

浅谈水利工程中泵站的安全运行管理

顾建飞 杨旭霞

菏泽市水源有限公司 山东 菏泽 274000

摘要: 随着中国水利的日益开发,泵站已成为中国水利工程的主要部分,其对安全运营管理工作也更加尤为重要。本章首先阐述了中国水利工程中泵站的基本状况与特点,进而深入研究了泵站在安全运营管理工作中的现象,包括了管理制度不健全、管理能力较弱、工艺缺陷严重等。为了提高泵站的安全与工作能力,必须运用智能控制,完善管理制度,强化技术人才培养,以充分发挥技术资源优势,并经常进行检修操作。另外,还要确保泵站设计正确、设备设置科学合理,是提高其运行效率与稳定性的关键。这些措施的实施将推动水利工程泵站的安全、高效运行。

关键词: 水利工程; 泵站安全; 运行管理

引言: 泵站工程是在水利领域的一种机械综合设备,专门的具有调节电压和电流的液动力设备,拥有多种功用,对于防洪排涝、水流量的调节、对水资源亏大的现象,有着良好的作用。提高泵站的效率不但对人民的生产具有积极意义,而且可以带动水利的基本建设和开发,所带来的积极作用和价值也是多方面多角度的,可以很好地推动水利建设。

1 水利工程中泵站的相关概述

水利工程中的泵站作为其核心组成部分,其重要性不言而喻。泵站不仅关系到农田的灌溉效果,更直接影响到城市的抗涝、抗旱能力,是城市水资源调配的关键节点。第一,泵站的设计和建设,必须充分考虑当地的水资源分布情况和实际需求。在一些水资源相对匮乏的地区,泵站的作用尤为突出,它能够有效缓解水资源紧张的局面,保障农业生产和居民用水的需求。同时,泵站也可以随着季节和气候变化,适时调节水资源的使用,以实现水资源的合理使用。第二,在中国,因为土地辽阔,自然资源分配不均,水利建设显得尤为重要。在这些建设中,不同类型和规模的泵站比比皆是,并且在各个领域承担着不同的功能^[1]。随着城市化进程的加快和人口的增长,对水资源的需求也在不断增加,泵站的重要性也日益凸显。第三,随着社会经济的发展和生活节奏的加快,一些地方对经济利益的追求日益严重,导致了对于泵站建设和管理的忽视。这不仅影响了泵站的正常运行,也对水资源的合理利用和生态环境的保护造成了威胁。第四,我们必须充分认识到泵站在水利工程中的重要性,加强对其建设和管理的投入。同时,也要注重泵站的技术创新和改造升级,提高其运行效率和可靠性,确保水资源的合理利用和生态环境的保护。

只有这样,我们才能实现水资源的可持续发展,为城市建设和人民生活提供更加坚实的保障。

2 水利工程中泵站安全运行管理中存在的问题

2.1 缺乏完善的泵站管理制度

管理制度是泵站高效管理的有力保障。当前,很多泵站存在缺乏健全的规章制度和管理内容杂乱无章的现象。在泵站管理的过程中,管理人员往往权责不明,不能以身作则,经常出现优亲厚友等现象,导致泵站现有的日常管理制度缺乏有效的执行力,泵站管理缺乏科学性。

2.2 缺乏足够的管理意识,影响管理质量

想要提高泵站的水平,必须管理者具有相应的管理知识。当前,国家重视发展水利工程建设,但管理工作做不到的,尤其是效率低下的排水泵站更容易被忽视。另外,水利泵站技术人员专业素质不齐也是影响管理效率的重要原因之一,很多管理人员技术素质低下,加上项目方未能划拨相应的建设资金,吸纳高学历、高层次管理人员的困难很大,使得泵站技术水平越来越低,技术无法获得提高,与社会发展的要求相违背^[2]。

2.3 运行技术存在缺陷

中国的水利工程泵站大部分是早期建成的,建设过程中出现资金投入过低、技术标准不完善的情况,加之建设日期过早,使得早期建成的水利工程泵站的施工技术标准滞后于现在的标准,此外泵站设施运营年限较久,很多设施存在老化、故障情况,新设施也未能投入使用,加上泵站未能引进现代化管理手段,很难进行全面监测,不能有效管理员工的言行。

