

浅析道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术

袁 茂

雅安市雨城区公路养护管理段 四川 雅安 625000

摘要:我国交通建设中的大部分道路桥梁工程始建时间较早,具有外观陈旧、病害频发的特点,继续使用此类桥梁支撑道路交通运输行业的发展会存在一定的安全隐患。为满足日渐增长的实际需求,桥梁工程的建设方需要及时做好对病害的发现、处理、整治、施工、整改工作,分析出现病害问题的原因,并根据工程建设需求,设计合理且针对性较强的施工方案,使建成后的道路桥梁工程项目投入使用后,可以有效带动地区物流运输、交通行业的发展,并为我国道路工程单位的长远健康发展奠定良好的基础。

关键词:道路工程;桥梁;病害;整治

引言:由于我国社会科技快速发展,道路桥梁施工已经取得了一定成果,但就目前施工情况来看,道路桥梁建设仍旧存在质量危害问题,没有得到有效解决,因此,需要预防危害或解决目前桥梁施工过程中存在的问题,从根本上保证质量,促进我国道路桥梁施工技术的稳步提升^[1]。

1 道路桥梁工程病害处理的重要性及特征

1.1 重要性

最先,道路桥梁普遍病害是威胁道路桥梁结构强度的重要因素。针对道路桥梁的路面的开裂、地基沉降、外型损害等。虽是常见的病害,不过这些小问题如果没有得到有效的解决的话,交付使用后,通过交通出行载荷、风雨侵蚀等损害,小问题发展成了危害行为主体结构强度的大问题,对于整个道路桥梁造成不良影响。次之,普遍病害会严重影响工程施工质量,并且无法满足公路交通的需求。因为发觉病害,为了确保道路交通安全,降低质量损失,务必操纵交通量和重型车辆,从而良好的满足建设工程的总体目标,没有办法充分发挥运用路桥工程的实践应用特性。因而,路桥工程基本建设务必从始至终高度重视病害控制及管理,选用尖端技术和施工技术,减少病害的发生率,针对对于出现的病害的问题,需要迅速地解决病害难题,这样才能保证公路桥梁构造的性能指标。

1.2 特征

①工期紧。因道路桥梁工程建设资金来源于财政资金,工期提早,不可推迟。因而,施工期间务必严格把控工期,保证按期竣工,不可耽误工期。②地区窄小。绝大多数道路桥梁施工工作范畴狭小,施工工地交通量大,当场条件要求限定施工技术及设备的应用,因此更需要留意安全施工等相关的问题,防止出现安全生产事

故。③地下自然环境繁杂。城市地下管网繁杂,水、天然气、供暖等管路均遍布地下。公路桥梁在施工过程中,要高度关注地下管网,提早调研地底状况,防止停水停电等安全事故,从而良好的保障工程施工顺利开展。

2 道路与桥梁工程的常见病害处理原则

伴随着我国社会不断快速发展,城市化也日益明显,道路桥梁施工范围不断扩大,相关工作部门必须预防公路桥梁质量问题,在保证经济效益的基础上,加强质量管控,预防可能出现的安全问题,防止后续修复成本的累加,及时发现可能存在质量问题的位置并分析因素,使施工企业效益最大化。病害处理的根本原则如下。

2.1 遵从总体原则

为了确保道路桥梁病害能获得有效预防,施工人员要对道路桥梁施工工程总体结构全面熟悉、掌握、理解,确保施工整体性、科学性、合理性,不能对已经确认的施工设计图或工程构件进行大面积改动,只要施工构件和施工的设计图能满足所预期承载能力,增强稳固性即可,确保施工活动不影响道路桥梁后续使用。

2.2 方案原则

道路桥梁工程项目在施工过程中应制定科学合理的施工方案,防止中后期施工发生更多难题。因而,相关人员要提前明确施工技术等多个方面,制定更科学的施工方案,在施工中及早发现并解决有关问题,对施工方案进行相应的改善和优化,而不是常常运用固定的施工方式。必须从多方面考虑到工程建设成本费,挑选有效的解决方案与技术,持续降低和立即解决工程建设中存在的问题,从而以确保工程建设的顺利开展^[2]。

