

# 浅析城市道路路面质量工程的控制

韩 伟

济南同晟路桥工程有限公司 山东 济南 250032

**摘 要:** 在城市化进程加快的大背景下,我国城市道路所面临的负载也越来越大。众多城市的道路路面都存在严重的破损情况,需要马上维护修补。因此,本文对城市道路大修工程路面质量措施展开了探究,首先阐述了城市道路大修工程的多个特征,然后就提升该工程路面质量的措施展开分析,主要从路面现状检测、科学规划路面使用寿命、正确分析路面检测资料、科学规划路面结构设计等四方面来进行,希望为相关专业工作人员提供些许参考价值。

**关键词:** 城市道路;道路路面;施工质量

## 引言

城市道路是中国城市建设、发展过程当中的重要组成部分,而随着中国城市建设范围的逐渐增大,城市道路建设也越来越多,因此如何在完成大规模城市道路建设的基础上,保证城市道路工程建设的质量已经成为了中国道路施工企业最为重要的工作内容。

### 1 沥青混凝土施工的优缺点

使用沥青混凝土对道路进行铺设的话,沥青混凝土有着道路平顺、减少时间和成本的优势,沥青混凝土的道路极少产生镶嵌在一起的细小空隙和裂纹,有利于对道路的保护<sup>[1]</sup>。缺点则是由于季节和气候条件的不同也会影响工期,由于沥青极易被雨水侵蚀,所以人们往往发现在沥青路面上下雨天时会产生一个个类似油点那样的小圈,实际上就是雨水对沥青的侵蚀。所以需要对沥青混凝土进行重新搭配,并实验出一个被雨水侵蚀范围最小的比例,并且施工时间也尽可能不要选在降雨天。

### 2 城市道路路面沥青施工过程中可能存在的问题分析

#### 2.1 道路路面硬化质量问题分析

道路硬化问题也是一个较为普遍的道路质量现象之一,其问题大多在于砂和水泥之间的配合比由于未能严格遵循相关的技术规范的需要,其配合比往往相差悬殊,从而造成的道路硬化,其中的重点表现为:路基发生沉降,地面凹凸不平,表面出现起皮、膨胀、露骨等的现象<sup>[2]</sup>。那么面对于这一情况的出现,相应的路面施工需要提高其水泥与钢材之间的配合比,并确保其水泥的配合比达标以及现场的施工情况,如此可以更加有效的防止路面硬化,减少其损失。

#### 2.2 道路路面沥青混合料离析质量问题分析

路面离析现象也是路面养护中较为普遍的一个安全现象,是降低车辆安全性的重要原因。这种现象的发生主要是指在混合料搅拌时因多方面因素而导致的搅拌不

均,致使路面出现结构上与纹理上差异,从而影响路面的正常使用。所以在此施工中,必须加强对粗料区域以及细料区域的搅拌程度,保证其均匀搅拌,避免两极化离析现象的发生。

#### 2.3 沥青路面在施工时雨水的侵蚀问题分析

道路建设时往往要遇到雷雨大风的气候,那么这对于其道路进行的破坏力也是非常巨大的,所以在此条件下就应该采用必要的方法进行预防。在沥青混凝土路面施工时,需要随时关注气候变化对施工的影响,遇到恶劣天气的情况时,需要对混凝土进行大量的调整试验,保证其不同层次的性能都完全符合标准要求,这样才能有效避免雨水对沥青路面的侵蚀,提高其品质。

### 3 城市道路路面施工质量控制的具体措施

#### 3.1 施工准备

需确保混凝土路面的强度、刚度和平整度等技术指标符合要求,必须对道路的原材料品质进行严格把关,并合理确定混合材料比例设置,以确定养护方法与技术首先,必须认真挑选合适的材料并对样本进行物理化学试验,以测定其液性系数、塑性指数、热渗透速率等各项指标,塑性指数 > 26,液限 > 50的物质原则上不得直接用作建筑材料;研究混凝土的最佳干容重、最佳含水率等;对样品的粒度进行研究,以掌握粒度的均匀性<sup>[3]</sup>其次,选择材料时,要确保各项指标稳定,例如,水泥应优先选择标号大于等于425级的道路型水泥。在夏季施工时,需对水泥进行试验,确定其顺利通过试验后,还要添加适量的缓凝减水剂,使混凝土的和易性有所提升。在选择砂子时,要将材料中的泥土与杂质含量控制在合理范围内,避免含泥量超过3%,否则会对道路路面的强度造成不利影响。

