

道路与桥梁施工技术中的细节研究

丁忍忍

(安徽开源路桥有限责任公司 安徽合肥 230000)

DOI:10.12238/jpm.v3i2.4623

[摘要]随着现代社会技术的进步和进步,交通变得越来越容易。在此背景下,公路运输项目所需的质量和时面临重大挑战,公路桥梁的性能有不同程度的下降,鉴于城市公路桥梁的现状,必须考虑施工质量和项目对施工活动可能产生的影响。

[关键词]道路桥梁;施工技术

Study on details in road and bridge construction technology

Ding ninren

(Anhui Kaiyuan Road and Bridge Co., Ltd. Anhui Hefei 230000)

[Abstract] with the progress of modern society and technology, transportation becomes easier and easier. In this context, the quality and time required for highway transportation projects are facing major challenges, and the performance of highway bridges has decreased to varying degrees. In view of the current situation of urban highway bridges, the construction quality and the possible impact of the project on construction activities must be considered.

[Key words] roads and bridges; construction technique

引言

随着我国经济的快速增长,对私人车辆的需求也在增加,人们对交通的简单性要求越来越高,以使道路和桥梁的稳定性和安全性成为理所当然的事情,而对舒适性和速度的要求越来越高,道路和桥梁必须加宽,从而导致城市中的桥梁板。

1 市政道路桥梁施工质量问题

1.1 道路桥梁铺装层产生裂缝

设计路桥时最常见的问题是路面分离。在桥梁施工过程中,层包裹会导致断裂,原因有很多。最常见的问题是,由于温度问题,轨道在桥面板施工过程中导致裂缝。通常,桥面板的强度通过钢筋混凝土结构增加,而路面层的裂缝通常是由于混凝土内部的温度高于外部温度,当温差达到一定量时产生裂缝。分色有多种类型,可分为表面分色、分色和深度分色。除了桥梁面板的低质量风险,裂缝和深裂缝造成的损害是无限的。特别是随着时间的推移,桥梁和道路拥堵,导致道路和桥梁的大规模坍塌,影响到人们的生命危险。当桥梁和道路拥堵时,会导致道路温度升高、裂缝等。由于车辆中的摩擦和制动。此外,混凝土的比例不是随机的,而是在专业技术人员的严格监督下混合的,这可以导致一定程度的散热,并尽可能减少对国家和人民的经济损失,因为混凝土本身的热量不是均匀分布的。

1.2 路桥地基沉降不均匀

其中产生裂缝问题最大的,就是路桥地基不稳,这样就会导致道路和桥梁受力不均匀。对自然环境的影响也是因为地震等土壤变化,导致建筑物的楼板发生变化,从而导致楼板发生变化,导致不可逆的裂缝。项目完成后,地基可能会下降或加深,因为混凝土分离后不再被视为一个整体。这反过来导致建筑内部的巨大紧张。这通常是因为在项目开始了解地形和地理之前,设计师无法在现场检查。为了解决这个问题,设计师应该在设计项目之前进行现场调查。此外,由于道路和桥梁建设中的施工条件不当或不充分,道路侧的建设项目的质量会对质量产生负面影响。还有桥梁造成资金投入减少,影响工程质量。

1.3 梁端头局部破损

桥头项目桥墩对项目的局部影响无法补偿,因为在设计之初通常没有正确计算荷载。因此,桥梁的实际延性大于实际桥梁伸缩,这可能导致桥梁两侧的应力远远超过其自身应力,从而损坏支撑端。一个项目中有损坏的载体,往往很难保证正常运行。因为车辆进入,只是承运人压力增大,危及民生。

2 冬季路桥施工混凝土浇的技术应用

2.1 做好准备工作

与其他时期相比,冬季环境条件存在较大差异,施工难度更大。在勘测工作中,技术人员应在施工之前全面掌握地质结构、水文变化等信息,还要了解施工所在地的气候条件,如冬季平均温度、最低温等等,为混凝土浇筑打好基础。质检人员

还应严格检验材料质量,开展低温浇筑实验,确保原材料性能符合标准,可在低温条件下使用。冬季施工还应重视材料运输环节,一般混凝土材料在拌合站加工后再运送到施工现场进行浇筑。但因冬季温度较低,材料运输期间水泥容易发生水化热反应提前凝固,应选择最快、最直接的运输模式,缩短运输时间,并做好运输中的报文工作。例如,对运输车辆密封处理,外表包裹保温材料等等,由此控制温差对材料产生的不良影响。

