

探讨道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术

董力广

中交第四公路工程局有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i3.2194

[摘要] 随着当前社会经济的不断进步和发展,在交通工程当中道路桥梁所起到的作用也是非常重要,道路桥梁施工质量对于道路桥梁的应用质量也有很大的影响,对交通运输安全有着直接的关联。然而,在实际的道路桥梁工程施工当中会遇到很多质量问题,比如,路基下沉以及路面裂缝问题等,对于所存在的质量问题对于桥梁结构会产生很大的影响,严重的还会对行车安全造成危害,因此就需要采用科学合理的处理技术,以此确保道路桥梁施工质量符合要求。本文就对道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术进行分析和探讨。

[关键词] 道路桥梁工程; 常见病害; 处理技术

1 道路桥梁工程常见病害的处理意义

1.1 增强结构稳定性与可靠性

若是在道路桥梁实际的施工建设当中产生裂缝或者沉降,除了对于其外观会产生很大的影响,同时还会使得结构自身的稳定以及可靠性产生影响,这对于交通车辆运输安全非常不利。总之,出现的质量问题对于道路桥梁结构安全以及可靠性有着很大的影响,使得对工程安全运行有着一定的问题。对于已经出现的病害,需要及时将其修复,以此确保结构自身的可靠性和安全,确保工程结构承载力增加。

1.2 使其更好地满足车辆通行需求

对于道路桥梁,若是有剥蚀病害以及裂缝等问题产生,除了对其美观性产生影响,还对于道路桥梁的施工质量会产生下降,在一定意义上对道路桥梁的承载力也会产生影响。因此,就需要和道路桥梁所存在的病害特点结合起来,采用相应的处理技术,使得其能够及时回复,保证道路桥梁的施工质量符合要求,使得车辆通行安全。

2 道路桥梁工程项目施工中的常见病害

2.1 桥头破损

在道路桥梁施工当中,桥梁端头破损是非常常见的一种质量问题,桥头破损除了会使得桥梁梁端出现变形,将桥梁的应力结构进行改变,严重的还会对车辆的通行安全造成影响。出现桥头破损的主要原因就是在实际的施工当中,施工材料的应用和质量要求不相符合,在对工程设计方案制定当中,相对于桥梁桥头承载力和其自身的抗冲击性都需要在材料和质量要求符合的基础上进行,在施工当中若是材料有质量问题,就会对桥梁结构部件的支撑力出现影响,在桥梁应用之后,长期的车辆通行就会使得其出现局部破损的情况。

2.2 路基下沉

作为交通运输工程当中最主要的一种形式,道路桥梁主要承载着相应的交通运输职责,其对于交通运输安全有着很大的影响。若是在实际的施工当中有质量问题存在,施工平整度不符合要求,施工工艺和规范要求不相符合,对软土地基的处理不到位等问题,就会使得桥梁自身的路基产生下沉

的情况。同时路面的不平整也会使得桥头跳车的情况产生,对行车的舒适度有着很大的影响,使得车辆磨损消耗,还会对道路桥梁和路面的连接位置出现破损等,使得对行车安全产生影响。

2.3 钢筋腐蚀

在道路桥梁施工当中,钢筋是其主要的承载部件,也是非常主要的结构材料,因此,在一定意义上可以说钢筋材料的质量对道路桥梁实际质量有着很大的影响,同时在这当中,钢筋也很容易受到外界环境对其的影响。通常,因为钢筋主要被包裹在混凝土当中,使得钢筋和混凝土之间能够融合,不但可以对钢筋起到相应的保护作用,还可以将混凝土自身的抗拉强度增大。然而,若是在日常当中对其缺少养护,混凝土结构就会产生裂缝,从而造成钢筋直接和空气接触而产生氧化等,使得钢筋出现锈蚀,严重的还会使得钢筋出现断裂的情况,这对于桥梁结构自身的承载力在一定意义上有着很大的影响。

2.4 路面裂缝

对于裂缝产生的主要原因就是外界对于桥梁的荷载比较大,或者桥梁结构自身的承载力比较低等。桥梁结构承载力主要就是由桥梁自身的延性以及强度和刚度所组成,若是桥梁自身的刚度以及延性和强度不够,就会对桥梁结构承载力产生很大的影响。非结构和结构性裂缝所产生的原因是不同的,出现非结构性裂缝不是由于桥梁自身的承载力低,主要是由于外界相关因素造成的,出现裂缝,对于道路桥梁的耐久性以及美观性有着很大的影响。随着时间的不断发展,道路桥梁自身的承载力也会相应的降低。

3 道路桥梁问题的处置原则

3.1 加大施工前的地理勘查

在对道路桥梁施工选址中,需要加强对周边环境的合理勘察和分析,以此避免由于地质问题造成施工质量不符合要求。加强对施工现场的有效勘察,在施工当中对其所存在的相关问题合理处理,以此来为后续的施工奠定良好的基础。

