

道路与桥梁工程中的病害问题及施工处理技术

翟仁航 徐军

江苏汇跃建设有限公司

[摘要]目前,由于环境因素或施工工艺等不确定因素影响,使得道路与桥梁工程在施工过程中,出现了一系列常见病害,例如:钢筋腐蚀、桥面裂缝、地基沉降、车辙、松散等等,给道路与桥梁工程质量带来一定影响,同时也对道路与桥梁工程产生了一系列不稳定因素。因此在道桥施工过程中,现场工作人员应当对道桥工程可能出现的病害问题做事前预防、事中管控、事后处治,通过采取措施最大程度上避免病害现象发生,一旦发现问题应当积极采取应对措施进行解决,从而保证道桥工程稳定性。

[关键词]道路桥梁工程;病害问题;施工处理技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.1791

1 道路与桥梁工程中的病害问题

1.1 裂缝病害分析

由于道路桥梁长期暴露在外环境中,而且在我国车辆保有量越来越高的社会背景下,对其使用次数极为频繁。并且在物流高速发展下,道路桥梁需要承载不同重量。同时道路桥梁的桥面以及路面多采用半刚性结构。虽然能够有效的增强铺装层的强度,但一旦受到温度影响,特别是温差较大时,极易容易产生裂缝病害。比如在北方地区,因为早晚温差大,会导致路面结构的承受压力性能有所下降,最终造成桥面或者路面出现裂缝质量病害。另外一方面,道路桥梁在长时期使用后,其车行道路铺装层相比于人行道路,裂缝病害发生率更高。主要原因即是车辆通行过程中会出现超载、急刹车等现象,进而对地面造成一定程度的挤压和磨损,形成路面凹陷或断裂层的情况,严重危及道路桥梁工程质量。

1.2 桥头破损

在开展道路桥梁工程施工的过程中,最常遇见的病害和质量问题就是桥梁的端头出现破损,一般情况下的桥头破损会导致桥梁梁端出现变形,对桥梁的应力结构造成威胁,降低了道路桥梁的稳定性,但是如果桥头破损十分严重,就会造成影响道路桥梁的正常通行,甚至会威胁人的生命安全。其中造成桥头破损的主要因素是道路桥梁工程施工过程中使用的材料未达到国家的合格标准,在设计道路桥梁工程施工方案时,对桥头的抗冲击性和承载力都是以使用材料达到国家质量标准为前提的,施工材料的优劣直接影响了桥梁结构的稳定性和结构。

1.3 钢筋腐蚀

在道路与桥梁工程中,钢筋是主要材料也是主要承重构件,在施工过程中,如果对钢筋等金属材料在保管方面不注意就会使钢筋出现锈蚀的情况,严重影响其自身结构特性。在道路与桥梁工程中,钢筋混凝土中的钢筋是为了提高混凝土结构抗拉强度,从而提高结构稳定性,但是在实际施工过程中,如果对混凝土养护措施做的不到位,很容易导致混凝土开裂,从而将钢筋暴露和环境当中,接触到水和空气之后,出现严重锈蚀现象。在外部环境下,一些硫化成分与钢筋接触,很大程度上加速了钢筋腐蚀速度,给道路桥梁的承载力造成极大影响。其次,在道桥施工过程中为了避免钢筋与空气直接接触,往往对钢筋保护层有严格的规范要求,但在施工过程中,施工工艺不规范、技术工人素质不高等问题导致保护层厚度不符合规范要求,不能起到有效隔绝保护作用,从而导致钢筋腐蚀。

2 处理对策

2.1 合理的施工设计

在我国道路及桥梁工程施工过程中,合理的施工设计可以很大程度上改善各种病害问题。尤其是地基沉降问题,在施工设计过程中,首先需要注意道路桥梁在桥台搭板的长度以及强度设计、台背回填的质量,然而我国目前还没有对搭板的长度作出统一标准,因此,往往根据施工经验进行设计;同时为了赶进度,不按照设计要求分层回填压实。通过结合以往设计资料,在道路及桥梁工程路基施工过程中,通过运用土工合成

材料钢筋路堤。可以很大程度上提高路面承载路,避免路基下沉,最关键的是沉降段的地基以及路基条件,结合沉降路段沉降幅度值以及连接处错落沉现象对桥梁变形加以控制。其次,搭板施工设计,结合道路桥梁最大承载力对搭板强度以及强度进行选择,使得道路桥梁路基路面与最高面保持平行,从而提高道路桥梁承载力。最后,桥台软基施工技术,在道路及桥梁工程施工过程中,针对路基沉降问题加以控制,针对软地基易发生沉降问题,可以采用对桥台地段进行预压从而提高地基承载力,使其更加牢固,从而避免地基沉降问题。

2.2 确保混凝土等级

道路桥梁施工不能缺少混凝土材料,混凝土材料发挥良好性能的关键前提就是材料等级达到基本标准,避免市政施工单位对于没有达到等级标准的混凝土材料予以采用。在多数情况下,市政施工单位针对C35或者C30等级的混凝土材料应当实施专业技术检测,运用专门检测仪器来测量混凝土的工程材料性能,准确判断混凝土的材料性能缺陷。市政施工人员如果判断为混凝土没有达到质量安全等级,那么不得将其运用于市政施工过程。近些年来,市政施工技术人员已经能够运用信息化检测技术来测量与判断混凝土材料等级,充分保证了混凝土达到安全检测标准,防止存在质量风险的混凝土材料被运用于道路桥梁施工。

2.3 钢筋锈蚀、混凝土碳化处理技术

对钢筋锈蚀和混凝土碳化的处理,主要是采用有效的预防技术。比如在运输和储存钢筋材料的环节中,应当在钢筋表面涂抹防腐层,保障钢筋结构性能得到有效发挥。当钢筋施工时,可采用先进的化学防护法,即是增加钢筋的携带电子,从而规避锈蚀现象的发生。由于混凝土碳化也会导致钢筋锈蚀加剧,所以还应当严格把握混凝土施工质量,即是通过试验确定混凝土的最佳配合比,保障其具有低水化热性能和低含碱量。并严格控制水灰比和水泥用量,有效阻断氧气、二氧化碳、水分等进入混凝土内部,避免钢筋结构受到深度腐蚀。确保混凝土及钢筋材料的使用寿命得到延长。当钢筋锈蚀情况已经发生时,施工人员应先清理其附近的混凝土,对钢筋的锈蚀残渣、便面锈斑等进行清理,并涂抹防锈涂料,提高腐蚀抵御能力。

结束语

在道路桥梁工程施工之后,经常出现车辆自身负荷超标,或受到自然因素如大雪天气、强降雨天气等的影响,会造成道路桥梁出现沉陷、严重裂缝等常见病害。病害一旦发生,就会给道路桥梁工程的美观带来困扰,也影响了道路桥梁工程的施工质量。所以相关施工单位就需要对这类现象加以杜绝,采取科学有效的技术措施予以处理,加强对道路桥梁的养护。

参考文献

- [1]陶宏伟.市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术探讨[J].砖瓦世界,2021,(4):168.
- [2]王吉.市政道路桥梁工程的常见病害及施工处理技术分析[J].建材发展导向(上),2021,19(1):222-223.