道路桥梁的混凝土施工技术探析

赵立民
北京市常青市政工程有限公司，北京 100089

[摘要]在最近的几年时间里，在多方面利好因素的影响下，使得我国综合国力得到了全面的发展，从而推动了我国城市化建设工作的全面开展，这样就为我国道路桥梁混凝土工程行业的发展壮大带来了诸多的便利。社会的飞速发展，使得民众的思想意识也发生了明显的变化，人们对道路桥梁工程的施工质量越发的关注。在实际组织开展道路桥梁工程施工工作的过程中，混凝土施工技术的整体水平往往与道路桥梁工程施工质量密切相关，并且道路桥梁工程中混凝土材料是其中一项重要的基础材料，所以我们需要对混凝土材料的质量和性能加以保证。但是经过大量的事件调查我们发现，在进行混凝土施工工作的过程中，混凝土结构裂缝问题十分的严重，正是因为这一问题的存在，从而会对工程质量产生严重的负面影响，鉴于此，这篇文章主要针对道路桥梁混凝土施工技术展开全面的分析研究，希望能够对促进道路桥梁混凝土施工工作的良好发展方面起到积极的影响作用。

[关键词]道路桥梁；混凝土施工技术：应用；工艺
DOI：10.33142/sca.v3i3.2051　　中图分类号：U445.57　　文献标识码：A

Analysis of Concrete Construction Technology of Road and Bridge

ZHAO Limin
Beijing Changqing Municipal Engineering Co., Ltd., Beijing, 100089, China

Abstract: In recent years, under the influence of many favorable factors, the comprehensive national strength of our country has been comprehensively developed, thus promoting the comprehensive development of urbanization construction in our country, which brings a lot of convenience for the development and expansion of the road and bridge concrete engineering industry in our country. With the rapid development of society, people's ideology has also changed significantly. People pay more and more attention to the construction quality of road and bridge engineering. In the process of organizing and carrying out the construction of road and bridge engineering, the overall level of concrete construction technology is often closely related to the construction quality of road and bridge engineering, and concrete material is one of the important basic materials in road and bridge engineering, so we need to guarantee the quality and performance of concrete material. But after a lot of investigation, we found that in the process of concrete construction, the problem of concrete structure cracks is very serious, because of the existence of this problem, which will have a serious negative impact on the quality of the project. In view of this, this paper mainly focuses on the comprehensive analysis and research of road and bridge concrete construction technology, hoping to play a positive role in promoting the good development of road and bridge concrete construction.

Keywords: road and bridge; concrete construction technology: application; technology

引言

在我国不断加大对外开放的力度的影响下，推动了我国社会经济的飞速发展，从而加快了我国道路桥梁工程行业的发展壮大，在这种趋势下也为人们的生活带来了诸多的便利。在实际组织开展道路桥梁施工工作的时候，混凝土施工技术所起到的作用是非常巨大的。就现如今道路桥梁工程施工实际情况来说，混凝土物料是其中最为基础的一项施工材料，往往混凝土材料的质量与整个道路桥梁工程的施工质量密切相关的，所以我们需要从各个环节入手来对混凝土材料的质量进行合理的管控和保证。

1 混凝土施工技术在道路桥梁施工中的应用

1.1 混凝土施工前期的准备工作

在正式开始混凝施工工作之前，需要做好充分的前期准备工作，这样也可以提升混凝土施工技术的整体水平。首先，要安排专业人员对施工设计图进行全面的审查。并且在正式开始施工的过程中，要综合各方面实际情况针对设计图进行优化和完善，这样才能确保施工图纸具有良好的实用性。其次，要综合道路桥梁施工目标来明确施工过程中的

Copyright © 2020 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

各项重点内容，在施工过程中加以重点关注。特别要利用合理的方式方法对混凝土施工技术进行全面的管控，保证施工的效果，从根本上对施工的质量加以保证。最后，结合混凝土施工工作开展所需要的机械设备以及施工人员各项工作进行合理的安排，提升工作的效率[1]。

1.2 混凝土施工工艺

综合实际情况来对混凝土混合所需要的各个原材料的添加量进行准确的计算，科学的配比不但能够保证混凝土结构的施工质量，并且还可以从根本上对工程施工成本进行全面的管控。混凝土各个原材料的添加量的不同所制造的混凝土物料的质量和性能也会存在明显的差别，所以混凝土的配制工作务必要充分的参照道路桥梁工程实际施工标准落实，针对混凝土中添加的水灰比进行全面的控制。在实施混凝土浇筑施工工作的时候，通常混凝土结构的稳定性与混凝土浇筑的质量密切相关，所以施工单位务必要对这一工序加以重点关注。混凝土浇筑施工工作的开展，使用最为频繁的方法就是分层浇筑施工方法，在组织浇筑施工工作的时候，相邻的两层混凝土结构的浇筑时间需要控制在不能超过混凝土的初始凝固的时间，并且要对各个混凝土层的浇筑厚度进行全面的管控，保证混凝土层的厚度都维持在规定的范围之内，综合工程各方面实际情况，可以选择横向分段或者是水平分层的方法实施混凝土浇筑。在完成混凝土浇筑施工工序之后，需要实施混凝土振捣来提升整个混凝土结构的质量，通常振捣方法主要有机械振捣、人工振捣以及二次振捣三种不同的形式。在实际开展道路桥梁混凝土施工工作的时候，需要施工人员结合施工各方面情况和需求来挑选最佳的混凝土振捣方法，保证各项施工工作能够按照既定的计划按部就班的进行。