3 水利工程中泵站安全运行管理策略

3.1 融入智能管理技术

在科技飞速发展的今天,泵站管理面临的挑战日益

严峻,其中,泵站建设选址的不合理问题尤为突出,这在很大程度上限制了泵站功能的发挥。第一,要根据泵站所在地的实际情况,优先选择低能耗、高效率的设备。这不仅能够降低泵站的运行成本,还能减少对环境的影响,实现绿色、可持续发展。第二,引入信息化管理系统是提升泵站管理效率的关键。通过安装传感器、监控摄像机等装置,能够完成对现场设备操作的在线监控,全方位了解现场的运行状况。同时,信息化管理也可以促进信息传播,扩大信息获取途径,从而促进政府泵站的管理工作更为有效、方便。第三,政府部门还应加大对企业泵站管理者的培养与教育,以提升员工的专业技能与水平。才能确保泵站管理系统的有效运行,为水利工程的稳定运行提供有力保障。第三,通过引入信息化管理系统、选择低能耗设备以及加强人员培训等措施,可以全面提升泵站的运行效率和管理水平。这不仅有助于解决泵站建设选址不合理等问题,还能为水利工程的稳定运行提供有力支持,推动社会经济的可持续发展^[3]。

3.2 做好总体规划,优化制度体系

在泵站管理工作中,一个完善且有效的制度体系是确保泵站高效、稳定运行的基石。为了实现这一目标,管理人员需要从总体规划的角度出发,对制度体系进行优化和提升。第一,对泵站的具体工作要求等情况的广泛调查,是建立完善规章制度系统的关键步骤。管理者必须充分掌握泵站的工作性质、设施条件、人员配备及其外部环境等要素,使得管理制度设置能够紧密结合现场的具体需要。第二,在熟悉了泵站的基本现状之后,管理者必须制定并确定一种具备可操作性的管理制度结构框架。这种架构必须确定泵站管理工作的总体目标、原则、职能分配、职责过程及其监督考评体系等重要要素,对今后的管理制度建立进行了清晰的指引。第三,根据目前泵站在管理工作中出现的现实问题,管理者必须从细节的角度入手,对管理项目有效的加以研究与优化。例如,根据设施保养、安全、事故处置等方面的要求,能够提出具体的操作规程、检测规范和事故预案等,从而使得对泵站管理的每一环节都可以进行合理的规范和管理。第四,随着泵站工作环境和要求的不断改变,制度体系也需要不断地进行更新和完善。管理人员应当定期对制度体系进行评估和审查,及时发现和解决问题,确保制度体系始终与泵站管理的实际需求保持高度匹配。

3.3 加强对工作人员的培训,提高其专业素养

泵站作为工程的重要部分,其有效运作离不开一个

科学、优秀的管理人员队伍。面对当前现场人员技能与素养普遍较差的情况,强化技术培训和提升专业素质变得十分紧迫与关键。首先,有关机构要充分认识到培训对提高泵站水平的意义。通过加强对泵站人员的培养投入力量,能够使得管理人员拥有坚实的知识和充足的实践经验,可以有效地处理泵站工作中的各类困难与问题。第二,为了确保培训的质量和效果,相关单位应对技术人员进行统一组织、统一培训和统一管理。这意味着需要制定详细的培训计划,明确培训目标、内容、时间和方式等,并确保所有技术人员都能参加培训。同时,还应建立严格的培训考核机制,对参加培训的技术人员进行考核和评估,确保他们真正掌握了所需的知识和技能。第三,通过持证上岗的形式也是提升职工素质的有效举措。由于需要科技人员获得相关的资质证书方可从事操作,能够使得员工拥有相应的学科素质和知识层次,可以更好地完成现场管理。同时,这也可以提高现场管理工作的总体能力和效率^[4]。

3.4 发挥科学技术优势,保障提升泵站现代化管理水平

随着科学技术的不断进步,泵站的管理工作也遇到了前所未有的发展契机。必须充分运用现代科技,提高泵站信息化水平,以保证泵站能安全、平稳的工作。第一,要加强现场控制装置和通讯调节装置的安装和管理。上述设施是泵站进行现代化管理工作的重要依据,通过实时监测泵站运行数据,可以及时发现潜在问题,并采取有效措施加以解决。同时,通信调度设备的完善可以确保泵站之间以及泵站与上级管理部门之间的信息畅通,提高泵站运行的协同性和效率。第二,要发挥现代信息技术和数字化技术的优势。通过引入先进的信息技术和数字化技术,可以实现对泵站各项信息的快速收集、处理和分析,为泵站治理的依据。同时,这种技术手段也能够使泵站的信息监测智能化、信息传递和管理信息化以及控制调节智能化,提升泵站管理的智能化程度。第三,泵站的提升改造等工作,还需要赶上进度。随着科学技术的日益发达,原有的泵站设施及其控制手段已不能适应现代工程的需要。所以,必须对泵站实施必要的提升技术改造,采用新型的装备与工艺,提高泵站的运行效率和安全性。同时,还要加强泵站的管理和维护工作,确保泵站能够长期稳定运行。

