

公路路桥加固改造施工技术要点思考

李江

陕西省靖边县交通运输局

DOI:10.32629/bd.v3i4.2199

[摘要] 随着我国经济建设的快速发展,对于公路工程建设提出了更高的要求,尤其是当前公路路桥加固改造施工技术的使用水平,成为公路路桥加固改造工程的关键。为了更好地提升公路路桥质量和运输承载力,不同地区积极对公路路桥加固改造施工技术进行了全面的研究和分析,总结施工技术要点,提升整体工程的施工水平,保证公路工程的安全运行。本文首先阐述了公路路桥的常见病害,然后针对公路路桥加固改造施工技术的要点进行了全面的分析,望对业界人士提供有效的参考意见。

[关键词] 公路路桥; 加固改造; 施工技术要点; 思考

前言

在公路路桥工程的建设中,因为各种因素的影响,导致公路路桥工程暴露了多种病害,这给公路路桥工程的正常运行带来了不利影响,影响了广大群众的正常出行。故此,不断深化对公路路桥工程中加固改造技术施工要点的研究,提升公路路桥工程的质量,延长其使用寿命,成为当前相关部门的重点工作。

1 公路路桥工程中常见的病害

在公路路桥工程的建设中,因为外界环境的恶劣或者外界力量的破坏,对于公路路桥工程的高效运行产生了较大的负面影响,甚至严重影响到了公路路桥的正常使用,埋下了巨大的安全隐患。下文将对公路路桥工程中常见的病害进行分析。

1.1 地基不均匀沉降问题

在施工前期,由于对于施工现场没有进行详细的地质环境勘察工作,导致施工现场存在的软土地基、不均匀土质或者暗沟、洞穴等问题都不能及时发现,导致后期浇筑完成后,面临重大的载荷,就会出现沉降,进一步引发裂缝问题。而公路路桥中的桥墩、桥面在承载能力差的地基上会承受不平衡的力作用,比如风力作用、桥梁结构压力、车辆载荷等合力不稳定,给公路路桥结构的稳定和持久造成了较大的影响,对行车安全有威胁。

1.2 材料性能弱化

长期的使用过程中,因为防护不到位或者前期施工质量不高,经过长时间的使用,材料会发生性能的弱化,比如钢筋材料产生锈蚀,混凝土结构出现碳化问题,都会影响公路路桥结构的稳定性,影响了公路路桥的安全使用,缩短了其使用寿命。公路路桥工程中的混凝土结构会在长期恶劣的环境侵蚀下,或者混凝土材料不达标、配合比偏差等因素的综合作用产生碳化问题,降低了混凝土结构的承载能力,产生严重的安全隐患。

1.3 裂缝问题

在公路路桥工程的施工初期,因为对原材料没有严格检验,并且随着自然环境的不利影响以及施工工艺质量不达标

的情况,都会增加公路路桥安全使用的负担,甚至会出现裂缝问题。在公路路桥工程的施工中,因为温度差、施工因素以及荷载因素产生裂缝较多,会严重破坏混凝土结构的稳定性,影响公路路桥工程的安全。

1.4 剥蚀问题

在公路路桥工程的建设中,剥蚀问题也是常见的一种病害,产生该类病害的主要原因是材料质量不达标、环境恶劣或者温度变化过大而造成的。剥蚀病害的出现不仅影响了公路路桥工程的美观,还削弱了工程质量,给安全运行带来了较大的威胁。

2 公路路桥加固改造施工技术要点分析

2.1 局部修复技术

一般情况下,当公路路桥工程中出现局部桥面受损的情况就会使用局部修复技术。在该技术的使用中,首先要清理桥面,将混凝土表面发生松动的地方进行细致的清理,将其中的钢筋材料漏出来,然后使用清水来进行清洗。上述工作结束之后就可以使用相同标号的水泥来修补桥面,并由相关人员对破损程度、清理深度进行检验,深度较大时,要清理掉松脱结构才能进行修补,深度较浅,就可以直接进行修补。

2.2 重新浇筑混凝土

针对公路路桥工程中出现的病害,我们还可以进行重新浇筑,适用于前面面积大面损坏或者破裂的情况下,尤其是前期混凝土质量不高的情况下发生病害的可能性更大,所以针对这种情况就要重新浇筑混凝土,提升公路路桥工程的质量。在进行公路路桥工程进行修复的时候,将松脱的桥面结构进行拆除,然后用清水对断面进行清洗,降低杂物的数量,之后将钢筋网铺入其中,将同标号的混凝土重新浇筑。采用该加固施工技术时,施工要点是要仔细查看桥面的强度来制定具体的加固施工方案,尤其是使用的材料要与之前相同,比如水泥标号、钢筋强度等要与施工时使用的材料保持一致,才能更好地保证公路路桥修补后的承载能力达到预期目标,符合公路路桥施工设计标准。

