

国内统一刊号：CN:10-1584/TU

国际标准刊号：ISSN:2096-6458



建筑实践  
*Building practices*

2021年第40卷 第4期2月(上)

主管单位：中华人民共和国住房和城乡建设部

主办单位：中国建筑学会



9 772096 645816



# 建筑实践

Building practices

2021年第40卷 第4期2月(上)

主管单位：中华人民共和国住房和城乡建设部  
主办单位：中国建筑学会

2021年第40卷 第4期2月(上)

主管单位：建设部

主办单位：中国建筑学会

出版单位：《建筑实践》杂志社

社 长：张学青

主 编：李光旭

主 任：苗贵相

名誉主任：王加文

执行主任：杨宝贵

编 辑：杜晓丽 张真真 蔡文君 任文海 甘艳玲

特约编委：费阳阳 冯雨萍 荆竹青 李 娜 裴万斌

王豆豆 周 林 王金华 梁 坤 孙 静

丁 爽 侯淑英 张金玲 郑美玲 韩 超

徐炳慧 李 萌 赵 林 龚 健 刘 涛

许 军 田国义 孙立雪 徐清媛 徐清照

国内统一刊号：CN: 10-1584/TU

国际标准刊号：ISSN: 2096-6458

邮发代码：34-650

出版日期：每月5日、15日、25日

刊 期：旬刊

印 刷：北京建筑工业印刷厂

投稿信箱：jzsj7380@163.com

电 话：010-69054487

传 真：010-69054487

地 址：北京市中关村南大街48号

邮 编：100190

定 价：20元

本刊提示：

本刊所刊载的所有文字均不代表本刊编辑部观点，作者文图责任自负，如有侵犯他人版权或其他权利的行为，本刊概不负连带责任。

## CONTENTS 目 录

### 城镇规划 >>>

信息时代下的城市规划设计 .....	党晓杰 邢樱子 1
探讨城市规划区内城乡居民点统筹规划 .....	石敏 2
建筑设计和城市规划关系探讨 .....	邢樱子 3
智慧城市下现代城市规划设计发展方向 .....	赵笑峰 4

### 道路与桥梁 >>>

公路桥梁工程施工的管理要点和对策探析 .....	李东生 5
研究公路沥青混凝土路面预防性养护对策选择 .....	杨欣蕊 6
高速公路沥青路面施工及质量控制要点分析 .....	杨毅松 8
分析市政道路桥梁建设中桥头引道的施工技术 .....	戴晓晓 程林军 9
道路桥梁项目施工中常见问题及对策 .....	丁维琴 11
公路路基施工技术及路基压实质量提高方法 .....	冯萧磊 12
市政桥梁工程中后张法预应力施工技术论述 .....	高志敏 战越 王云川 郝璐 封琦峻 13
道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术分析 .....	胡金丹 14
眉太高速公路系杆拱桥施工方案 .....	刘国强 15
市政道路桥梁工程施工质量问题及防治对策 .....	胡远景 李金晶 16
市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术 .....	黄凯 18
道路桥梁施工技术与施工管理 .....	李春林 19
关于市政道路工程中资料管理的研究 .....	李鸿基 20
桥梁施工管理中存在的问题及对策分析 .....	李明 21
公路桥梁施工技术的质量控制分析 .....	刘刚 22
铁路桥梁承台墩身冬季混凝土施工技术 .....	鲁亚健 23
公路路基高边坡防护设计分析 .....	罗芬 代勇 24
钢筋混凝土公路桥梁安全检测方法 .....	沈伟达 25
市政道路桥梁设计中的安全性和耐久设计探讨 .....	孙晋丹 董素维 26
关于市政道路桥梁工程伸缩缝施工技术的浅述 .....	杨钧 刘晨 27
市政道路路基施工质量控制分析 .....	田灿星 29
市政工程道路桥梁施工技术 .....	童冠宝 30
市政道路桥梁工程伸缩缝施工技术的研究 .....	王微 31
高速公路沥青路面常见病害及施工控制分析 .....	韦钊延 32
道路工程中路基路面运用的病害治理对策 .....	许磊 33
浅析道路与桥梁施工技术保障施工质量 .....	杨航 34
公路工程施工软土地基处理技术应用浅析 .....	杨涛 35
关于市政道路桥梁工程伸缩缝施工技术的浅述 .....	杨永平 36
市政道路桥梁施工质量通病预防处理对策 .....	郑凯 37
市政道路桥梁工程建设的协调性管理探讨 .....	郑小辉 38
道路桥梁试验检测常见问题及解决对策 .....	周海斌 39
市政道路桥梁工程伸缩缝施工技术的研究 .....	张皖 40
浅谈市政道路桥梁桩基础施工中的旋挖钻技术 .....	周灶根 41

