

# 道路与桥梁基础施工技术要点

赵恒

中北工程设计咨询有限公司

DOI:10.12238/bd.v5i1.3642

**[摘要]** 自从我国加强了基础设施建设之后,我国道路桥梁建设领域取得了显著进展。在道路与桥梁施工过程中,基础施工是非常关键的环节,对路桥工程整体质量有显著影响。本文通过对我国现阶段道路与桥梁基础施工中存在的问题进行分析,探讨出了施工技术要点,以此来进一步保障道路桥梁基础施工质量。

**[关键词]** 道路; 桥梁; 基础施工; 技术要点

**中图分类号:** TU1 **文献标识码:** A

## Technical Key Points for the Construction of Road and Bridge Foundation

Heng Zhao

Zhongbei Engineering and Design Consulting Co., Ltd

**[Abstract]** Since China has strengthened the infrastructure construction, remarkable progress has been made in the road and bridge construction field. In the process of road and bridge construction, foundation construction is a very key link, which has a significant impact on the overall quality of road and bridge engineering. This paper analyzes the problems in road and bridge foundation construction and discusses the construction technology to further guarantee the quality of road and bridge foundation construction.

**[Key words]** roads; bridges; foundation construction; technical key points

随着我国经济水平的快速提升,我国道路与桥梁建设领域也得到了高度发展,与此同时,我国运输行业也实现了进一步发展。道路和桥梁是我国运输领域常见的基础建设,因此,为了保障我国人民的出行和运输安全,必须做好道路、桥梁的施工质量控制,以免因为质量问题导致交通事故,甚至会威胁到人民的生命财产安全。因此,在道路与桥梁基础施工过程中,必须对基础施工技术要点加以关注,对其中存在的问题及时加以解决,从根本上保障路桥基础施工质量。

### 1 道路与桥梁基础施工常见问题

#### 1.1 混凝土裂缝问题

在建筑工程施工过程中,混凝土材料是非常重要的施工材料,尤其是在道路与桥梁基础施工过程中,混凝土是主要的建设材料,因此若混凝土质量不符合工程建设需求,就会直接影响到整个道路桥梁工程的建设质量,甚至会对工

程后续使用安全性产生严重影响,必须对道路桥梁工程建设质量进行严格控制,以免出现混凝土裂缝问题。一般情况下,导致混凝土开裂的主要原因是混凝土材料的质量问题或者后续未能及时做好相关的养护工作。想要保障路桥工程的混凝土结构质量,就必须从混凝土浇筑施工及其后续养护工作入手,若无法做好养护工作,就必然会提高后续出现开裂问题的概率。在针对路桥工程混凝土结构开展养护工作时,应该将重点放在混凝土结构的湿度上,若施工时间处于夏季比较干燥的气候中,就很容易导致混凝土水化热<sup>[1]</sup>,进而出现干裂问题,除此之外,施工前后的温差较大也很容易导致混凝土结构出现裂缝。因此在混凝土浇筑之前,必须对施工环境温度进行充分掌握,同时做好后续的保温、保湿等养护工作,降低产生混凝土裂缝的概率。

#### 1.2 混凝土腐蚀问题

在道路与桥梁基础施工过程中,承台混凝土施工是非常重要的环节之一,主要承担着分散桥梁重量的作用,需要承受大量的桥梁重量,因此对其承载力要求较高,若承台混凝土质量存在问题,就很容易导致后续出现腐蚀问题,这一问题对路桥工程质量和安全性有着极大影响。导致混凝土腐蚀问题的一大原因就是环境影响,由于桥梁工程周边有大量的水,因此受到水位变化和空气中湿气的影响,道路桥梁承台混凝土结构很容易受到水汽的侵害<sup>[2]</sup>,进而产生腐蚀问题,这也让整个路桥基础工程建设埋下了严重的安全隐患。

#### 1.3 桩基础稳定性不足

对于道路桥梁基础施工来说,桩基础施工也是一项重点工程,其施工质量会对整个路桥工程的稳定性产生严重影响,若桩基础施工稳固性不足,将会导致

整个路桥基础工程的施工质量得不到保障。从我国以往的路桥工程施工案例分析中可以发现,桩基础桩身稳定性不足是影响路桥基础工程质量的一大原因,导致这种问题的主要原因是施工方案不够科学,最终导致后续施工不合理。在路桥工程桩基础施工过程中,打桩过程是技术上的重难点,若在打桩前期出现桩身与其他部件相触碰进而导致难以下桩的问题,就需要针对下桩困难的原因进行分析,若未经分析直接下桩,则很容易破坏桩身稳定性<sup>[3]</sup>,进而影响整个桩基础工程的施工质量,降低路桥工程桩身承压力。