2.3 基础优化原则

在施工准备阶段,设计图纸以及施工活动必须加强重视。运输和材料配备中,要确保施工具有良好工作环

境,能顺利完成施工操作,提高质量管理标准,防止施工过程中出现的质量问题。

3 道路桥梁工程常见病害种类分析

3.1 出现裂缝问题

裂缝是道路桥梁施工中常见的现象,关键是在施工造成工程项目和后期使用时的病害。裂缝的出现通常是建筑材料为混凝土,混凝土材料欠缺一定的抗压强度,在后续运用和施工过程中很容易引起裂缝病害。建筑材料特殊性和差异也会引起开裂。在分析与研究裂缝以及缘故时,相关负责人可以从地理条件、质量与安全等各个方面分析不同情况。依据裂缝方式的不一样,后期保养环节也存在一定的差别,所以在现场施工前,施工队伍必须对普遍病害有一定的了解,分析裂缝产生的基本原理,并依据详细情况明确提出对应的解决对策。裂缝难题没法完全解决,只有操纵在一定范围之内。相关负责人需要注意裂缝所形成的不一样缘故,不可以统一分析处理,要针对不同要素深入分析和研究。如果不依照相关要求,就会造成不匀的现象。如果路面没有办法承受很大的压力,路面毫无疑问会有裂缝。与此同时,环境温度的改变容易也会造成裂缝问题。温度差较大时,路面会因为热变形收拢的功效而裂开。

3.2 路面不均匀沉降

路面或是桥面不匀沉降的现象是因为压力超过路面的承载力,造成道路桥梁表层歪曲变形,路基工程丧失可靠性。在路面和桥面上,其沉降深度和总面积在于其承受压力,沉降总面积越多,沉降水平越大。反过来,沉降面积小,水平低。如果对于路面和桥面增加了与自身的承载力不相匹配的压力,路面和桥面便会沉降的非常严重,造成路面和公路桥梁不能正常应用,并且路面和桥面有可能会坍塌。路面和桥面沉降后,汽车再度行驶中,会觉得猛烈的晃动。假如行车地区沉降比较严重,很容易发生汽车倾翻等安全事故。原因是施工工作人员在路面和桥面施工时,过渡段不分层次夯实解决,施工工作人员所使用的回填材料质量不好,施工结束后施工工作人员没做好有关沉降连接工作,匆忙进到下一阶段施工,导致路面总体质量不好,运载大型车辆经过时,路面和桥面非常容易不匀沉降。为应对这样的事情,提升路面和桥面的施工规定,让施工工人按标准工作,加强监督路面原材料品质,基本建设路面和桥面的原材料和工人施工技术符合规定,有效解决路面和桥面总体基本建设,降低降雨冲洗对路面产生的影响,确保路基工程安全性,相关人员还应当强化对重型车辆的监管,防止超重型汽车超载导致路面和桥面路基工程的毁

坏,从而造成路面和桥面不匀沉降的现象。

3.3 钢筋腐蚀问题

在公路桥梁工程施工中,钢筋是极为重要的载重原材料。钢筋腐蚀后,路面和桥梁的承载力必定遭受到不良的影响。根据对桥梁的病害剖析得知,钢筋腐蚀也是比较常见的病害种类。公路桥梁钢筋腐蚀的主要原因主要有两种,第一个是自然,第二个是人为。在其中,自然原因关键与公路桥梁所在城市的自然条件紧密相关。路面和桥所属的地域雨天很多的话,钢筋的锈蚀会增大,锈蚀速率也会加速。另一方面,假如路面和桥梁所属的地域降水少,钢筋的锈蚀水平会变小,锈蚀速率就会变慢。人为要素主要包含公路桥梁施工中疏忽大意和完工后保养不合理。钢筋锈蚀病害严重危害公路桥梁工程的应用质量与安全性,建设单位务必引起充分的重视,并且需要采用科学合理的工程措施解决钢筋锈蚀问题,进而最大程度地或降低防止钢筋锈蚀对于整个工程项目的不良影响,从而良好的保证路桥工程质量以及安全性^[3]。

4 道路桥梁常见病害的施工处理技术分析

在道路桥梁工程项目的施工、保养和使用过程中,施工企业应该确立普遍的道路桥梁病害以及缘故,并在这个基础上采用科学合理的技术措施进行修复。与此同时,一定要做好道路桥梁施工的正常运转日常维护工作,保证路桥质量与安全性,防止病害对路桥施工的不良影响。以下属于公路桥梁普遍病害的重要施工解决技术指标分析;

4.1 裂缝处理技术

结构出现裂缝或部分出现破损是道路桥梁施工过程中最为常见的病害之一,这两种病害的处理方法存在不同点,根据部位出现的破损程度以及浅层裂缝的大小,可以选择相应的施工技术。首先,道路破损面积较小时,可以选取简单修复技术,这种处理方法所采取的修复工具较为简单,技术也并不复杂,因此,在修复时所使用的成本和消耗的时间也会有所降低,修复材料可以选择水泥浆或玻璃纤维布,涂抹油漆,在表面覆盖沥青。如果道路桥梁裂缝或部位损伤面积较大,处理技术会更为复杂,处理时间也更长,这时表面修复已经无法确保道路桥梁的整体质量,不能达到修复的根本要求,需要采取注浆技术,对破损路面或裂缝进行全面修复工作,选取水泥砂浆或环氧材料补充裂缝,同时通过橡胶等材料加固,之后再在表面覆盖沥青。除此以外,根据裂缝不同规格和破损不同程度,裂缝在大于0.2 cm 时要先采用酒精冲刷表面,定时 3 ~ 5 min 进行填补工作,但

