

市政道路施工中路基路面压实技术分析

马 骏

北京博大经开建设有限公司, 北京 100176

[摘要]近年来, 愈来愈多的人选择从乡村走向城市地区, 他们在享受城市交通带来便利的同时, 在一定程度上也造成了交通拥挤, 超出市政道路的承载能力的发展, 新中国成立以来我国在公路工程的发展可以说是取得了十分大的进展, 为了公路工程的持续健康发展, 这就要求工程建设人员一定要做好对公路工程的质量控制措施, 以提高市政道路的质量。

[关键词]市政道路; 路基路面; 压实技术; 分析

DOI: 10.33142/aem.v4i7.6441

中图分类号: U416

文献标识码: A

Analysis of Subgrade Surface Compaction Technology in Municipal Road Construction

MA Jun

Beijing Boda Jingkai Construction Co., Ltd., Beijing, 100176, China

Abstract: In recent years, more and more people choose to move from rural areas to urban areas. While enjoying the convenience brought by urban transportation, they have also caused traffic congestion to a certain extent, which exceeds the carrying capacity of municipal roads. Since the founding of new China, China has made great progress in the development of highway engineering for the sustainable and healthy development of highway engineering, which requires the project construction personnel to do a good job in the quality control measures of highway engineering, so as to improve the quality of municipal roads.

Keywords: municipal road; subgrade and pavement; compaction technology; analysis

引言

在市政道路施工中, 路基路面压实技术十分关键, 如果路基路面出现问题不能及时解决, 将使得公路质量受到严重影响, 并直接影响到公路的正常运行。针对城市主要道路铺设技术存在的问题, 分析了产生这些问题的原因, 找到了有效提高道路质量、防止不必要的交通事故的合理解决方案。对具体施工场景中道路的地基、岩土和坡度等自然因素综合考虑, 并以此制定出能够适应当地自然地质环境、建立起有质量保证的施工方法和技巧。

1 路基路面施工管理要点

在目前的市政道路建设中, 路基路面是最重要的组成部分之一。在施工技术中, 要突出这一块, 并对其进行控制和管理, 最大限度地合理利用所采用的一些技术。首先, 技术人员应根据施工区土壤的具体情况检查土壤的情况, 对土壤的厚实程度采取相应的措施。要根据当时的情况进行专业的处理。可以采取换填土处理方法进行处理。如果工程施工区域的地下水位比较浅, 则需要采用地下控制方法对该地区的地下水位施加实际压力。这是因为防止地下水在土壤压力作用下渗漏的问题非常尖锐。第二, 必须考虑在第一次挤压后完成边坡的恢复工作, 如有必要, 可以考虑提高路基边缘强度。这种情况, 可以检查整个路基路面是否结实, 适合碾压程度是多少。当人工固定与机械振动相结合时, 在后续施工过程中, 那我们就能够做到避开当时未被机器碾压的部位, 避免在以后的施工过程中存在

经受重压之后面临土壤塌陷的情况。最后, 强调了改进路基路面平整的重要性。在市政道路建设的初期阶段, 路基结构水平是路面平整的绝对保证。

2 市政道路工程路基路面质量控制中存在的主要问题

2.1 对材料缺乏控制

众所周知, 原材料在市政道路施工中起着关键作用, 原材料的好坏和道路质量的好坏密切相关。除非原材料质量得到更好的保证, 否则整个工程过程将非常严格, 需要特别注意。因此, 我们必须把重点放在原材料的管理和控制上, 以确保其良好的质量。由于不同的物料有不同的环境要求, 管理人员需要对物料的质素作出科学的评估, 以确保不会浪费物料。此外, 混合一些原料会引起化学反应, 会导致原料质量不理想。因此, 管理人员必须隔离储存化学反应有害的原材料, 以避免因原材料损坏而造成不必要的资金损失, 不适当的运输会严重损害原材料, 会在运输过程中造成原材料的重大损失, 致使原材料使用效率不高, 不仅增加了不必要的施工成本, 还会影响公路施工质量。

2.2 缺乏高科技的施工管理

目前, 许多公路建设项目缺乏高科技建设。如果在兴建道路的过程中, 因员工疏忽而未能及时发现施工问题, 那么在兴建公路后, 便会出现质量问题。施工管理还需要有经验的管理人员来管理施工, 在施工过程中可能会出现很多问题, 施工管理人员应及时发现这些问题, 并提出合

理的解决办法。在公路工程现场施工的时候,由于施工人员的文化程度都是不同的,在进行统一管理的时候难免会不适应一些人。所以对于员工的管理一直缺乏完善的机制,并且员工在实际工作的时候,如果你对其进行强制性的管理,他可能会不服从管理,这就很可能对工程质量造成一定的危害。对于员工的管理是非常重要的,如果没有一个完善的管理机制,那么在实际施工的时候,员工各干各的就无法保证工程处于稳定的施工状态。所以为了使工程一直处于稳定的状态,就要对员工进行严格的管理,如果没有严格的管理,施工现场就很可能一片混乱,那么施工人员很可能就会不尽自己最大的能力去工作。

2.3 公路地质结构的影响

地质构造是影响路面铺砌的主要原因之一。地质构造有软质土壤结构、疏松土壤结构、石头结构等混合土壤结构组成。沉积程度随地质构造强度的变化而变化。软土和邻近土壤比较软,地下水含量高,在重力作用下容易变形。在软土和粘土地基的施工中,由于湿度过大、热膨胀和冷却,除了能承受重力外,也容易变形。这两种地质土壤受到二次沉积的影响。在道路路基施工中,砂岩结构比较稳定,主要是由于双层土体结构比较坚固,不易变形,湿度大,脱落概率低。远离地面的地表地下水不会直接影响地面,但会影响其他地面层。随着降水量的增加,水渗入其他土壤层,导致地下压力条件的变化,产生路基下榻等危害。

