

水利施工技术创新及混凝土施工技术研究

李发举

山东中泽工程集团有限公司 山东 菏泽 274000

摘要：随着我国国民经济的不断发展，水利行业也得到了进一步发展，对于水利工程施工技术水平也提出了更高要求。但是目前很多水利工程在混凝土施工过程中还存在有施工技术过于陈旧的问题，也就难以满足现阶段水利工程建设需求，对于我国水利施工行业的发展也会造成一定的阻碍。因此我国水利施工行业还要加强水利施工技术创新以及混凝土施工技术的改进力度，从而满足水利工程的实际施工需求，对于我国水利行业发展也有着重要意义，本文主要就水利施工技术创新及混凝土施工技术进行探究分析。

关键词：水利施工技术；混凝土施工；创新

引言：随着科技的发展，我国的经济增长速度不断提升，诸多新技术被广泛应用于工业领域。水利工程作为一项国家重要的工程项目，近年来取得了长足的进步。因此，应当加强混凝土技术的应用范围和灵活性，合理设计混凝土施工流程，使水利工程得以高质量、高效率地完成，同时还要顾及到施工成本，尽量在保证质量的基础上节约成本^[1]。

1 混凝土施工技术概述

在水利工程项目施工期间，混凝土施工涉及范围十分广泛，涵盖了混凝土运输、浇筑和材料搅拌等多方面内容，并且每个环节达标与否直接影响着混凝土施工质量。在混凝土施工技术中，材料搅拌是最为基础且关键的环节，在材料搅拌过程中，需要严格按照既定顺序和材料配比要求进行原材料搅拌，按照规定标准进行搅拌速度调整，做到对混凝土施工质量的根本把控^[2]。随着现代科学技术水平的提升，搅拌机械设备逐渐取代了传统的人工搅拌，全方位实现了搅拌质量和工作效率的提升。而混凝土施工中，运输同样是不可忽视的重要组成部分，如果材料运输的整体时间较长，无法保证车辆长时间运转中的稳定速度，很可能引发混凝土材料的分层或离析情况，不利于混凝土质量的稳定性。所以在材料运输过程中，施工人员需要严格按照工程项目位置进行混凝土配置场所的调控，防止出现距离过远造成的运输时间过长问题。在材料运输期间还需要选择驾驶技术较高的专业驾驶人员，保证运输期间车速稳定均匀，这也是确保混凝土质量的重要条件。

2 水利工程施工技术管理创新的重要意义

水利工程是国家的基础设施建设，具有投资高和规模大等特点，施工周期长，涉及的环节较多，采取科学的技术管理和施工管理能够减少安全事故的发生，保证

水利工程顺利完工。应该提高水利工程的施工技术和管理水平，从整体上提高施工质量和效率，保证各项工作顺利开展^[3]。还应该加强对施工现场的管理创新，对技术管理人员进行精细化的监控和管理，确保施工的安全性和先进性。预防在施工过程中可能出现的安全事故，保证工作人员的人身财产安全，通过创新施工技术以及提高施工管理质量能够确保工程安全性，减少施工成本，顺利完成施工。

3 水利工程施工技术创新途径

3.1 构建完善的水利工程施工技术控制体制

水利工程建设施工还有着施工难度大以及涉及面广的特点，为了保障水利工程施工技术的作用得以充分发挥，还要构建完善的工程施工技术控制体制。在水利工程施工过程中，相关施工人员需要就整体建设目标基础上，进行可行性方案的合理规划，随后对各施工环节的施工内容跟进度计划进行划分，保障水利工程施工作业的有序开展。比如在混凝土施工过程中，各施工环节还有着一定的关联性，要求施工技术人员能够进行结合水利工程建设情况，进行混凝土配置量以及配比情况的合理控制，这样才能够确保混凝土的浇筑施工效果，为后续水利工程的开展奠定良好基础。在完成水利工程施工技术控制体制的构建之后，也需要进行该技术管理制度的严格落实，实现对各施工环节的严格把控，确保所有施工技术人员都是严格遵循相关技术规范进行工程施工。此外该控制体制能够实现责任的定位与追究，确保各施工管理人员的职能充分发挥出来，为水利工程的顺利开展奠定良好基础^[4]。

3.2 提高施工技术的管理意识

在水利工程施工管理的过程中，不断地完善工程管理运营系统的建设，确保水利施工的顺利开展。为此，

要构建及完善施工管理系统,可以借助互联网技术和大数据技术的作用来完善管理体系。此外,施工企业还应该树立正确的施工管理意识和施工技术,做好现场的施工管理工作,不断优化施工技术和改进施工管理方法,在实现节约成本和资源的同时确保水工程的施工质量和效率。

3.3 提升科技创新力度,推进现代化管理

水利工程企业应该加大对于科技的投入,设立专项的研发小组,吸引国内外的专业技术人员,引进先进的设备,制定专业的施工方案,对施工方案提前做好预测。同时定期组建研讨会议、科技创新赛事、为具有水利工程共享事业的专家颁发奖金,担任主持会议的重要人物,吸引更多的专业技术人员前来,对前来参加人才进行交流与培养,同时从中进行选拔,利用自身逐渐完善的薪酬制度将人才留住,提升企业的整体实力。在实际的施工中,科技产品的应用是当代施工技术与传统施工技术的本质区别,通过科学技术的应用,水利工程在实际的施工中,测绘数据可尽可能保持精准,实际施工中,各项数据信心也可为施工做好物质保障,促进施工效率不断提升。

