

水利施工中碾压混凝土施工技术研究

赵汇鑫

河南省水利第一工程局, 河南 郑州 450000

[摘要]近年来,在多方面利好因素的影响下,我国社会经济水平得到了显著的提升,从而有效的推动了民众生活水平的提升,为了更好的满足社会发展和民众生活对水资源的需求,大量的水利工程应时而生。碾压混凝土其实质就是属于干硬性贫水泥混凝土,借助各类原始材料以及附加剂,按照一定的比例进行混合之后配置出来的混合材料,借助专业的运输和施工机械设备,运用振动分层压实的方法来进行工程的建造。碾压混凝土施工技术要想保证实践运用的效果,那么还需要对施工要求加以全面的了解,结合实际情况从各个细节入手来对施工周期以及工程成本加以把控,保证水利工程项目整体收益。

[关键词]水利施工;碾压混凝土;施工要点

DOI: 10.33142/hst.v4i2.3756

中图分类号: TV544.921

文献标识码: A

Research on Roller Compacted Concrete Construction Technology in Water Conservancy Construction

ZHAO Huixin

Henan No.1 Hydraulic Engineering Bureau, Zhengzhou, Henan, 450000, China

Abstract: In recent years, under the influence of many favorable factors, Chinese social and economic level has been significantly improved, thus effectively promoting the improvement of people's living standards. In order to better meet the needs of social development and people's life for water resources, a large number of water conservancy projects emerge in time. The essence of roller compacted concrete is dry and hard lean cement concrete. With the help of all kinds of raw materials and additives, mixed materials are prepared according to a certain proportion. With the help of professional transportation and construction machinery and equipment, the method of vibration layered compaction is used to construct the project. In order to ensure the effect of practical application, roller compacted concrete construction technology need to have a comprehensive understanding of the construction requirements and combine with the actual situation from each detail to control the construction cycle and project cost, so as to ensure the overall income of water conservancy project.

Keywords: water conservancy construction; roller compacted concrete; key points of construction

引言

在社会快速发展的过程中功能,水利工程的作用越发的凸现出来,从而对我国社会经济的发展起到了积极的促进作用。在进行水利工程施工建造工作的过程中,往往需要运用到诸多的专业技术,其中最关键的就是碾压混凝土施工技术,其在确保工程施工质量方面是非常关键的。这篇文章主要针对水利工程施工中碾压混凝土施工技术进行综合分析研究,希望能够对我国水利工程行业的稳步健康发展有所帮助。

1 碾压混凝土施工技术的特点

要想不断的提升碾压混凝土施工技术的整体水平,那么还需要对这项技术的要点加以综合分析和创新。首先,碾压混凝土中水分占比相对较大,材料具有较强的流动性的特征。在实际实施混凝土施工建造工作的时候,务必要保证利用碾压机来对浇筑完成的混凝土结构进行碾压,这样才可以确保施工的质量和效率。其次,还需要关注的是混凝土冷却的过程,确保混凝土水化热的效果,这样才可以为碾压混凝土施工工作的有序高效的开展加以辅助^[1]。

2 水利施工中碾压混凝土施工技术分析

2.1 模板施工技术

在实际组织实施混凝土碾压施工操作的额时候,施工使用的专业技术相对较多,其中使用概率最好的就是模板施工技术,并且模板施工技术在工程建造中的作用也是非常关键的,在落实各项施工工作的时候,应当结合工程设计来对平整度加以适当的调整,在达到设计要求之后才可以实施后续的安装操作。通常情况下,碾压混凝土模板的实际运

用所需要使用到的钢制模板也是不同的,这种方式可以促使混凝土与地面相分离,为各项工作的实施给予良好的便利,并且也可以促进施工工作整体质量和效率的不断提升^[2]。

2.2 摊铺施工技术

在实际落实各项碾压混凝土施工建造工作的时候,会涉及到施工材料的装卸工作,这样可以有效的提升施工工作的效率。在实施平仓工作的过程中,可以借助推土机来加以辅助,从而提升工作的整体效率和效果。

2.3 垫层施工技术

垫层混凝土施工技术在实践中的作用是非常重要的,在将这项技术加以实践运用的时候,其主要作用就是辅助混凝土的浇筑,保证混凝土浇筑施工工作的质量和效率,提升混凝土结构的整体稳定性,尽可能的规避坍塌的情况发生。混凝土浇筑施工通常都是采用的从上到下的方式,施工过程中需要确保环境温度始终维持在稳定的状态^[3]。

2.4 变态混凝土施工技术

部分工程结构是无法利用机械设备来进行碾压的,这些结构混凝土的密实度要求相对较高,如果采用普通的混凝土来实施浇筑,那么必然会因为普通混凝土与碾压混凝土之间的质地的差异会对连个结构连接位置的质量造成严重的损害。针对上述问题,可以运用介于常态与碾压之间的混凝土,提升其的可振捣性,并且利用专业的方法来增强混凝土的强度,从而对浇筑混凝土的质量加以根本保障,这种混凝土被称之为变态混凝土。在针对摊铺采用的混凝土中添加适量的灰浆,随后对混凝土进行振捣,利用加浆施工技术可以促使干硬混凝土转变为可振捣的极低流态混凝土。

