

道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术

文/ 胡荣平

(肥东县交通运输局, 安徽 合肥 231600)

摘要: 随着我国经济水平的不断提高, 人民的物质文化生活水平也在不断地提升, 汽车作为代步工具已经成为人们出行的必备品, 而且由于物流行业的蓬勃发展, 交通运输压力不断增大, 切实地保障好道路桥梁的长期安全使用成为我国道路桥梁建设的重中之重, 也是促进我们各地区稳健发展的重要因素。我国的道路桥梁建设水平在不断地提升, 工程数量也在不断增加, 交通运输越来越便利。伴随道路桥梁的利用率越来越高, 诸多车辆超载运行等问题频发, 导致道路桥梁工程的病害越来越多。本文将着重介绍道路桥梁工程中出现的常见病害以及针对这些病害我们应该如何更好地利用相关的技术去解决这些问题, 以防止带来严重的后果, 以期对未来的道路桥梁工程建设做出更好的支持。

关键词: 道路桥梁建设; 病害; 施工技术; 处理办法

中图分类号: U418 **文献标志码:** A



为加强我国城市经济建设以及促进交通运输业的发展, 我国的道路桥梁建设工程项目数量越来越多, 工程的规模也在不断扩大, 伴随着我国运输行业的快速发展和居民出行的各种压力, 病害问题也越来越多, 影响了道路桥梁的质量, 人们的出行安全出现了很大的隐患, 这使我们的行业形象以及政府形象等都受到了很大的影响。因此我们必须从根本上减少这种病害的出现, 以确保我国道路桥梁企业的稳定发展。本文针对病害问题进行的调查研究, 以及针对此问题给出的解决方案。

1 病害种类

1.1 钢筋腐蚀造成路桥承载力不够

钢筋是建设工程的基本施工原料。钢筋的质量对路桥的承载能力起到很关键的作用。通常情况下, 在道路桥梁的项目中, 一旦产生质量不合格的问题, 钢筋的腐蚀基本是首要因素。钢筋因为其材质的问题很容易受到环境的影响而生锈, 而道路桥梁的建设施工阶段, 外界环境潮湿是很常见的情形, 一旦对钢筋的管护不到位, 极易产生生锈、腐蚀问题, 这对工程的质量影响极大。如果钢筋的腐蚀问题未得到妥善的处理, 而后被照常地应用到工程建设中, 那么对最后的工程质量是很大的考验^[1]。因为钢筋腐蚀后, 它的承载能力就会削弱, 极易出现坍塌或者断板等问题, 这导致在公路桥梁投入使用后, 经过长时间的承重以及挤

压等, 出行车辆遇到危险的概率也大幅度上升, 从而造成不可估量的损失。

在道路桥梁的建设期间, 必须对钢筋的存放问题加以重视。钢筋本身极易受外界的影响, 因此我们需要对钢筋的管理问题加大重视力度。在钢筋运输到施工现场之前, 妥善保存, 确保周边温度环境不对钢筋的质量造成影响, 以后再运输到指定的可以保证钢筋不易受损的场所, 充分对钢筋受腐蚀的问题加以研究, 找出钢筋易腐蚀的原因并研究出防止钢筋腐蚀的方法。保护好钢筋对提升道路桥梁的质量起到非常关键的作用。

1.2 地面裂痕严重

道路桥梁在投入使用后, 很容易受外界环境的影响, 例如气候、温度、湿度等的变化对道路的路面和道路的构造都有或多或少的影 响, 再加上家用汽车的普及和物流运输的压力使路面磨损情况一直存在。道路桥梁的承载能力也深受考验。一般来说, 路桥的路面结构使用的设计方式是半刚性的, 这种设计方式虽然在一定程度上来说对铺装层的整体强度有了很大的增强, 但是由于我们地面温度的变化随季节等变化较大, 另外, 在某些地区的早晚温差相当大, 这样也会对路面造成不同程度的损害, 而且我们人类是无法控制并且没有办法去阻止气候温度出现差异的情况的。除此之外, 运输车辆、家用汽车等经常存在超载的情

况对路面长期的磨损也很严重，造成路面最后出现了或者陷落的问题，对路桥建设的质量和安全生产产生了很多不好的影响^[2]。

1.3 地基沉降

道路桥梁竣工投入使用后，将被长期使用从而非常容易产生超出自己所承载的压力的问题，进而出现地面不均匀沉降的问题。道路桥梁工程中，地面不均匀沉降是最为常见的质量问题，这主要归因于在进行路桥设计过程中，基础层面存在设计不合理的情况，而且设计人员并没有对施工现场的实际情况加以全面了解，包括对周边的环境和土质等情况没有调查研究^[3]，不知道是否符合所设定的方案，是否对整个工程的质量不会造成任何坏的严重影响。缺乏实地的考察，设计不合理，接着在施工的过程中，对存在的不合理情况并没有仔细推敲研究并重新制定规划。例如在安装管道时，有没有碾压不符合相关要求的情况出现；在拌制灰土时，灰土等的比重是否是科学的，是否符合当时建设工程的实际要求，是否按照科学的方式调配灰土，防水方法是否对该工程的应用最为合理等，这些都是地面不均匀沉降问题出现的原因。除此之外，桥涵台背的防水要认真真地进行，在碾压的过程中，需要根据相关的设计方案分层进行，确保每一层被好好压实。如果以上问题都受到了严格意义上的重视，那么地面沉降问题将大幅度改善。