如果裂缝大于 2cm 就只能通过灌浆方式达到修补目的。

4.2 不均匀沉降处理技术

在公路和桥梁工程施工中，可以用混凝土原材料结构加固和恢复不均匀沉降。最先，需要注意操纵混凝土温度，防止太阳直射和低温作业。混凝土浇制环节中，要确保足够的振捣，充足清除混凝土钢筋空隙。在第一层初凝前必须做到2次振捣。振捣时要注意绕开钢筋原材料，不必危害构造内部结构的抗压强度。当不均匀沉降裂纹低于0.2 cm时，还可以在裂纹表层涂刷环氧树脂浆液，这样可以在一定程度上抑止裂纹。不均匀沉降缝隙太大时，应用树脂胶或者水泥浆进行灌浆展开注浆。根据留意钢筋构造的喷涂，尤其是接缝处位置和拐角地区，能够提升全部工程项目。公路和桥梁工程施工过程中，应该注意地基基础，避免不均匀沉降的问题发生。公路桥梁施工基本为软土时，需进行深层次拌和解决以确保软土的稳定性。用深层次搅拌机械充足拌和路基、混凝土、浆体，产生可靠性更高的复合地基，从而保证公路桥梁的承载力，避免不均匀沉降问题的发生^[4]。

4.3 钢筋防腐蚀处理技术

道路桥梁施工需要对钢筋锈蚀问题集中处理，确保工程总体质量。钢筋锈蚀主要是通过增强保护层厚度的方式提高防护效果，在建筑混凝土外侧增加保护层面，使保护层能全面覆盖混凝土，起到稳固和保护的作用。除此以外，在前期施工时需要提高混凝土防渗透功能，确保钢筋安全。配制混凝土时，要适当增加矿粉的使用量或采用矿渣，提高混凝土渗透性，浇筑时需要严格按照相关规定工作，并落实责任。

4.4 做好养护工作

首先，相关部门理应高度重视路桥工程的养护作业。万一在路桥工程中产生比较严重的病害时，相关工作人员务必在紧急情况下采用临时措施解决相关问题，如果没有办法实现路桥工程养护管理的话，就会严重危害路桥工程的质量以及使用期限，而且发生病害十分不益于路桥工程的质量以及安全性。在平常使用时，必须提前完成相对应的准备工作，在使用过程中开展道路交通与控制，避免使路面和桥梁严重受损，并且可以在一定程度上降低病害的产生。相关部门和工作人员理应高

度重视路桥工程质量和养护工作，提早预防有可能发生的病害问题，并且需要明确的提出有效对策。另外，施工企业必须提升操作人员的思想与专业能力，用不同方式活动加强其本身的技术水平，使操作人员把握运维工作技能知识和保养维修技术。另外，养护工作能够在一定程度上确保路桥工程的质量以及使用体验，在路桥工程竣工以后，如未妥当开展养护工作，就会很容易引起有关的病害问题，面对这种情况，有关工作人员要明确自己的岗位职责，并且需要施工单位会对有关工作人员进行严格要求，积极主动开展养护维护管理工作，从而提升维护养护工作的有效性，另外，在管理方面最大程度地防止原来构造的毁坏，要充分调动维护技术的功效，在一定时间内检验工程承载能力和稳定性、确保目前构造良好的前提下，有效运用尖端技术和相关材料、设备，改善健全维护工作，进行合理结构加固解决。对于工程里的缝隙问题，现代化技术的进步能够用于这一过程，进行一定的管理与控制。项目维护养护工作管理最后结束后，能够对各个领域进行评价，并且全方位的记录相关内容。

结束语：总的来说，现阶段，我国目前公路桥梁建设工程和病害治理对国内交通和社会经济发展起着至关重要的作用。因而，公路桥梁建设单位应确立公路桥梁施工中出现的病害类型，依据关键的病害类型，提出一些有关高效的公路桥梁施工的处理工艺。另外公路桥梁工程在中国各种项目建设和交通领域中占据举足轻重的地位，因而需要对病害开展治理，这样这样才能良好的提升公路桥梁工程的施工品质。

参考文献：

- [1]胡延涛,李元庆.道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术探究[J].居业,2021(10):54-55.
- [2]甄虎.道路桥梁工程的常见病害及施工处理技术[J].四川水泥,2021(10):251-252.
- [3]张超.道路桥梁工程的常见病害及施工处理技术分析[J].四川水泥,2021(5):283-284.
- [4]薛强强.道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术[J].河南科技,2021(11):104-107.