3 碾压混凝土施工的优点

3.1 有效控制施工成本

将碾压混凝土与以往老旧模式的施工技术相对比来说,对于添加剂的需求量相对较少,并且碾压混凝土施工工作持续时间相对较短,施工流程较为简便,能够有效的缩减工程施工成本。

3.2 施工周期较短

经过综合分析研究我们发现,碾压混凝土施工技术与其他施工技术相对比具有较强的优越性,施工持续时间相对较短,施工效率较高,从而能够促使水利工程项目获得更加丰厚的经济收益^[4]。

4 水利施工中混凝土施工技术存在的问题

4.1 冻胀和裂缝问题

就当前水利工程项目实际情况来说,通常工程所处的位置都较为偏远,并且工程施工质量往往会受到环境因素和气候因素影响,要想保证工程施工的质量还需要从各个细节入手来加以把控。在组织开展水利工程施工建造工作的时候,发生概率较高的就是裂缝以及冻胀的问题,一旦出现上述问题必然会对整个工程施工质量造成严重的影响。经过调查分析最终总结出,导致上述问题的主要根源主要是外部因素所导致,在实施混凝土浇筑施工工作的时候,应当在质地硬度较大的地质结构中实施各项工作,硬化的过程极易受到多方面因素的不良影响,最终就会引发裂缝的问题出现。在实际落实混凝土浇筑施工工作的时候,建筑结构规模相对较大,内部热量的疏散效率较快,极易导致表层温度的快速下降,所以会造成结构裂缝问题的出现。

4.2 侵蚀和碳化问题

就现如今水利工程项目实际情况来说,碳化以及侵蚀的问题十分的严重,因为水利工程往往会持续受到水流的冲刷,并且也会对空气长期接触,在空气中存在诸多的有害物质会对钢筋结构造成一定的损害,引发钢筋结构表层被锈蚀的问题,这样必然会对整个混凝土结构质量产生一定的威胁^[5]。

4.3 混凝土易被消磨

水利工程项目最为重要的一个作用就是对水资源进行合理的调配,提升水资源的利用效率。所以在进行水利工程项目施工建造工作的时候,应当尽可能的对施工材料质量的保证加以确保,这样才可以从根本上提升水利工程的质量和性能。

5 水利施工中碾压混凝土施工技术要点

5.1 模板施工技术要点

在水利工程项目建造中,模板施工技术的作用是非常巨大的,务必要加以重点关注。在将模板施工技术加以实践运用的时候,需要保证混凝土能够维持在稳定的状态,从而确保水泥与模板可以维持稳定,促进水泥与模板之间的空

隙逐渐的缩减,促进整个结构形成一个完整的整体^[6]。

5.2 组织管理要点

在组织开展水利工程建设工作的过程中,应当保证持续不断的进行混凝土的碾压,但是往往受到外界多方面因素的影响而出现中断的情况,要想从根本上对上述问题加以规避,就需要在施工建造之中,积极的落实组织管理工作,从多个角度入手对施工工作进行全面的管控。

5.3 材料技术要点

为了保证水利工程的施工质量,就要在施工的时候发挥出碾压混凝土的作用,主要就是对材料方面的把握,这是工程建设的基础所在,在材料进入到施工场地的時候,就要对材料进行相关检测,碾压混凝土施工的主要材料是水泥、粉煤灰等,这些材料的检测更需要注意,对材料的搅拌比例都要严格控制,适当加入一些添加剂能够保证水利工程的质量。

5.4 混凝土养护要点

在对水利施工中的混凝土养护工作中,需要在施工完成之后预留出养护时间,保证水泥和水分两者之间的充分吸收,还可以运用一些有保湿效果的材料覆盖在混凝土的表面上,当混凝土达到一定的强度之后就要对收缩缝进行处理,等到混凝土全部都凝固之后,施工人员就要进行检查,检查合格才能够开展下一步的工作。

6 结语

综上所述,主要对水利施工中碾压混凝土施工技术以及施工要点进行分析,混凝土施工要想质量得到保证,就要对施工的技术以及技术要点进行掌握,将碾压混凝土的优势充分的发挥出来,为人们的生活与生产提供服务,也能够促进我国水利工程更好更快发展。

【参考文献】

- [1]周志建.水利施工中碾压混凝土施工技术研究[J].河南水利与南水北调,2020,49(12):53-54.
- [2]聂斌.水利施工中碾压混凝土施工技术研究[J].江西建材,2020(11):133-134.
- [3]杨国柱.浅析水利施工中碾压混凝土施工技术[J].中国新技术新产品,2020(16):83-84.
- [4]张金山,张晓蕾.水利施工中碾压混凝土施工技术研究[J].科学技术创新,2020(24):128-129.
- [5]何岳枫,高杭.水利施工中碾压混凝土施工的技术要点分析[J].建材与装饰,2020(9):286-287.
- [6]夏阳.探究水利施工中碾压混凝土施工技术[J].四川水泥,2020(3):23.

作者简介:赵汇鑫(1990.1-),男,毕业院校:华北水利水电大学,所学专业:水利水电工程,当前就职单位:河南省水利第一工程局,职称级别:工程师。