2.2 优化现场浇筑

在浇筑施工前应对材料质量严格检查,做好预处理工作,为浇筑环节打下坚实基础。重点检查所需浇筑模板内是否存在积雪、结冰与杂物,如若存在应及时清理,确保干燥没有杂质,避免使工程在浇筑后因温差大影响质量;工程钢筋材料应提前预热处理,以免出现温差;在浇筑期间,采用连续浇筑法,确保浇筑质量与施工效率。因冬季施工温度较低,混凝土的水化热速度较快,技术人员应科学控制浇筑时的表面温度,可在四周温度变化较小的条件下浇水淋湿,减慢表面热量流失速度;在浇筑期间还应严格按照设计要求与标准,使浇筑厚度得到良好控制,一般在15cm左右。在浇筑完成后,为确保施工质量,还应开展振捣作业,使混凝土初凝阶段能够质地均匀,无蜂窝麻面等情况发生。在新混凝土浇筑之前,应严格把好质量关,要求后一轮浇筑材料的骨料级配、水灰比等均与前一轮相同。在确保整体浇筑质量满足标准的同时,使现场加热、保温设施的效能得到充分发挥,尽可能避免施工质量问题产生。

3 道路工程中沉降段路基路面施工技术应用现状

3.1 路面压实施工

压实度是作为评价过程中的重要指标,其在实际应用过程中有着重要的意义和作用。如压实度不足将会严重影响工程实际建设中的质量,且在压实度不足的情况将会增加多种附加荷载。

3.2 路基填料选择

路基所选用的路基填料存在很大差异,不同工程选用的路基填料有所不同,如上述工程前期施工未对填料质量进行有效控制,无法解决沉降段问题。上述工程前期建设路基路面填料在入场前进行审核,发现部分材料的质量不符合有关规定,前期沉降段施工质量在检查时发现存在参差不齐的问题,没能达到路基实际建设需求。同时如填料在应用过程中存在颗粒大小不均匀的情况,在外界荷载的长期作用下填层厚度如较大将很难得到有效压实,实际建设中部分工程选用的填料具有膨胀性,如出现路基局部排水不畅时,会导致路基因膨胀填料而破坏,最终导致结构出现沉降变形。

3.3 施工技术管理

由于受到地下水的影响,道路工程土体含水量会反复发生变化,且由于地下水的变化,导致路堤填土内部的负孔隙水压力增大,在地下水的作用下出现沉降变形。上述工程在建设前勘探工作不到位,出现了施工技术应用错误的问题,严重影响了工程建设质量,如地下水问题便是其中之一,包括地表水的渗流、地下水侧向补给和大气降水的补给,且建设中由于管理

细则未能有效落实,导致路基土的有效应力分布、强度和结构组受到了很大影响,施工出现质量问题。

3.4 施工质量问题的修补与加固

当在项目中的道路桥梁上工作时,存在各种各样的问题。然而,有许多不同的方法来解决。因此,您必须选择正确的方法来解决项目中的问题。您需要做的第一件事是修复问题区域,与承包商沟通,了解承包商的设计,并根据他们给出的意见修复问题。第二,如果承包商同意项目对其进行修补,他们必须将相关意见转发给监管机构进行审查,以查看是否能够满足要求,然后才能修复项目。此时,还会要求相应修补流程的所有者获取修补流程的详细描述,以及基于所有者建议的修补程序的后续修补。

3.5 做好现场施工测量控制

对工程技术及其质量的密切监控可以提高工程质量的效率。第一次在专业知识的指导下对施工过程的各个领域进行科学合理的设计,便于在施工过程中及时分配施工所需的资源,缩短施工所需的时间。其次,通过严格的质量控制提高了工程质量。施工工作完成后,负责的检查组检查施工情况,并进行后续维护,从而在一定程度上提高了道路的耐久性和质量。当施工工作出现返工等情况时,及时处理,避免不必要的损失,促进公司的进步和进一步发展。

3.6 科学设计结构,保证方案的可行性

道路桥梁沉降路段是路基路面施工期间,导致路基路面出现沉降问题的一大部分原因是初步结构的设计缺失合理性所导致,所以,还需不断优化和完善设计方案,促使设计与施工两个阶段良好的配合,提高施工质量。首先,对于设计环节来说,时常在设计环节出现沉降段的搭板强度以及长度问题。其次,因为技术水平有限,无法确保操作的科学性,并且缺失科学化的理论指导,没有能够参考的设计标准,导致设计人员在设计期间无从参考,仅单纯地依靠自己来主观判断。针对这一现状,道路桥梁工程施工期间,还需立足实际,综合考虑到现实环境因素以及施工条件,依据具体情况来设计工程,能够提升工程的质量,以防设计与施工环节出现严重的偏差。同时,设计方案若是合理,实际施工期间就更加便于操作。道路桥梁施工期间,施工单位运用木格栅施工技术能够稳定道路桥梁的沉降量。

3.7 把握材料质量,保证工程的安全性

道路桥梁施工常用的施工材料比较多,各类施工材料的基本性质不同,主要划分成物理性质(包括密度、材料的孔隙率与材料的吸收率、施工材料的抗冻性等)、化学性质(化学性质主要就是化学的稳定性)、力学性质(力学性质是指材料的可塑性以及强度或者轻度与弹性等)。道路桥梁沉降段路基路面施工期间,因为施工材料的质量影响整个工程的质量以及使用寿命,因此,还需把控好施工材料这一关。使用质量过关和有保障的施工材料再配合使用成熟的施工工艺以及技术,就确保了桥梁施工的整体质量。这样合格与优质的材料再加上成熟的工艺以及熟练的技能,就可以保障公路工程的质量。道路桥梁沉降段路基路面施工期间,施工材料的检测,需做好以下几

