

现代数字技术在水利工程施工管理中的应用探讨

江承琛

广东水电二局股份有限公司

[摘要]随着我国现代化社会发展基础设施的不断完善,对于水利工程的整体施工提出了较高的要求。在水利工程的实际建设过程中由于一些外界因素的影响以及人员、材料和设备等各方面因素造成了工程管理工作会出现很多的问题。这些问题会影响到整个工程的整体建设质量以及工程施工工期,同时还会造成工程造价成本的增加,所以要加强对水利工程施工管理工作的重视。而在实际的工程管理工作中要结合现代化的信息技术,才能够保证管理效率的提升。数字化技术是非常具有代表性的一种,在水利工程中应用数字化技术可以加强对水利工程施工管理现状的全面分析。结合数字化技术的应用特点和优势,提高整个工程的管理效率和管理水平,为工程的全面施工建设奠定良好的基础,也可以促进我国水利行业的全面发展。

[关键词]数字技术;水利工程;施工管理;应用分析

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.700

引言

现代化水利工程的施工建设过程中,应用数字技术管理工作对于水利工程施工建设非常的重要。通过该技术的应用能够保证工程施工效率的提升,也可以促进该工程的全面施工建设。另外,数字技术的使用可以对整个分工进行明确的划分,加强施工人员工作量的科学配置,保证工程施工质量和安全的同时,确保工程能够按照施工工期顺利完工。现阶段,我国水利工程建设过程中管理工作问题比较多见,只有通过现代化的数字技术,才能够加强对这些问题的全面处理,有效地解决施工中的一些危险因素。加强工程的全面施工建设水平,提高施工企业的经济效益和社会效益。

1 水利工程施工管理的意义

由于当前我国水资源的分布不均匀,加强水利工程建设不仅可以促进地区的经济发展,也可以带动一个地区的农业发展水平,所以水利工程的施工建设也至关重要。首先,通过工程的施工管理能够合理地降低工程中的施工风险,加强水利工程的施工建设,采取科学的施工管理措施,以实现各项人员、材料、设备等资源的优化配置,提高工程质量的同时,避免各种安全问题的出现。水利工程施工建设会受到外界气候环境以及图纸条件的影响,施工危险系数比较高。只有采取合理的管理控制措施,加强对管理体系的完善,才能够将风险降到最低。其次,提高工程的施工水平。安全是工程中的生产第一要素,在水利工程建设过程中就需要提高对工程的管理水平,保障工程施工质量的同时,提高整体的施工效率。同时,在施工之前还要做好全面的规划和设计,加强每一项管理工作的具体落实,结合不同阶段制定完善的管理目标。针对工程的实际施工细节提出针对性的管理措施,有效地降低工程因施工人员个人因素造成的盲目施工行为,提高整个工程施工管理的效率。只有这样才能保证建筑工程发挥其应有的价值和作用,提高施工企业自身的经济效益和综合竞争实力。另外,还能够降低工程的造价成本。水利工程的施工建设管理工作可以控制工程多余费用的产生,在具体施工过程中如果缺乏管理制度,将会造成人员混乱、材料设备使用不当等情况,进而造成各种资源的浪费

以及施工费用成本的增加。另外,在材料采购的时候要通过严格的管理措施,保证使用材料的规格和型号符合设计和国家标准的相关要求,避免因材料问题造成的工程返工引发的成本费用支出。另外,只有强化水利工程建设管理工作的重要性,才可以实现各项资源的合理掉配,有效的控制工程的施工工期,降低工程的造价成本。

2 水利工程施工管理的内容

从现阶段我国建筑行业的发展实际情况可以看出,水利工程的管理工作主要涉及以下几个方面:首先,工程中的材料管理。在建筑工程建设的过程中材料是影响工程的重要基础条件,材料的品质会对工程带来较大的影响。在具体的施工过程中,材料的采购人员需要根据建筑工程的设计标准、行业要求以及成本预算等对建筑材料进行挑选,并且与材料厂等合作,保证材料的稳定供给。其次,建筑工程施工人员的管理。在建筑工程建设过程中施工技术的应用主要取决于施工人员的自身能力,在工程管理的过程中要保证各项工作的全面落实,就需要加强对人员的合理控制,从而保障工程的全面施工以及工程的施工质量。最后,建筑工程的流程管理。水利工程在施工建设的过程中流程非常多,每一个施工细节都要根据施工组织设计以及相应的规范进行严格的管理,同时结合施工检验手段,对工程施工效果进行检验分析,确保工程的施工质量以及效率。另外,还会涉及工程的设备管理。工程施工建设过程中会使用到各种专业的设备,每一种设备的使用都需要操作人员按照规范的流程执行,同时还需要加强对设备的维护和保养,这样才能够保证设备的日常使用安全,提高设备的使用性能。有效地加强工程施工建设过程中的质量控制,减少劳动人员的工作强度,提高整个工程的经济效益。除此之外,施工管理还会涉及工程的安全管控,安全管理是工程管理中的重点内容,也是管理的核心。安全决定了整个工程施工建设的最终结果,只有保证工程的施工安全才可以在这一基础上,提高工程的经济效益,减少各种安全事故的发生概率,保证工程的顺利建设。