3.5 定期开展维修工作

泵站的运行效率直接关系到整个水利工程的稳定性和可靠性,因此,对泵站内的设备进行定期维修和保养至关重要。为了确保泵站设备能够持续、稳定地运行,

管理人员需要制定并实施一套科学的维修管理计划。第一, 管理人员应该深入了解泵站内各个设备的运行情况 and 特点, 根据设备的使用时长、磨损程度等因素, 制定相应的维修计划。这些计划应该包括设备的日常保养、定期检查、大修和更换等各个环节, 以确保设备的性能和寿命得到最大程度的保障。第二, 在维修过程中, 管理人员应该重点关注设备的电气系统和线路。电气系统是泵站运行的关键部分, 一旦出现故障, 可能会对整个泵站的运行造成严重影响。因此, 管理人员需要定期对电气系统和线路进行检查, 确保它们处于良好的工作状态。同时, 对出现的情况和问题, 必须及时加以解决, 以避免渗漏、短路等安全事故。第三, 管理者也必须做好对现场设施的日常维护与巡查管理工作。通过定时对设备的清洗、润滑、紧固等维护操作, 能够及时发现和处理设备在正常工作过程中发生的较小故障, 从而避免了其逐步演变成重大故障。另外, 巡检操作还能够协助管理者及时发现设备的异常情况, 为维护运行提供了强大的技术保障。

3.6 保证泵站规划的合理性、设计的科学性

泵站作为水利工程中的关键设施, 其规划与设计的合理性直接决定了其运行管理的科学性和效率。为确保泵站能够高效、安全地运行, 必须注重泵站规划与设计的每一个环节。第一, 泵站的设计人员应具备与时俱进的设计理念, 不仅要关注当前的技术趋势和工程需求, 还要具备超前的预见性。这是因为泵站的建设往往需要考虑未来数十年的使用需求, 因此设计必须能够应对未来的变化和挑战。第二, 在泵站的设计过程中, 工程设计中要充分考虑泵站的提水输水作用, 使得这一核心作用得以有效的实现。另外, 安全与高效性也是设计程序中需要充分考虑的关键因素。采用了科学合理的设计方案, 才能保证泵站在正常工作环境中既能适应工作需

要, 又能保障工程设施和人的生命安全。第三, 在泵站的建设与更新改造过程中, 工程技术人员必须根据工作现场的具体需要来选用恰当的机械型式。这涉及泵、风机、水管路等关键设备, 它的功能与效率有关直接关系着泵站的工作质量。另外, 技术人员也必须对泵机的调整与控制系统作出正确设计, 从而保证泵站可以按照实际需要作出灵活调整, 达到高效率运转。第四, 技术人员还必须注意设施的更新和提升。由于科学技术的不断进步和工程建设要求的变化, 水泵站设施也必须不断更新和提升。所以, 在设计过程中应充分考虑设备的可维护性和可扩展性, 以便在需要时能够方便地进行更新和升级^[5]。

结束语

在水利工程中, 泵站的安全运行管理不仅是技术层面的挑战, 更是对管理水平和责任心的考验。通过强化制度建设、提升技术水平、加强人员培训等多方面的努力, 我们能够有效提升泵站的安全运行管理水平。展望未来, 我们需持续创新, 不断适应水利工程发展的新要求, 确保泵站高效、稳定地服务于经济社会发展。让我们携手共进, 为水利事业的繁荣和可持续发展贡献力量。

参考文献

- [1]刘立新.水利工程中泵站的安全运行管理探究[J].科技经济导刊,2019,27(24):102.
- [2]赵水生.水利工程中泵站的安全运行管理探究[J].城市建设理论研究(电子版),2019(15):185.
- [3]屈晓波.浅谈水利工程泵站的管理和运行[J].建材与装饰,2019(03):283-284.
- [4]朱翔宇,蔡婷.水利泵站的施工技术与安全运行探析[J].科技风,2018(29):108.
- [5]卢柳霞.浅谈水利工程泵站的管理和运行[J].居舍,2018(20):172+176.