1.4 混凝土碳化

在道路桥梁的工程项目中，最常见的病害问题还有混凝土碳化问题。钢筋是施工中的必备材料，在道路桥梁的建设中部分钢筋被长期曝露，钢筋接触空气中的水分都会被腐蚀。如果不及时加以处理，那么钢筋周边的混凝土的结构也会受较大影响，并且质量也会越来越差，从而使道路桥梁的承载能力更差。反之，如果混凝土碳化，将使钢筋材料腐蚀更加严重，因为混凝土中有大量的气泡和毛细管的孔，如若遇到氧气和水渗透过来的情况，那么钢筋受腐蚀更加厉害，从而影响道路桥梁的使用期限^[4]。

1.5 局部构造损坏

局部构造的损坏是无法进行修整的，因为它的位置都在梁端头的塑封位置，这里几乎难以维修。在施工前，设计师对尺寸等计算不准会导致局部结构损坏。在施工过程中，施工人员一旦忽视操作流程，技术水平不高也可能造成这种后果，再加上建成以后疏于养护，也对局部构造的损坏有一定的影响。

2 处理方案

2.1 钢筋腐蚀问题处理方案

众所周知，钢筋是建筑行业尤其是道路桥梁建设

中必不可少的建材材料。钢筋的腐蚀问题越严重，对路桥的建设质量影响越大。因钢筋本身材质的特殊属性极易腐蚀，针对这个问题，必须组建相关的技术团队对钢筋的腐蚀问题加以分析，采取措施更好地改善这一情况。研究发现，我们可以将钢筋表面涂抹一层含有某种化学物质的保护层，以防止生锈腐蚀情况。除此之外，对钢筋的储存方式和监管力度应该加强，定时检查，如果发现有可能导致钢筋生锈等情况，要及时处理，也可以在其表面喷砂来降低腐蚀速度。以上均是能对钢筋腐蚀问题采取的具体措施，希望钢筋的承载能力尽量不受任何因素影响。

2.2 裂痕处理

道路桥梁工程一旦出现了裂缝问题，施工人员就要对裂缝现场勘察，明确裂缝的宽度和深度，根据具体情况具体分析，按照相关办法加以修补。

2.2.1 表面修整技术

对现场裂痕的实际考察得知是浅层次的裂痕还是深层次的裂痕。首先要对修整的部分进行综合性测评，根据它的具体结构特点和受力情况制定修整计划。其次，修整人员借助建筑工具在裂缝处加以修整，修整过程中主要是以水泥浆为原料，或者引用环氧胶泥，然后在用油漆或者沥青将裂缝表面加以覆盖。为了防止出现破坏面变得更大，可以在覆盖过程中，加上一些玻璃纤维这种类似的材料^[5]。

2.2.2 填充技术

在对地面裂痕进行测评后，发现当时的裂痕面积较大，可以考虑运用填充技术。利用水泥浆或者树脂胶结物的黏合性将其灌入到裂痕中，然后进行涂抹。树脂胶材料的稳定性一般良好，而且再和水泥浆的混合汇总，能展示出更好的黏合补充作用。此种方法的修补成本较低，而且方便快捷。除此之外，我们可以对裂纹的发展方向进行推断，然后将橡胶或者防水性较高的建材置入裂痕中，避免出现更严重的病害情况。

2.3.3 注浆技术

注浆技术是道路桥梁修补技术中最常用的一种，在对地面的裂痕测评后，将水泥等建筑材料按照科学配比，充分混合，然后在裂痕处加以填充并保证当时的黏合程度较高，然后对其进行加固，避免其他因素对此修补术造成威胁。

2.3 沉降技术处理

面对路桥不均匀沉降问题时，一定要尽量多些预选方案加以处理，以确保更有效地解决道路运行问题。对路桥的沉降问题，要现场考察并勘测好具体的

沉降原因。若由于结构破损,那么找出结构破损的原因。例如,积水过多导致结构出现异常。那么在排水的工程上,要谨慎处理。针对排水工程的漏洞,谨慎选择适合的处理办法和处理方案,及时有效地拦截地下水并且要将地下水排到合适的位置,提高路桥结构的干燥度和加强路桥结构的稳定性,尽最大可能避免地下水聚集或者下渗破坏路桥的结构。土木格栅和加筋对不均匀的沉降问题能起到良好的效果。还有一种更加直接的处理办法,那就是把覆盖材料直接粘贴到外部的的位置,从而改善路桥的受力情况,进而对路桥结构起到一定的保护作用。