3 现代数字技术在水利工程施工管理中的应用

3.1 建立完善的数字化技术交流平台

水利工程在施工建设的过程中应用现代化的数字技术以及网络技术，能够提高整个工程施工建设企业对于工程施工现场的全面管控。同时，还可以结合职工管理的具体情况建立一个完善的交流平台，促使各个参建的单位通过这一平台进行及时的交流和沟通。借助现代数字技术在水利工程建设过程中制定一个完善的施工数据库，可以通过对数据库库中数据的调查和分析，了解工程的施工进度、成本、质量以及多方面的建设内容，从而提高工程的整体经济效益和社会效益，促进工程建设工作的全面开展。

3.2加强数据信息的管理

在水利工程的施工管理过程中要合理的控制工程的施工质量，就需要运用现代数字技术建立一个工程建设动态监控系统，结合水利工程施工现场的实际情况进行远程咨询和控制。同时，还可以根据相关的工作经验，着重对工程施工管理中经常出现的一些风险因素进行全面的评估和分析，了解风险因素的产生原因，从而制定针对性的风险防范措施。有效的降低风险事故发生的概率，减少对水利工程带来的不良影响，提高整个工程施工建设的管控水平。

3.3提高对现代数字技术的高度重视

为了保证水利工程的全面施工建设提高整体的管理水平，就需要施工管理部门加强对现代数字技术应用的高度重视。工程建设的过程中可以对这项技术进行专业的培训，让技术人员和管理人员了解现代数字技术的应用价值，并且熟练掌握的掌握。在具体的管理工作中可以通过该技术提高整个工程管理数据的处理能力，并且做好对工程质量、进度、成本等多方面的管控，加强工程施工管理效率的同时，为我国现代化水利工程的施工建设奠定良好的基础。

3.4建立完善的数字技术管理制度

水利工程在建设过程中为了保证现代数字技术在管理工作中的全面应用，就需要编制一个相应的管理制度，提高整个水利工程工作效率的同时。加强对数字技术的规范化使用，实现数据的共享与传输，提高数据的整体使用效率，做好对工程施工中的安全、进度、成本等多方面的控制。利用一个完善的管理制度确保数字技术的使用效果，也可以加强每一项管理工作细节的深入分析。

3.5加强工作人员对数字技术的掌握能力

水利工程施工管理工作的水平会受到专业管理人员综合素质的影响，管理工作人员需要具备相关的管理知识，同时还要了解工程施工质量等多方面因素的影响要素。所以，要加强对管理人员专业能力的培训，注重管理人员综合素养的提升，提高对现代数字技术的使用水平。必要情况下，可以通过相应的奖惩制度，调动管理人员的积极性和责任心，让其对现代数字技术的应用有一个全面的了解，还可以加强专业学习的能力，保证整个工程施工管理工作的全面开展。

3.6科学的使用GPS技术

在新时代的发展背景下，全球定位系统的应用能够满足水利工程施工建设的相关要求，同时它也是一种现代数字技术。不仅可以在工程最初的测量、勘测方面取得良好的成绩，同时在后续工程施工技术的实施方面也可以给予较大的帮助。在工程施工过程中定位数据信息的收集和整理是一项繁琐而专业的工作，只有依靠后期的检查才可以发现其中存在的问题和偏差，这样会对工程的施工质量安全以及施工工作的顺利开展造成不利的影。如果坐标定位存在问题接下来在施工过程中整个工程的施工建设也会存在严重的问题，甚至出现返工造成施工费用的增加。而应用了GPS数字技术之后能够有效的改善这一问题，加强对专业技术的应用了解每一个施工的坐标，同时借助无线网络技术将数据进行传输及时的掌握施工中的资料，确保数据的真实性和准确性。以往的技术相比GPS技术的应用在定位准确方面具有很大的特点，所以工程施工中使用这一技术可以起到非常重要的作用。另外，对于定位系统的使用还可以保证水利工程施工准确性的提升，有效的防止工程施工工期延误等不良的情况。最后，对于点和点之间的连接要保证连续性和整个过度的合理性，一旦受到流水的冲刷混凝土施工将会出现位移问题，利用GPS技术的定位功能，可以事先对工程的施工进行精准的定位分析，提高整个连接的效率。

结语

在当前我国高速发展的社会经济中现代数字技术在水利工程中的应用已经成为一种趋势，同时它可以提高整个管理工作的效率和水平。但是，在实际应用的过程中水利工程管理工作问题也需要得到有效的处理，才可以保证工程的质量和安，提高工程的施工工期以及施工成本的控制水平，为现代化水利行业的全面稳定发展起到一定的促进作用。

参考文献

[1]陈伟.现代数字技术在水利施工管理中的运用[J].百科论坛电子杂志,2020(10):309-310.

[2]张虎.现代数字技术在水利施工管理中的运用[J].百科论坛电子杂志,2020(8):15-16.

[3]康建海.现代数字技术在水利工程施工管理中的运用浅述[J].装饰装修天地,2019(4):353-354.

[4]陈万国.现代数字技术在水利施工管理中的运用[J].建材发展导向(上),2019,17(2):321-322.

[5]许华.现代数字技术在水利施工管理中的运用[J].南方农机,2017,48(20):119+167.

[6]廖承文.现代数字技术运用于水利施工管理中的策略[J].陕西水利,2017(S1):171-173.

[7]付体江.现代数字技术在水利施工管理中的运用[J].水利科技与经济,2016,22(4):119-120.