#### 1.4 路桥过渡段施工质量问题

路桥工程施工重点环节是道路与桥梁的过渡段,在这部分工程建设中也是最容易产生质量问题的,若无法妥善处理路桥过渡段,就很容易导致路桥工程基础结构稳定性大幅下降,甚至会给桥梁埋下垮塌隐患,除此之外,一些路桥工程过渡段还会出现沉降、开裂、错台等问题<sup>[4]</sup>,给路桥正常运行带来了严重的风险。为了保障道路桥梁行车安全,必须做好路桥过渡段的施工质量控制。

### 2 道路与桥梁基础施工技术要点

#### 2.1 混凝土结构施工技术要点

首先,在混凝土浇筑之前需要对材料进行充分搅拌,同时,需要保障搅拌的均匀性,对此可以使用机械搅拌的方式来完成,搅拌时还要注意各种混合料的按顺序投放,需要严格按照工程建设需求来进行,目前我国路桥工程建设过程中比较常用的投放顺序是先投放水泥、集料,后加入其它的混合料;其次,在浇筑混凝土时,也要注意连续完成浇灌工作,在确定了施工方案并搅拌完成混凝土材料之后,就要采取一次性浇筑完成的方式开展工作,在此期间,必须对路桥

过渡段进行重点浇筑,避免出现浇筑接头问题;最后,完成混凝土浇筑工作后需要进行充分的振捣工作,以此来巩固混凝土结构的凝实度<sup>[5]</sup>,此时可以使用机械或者人工振捣完成,良好的振捣工作可以促使混凝土结构更加密实,继而就能提高其抗压度。与此同时,在进行混凝土振捣过程中,必须对空气缝隙等问题予以关注和控制,还要选择最适宜的振捣棒,以此来达到最佳的振捣效果。能否妥善完成振捣工作将会直接影响到混凝土结构的力传递能力,降低路桥工程质量。

#### 2.2 路基排水施工技术要点

对于路桥工程来说,水对于整个工程质量都有着极大影响,若无法进行排水工程的科学设计和施工,就很容易导致路面积水无法排出,长此以往必然会进入到道路、桥梁结构内部,进而影响整个结构的稳定程度,甚至会导致软塌、变形问题的出现。对于路桥工程路基排水施工的技术要点主要从以下两个方面关注,其一是必须做好地面的排水工作,也就是路桥工程周边的地面排水沟建设,还要铺设完善排水管道,其二则是做好路面排水,也就是保障可以最短时间内排出路面积水,以免长时间积水导致路桥工程结构内部受到侵蚀。

#### 2.3 地基加固施工技术要点

作为整个道路与桥梁工程建设的基础环节,地基加固施工将会直接影响路桥结构稳定性,因此对该项技术的施工要求会更高。如今我国正在加大力度对路桥地基加固施工技术进行研究,以此来提高路基建设稳定性,目前比较常用的技术是复合型地基加固技术,使用这种技术需要对施工地的地质情况进行充分调研,并根据其具体情况选择施工技术和材料<sup>[6]</sup>,从而最大程度改善加固效果。

#### 2.4 支架搭设施工技术要点

在路桥工程施工过程中,支架搭设是非常常见的工序,搭设支架的主要原因是强化施工效率,能让施工人员更加安全、便利的进行施工。在如今的路桥工程中,钢材制成的脚手架是比较常用的,其搭设过程也比较简单,但是若搭设过程中出现问题,就会给后续施工埋下巨大的安全隐患,甚至对施工人员的生命安全造成威胁,正因如此,必须按照施工方案的规定标准完成支架搭设,并重点关注一些连接点的质量。

### 3 结束语

总而言之,道路与桥梁基础施工是非常复杂的过程,由于工程量比较大且工期较长,因此若无法充分施工要点就必然会产生一些质量问题,在此过程中,基础施工技术要点控制是关键内容,为保障施工人员的安全,降低事故发生概率,需要从混凝土结构施工、路基排水、地基加固等多方面做好控制工作,保障交通运输安全。

#### [参考文献]

- [1]刘阳,张洪彦.试析道路与桥梁基础施工技术要点[J].建材发展导向(下),2019,017(009):254.
- [2]李彦.道路与桥梁基础施工技术要点研究[J].四川水泥,2019,280(12):55.
- [3]王俊.基于道路与桥梁基础施工技术要点研究[J].中国住宅设施,2019,(10):115-116.
- [4]胡正伟.道路与桥梁基础施工技术要点分析[J].居舍,2021,(11):39-40+56.
- [5]朱传奇.道路桥梁施工中的裂缝成因及预防措施研究[J].工程与管理科学,2020,2(5):5-6.
- [6]董晓辉.道路与桥梁基础施工技术要点探讨[J].黑龙江交通科技,2019,306(08):221-222.