2.4 混凝土碳化问题处理方案

近期关于对路桥工程建设出现病害问题的调查研究中,我们得知混凝土的碳化问题其实早已经深受混凝土专家们的重视,因混凝土碳化导致工程质量严重受损害的问题越来越多,引起各界人士的担忧。首先,混凝土的碳化受环境影响,这一点其实是没有办法可以改变的。其次,水泥的用量和水泥的品类对其也有影响,原料的供应尽量正规,确保每一种原料的供应选择质量好的,不影响工程进度和最终结构的。最后,严格地掺入原料优质的外加剂,严格按照科学配比进行搅拌,尽量减慢混凝土碳化的速度。

2.5 伸缩缝问题的解决办法

在道路桥梁的建设过程中,通常为了使桥面的形状更加美观,技术人员会在一些位置上设置伸缩缝。值得注意的是,一旦伸缩缝出现问题,就会对整个工程的质量产生相当大的影响。所以设计人员和工程技术人员在设计之初,应充分勘测实情再开展设计,尽量使伸缩缝的设置合理化。如若伸缩缝过小的话,就可能造成行车过程非常不适;反之,则可能对安全行车问题产生坏的影响。另外,伸缩缝问题产生的原因还可能由伸缩设备决定或者影响。在选择伸缩设备时,对伸缩设备进行校准测试,以求减小误差。

2.6 清理养护

道路桥梁建成投入使用以后,要定期对道路桥梁加以清理和养护。道路桥梁的使用时间是年复一年、日复一日,做好清理和养护对延长使用寿命非常有帮助,也能在一定程度上避免出现病害问题。我们可以建设一支定期对道路清理和养护的队伍,专门研究如何对路桥进行维修养护工作,这对防止病害问题的出现也是很有有效的措施之一。随着使用年限的增长,一些路段会出现混凝土的土渣,或者钢筋等材料暴露在外的情况,极有可能出现腐蚀问题,面对这种情况,养护路桥的队伍可以将腐蚀严重的材料清除出去,将

要修补的部分进行填充或者技术修整。如果长期没有得到及时有效处理,气候变化快或者温差大等因素会导致腐蚀的程度更大,很可能就导致路面出现破损严重的情况。对钢筋的处理方式可以是将表面能清理掉的锈迹进行清理,然后对其进行干燥处理,减小腐蚀程度。然后可以在其表面涂抹抵抗腐蚀的化学制剂,防止其进一步被腐蚀而影响整个路面结构的稳定情况。

近年来,我国路桥的建设项目逐渐增多,人们更专注于如何将道路桥梁建设得更加宏伟,或者关注建设中的施工程序、施工技术以确保施工质量。为了减小病害发生的概率,不仅要加强对施工过程中技术和材料等的监管,更重要的一点就是对道路桥梁的养护,这一点常常被忽视。其实相关部门早就制定了养护防范和相关办法,欠缺的是我们对养护的意识。我们应严格遵照道路桥梁具体的养护规范以及养护规则等,定期对我们的道路桥梁进行养护。

3 结束语

随着我国经济建设步伐的逐渐加快,道路桥梁的建设占据非常重要的地位,道路桥梁的质量和安全问题成为建设工程所必须保证的要素。但是在道路桥梁投入使用过程中,出现了不同的病害情况,一定程度上对道路桥梁的使用和服务造成了破坏性影响,也对当地的政府形象以及地方的经济效益造成了非常不利的影。为更好地改善这种状况,有效地延长道路桥梁的使用周期等,我们对道路桥梁投入后出现的常见病害进行了广泛的调查研究,归纳总结了出现这种病害的原因,并分析研究了施工技术能否预防或者减少这种病害的发生,我们也针对出现病害的情况分析后总结研究出解决方案,以期能促进道路桥梁工程的建设,提高道路桥梁工程的质量安全,切实保障人们的出行安全。

参考文献

- [1] 尤鸿斌.桥梁工程常见病害与施工处理技术研究[J].运输经理世界,2020(16):61-62.
- [2] 方伟.市政道路桥梁工程施工中常见病害与处治技术[J].运输经理世界,2020(16):71-72.
- [3] 郑步青.道路桥梁工程病害施工处理技术分析[J].住宅与房地产,2021(31):235-236.
- [4] 郑步青.道路桥梁工程病害施工处理技术分析[J].住宅与房地产,2021(31)235-236.
- [5] 张晓兰.道路桥梁工程病害与施工处理技术[J].四川水泥,2021(9):285-286.