个方面的工作: ①在选择合作厂家时, 要优先选择具备资质并且市场口碑和信誉度较好的厂家建立合作关系, 以此为施工材料的质量做保障; ②对材料的规格以及性质进行检测, 在入场之前对桥梁施工常使用的水泥以及钢筋等各类原材料进行检测, 确保各类材料符合施工要求; ③施工企业也要改变以往的工作理念, 不可盲目追求经济目标的实现, 重视经济的发展, 出现偷工减料以及以次充好等行为, 避免对后续工程施工以及竣工之后的工程安全性与使用寿命带来严重的影响^[1]。

4 混凝土技术在道路桥梁工程施工中的应用策略

4.1 严格控制材料配比

严格控制混凝土材料的成分配比, 是提升混凝土结构稳定性的重要途径。同时, 科学、合理的混凝土材料配比可以保证混凝土具有较好的性能, 从而增加道路桥梁工程的质量。首先, 施工人员要对混凝土初次凝固的时间进行把控, 一般情况下, 混凝土的初次凝固时间都在 7~8 个小时左右。其次, 施工人员要精准控制混凝土的坍落程度, 使其保持在 1 cm 左右的程度。最后, 就是要加强对于混凝土当中含气量的控制, 通常情况下, 合格的混凝土材料中的含气量保持在 1.7% 左右。除此之外, 在进行道路桥梁工程施工的过程中, 还要充分考虑原材料的质量、性能、经济成本的因素, 从而挑选最佳材料^[2]。

4.2 维护保养工作

若想最大程度地避免道路桥梁过程受到温度的影响, 就需要施工人员对其做好后续的维护和保养工作。一方面, 混凝土材料在干燥、温度高的环境中很容易形成收缩, 从而使道路桥梁表面出现裂缝, 基于此, 施工人员可以对道路桥梁进行一定的养护, 例如: 定期在道路桥梁表面进行洒水工作, 保持混凝土材料的湿润, 并在道路桥梁表面喷涂一些养护剂, 防止其产生干裂。另一方面, 如果道路桥梁长期处于潮湿的环境中, 就会使混凝土材料发生膨胀, 导致道路桥梁表面出现变形、破裂等问题, 此时, 施工人员可以对道路桥梁进行覆盖, 例如: 使用塑料薄膜、草垫、海绵等材料进行覆盖, 防止道路桥梁受到雨水的冲刷, 或是受到空气中水分的侵蚀^[3]。

4.3 提升混凝土质量

只有提升混凝土材料的质量, 才能从根本上避免道路桥梁由于荷载压力较大而产生的破损。首先, 在进行施工之前, 要严格挑选混凝土的原材料, 确保混凝土的硬度和抗压能力符合道路桥梁的工程要求。其次, 要做好混凝土的配比工作, 根据不同施工环节的需求, 配制不同硬度的混凝土, 从而使整个道

路桥梁的结构更加科学、合理。除此之外, 不同的添加剂也会对混凝土性能产生不同的运行, 施工人员可以根据实际的施工情况, 来加入不同类型的添加剂, 从而更好地提升混凝土的性能, 使其最大程度地满足施工需求^[4]。

4.4 优化混凝土技术

优化混凝土技术, 可以从根本上提升道路桥梁工程的安全性和稳定性。在混凝土技术的操作过程中, 最为关键的两个环节就是浇筑环节和振捣环节。在进行混凝土浇筑时, 施工人员应对其初凝时间、终凝时间做出准确判断, 进而确保上下层之间的混凝土可以成分混合, 防止凝固后出现分层的现象; 而在进行混凝土振捣工作时, 施工人员要对混凝土进行充分的振捣, 防止混凝土内部存在气泡, 进而提升混凝土材料的密度。这样一来, 就可以在在一定程度上确保道路桥梁工程具有较高的质量^[5]。

结束语

为了有效地控制好城市发展和好道路建设的质量, 必须进一步加强道路和桥梁建筑的技术科学。这些不仅是土木工程师和建筑当局的任务, 也是建筑项目为满足大型城市和道路建筑工地的特定设计规范而提供的服务^[6]。

[参考文献]

- [1]刘冉.道路桥梁沉降段路基路面施工技术探究[J].大众标准化,2022(04):52-54.
- [2]李琦.混凝土施工技术在道路桥梁工程施工中的应用[J].大众标准化,2022(04):165-167.
- [3]刘钦.道路桥梁施工中防水路基路面施工技术分析[J].大众标准化,2022(04):168-170.
- [4]陈文龙.道路桥梁施工中防水路基面的施工技术运用[J].居业,2022(02):55-56+59.
- [5]陈文龙.道路桥梁施工中防水路基面的施工技术运用[J].居业,2022(02):55-56+59.
- [6]曹文龙.道路桥梁施工中现浇箱梁施工技术分析[J].黑龙江交通科技,2021,44(12):107-108.DOI:10.16402/j.cnki.issn1008-3383.2021.12.098.