1.3 加强施工技术的方面

科学技术的飞速发展，为建筑工程施工技术水平的提升起到了积极的推动作用，并且使得大量的新型施工技术被研发出来，在实践运用的过程中取得了良好的效果。

1.3.1 施工方法实际的质量控制

在正式开战道路桥梁工程施工工作的时候，最为关键的工作就是需要综合各方面情况来制定切实可行的施工方案，并在施工过程中严格的加以落实。在将施工方案实践运用之前，需要有专门的行政机构进行审批，在通过审批之后方能加以使用。

1.3.2 对机械设备进行质量监管

在实际进行机械设备安装工作的过程中，务必要综合规范标准要求来落实各项操作，不得不说的是机械设备的检验工作结束之后，还需要将机械设备进行试运转，确保机械设备能够持续稳定的运转才能加以使用。

1.4 混凝土后期养护

在混凝土浇筑施工工作结束之后，需要综合混凝土材料的基本性质以及各方面条件来挑选恰当的养护方法，如果混凝土结构存在质量问题，需要立即利用专业的方式方法来进行解决，从根本上对道路桥梁工程施工质量加以保证。在进行混凝土结构施工工作的时候，需要安设混凝土模板，在结构建造完成之后需要保持一段时间，在混凝土彻底的凝结之后可以进行模板的拆卸，施工工作人员要对混凝土进行观察，结合实际情况来确定养护方法，有效的控制混凝土水分蒸发的速度，为混凝土结构创造良好的湿度环境[3]。

2 道路桥梁工程施工的基本特征

2.1 准备期短，开工比较急

在对道路桥梁进行施工的过程当中，工程的投资方大部分都是政府部门，工程量都是预先设计好的，而且为了降低施工影响，一般工期都比较紧张，这就导致工程开工前的准备时间非常短，往往不利于非常妥善的做好所有准备工作，从而会对后续的各项用作的开展产生严重的阻碍。[4]

2.2 混凝土施工技术控制要求高

在进行市政桥梁施工的过程中，对混凝土的各项指标要求非常严格，这样做是为了确保施工质量，保障后期使用的安全。同时市政桥梁往往在居住区施工或者靠近居住区，所以混凝土的运输需要考虑周边道路的限行情况等，这增加了运输难度。此外，需要尽量的采取各种措施缩短养护时间，减少施工的整个周期。

3 混凝土桥梁常见的问题及成分分析

3.1 温度变化引起的裂缝

由于混凝土物料是由多种原材料混合而成的一种施工材料，自自身具有较强的热胀冷缩的性质，所以在混凝土施

Copyright © 2020 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

工工作结束之后，外界环境温度以及内层结构温度一旦发生任何的波动，那么极易引发混凝土结构变形的情况。经过调查分析我们发现，引发混凝土结构出现温度波动的主要根源集中在下面几个方面：首先，温度的波动较大，在我国一年四季温度较为分明，尽管变化周期较长，但是还是会对道路桥梁工程混凝土结构造成一定的影响，导致桥梁结构发生裂缝的情况。桥体部分结构因为长期遭到太阳光照的影响，也会导致温度的波动，这些结构相对于那些无法得到太阳光照着的结构相比较来说，温度相对较高，所以就会造成桥梁结构的较大温差，从而会造成局部拉应力的增加，最终也会导致结构裂缝问题的发生。道路桥梁结构在长时间的遭到阳光的照射之后，一旦遇到严重的降雨或者是冷空气的环境的时候，会造成温度在短时间内下降到较低的状态，从而也会导致结构内应力的改变，最终诱发混凝土裂缝的情况[5]。

3.2 收缩引起的裂缝

经过调查我们发现，混凝土结构裂缝问题在很多的道路桥梁工程施工中出现十分的频繁，导致混凝土结构裂缝的主要根源就是因为混凝土自身的收缩情况导致的。混凝土收缩的形式较多，在针对混凝土裂缝问题进行预防的时候，要综合现实各方面情况来制定切实可行的解决方案。在混凝土浇筑施工工作结束之后的五个小时之内，混凝土结构内层经常会发生水化反应，并且最终会连带诸多不良情况的发生，最终会使得混凝土内大量的水分丢失，从而导致混凝土结构出现裂缝的情况[6]。

结束语

总的来说，道路桥梁混凝土施工技术水平与工程质量密切相关，所以在实际开展道路桥梁混凝土施工工作的时候，需要对施工技术的实用性加以保证，并且借助有效的方式方法进行全面的管控，保证工程施工质量。

[参考文献]

[1]刘长军.道路桥梁混凝土施工技术分析[J].建材世界,2019,40(01):28-30.
[2]王尧.道路桥梁混凝土施工技术分析[J].甘肃科技,2017,33(21):82-83.
[3]奉晓鸣.道路桥梁混凝土施工技术分析[J].四川水泥,2017(07):61.
[4]荣海燕.道路桥梁混凝土施工技术分析[J].建材与装饰,2017(08):253-254.
[5]高庆国.道路桥梁混凝土施工技术分析[J].建材与装饰,2016(53):219-220.
[6]赵恒.道路桥梁混凝土施工技术分析[J].科技风,2013(17):135.

作者简介：赵立民（1981.9-），男，研究方向：道路与桥梁，籍贯：河北省承德市平泉市，学历：大专。

Copyright © 2020 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.