3.2 最佳利用率原则

相对于道路桥梁维修加固当中,为了能够实现其稳定性良好,并且对桥梁整体结构不会产生影响,就需要尽可能的避免对原有构件实施更换,在对承载力和运输力提升的基础上,将其维修成本降低,确保对材料实现合理应用。

3.3 设计方案的优化提升

现对于施工方案的设计需要和桥梁地质地形进行结合起来制定,对其综合思考,加强对相关因素会对施工产生影响的影响,按照设计要求设计多种施工方案,确保在施工中可以确保方案的合理性,以此将施工效率提升。

3.4 重视道路桥梁的整体效应

在对于道路桥梁实际的养护维修当中产生的个别问题,对于桥梁整体所产生的影响也需要加强重视。在对于这些问题分析中需要和整体相结合,以此来对道路桥梁的实际应用寿命提升。

4 道路桥梁病害施工处理技术探析

4.1 路面裂缝处理技术

当前,在对路面裂缝实施处理当中,主要采用的方式有表面修补以及注浆和填充修补,施工人员在实际的处理方法选择中需要和工程实际要求相结合进行。

表面修补法:这种方法比较简单,就是针对于一些比较小的裂缝,其处理效果非常好,在实际的处理中,需要对裂缝加强及时清理,并且采用比较特殊的粘结剂来对路面出现的裂缝及时处理。

注浆修补法:这种方法主要针对一些裂缝比较合适的病害实施处理,可以在裂缝当中进行灌浆实施处理。

填充修补法:这种方法主要针对一些比较严重的病害,所采用的材料主要就是水泥砂浆或者环氧砂浆等材料。

4.2 地基沉降处理技术

在对于路面不均匀问题处理当中,需要按照其实际情况采用相应的处理方法。相对于沉降比较小并且没有发展趋势的地基,可以应用坑洼填补以及路面修补的方法对其合理处理;相对于沉降程度比较大并且还有沉降趋势的地基,可以应用压实以及置换等方式。如果地基为软土地基,需要将其置换处理,在置换处理当中需要确保置换的土体质量符合要求。

4.3 端头破损处理技术

在对于端头破损实际的处理当中,比较应用广泛的技术主要就是锚喷技术,在这当中,采用具有喷射力的设备对硅胶等材料喷射到相应的位置,采用浇筑以及振捣等方式,确保其和桥体能够粘结。除此之外,对于硅胶材料来讲,不但需

要具有良好的粘结性,还需要能够和桥梁的刚度以及强度等需求可以满足。

4.4 其他关键技术

第一,对于已经产生腐蚀的混凝土及时的清理。为了防止道路桥梁出现上述比较常见的这些病害,施工人员需要对一些已经出现疏松并且腐蚀的混凝土及时处理,并且针对病害实施有效修复和处理,从而实际的施工奠定良好的基础,以此确保对病害影响程度降低。第二,采用相应的防锈材料。对于一些暴露在外面的钢筋,往往是很容易产生腐蚀,因此,施工人员就需要对钢筋表面的锈迹及时的处理,并且还需要采用防锈材料做好相应的处理。第三,修补混凝土。在对混凝土修补当中,其材料主要有环氧混凝土以及碳纤维等,对于这些材料实际的应用中,需要在修补位置其厚度作为其依据。为了防止混凝土产生裂缝,在砂浆当中可以将碳纤维进行添加。环氧混凝土通常主要是在体积比较大的混凝土中应用,还可以按照病害的实际情况实现二次加固处理,在修补层将碳纤维材料有效的粘结,确保其效果良好。第四,后期养护工作要到位。在完成施工之后,施工企业需要做好相应的自检工作,对其中所存在的质量隐患加强检查,若是道路桥梁结构产生裂缝,需要综合分析其原因并且及时处理,在完成自检之后,还需要对有关数据信息资料做好整理,从而能够形成相应的记录报告并且及时处理,并且提交到相应的管理部门。在对施工资料和验收报告确认之后,还需要对道路桥梁施工质量加强验收,采用随机抽检的方式,选取道路桥梁隧道的某个阶段实施测量和检查,相对于依稀薄弱环节需要强化检查,对于相应的检测点进行合理选取,确保和施工企业的自检点区分,以此来严格避免裂缝产生。

5 结语

总之,在道路桥梁当中对于问题的病害的预防处理非常重要。道路桥梁施工当中病害的预防处理需要和道路施工现场以及基本要求结合起来,在对道路桥梁病害产生的原因及时有效分析,同时对相应的原因针对性分析,以此确保道路桥梁在后期的运营管理中安全可靠。

[参考文献]

[1]陈贵军.道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术的相关研究[J].四川水泥,2018(08):69.

[2]王喆,冯浩,隋严春.探究市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术[J].绿色环保建材,2018(06):113+115.

[3]马孝梅.道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术思考[J].青海交通科技,2017(06):95-97.