### 电力技术 >>>

高低压电力电缆线路运行的维护措施分析 .....	吕青 43
--------------------------	-------

### 给水排水防水 >>>

绿色建筑给排水节能新技术的运用实践 .....	蔡微微 44
市政雨污水排水管道施工和质量控制研究 .....	柴妍 45
浅谈非开挖技术在市政给排水工程中的应用 .....	季咏 46
给排水设计施工中应注意的几个问题 .....	寇玉波 47
关于市政工程排水管道中的质量把控及相关要点研究 .....	李宝泉 48
污水处理系统中的给排水设计探析 .....	李丹丹 49

# 道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术分析

胡金丹

身份证: 339005198611213017 浙江省杭州市 310000

**摘要:** 目前,我国道路桥梁工程的建设数量逐步增多。受当时技术水平等因素的制约,桥梁的整体质量并不高,只能勉强达到规范标准的要求。随着时间的推移,部分桥梁问题逐渐显露,其中常见的混凝土裂缝、钢筋锈蚀等病害严重影响桥梁的安全性和稳定性。为此,应采取有效的施工处理技术对桥梁进行加固,在消除病害的基础上,增强桥梁的承载力,延长使用寿命。

**关键词:** 道路桥梁;病害;施工技术

## 引言

我国经济的发展速度之快让我们每个人都为之高兴,但是我们需要清楚知道,经济的快速进步还相应的加快了我国的基础设施的建设,这对于我国的道路桥梁的发展是机遇但也是挑战。我们需要基于我们当前的经济发展的状况,抓住这次的机会,加强对于我国道路桥梁的建设,并相应提高他们的建设要求以及质量。但是在后期阶段,我国的道路桥梁的养护过程有很多问题需要我们去解决,以此才能在投入运营的后期保证道路桥梁的性能以及质量。

### 1 道路桥梁常见病害

#### 1.1 道路桥梁钢筋锈蚀

钢筋是道路桥梁中的重要支撑结构,在我国的道路桥梁施工中,会用到大量的钢筋,而钢筋会经过长时间的使用后,会出现钢筋锈蚀的病害。造成钢筋氧化病害的主要问题是钢筋周围的氧化物不断增加,会加速钢筋周围混凝土的膨胀速度,混凝土在不断积聚的压力作用下,就会出现裂缝问题,使钢筋暴露在空气之中,空气中的水分就会逐渐与钢筋发生氧化反应,当氧化反应达到一定程度后,钢筋的强度和重量就会明显下降,钢筋的抗压能力、抗弯曲能力都会有不同程度的降低,严重时钢筋还会断裂,无法对道路桥梁进行支撑,最终导致道路桥梁坍塌,引发严重的危害。钢筋锈蚀是道路桥梁养护中常见的病害,需要养护和维护人员给予高度的重视,加强对钢筋结构的养护,保证钢筋结构的质量。

#### 1.2 混凝土裂缝

在对道路桥梁中的相关养护中有一个常见的病害那就是混凝土的裂缝现象。混凝土会产生裂缝有多种原因,如因为所处环境的温度变化使得路面出现受热不均的状况发生会产生裂缝,也有可能是因为降雨或是降雪等的原因使得路面有水进行渗入使得混凝土出现裂缝。就算刚开始只是一个很小的裂缝,但也会随着时间的发展,再加上没有得到及时的修复,会被外界的环境或其他因素逐渐影响到,裂缝的面积会不断扩大,直至对人们的正常出行以及车辆的行驶造成严重的威胁和影响。混凝土产生裂缝的原因在于道路桥梁承担的重量负荷以及应力都远超过于它可以负担的,因此便有裂缝出现。通常来说,道路桥梁受到的应力有直接应力和次应力,在这之中,关于直接应力导致的裂缝多是因为所承担的负荷过重,它的原因是因为在这之前对于道路桥梁的设计出现问题,数据存在错误,导致最后的作业施工技术 with 最开始设计的模型并不匹配,实施的可行性也不高。除此之外,还有裂缝出现的原因在于一些施工的相关作业人员,他们在进行施工的时候,没有考虑好混凝土结构可以承担的重量,对于道路桥梁负荷过重可能出现的裂缝并不怎么关注,因此常是忽略了环境因素对路面带来的重量,因此埋下了隐患,严重损害混凝土的结构,造成裂缝的产生。

#### 1.3 伸缩缝问题

桥梁端部伸缩缝间距设置不合理,角钢的位置精度不够,会影响伸缩装置发挥作用。例如,伸缩缝缝距太小,橡胶伸缩缝超限挤压凸起会造成跳车现象,造成行车不适,甚至影响交通安全。另外,如果伸缩缝缝距过大,车辆荷载带来的冲击会引起伸缩缝橡胶带脱离,乃至偏离原位,从而造成结构损坏问题,对行车安全与稳定造成破坏。再者,若伸缩设备锚固钢筋焊接不稳,必然会导致预埋锚固钢筋出现裂损。最后,在荷载反复作用下,伸缩缝会损坏,导致桥梁伸缩缝病害的出现。