#### 3.2 严格选择施工材料和温度

首先需要提升城市交通路面的养护效率,也就是提

升道路施工水平,要么就是对路面铺设材进行仔细严格的筛选,巧妇难为无米之炊道路施工材料经过了仔细严格的筛选,则巧妇也难为无米之炊,如果道路路面铺设用料一直都是比较低劣的,那即使施工方法再完善也是根本不管用,因为施工材料的品质是道路路面铺设品质的基础和必须保障。所以一定要在工程设计前和施工中对建筑材料的品质做出仔细的检查,确保建筑物的稳定性有利于交通道路的稳定安全,从而提高了街道路基养护的效率。其次在进行交通路面施工过程中,气候条件对交通路面养护品质的影响很重要的,特别是在采用沥青砼材料进行浇筑之后混凝土的气温增加会引起混凝土的溶化,从而引起道路路面的变化;混凝土气温下降会引起道路路面的表层出现沥青胶,影响道路路面的施工品质。其次在进行道路路面建设中,气候对道路路面浇筑效率的影响是很大的,尤其是采用沥青砼进行施工时,混凝土的气温上升会引起混凝土的溶化,从而引起道路路面的变化;混凝土的下降也会造成道路路面的表层形成沥青胶,从而影响道路路面的养护效率。

### 3.3 路面养护与切缝

要严格按照要求和规定对路面进行养护。在养护的过程中,需避免车辆行驶在路面之上,保证路面质量,避免基层出现开裂情况,保证表面平整度符合要求。严格按照相应的规定选择材料,将基层设计厚度、顶面标高控制在合理范围内,提高道路路面的质量。规范材料的配备行为,明确级配,合理进行振捣,对施工缝隙及时进行处理。进行灌缝时,需避免路面的积水深入到路基之中<sup>[4]</sup>。需严格保证路面的强度,可使用薄膜对表面进行覆盖,将表面的湿润度控制在合理范围内。需避免阳光直射。合理掌握切缝的时间,对切缝的深度进行有效控制。当路面成型后,要及时喷洒养护液,对混凝土强度进行观察,确定其强度达到10Mpa上下,应进行切缝。对侧模拆除时,需确保传力杆的状态正常,不要对其形成干扰。在冬季进行养护时,需确保养护时间不低于两个星期,可采用麻袋对路面进行覆盖。一旦发现不规则的裂缝,可采用灌浆法进行修复。

### 3.4 路面的防水和验收工作

首先道路损坏的最大一个因素便是遭受了大量雨水的侵蚀,更何况最近几年我国的环境和大气污染现象已经一日比一天的强烈了,这就很有可能导致产生的酸雨问题,比雨水对道路的腐蚀性问题更为强烈,所以就必须要对道路地面进行了防水。一般情况下,道路路面的二侧都是雨水渗透进去的主要途径所以在道路建设时要对道路的二侧的裂缝做好封闭处理,然后对路面二侧的排

水沟对降雨做好疏通,避免降雨渗入道路当中,而对排水沟也可以过防水材料进行刷漆。其次,当道路路面浇筑完毕经过测试后,应该及时按照设计方案和施工规范上的规定去确认路面浇筑的效果。对合格项目要认真执行,对不符合要求的项目或者工程质量不过关的项目要责令二次重做,总之要坚决把住公路养护质量的最后一道关。

### 3.5 科学规划路面使用寿命

城市新建道路不需要大修就能按照预订计划实现其使用寿命。而道路大修工程同新建道路工程不同,其是针对路面破损展开的修复,是将破损路面恢复到原有强度,尽可能延长使用年限,保证大修后维持较长时间内的交通需求<sup>[5]</sup>。在道路大修工程中,路面剩余使用寿命的确定,不仅仅要考虑投资费用,还要全面考虑路面正常使用时需要养护、管理、运行的费用等,要充分考虑路面使用期间内所有费用。根据我国目前实际情况来看,道路大修后的路面使用寿命为五到八年之间,而翻挖道路需要根据新建道路加以设计,使用寿命在十五年左右。

### 3.6 严格落实城市道路施工质量管理体系,做好质量管理和控制工作

做好质量管理和控制工作之前的一切准备工作的最终目的都是将质量管理和控制贯穿于城市道路施工的整个过程,以保证道路建设的质量。要强调的是,质量管理和控制是全程的,而不是局部环节和暂时的。质量管理和控制工作人员应对城市道路建设的每一个环节、每一个步骤都做好监督管理工作,保证每个施工环节和步骤都能够高质量地完工,杜绝偷工减料、不合要求等现象的发生。只有这样,才能不折不扣地落实城市道路施工质量管理体系,才能最终保证城市道路施工的质量。

### 3.7 加强对运输的控制与处理

在城市道路路面施工作业中,材料运输是必须要重视的问题。为了提升运输质量,保障施工质量,要应用代用金属底板以及其在较大的自卸汽车运输沥青混合料,保障其符合规范要求,其主要如下:

第一,保障车槽内保持清洁;第二,要对其四周进行严密的稳固处理;第三,要在车槽中铺设防粘的薄膜剂。而为了避免沥青混合料出现离析等问题,在进行装料过程中要按照前、后、中的规定顺序进行移动,完成装料操作。在运输中要避免超载以及急转弯等问题,这样才可以保障混凝土浆液的质量。

在运输过程中,要在车上覆盖篷布,避免在长途运输中因为雨水等问题的侵蚀造成混合料的侵蚀问题。

### 3.8 正确分析路面检测资料

当前,路面养护规范中规定了路面具体情况的评价标准,评价内容主要涉及路面破损、行使能力、强度以及防滑能力等。其对应的检测指标为路面破损情况、平整度、回弹弯沉和防滑系数等。在分析实际检测数据时,可采用分段法,将道路划分为众多路段,逐一分析小路段。需要注意的是,要保证合适的路段长度,若太长,会加大数据差异,导致评价结果不均匀。而且也不能分段过多,否则相邻的路段其设计会不同,对后期大修施工不利<sup>[6]</sup>。在道路大修时,评价路面最主要的指标就是其结构强度,当其不符合实际需要时,必须加以大修,从而恢复或是提升道路通行能力。若过早大修,路面潜力发挥不出来,而且还会造成不必要浪费,但是错过大修,路面破损会更加严重,导致后期成本增加。因此,在大修前,合理分析路面检测资料是非常有必要的,在保证路面质量的基础上也能减少不必要的成本投入。

#### 4 城市道路沥青路面的维护

##### 4.1 边坡滑塌的加固处理

根据路面边坡的遭受自然条件和人为因素的影响而引起的道路滑塌病害,一般根据情况选用以下几种的治理技术。若是较小滑坡,可采用卸载清理下部滑坡体的方式,也就是先减缓上坡度,当取得了卸载的作用之后,再对底部滑动的混凝土体逐步清理。此外为降低对地下水道和泥土的冲刷影响,还可在公路边坡上栽植草皮路堤和根部比较发达的树木,以减少雨水对路面的侵蚀影响,可在公路边坡上栽植草皮和根系比较发达的树木,以减少水对路基的侵蚀影响,并增加对路基的抵抗能力。在滑坡病害区域的附近建立截水沟,再建立下水道和防渗渠,把土壤和地下水排除在滑坡体之外。也可在滑坡体的下方建立有防水功能的挡土墙稳定性、抗滑桩、码板支撑以及码混凝土锚固结构,上述工艺方法对稳固公路边坡都有着不错的作用。

4.2 选择合适的压实机械,采用合理的压实方法,以确保压实的质量

使之符合规范标准。一般来说,最好选用振动压路

机,同时结合前三轮压路机的碾压,除了保证平整度外,还需要保证周围泥土的高湿度,以避免干压现象出现<sup>[1]</sup>。而且还必须严格按照规定,对回填的地方实行分段分层进行,每一段的头部和每一层当中必须保证倒退台阶的总长度都达到一尺以上,在下一段碾压的时候必须让它与上一段的断头重合在一起。对一些沟边有崎岖不平的,必须采用工具将它切平整,确保碾轮顺着边碾;若是在进行井周甚至是其他构造物附近的边角区域的工作,就必须使用人工或机器进行。需要注意清楚树根、井坑和管沟等障碍物,并且还必须选用一些比较天然的砂砾对其进行分层夯实。

##### 结语

基于上述可知,城市道路施工是一项相当复杂的过程,其在工程施工质量控制与管理上都有着严格的要求,但同时其在施工过程中也存在着诸多的问题。所以,根据出现的情况采取相应的处理方法,是确保质量的关键措施。从业人员必须全面掌握基本知识和进行现代道路的养护控制,各有关单位还必须强化对城市道路路面施工质量的控制,保证建筑工程质量适应新时期的需要,推动市场经济的发展和改善群众的生产条件。

##### 参考文献

- [1]周桂丙.刍议市政工程路基路面施工技术[J].建筑技术与设计,2020,55(30):574.
- [2]周俊.道路路基路面施工质量控制的研究与探讨[J].黑龙江交通科技,2021,44(2):202-203.
- [3]曹春雷.公路混凝土路基路面病害分析及防治措施[J].住宅与房地产,2019(9):99.
- [4]魏邦贵.城市道路SMA沥青路面施工的技术难点及控制措施[J].西部探矿工程,2016,11.
- [5]王艳军,司华锋.公路施工中存在的常见问题及解决方案[J].中小企业管理与科技,2011(13):228
- [6]姚强.市政道路工程施工质量问题与防控措施[J].科技向导,2010,05(2):119,126.