,部分水电站在运行过程中,在遇到

突发情况时,所制定的处理方案过于简单,与实际情况不符,导致无法解决实际问题,影响了水电站功能的发挥^[4]。

3 运维一体化管理的实践探索

3.1 小型水电站的生产管理

小型水电站在生产管理方面,需要注意以下几个方面的内容。第一,不管是在任何时期,都需要将安全放在重要位置之上,结合内部的各项工作,进行全面的检查和维修工作。各个水电站需要从内部入手,根据自身发展的特点,最大程度地发挥出现有设备的功能和效果,对生产进行统一的安排;第二,在安排生产计划时,需要充分考虑到各个方面的内容,坚持节约用水原则。在日常的发电工作中,如果需要开展与防洪相关的工作,则需要做好防洪工作,将此项工作放在首位。生产计划的内容要做到详细、全面,要有耗水量的情况、每年的发电量指标、每月的发电量指标等,还需要考虑到内部各个设备的检修;第三,在每一年中开展全面的检查和维修工作时,由于此项工作开展的时间相对较长,且细节性的环节较多,为了避免和防洪工作出现冲突,要通过对内部工作的调整,尽量将此项工作放在枯水期,然后再结合内部工作的安排制定出具体检修方案;第四,在日常的维修保养工作中,需要在了解内部设备运行状况的基础上,细化检修方案。比如,要标注清楚检修项目的名称、费用、时间等。由于小型水电站的特性,其在一年中的不同时期,发电能力会表现出明显的差异性。比如,一般情况下,在丰水期时的发电量相对较大,在此期间需要保证设备能够持续性地运行下去,而在进入枯水期后,可以对设备的运行情况进行检查、维护工作。

3.2 有效调整人员结构

针对目前大多数小型水电站的运行现状,为了改变技术力量薄弱的问题,可以从以下几个方面入手。第一,对于现有的内部人员结构,可以对部分岗位做出适量的调整。比如,可以从运行生产岗位中抽出一名专业能力相对较强、具备一定学习能力的人员,将其安排到维护工作中,由于生产岗位中人员对于内部的生产系统比较熟悉,在进入维修岗位中后,不需要经过太长的时间,就可以胜任新岗位,在维修工作中经过一段时间的学习之后,可以使其各方面的能力得到提升,有利于培养成内部所需的复合型技术人才。与此同时,通过岗位调整计划,也可以对维护人员的学习起到一定的带动作用,能够改变以往维护技术人员能力不足的局面;第二,在选择管理人员时,要对

其专业能力、技术能力进行摸底,保证其能够在胜任管理工作的同时,确保水电站运行的安全性;第三,在内部人员的配备方面,需要与自身的建设规模、技术力量结合起来进行考虑,保证在日常的运行过程中,维护工作、保养工作能够按照计划落实下去。比如,在管理人员的分配方面,需要明确其日常的工作内容、职责等,保证每一个员工在其岗位上都能够明确自身所负责的内容,发挥出自身应有的价值和作用^[5]。

3.3 突出教育培训的实用性

在教育培训过程中,需要注意以下几点内容。第一,在进入生产淡季时,要利用这段时间提升内部人员能力。具体来说,在进入1月份之后,一直到3月份之间,基本上为生产淡季,可以在这段时间安排冬训,可以结合内部生产所遇到的问题、迫切需要解决的难题等,有计划、有目的地进行运维一体化培训,运行人员、维护人员都需要参与到岗位培训中,在规定的时间内掌握需要学习的内容,要使其能够将实践和理论结合起来开展实际工作。可以规定培训必须掌握的内容,并且在每个月中都需要由专业人员进行2次集中讲课学习;第二,开展交叉互补学习。在对运行人员进行培训时,其不仅仅需要具备与运行相关的内容、事故处理知识,还需要了解必要的检修知识。而对于维护人员而言,在其掌握了岗位内容之后,要重点培养其独立处理问题的能力,同时还需要了解和掌握与生产系统相关的内容。可以将现有的生产环境利用起来,将水车室进行整理之后,作为每次培训后的检修场地,定期组织人员进行设备的拆装培训,生产岗位负责人在不影响正常生产工作的情况下,同样也需要参与到培训中,进一步提升其能力;第三,制定作业指导书。要根据各项工作的开展要点,制定出严格的规章制度,尤其是要避免出现习惯性违规的行为,对于不按照规定开展工作,经过多次警告和教育之后,仍然没有任何改进的人员,可以直接将其剔除,只有做到这样,才能够使内部的运行环境更加和谐。同时,对于运行中遇到的问题,需要由更加专业的人员参与进来,通过细致的分析找到具体的原因。比如,对于机组试运以来的详细情况,可以由运行人员参与进来,对所发生过的问题进行统计,以数据的形式展示出来,再由专业技术人员进行分析,制定出相应的预防和控制方案,结合问题的处理情况,制定出能够指导实际作业的指导书,对内部人员进行强化培训,从整体上提升全体人员的技术水平。

3.4 逐步实现运维一体化倒班

在安排值班方式时,需要结合特定时期内小型水

电站的发展情况进行灵活安排。比如,其地理位置的情况、装机情况等。第一,可以运用“大倒班”的方式。简单来说,就是每班的连续工作时间为5天左右即可,最好不要超过8天,在不得已的情况下,最长不能超过15天。在运行期间,需要根据每个阶段的培训成果,对各个岗位的工作情况进行评估,要确定2名专业的维护人员,再加上1名维护负责人员,在他们的测评达到标准之外,可以使他们进入值班工作中;第二,内部的维护人员、运行人员等,需要根据实际工作的开展情况,将他们分为两个大班,按照固定的时间进行倒换,在每个大班开展运行工作时,需要由站长在现场负责处理各项运维工作。通过运维一体化的管理,在日常各项工作的开展过程中,可以使不同岗位之间的人员互相学习、参与到实际操作中,通过实践表明,是提升其各方面能力的重要手段。此外,运用大倒班的方式,在遇到突发情况时,能够确保现场有专业能力较强的人员进行处理,可以有序地开展问题处理工作,从而提升水电站的运行效率^[6]。

4 实施运维一体化的预期目标

实施运维一体化管理,对于内部不同的人员,能够在专业上实现互补,打破人员能力的单一性,逐步提升其综合能力。与此同时,通过持续性的一体化管理,能够实现人员的一岗多能,从而真正意义上地达到降本、增效的发展目标,确保企业发电量任务的按时完成。

综上所述,小型水电站的运维一体化管理十分重要。对此,在小型水电站的运行过程中,要重视运维一体化管理制度的完善、落实,并且要从多个不同的方面入手,促进水电站的运维一体化发展,满足水电站的运行和管理需要,不断提升自身运行的综合效益,从而进一步促进我国水电行业的发展。

参考文献:

- [1] 官绪领,杨龙.小型水电站技术改造要点及施工管理[J].城市建设理论研究(电子版),2019(12):71.
- [2] 张岭辉.水电站自动化监控系统的运行与维护方式之研究[J].城市建设理论研究(电子版),2019(03):174.
- [3] 周莉.小型水电站设备运行管理中存在的问题及完善措施[J].大众投资指南,2018(10):145.
- [4] 陈容.浅谈小型水电站大坝安全运行管理存在问题及解决对策[J].大坝与安全,2018(01):16-19.
- [5] 张甲栋.关于小型水电站建设项目施工阶段进度管理的分析[J].水电站机电技术,2020,43(11):213-214.
- [6] 万雅男.对中小型水电站运行管理提高经济效益方法的探讨[J].水电水利,2020,04(01):151-152.