

试论城市道路与桥梁常见病害及防护措施

王志红

襄阳经纬路桥建设有限责任公司 湖北 襄阳 441600

【摘要】：道路和桥梁是城市的重要组成部分，也是人们出行畅通无阻的重要条件。如果道路和桥梁质量较差，就会产生各种隐患威胁到人员的安全。因此，清理城市道路和桥梁存在的隐患至关重要。事实上，我国城市道路和桥梁事业已经有了很大的发展，运营技术也在不断提高，但由于人为和客观因素的影响，还存在很多问题。道路和桥梁在有效使用的情况下容易出现各种病害，如何有效预防这些病害是建设者面临的一大难题。

【关键词】：城市道路桥梁；常见病害；防护措施

随着国民经济的快速发展和交通运输压力的日益增大，道路、桥梁等交通设施的质量也变得越来越重要。近期，道路桥梁技术质量问题不断显现，施工复杂度的增加和施工技术的不足都会导致工程质量不佳，严重损害人身安全和造成经济损失，甚至会危及当地经济发展。因此，我们必须解决路桥常见病害，以路桥防护为重点，提高路桥质量，促进社会经济发展。

1 城市道路与桥梁常见病害分析

1.1 桥面铺装层的裂缝

裂缝是城市道路和桥梁最常见的病害之一。导致裂缝出现的因素有很多，例如，气候和温度的变化是引起道路和桥梁裂缝的自然因素。我国桥梁的铺装层多为半刚性材料。这种材料对温度变化非常敏感，我国北方温差较大，所以容易出现裂缝。在开车时，突然刹车和交通堵塞，因长时间活动损伤桥面，也会引起桥面裂缝的出现。如果使用建筑水泥作为建造桥梁的材料，配料不合理也会在施工过程中造成裂缝。如果有裂缝出现，当天气不好时水进入裂缝，冬天就会结冰，随着时间的推移，桥面会出现孔洞或龟裂。

1.2 混凝土碳化和钢筋锈蚀

城市道路和桥梁最严重的病害之一是混凝土的碳化和钢筋的腐蚀，主要原因是混凝土或钢筋在被使用的过程中会受到外部环境的影响。通常混凝土的碳化是由其材料水泥引起的，水泥在水中水化后会产生熟石灰，熟石灰与空气中的二氧化碳发生化学反应，形成碳酸钙，碳酸钙是混凝土碳化的主要原因，钢筋锈蚀的主要原因是钢筋的保护不足。此外，混凝土碳化也会促进钢筋的腐蚀，最终这会影响钢筋的质量，路桥的质量也会受到巨大的危害。

1.3 梁端头局部破损

梁端头局部损坏主要是由于伸缩支点的变形和损坏。形

成它有3个主要原因：一是在规划时没有仔细考虑梁端头，这很容易导致错误的伸缩量大小，喷油器长期受车内压力，导致膨胀装置失效。二是在随后的施工阶段，工作人员没有重视安装工艺，施工中无工程图，伸缩装置无法正常使用。三是保养工作不到位，绳索装置因其他自然因素损坏。如果梁端损坏，车辆对桥梁的冲击会很严重，车辆的安全性会大大降低。

1.4 梁端头的局部破损

梁端头的局部破损通常有两种。一种是伸缩缝膨胀变形，另一种是伸缩缝膨胀损坏。出现这两种情况的原因：（1）相关人员对伸缩缝变形的计算有误或出现错误。（2）忽略了施工过程中的膨胀和收缩量。（3）施工后的后续护理工作不到位，久而久之导致损坏伸缩缝。

1.5 地基沉降

地基沉降是城市道路技术中的常见病害。地基沉降的原因主要有两个方面。一是在道路施工前没有进行地质调查，道路建设领域地质条件极为复杂，如果不能在施工前进行必要的地质调查，道路设计将与实际施工情况不符，施工过程不规范。二是一些在建施工企业未严格监管建筑行业标准化施工，进行颠倒施工，偷工减料等违法行为^[1]。

2 城市道路与桥梁常见病害的防护措施探析

2.1 加强道桥裂缝病害的防护

（1）优选施工材料

第一，要清楚了解工程特点，据此选择合适的水泥，严格控制混凝土的收缩和变形。第二，更精确地控制温度变化，当然要尽可能降低水泥的实际成本，以免混凝土变形。第三，细骨料必须得到有效控制，使其不至于快速变形。第四，水灰比必须最科学，混凝土的收缩可以自然控制，不发生剧烈变形。