4 水利工程的混凝土施工技术概述

4.1 混凝土的配料

混凝土作为水利工程的重要材料,由胶凝材料、颗粒状集料、水及必要时加入的外加剂和掺合料在一定比例下配制,而后经均匀搅拌、成型、养护硬化而成的一种人工建材。在水利工程中,配料的选择是否合理直接影响着混凝土材料的质量,因此,在施工过程中,相关工作人员应依据项目实际情况合理挑选水泥的品种及砂石,并运用合适比例形成混凝土,为水利工程的质量提供保障^[5]。

4.2 混凝土搅拌

在进行混凝土材料配置比的确之后,还需要做好混凝土的搅拌工作。在混凝土搅拌过程中,除了选择一些性能良好以及精准度比较高的搅拌设备之外,还需要对混凝土原料的投入顺利跟搅拌时间进行明确。在搅拌环节开展之前,相关技术人员需要做好理论层面的研究跟计算工作,随后进行混凝土搅拌方案的合理制定。在该搅拌方案中需要包含有设备标准、搅拌时间以及放料顺序等多项内容。相关施工技术人员还需要做好混凝土搅拌设备的实时检测,确保混凝土搅拌设备应用性能的良好性,从而避免一系列搅拌施工问题的发生。搅拌环节作为混凝土施工技术的重要作业环节,其搅拌质量还会受到搅拌时间的影响,时间过长或者过短,均会影响到混凝土材料的应用性

能,这也就需要搅拌技术人员能够做好搅拌时间的严格控制,确保混凝土的搅拌性能^[6]。此外在混凝土搅拌工作中,相关施工技术人员需要严格按照混凝土的配置要求,进行水灰比以及各种添加剂应用剂量的严格控制,保障混凝土搅拌施工质量,为后续水利工程项目的开展奠定良好的基础。

4.3 混凝土浇筑施工

基于水利工程自身存在较强复杂性特点,所以施工人员更应该遵循科学的施工设计要求,这对于水利项目施工有序性发展也将起到显著作用。在施工质量不断提升过程中,提升对混凝土技术的管控是最为关键的基础要求,所以工作人员更需要加强对浇筑技术的优化探索,不断实现浇筑水平的提升。首先,施工人员要加强对先进施工技术和砼板的应用,在浇筑工作推进期间,往往会受到多种因素的影响,其中,温度就是最为关键的影响因素,如果不能合理控制温度因素,很可能对施工质量造成严重的负面影响。所以在大体积砼的浇筑过程中,施工人员也要不断进行砼水泥用量的调整,在及时进行水管理设的同时实现对大体积砼内部温度的控制^[7]。

4.4 混凝土的振捣

混凝土的振捣是指在浇筑构件时利用振捣器排除混凝土中所含气泡,使其密实结合,消除混凝土蜂窝麻面现象,达到提高混凝土强度的目的。振捣是混凝土施工中的关键技术,为保证混凝土质量与强度,施工人员应保证振捣的连续性,并控制其速度、时间及振捣面,以避免出现过振、漏振现象。

4.5 混凝土养护

在混凝土的浇筑结束之后,要采取有针对性的养护工作。由于受到施工季节等因素的影响,因此施工技术人员要综合现场条件以及现场环境,有针对性的选择合适的养护措施。比如,夏季需要及时的在混凝土表面进行冷水泼洒工作,并用养生毯、草毡等进行覆盖,保持湿度,避免混凝土表面出现干缩开裂等问题;同时,针对大体积混凝土,可采用施工时混凝土内部预埋冷却水管的方式,进行混凝土内部的通水冷却,以降低混凝土内部水化热,避免温度应力裂缝的产生。冬季施工要做好保温保湿工作,按照具体的施工情况选择合适的施工方案^[8]。

结束语:综上所述,水利工程作为我国的一项重要民生工程,对于我国社会经济的发展也有着非常重要的意义,这也就需要水利施工企业能够以长远的目光对待水利项目的建设前景,还要做好对施工技术的创新跟管理工作。近年来我国水利施工技术以及混凝土施工技术

已经得到了较程度的发展,但是在实际应用中依旧存在有比较多的问题,也就难以满足我国水利行业的实际发展需求。只有在基于水利行业发展前景基础上,进行水利施工技术与混凝土施工技术的不断创新,才能够促进我国水利行业得到进一步的发展。

参考文献:

[1]吕光强.浅析水利施工技术创新及混凝土施工技术[J].城镇建设,2021,(1):189-190.

[2]吴大威.试论水利施工技术创新及混凝土施工技术[J].大科技,2020,(4):90.

[3]靳清茹.水利工程中混凝土技术创新及施工技术[J].

写真地理,2020,(13):49,70.

[4]胡吟寒.试论水利施工技术创新及混凝土施工技术[J].中国科技投资,2021,(10):31.

[5]胡吟寒.试论水利施工技术创新及混凝土施工技术[J].中国科技投资,2020,(10):31.

[6]王荣喜,徐维国,陈祥.2020年安徽省长江流域防汛抗洪回顾与启示[J].人民长江,2020,51(12):52-55.

[7]王乐,徐兴亚,李安强,等.长江超标洪水防御预案编制与思考[J].人民长江,2020,51(12):129-134.

[8]班晓东.水利工程建筑中混凝土的配合比设计与性能研究[J].黏接,2021,45(3):121-123.