2.3 桥面补强层加固技术

在我国公路工程常年使用中,因为其念旧失修,公路路

桥会出现各种裂缝、剥离等病害问题,严重影响了公路路桥工程的安全使用。面对此种公路路桥问题,通过局部处理很难实现于其的修补加固预期目标,也不适合再次浇筑技术的应用。面对这样的情况,施工队伍可以采用补强层加固技术来处理整个桥面,提升其质量。在公路路桥工程中采用补强层加固技术进行处理的时候,要充分考虑公路路桥中的车流量、车辆压力,并制定具体的施工方案,确定补强层的强度,然后才能开始施工。要在原有桥面上铺设一层混凝土补强层或者钢筋混凝土层,并符合公路路桥结构的强度,提升整个桥面的承载能力,可以有效改善桥面裂缝或者剥离病害。

2.4 拓展大桥截面并进行加固

在公路路桥工程中,经常会出现主梁承载力不足或者强度不达标的情况,施工队伍可以采用拓展混凝土截面的方法来进行加固修复。在该方法的加固施工中,要采用适量的配筋,提升整体加固的效果。使用此种加固方法的时候主要通过加高公路路桥主梁的高度、拓展宽度、架构桥面板来实现。通过公路路桥截面的加大以及加固处理之后,路桥桥面的强度得到了改善,其承载能力也获得了提升。其中拓展大桥截面加固技术的要点是要对单体支撑桥墩的成立标准进行考虑,并且还要对主梁的厚度以及跨度等进行充分了解,这样才能够保证制定出来的施工方案的合理性。

2.5 粘贴抗拉补强材料加固处理技术

公路路桥工程完工之后,有一个交通流量预制,但是在实际使用过程中,会出现实际交流流量超过交通流量阈值的问题。面对此种情况,施工队伍可以在路桥桥体结构较为薄弱的位置通过锚栓、黏结剂来锚固些钢板或高强复合碳纤维材料,能有效改善公路路桥工程中主梁的承载能力。粘贴抗拉补强材料加固处理技术具有施工简单、施工周期短的优势,在加固处理的过程中不会破坏公路路桥的原有结构,实现施工质量的控制难度不大。在该技术的应用过程中,施工队伍要充分考虑到施工过程中桥梁的受力情况以及桥梁分段受力情况,对于补强材料在加固处理效果的方面的预期要做道客观实际。

2.6 路桥下部结构加固

在公路路桥工程的应用过程中,经常发生的是墩台、桥墩等部位出现病害,比如我们经常见到的锈蚀、剥落、变形等病害。而基底冲空现象的发生也会严重影响公路路桥的功能发挥,给其安全运行带来了较大影响。所以针对路桥下部结构的加固和强化成为解决相关病害的重要途径。该方法主要是加固桥梁结构、增补桩基来稳定路桥结构,增强桥梁架构的强度和承载能力。为了有效规避黏轮现象,可以强化碾

压工作强度,彩条布的设置应该在碾压处的30m之前,油水混合液也应该喷洒在轮胎表面,其比例控制在4:6,做好准备工作之后才能够更加有效地开展碾压工作。在进行碾压的过程中,要高度注意黏轮情况,已经发现该现象,就要即可停止碾压开展清理工作。为了降低对路桥表面的平整度造成严重的破坏,施工人员应该禁止出现急转弯或者急刹车情况,严格检查碾压的厚度好平整度,满足工程修补预期效果。

2.7 体外预应力加固法

体外预应力是针对体内预应力而言的,即把预应力筋布置在主体结构之外。当体外预应力索应用于混凝土结构时就被称为体外预应力混凝土结构。体外预应力技术用于桥梁加固称为体外预应力加固。一般情况下,在桥梁的底下或者侧下部位增设预应力的粗钢筋或者加劲钢丝索进行补强,锚固桥梁的两端,并适用一定的连接构建,让预应力拉杆和梁体之间形成一个衍架的一个体系,最终形成一次的超静的定结构。

3 结束语

综上所述,在公路路桥工程的建设初期,严把工程质量,是降低公路路桥病害的重要手段。在后期的养护管理中,要针对路桥的实际承载能力、汽车压力等多方面进行综合考虑,制定出有效的加固改造方案,根据病害的实际情况选择最佳的加固改造技术,提升公路路桥工程的承载能力和强度,延长公路路桥的使用寿命,降低安全事故的发生概率,为我国广大群众的安全出行和经济的建设和发展奠定坚实的基础。

[参考文献]

- [1]彭文夫.公路路桥加固改造施工技术要点思考[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2018,(09):155-156.
- [2]焦东.公路路桥加固改造施工技术要点探析[J].住宅与房地产,2016,(06):193.
- [3]邵座雨.公路路桥加固改造施工技术要点浅谈[J].黑龙江科技信息,2016,(14):236.
- [4]邱宏.公路路桥加固改造施工技术要点探析[J].黑龙江科技信息,2014,(08):259.
- [5]郭元世.公路路桥加固改造施工技术要点探析[J].江西建材,2014,(04):154.
- [6]陈浩.公路路桥加固改造施工技术要点探析[J].黑龙江交通科技,2014,37(10):127.
- [7]杨庆波.探究公路路桥加固改造施工技术要点[J].山西建筑,2015,41(18):173-175.
- [8]王慧媛.公路路桥加固改造施工技术要点浅谈[J].民营科技,2017,(01):137.