(2) 严控施工温度

为有效防止开裂,要确保温度效果理想。特别是,必须有合适的天气条件,强烈阳光照射很难指望混凝土施工达到预期效果。搅拌混凝土时应特别注意温度控制,如果温度过高,必须采取适当措施降低温度。在浇筑和养护混凝土时,需要实时控制温度,以确保有效的温度控制。输入厚度分析过程应以设计标准和参考标高为起点,以便温度不影响预应力,否则,难免会出现裂纹。

(3) 重视裂缝修补

第一,混凝土裂缝较大时,宜采用填充法加工,操作较为简单。如果裂缝比较小,当然要人工把凹槽挖出来,填上原料。如果裂缝有大洞,要想达到预期的防水效果,可以采用浇注、灌入等方法,这可以有效地防止钢筋和雨水接触。

第二,道路出现裂缝,必然会对道路安全产生重大影响。为了使修复工作的效果更加完美,需要强化混凝土,特别是可以使用粗混凝土,因为它具有很高的收缩能力,可以有效地应对混凝土硬化。如果想提高阻隔效果,也可以使用纤维混凝土。一般在处理裂缝时,则需要充分利用它们,这肯定会提高恢复效果。

2.2 混凝土碳化的防护分析

混凝土碳化病害会严重损害道路和桥梁的质量。因此,当道路和桥梁出现裂缝时,技术人员必须及时填补裂缝,防止二氧化碳与混凝土内部的空气接触,防止出现一些混凝土碳化问题,还要进行道路和桥梁的维护,桥梁的稳定性和安全性保证了人员的安全流动。在现实生活中,混凝土碳化的病害主要是由二氧化碳引起的。这样,技术人员就可以利用钢筋的基础材料,防止二氧化碳进入混凝土,有效解决混凝土碳化问题^[2]。

2.3 混凝土碳化与钢筋锈蚀

混凝土碳化可以防止氢氧化钙从空气中接触到混凝土,配合必要的保护剂能达到良好的保护效果。此外,桥梁裂缝必须及时修补,防止二氧化碳通过裂缝进入混凝土,增加混

凝土碳化。或者,在混凝土搅拌过程中添加缓蚀剂比绝缘涂层方法更加有效,因此,很少采用添加缓蚀剂的方法,这可以减缓混凝土的碳化。

2.4 地基不均匀沉降的防治措施

在完成工程设计之前要做的第一件事是对在建区域进行全面调查。需要了解并详细记录所在地区的当前情况,根据下一个项目的设计要求和当地实际情况进行综合评估,创建适合下一个项目的布局 and 结构类型的设计,并在需要的地方设置沉降缝。仔细检查制造过程的每个步骤,对机械工程中使用的原材料进行彻底测试,材料的品种和强度必须满足设计要求。在生产过程中,我们根据项目的需要创建了适合各个环节的特殊类型。

2.5 地基沉降防护措施

保护措施主要包括三个方面:在施工前加强场地地质勘查,为道路设计提供准确依据,特别是充分了解场地地下水流向和地质结构,注重项目设计的合理性和科学性,避免了因施工质量差而造成的道路基础拆除问题。根据项目要求,设置村庄和农村观察站,加强道路管制,应加强对相邻道路区域的管理,因为这将对土路的地基和城市道路周围其他建设项目的地基产生负面影响。

2.6 采用桥梁加固增强技术

桥梁加固增强技术可以有效提高城市桥梁的稳定性。桥梁结构加固的主要途径:增加截面积。增加断面积时的操作原则是增加桥梁跨接结构构件的面积,以达到加固桥梁的目的。这种方法主要使用粘合剂将某些建筑材料粘附在桥梁结构的外部,这样可以有效提高桥梁结构的承载力^[3]。

3 结语

也就是说,路桥工程这是我国的基础设施项目之一,路桥工程在社会经济发展中的重要性日益凸显,其经济和社会影响也越来越大。因此,施工企业必须重视路桥施工质量控制,不断创新和改进现有施工技术,从根本上预防和管理施工病害,提高施工质量和确保施工安全。

参考文献:

- [1] 张杰.试论城市道路与桥梁常见病害及防护措施[J].科技风,2020(06):151.
- [2] 孙艳刚.城市道路与桥梁常见病害与防护措施[J].建材与装饰,2018(37):252.
- [3] 袁猛.城市道路与桥梁常见病害与防护措施[J].建筑技术开发,2018,45(11):104-105.