### 2 桥梁工程常见病害的施工处理措施

#### 2.1 桥梁破损修补

在对桥梁中破损较为严重部位进行处理时,应将该部位松动的混凝土全部凿除,使其露出骨料,并对裸露在外的锈蚀钢筋进行除锈,用微膨胀水泥浆作为界面剂,通过环氧混凝土进行修补。对修补的部位进行凿毛,

用清水对混凝土基面进行清洗,从而使基面达到清洁、干燥的要求;按照厂家提供的配合比,对聚合物砂浆进行拌制,随后在缺陷部位涂刷一层。当缺陷修补好后,用钢丝刷将混凝土接缝处的浮浆去除掉,并以清水进行冲洗,晾干后抹环氧树脂浆液进行封闭。桥梁破损部位修补完毕后,应进行质量检查,其中环氧砂浆的抗压强度应达到规定值,混凝土表面应坚实、无油污,新老混凝土的结合部位应无裂缝且外观平整,钢筋表面也应无锈蚀的迹象。

#### 2.2 创新路桥养护管理体系

系统完善的路桥养护管理体系能为养护工作的开展提供有效依据。在路桥养护管理体系建设中,首先,应注重人们思想观念的转变,即应打破传统重建设轻管理的思想认知,高度重视路桥养护管理,并且在工作开展中,积极地进行宣传引导,促使更多的群体参与到路桥养护当中。其次,应构建完整的路桥养护组织结构。针对路桥养护管理,应建立由路政部门主导、施工部门参与,社会群体关系的养护管理体系,真正地将路桥养护管理工作落到实处。最后,还应注重路桥养护管理制度的有效构建,做到路桥养护管理制度化、规范化。

#### 2.3 钢筋锈蚀处理技术

首先,应严格按照施工图确定桥梁钢筋的保护层厚度。对于外露钢筋,施工人员采取保护措施。其次,可以采用优化混凝土配合比的方式或添加外加剂提高混凝土密度,避免混凝土脱落。最后,应合理使用振动棒,加强施工后养护,能有效降低蜂窝麻面、裂缝的出现,降低钢筋锈蚀的概率。

#### 2.4 道路桥梁混凝土结构病害维护方法

混凝土结构作为道路桥梁最主要的支撑结构,经过长时间的使用就会出现腐蚀、裂缝、变形等多种病害,因此要加强对混凝土结构的养护和维护工作。首先在日常的养护工作中,在不同的气候条件下,道路桥梁的承台、墩柱等都需要进行养护,使水泥的水化作用能够正常进行,能够有效防止混凝土结构出现收缩而产生裂缝;在特殊的天气情况下,要采取覆盖和洒水等方式,对混凝土结构进行全方位的养护处理;如果道路桥梁的混凝土结构已经出现了较为严重的病害,则要开展大规模的维护工作,对混凝土进行浇筑,保证混凝土的湿度、温度,并控制好养护期限。其次在混凝土浇筑的过程中,要减少混凝土表面的暴晒时间,从而防止混凝土表面水分蒸发,可以采用塑料薄膜等不吸水的材料进行覆盖。在养护期间,要密切注意空气温度与混凝土表面温度的变化,如果气温变化过大,要做好保温或降温工作,保证混凝土与空气温度之间的差值在20摄氏度之内,减少温度变化对混凝土结构养护工作的影响。

#### 结语

总之,我国桥梁工程建设规模越来越大,但在施工过程和运营中出现了很多病害,工程技术人员需要对其合理分析,采取经济、环保、科学的技术进行处理,增强整体质量,促使其行车安全性、稳定性、舒适性等。

#### 参考文献:

- [1]孙宏春.高速公路桥梁的养护与病害处治分析[J].建材与装饰,2020(16):241,244.
- [2]郭亚琼.公路桥梁养护管理中存在的问题及对策[J].智能城市,2020,6(9):109-110.
- [3]焦红霞.道路桥梁养护中常见病害与维护方法[J].中国高新区,2018,000(014):P.174-174.
- [4]张新娟.公路桥梁养护和加固维修技术探析[J].公路交通科技(应用技术版),2019,000(005):P.152-154.
- [5]龙云.农村公路桥梁的养护管理对策研究[J].交通世界,2020(24).

建筑实践杂志社

地 址：北京市海淀区三里河路13号

电 话：010-69047380

邮 箱：jzsj7380@163.com