

探讨水利施工技术及创新

庄 勃

四川信德建设有限公司 四川成都市 610074

DOI号:10.18686/bd.v1i4.327

[摘要] 随着社会经济的不断发展与进步,水利项目的建设显得越来越重要。因此,对于水利工程的施工技术也有了更高的要求。但是,目前我国水利施工技术仍然存在很多需要改进的地方。本文结合相关理论与实际,从水利施工技术的现状出发,探讨水利施工技术的创新对策。旨在推动我国水利施工技术的完善,同时促进我国社会和谐稳定地发展。

[关键词] 水利工程;施工技术;创新

0 引言

随着经济的持续快速发展,水利施工技术得到了前所未有的发展与完善,为了更好的适应水利工程建设需要,必须加强对其合理的管理,控制好施工质量建设中所存在的问题,积极的协调有关部门进行施工建设的监督与控制。建立完善的水利施工技术管理体系,不断引进先进的技术,与科学理论知识,加强对相关技术人员的素质培训以及材料质量,施工技术的管理,促进我国水利事业更快更好的发展。

1、分析水利工程施工的特点

1.1 施工工程施具有较强不确定性

在水利工程施工中,影响水利工程顺利施工的因素较多且不确定性较强。例如来自自然方面、人员方面、社会方面等均是影响施工顺利进行的因素。从自然方面的影响因素来看,主要有来自水文、气象、地质、地形、地貌、水土等;从人员方面的影响因素来看,主要是取决于水利施工人员的素质水平、技术水平等;从自然方面的影响因素来看,主要有来自政治、经济、生态、安全等。所以不确定性的水利工程施工的一大特点。

1.2 水利施工安全隐患多

在水利施工过程中,由于需要进行很多露天作业与水下作用,施工环境的复杂性决定了施工的难度,尤其是在施工现场存在较多事故隐患,加上水利工程建设周期长、任务重、人员流动较大等因素,进一步加剧了施工的危险系数,因而在水利施工中必须加强安全管理,以安全为前提,切实加强水利工程施工技术的应用,最大化的确保水利工程质量。

1.3 施工工程施具有较强复杂性

在水利施工过程中,不管是水利施工现场的管理,还是水利工程的施工都具有较强的复杂性,不仅时空多向错位,而且多学科和多领域之间交叉,具有量大面广的特点,因此整个施工过程都较为复杂,同时给水利工程施工管理也带来一定的挑战。

2、水利施工技术的进展

2.1 预应力锚固的施工技术

预应力锚固技术是水利工程施工技术的重要内容,以其强大功效和独特作用成为建设施工技术中的佼佼者,备受工程施工者的喜爱,已经广泛运用到水利工程建设中。预应力锚固技术是岩锚与混凝土预应力拉锚的总成,是在预应力混凝土基础上发展起来的一项锚固技术。通过对深度、大小、方向等不同的设计,改善和加强了工程建筑的受力程度。预应力锚固技术的运用,有利于传递拉应力,防治建筑物、基岩的变形状况的发生。在预应力锚固技术的运用创新过程中,对不同工程项目和工程施工现状,采用不同的预应力锚固技术设计。比如说,对于造孔、编束、放束、锚固、张拉等应当采用不同锚固段形式,做到具体问题具体分析,理论联系实践,切忌盲目照搬、套用。

2.2 施工导流及围堰技术

导流是水利工程施工技术中最为重要、必不可少的技术,是工程顺利进行的重要保障。导流是在修建闸坝施工过程中,将大量的水域拦截或者将水流向预定的区域引泄,确保水利工程施工场地是在干地上,避免了水下施工的现状。在水利施工中运用导流技术,与周边环境紧密相关,应当紧密结合施工区域的地形、地质状况、水文等自然条件。工程建筑物的布置应当在边滩、河滩区域,而且施工布置要适用平原且具有较宽的低滩河道。为了确保导流施工工程容易进行,可以在修建河床主坝时,采用水中抛石河提截流,使用水力冲填筑坝,有利于实现河水沿着河道下泄。在大江大河的水利工程建设中,可以使用河床分期导流的施工方案。在工程初期先围造部分河床和坝体,待河水从河床下泄后,再围造部分河床,形成新的基坑,有利于河水从初期坝体、底孔下泄,提高导流量。

2.3 大体积碾压混凝土的技术

混凝土是建设工程的主要用材之一,具备抗压强度高、耐久性优良、生产工艺简单等等特征,在工程建设中得到了广泛应用。在高层基础、大坝工程建设中,大体积碾压混凝土等体积庞大的混凝土逐渐出现。碾压混凝土是一种干硬性贫水泥、无塌落度的干硬性混凝土,采用与土石坝施工相同的运输及铺筑设备,用振动碾分层压实。具有混凝土体积小、强度高、防渗性能好、坝身可溢流等特点,又具有土石坝

施工程序简单、快速、经济、可使用大型通用机械的优点。在大体积碾压混凝土的技术使用中,使用一定量的粉煤灰可以替代部分水泥,节约成本,改善混凝土的性能。增加和易性,减少泌水、离析的现象,还可以提高密实度和后期强度,增强抗酸碱反应能力的作用。但应当注意混凝土原料成分配置,设计出掺粉煤灰混凝土配合比,还应当根据混凝土强度等级、原材料情况、气温等条件,确定粉煤灰的最佳掺量。

3、水利施工技术的创新探究

3.1 加大科技创新力度,采用现代管理技术

随着科教兴国、人才强国等现代化战略的实施,各企业越来越看重科技创新在企业发展中地位。科技创新是企业的第一生产力,也是促进我国国民经济发展,提高水利工程技术的重要保障。现阶段,要改善我国科技创新水平普遍偏低、参差不齐的现状,就应当加大对科技创新的投入力度,采用现代化的管理技术。水利工程企业应当设立专项的研发资金、经费,组织技术人员、研发小组开展各工程技术的探讨、交流。创设科技创新大赛及其创新奖励资金,激发员工科技研发的积极性和主动性。结合内部技术研发的现状,加强同大专院校、高等院校的合作,不断引进先进的科研成果、技术。更新管理模式、理念,打破传统的平均主义倾向的薪资分模式,实施绩效工资激励政策。

3.2 加强技术人员的培养,引进新型人才

员工是企业发展的根本,是实现组织目标的重要保障。水利工程技术创新换言之也就是技术创新。现阶段,大部分水利工程企业员工结构不合理,技术员工的年龄偏大,老龄化现象较为严重,创新能力、创新素养还有待提高。企业应当加强技术人员的培养,引进新型人才,实施“两个轮子”的建设战略,即“培养”与“引进”相结合。企业加大对员工素质等全面能力的培养,提供如进修、出国深造及其学术讨论等多方面的学习机会、条件。另一方面,还应当不断引进高尖端技术人才,提高对技术人员的表彰力度和待遇等等,打造高素质、高效能的员工队伍。

4、结语

水利工程作为我国国民经济发展的重要支柱,不仅直接影响到社会建设,同时也会影响到人们生活水平。因此,在水利工程施工当中,要注重技术的创新。换言之,在水利施工技术的运用当中,无论是人才的管理还是技术的应用,都要与时俱进,以此迎接市场的挑战与要求。

参考文献

- [1]张维.水利工程堤防防渗施工技术应用探讨[J].建筑知识,2016.
- [2]张华兰.水利施工技术现状及改进措施[J].中华建设,2015.
- [3]朱孝勤.水利施工新技术的应用[J].江西建材,2016.