2.4 道路中的水文因素

浅表地下水是影响其它土壤层的重要因素之一。地下水位对土体沉降质量有着本质的影响,因此有必要对地下水位进行科学合理的调节。磨矿过程应按照施工规程和程序进行,必须采用压路机提高土体的稳定性和强度,降低湿度。此外,地表水和排水也很重要。如果地表径流和其它生活用水不能及时排出,则会渗入地下土壤里,致使那里的含水量和张力发生变化。如果地面有裂缝,地表上的一些雨水和生活用水会顺着裂缝流动,地下土层就会软化,这也是造成地基下降的重要原因。为了防止沉积,必须不断增加每层的荷载。在地基施工时,应检查地下水位,防止地下水渗入其他土壤或浸入其他土壤,从而可能影响地下室的承载能力。

2.5 公路建设中的气候因素

气候因素对土壤适应性也有显著影响,特别是在温度变化导致地基受热膨胀和遇冷收缩等方面。道路路面主要有沥青路面、水泥路面、碎石路面、土地面等,特别是沥青及水泥路面。由于温度的变化,地基产生热膨胀和冷收缩现象,导致路基严重变形。

2.6 道路中超载的因素

内外因素都可能导致路面损坏塌陷。道路工作和超载以及年代的自然耗损是导致道路路基损坏的外部因素。在施工过程中,路面质量会受到施工技术、施工所用的材料

和后期的试验的影响。因此,施工过程中对质量要求非常重要。由于外部环境造成的过量载重,地基和路面铺设超出允许承载范围,导致地基和路面的设置损坏。路面被可能影响地面的通过车辆压垮。超载会损坏路面,缩短道路使用寿命。

3 提高路基路面施工技术

在整个施工过程中,基地的质量将受到材料选择、施工工艺和施工机械使用的影响。因此,在施工过程中需要控制这些因素。在质量保证条件下,采用沉淀填充方式施工,更方便和安全,并且质量好、经济效益也不差。在地质条件相对较差的情况下,建设者可以降低土壤湿度,增加土壤密度,最终提高其强度和稳定性。为了减少基本监管的可能性,必须改善基础设施。

3.1 施工原料的管理与控制

材料的质量从根本上决定了整个工程的质量。整个项目包括混合和组装一些材料。为了更好地保证施工质量,施工人员必须保证材料质量。随着对道路安全性和科学性能的日益重视,公路建材不仅要有严格的质量要求,而且对材料的厚度、重量以及密度也要有更严格的要求。因此,在施工前,必须对施工人员进行科学有效的培训,使他们能够更好地达到要求。为了更好地保证道路施工质量,设计人员在施工前必须对材料进行严格细致的检查。在材料的各项指标达到所要求后,在进行下一步需要做的其他工作。施工人员必须选择符合建筑要求的材料,然后必须在各方面都合格后才能进行施工。在铺设市政道路前,有关设计人员和劳动主管部门要严格控制沥青和水泥生产质量,正确回收使用的原材料和部件,并采用先进的科技运输和原材料分析,最大限度地减少原材料污染。生产厂家应及时监测和检查沥青混凝土混合料的配比。在混凝土工程中,工程师应注意以下几点:一是要充分了解施工过程中沥青与水泥的关系。二是在施工阶段,有关人员应及时对沥青路面进行监测分析,以提高工程质量,确保其顺利有效地进行。三是及时监控道路技术全过程,处理和解决施工中遇到的问题,整合工程数据的内容和参数,确保道路技术的顺利高效运行。

3.2 注浆施工技术分析

使用注浆法的主要目的是增强路基的承载力。在应用这种施工技术时,应提前对土地进行打孔,并根据工程实际需要确定打孔位置和数量。一般情况下,钻的孔数目越多,对于路基的建造效果也就越明显。同时也要准备好混合浆,即将水泥、砂石等均匀混合。对于材料混合的时候,混合的温度与混合的频率要进行严格的控制。灌浆时,应严格记录其详细的数据,灌浆后必须在第一时间将管道拆除,以充分避免因混凝土凝固导致管道难以拆除的问题。

3.3 加强道路地面摊铺沥青压实技术

此外,路面摊铺亦是建筑工程的重要组成部分。为了

摊铺效果, 施工人员有效地使用机器进行路面铺平工作。为了提高道路施工质量, 施工人员在施工前应检查所使用的机械, 保证使用的机械能正常使用, 另外所用机械的质量必须保证。在进行路面摊铺的时候, 施工人员还必须掌握摊铺机械之间的距离, 科学合理地使用机器, 以期达到质量的保证和达到节约时间和节约人力的效果。这就需要驾驶员的人员科学有效的培训, 让施工人员可以正确使用机器, 保证机器的使用效率和准确性, 提高道路施工质量。有效的道路压实工作能有效防止压实过程中的地基的倒塌, 施工人员对路面压实的过程应采取正确、严格的态度。建设者必须保证沥青在压实过程中的温度。如果沥青温度过高, 整个沥青材料变得稀薄, 太光滑了在压实过程中不可避免地会产生横向泄漏。然而, 如果沥青材料的温度较低, 沥青就会变硬, 就会做许多无用功, 太硬了起不到压实的作用。施工开始前, 施工人员必须确保温度不超过标准。施工人员可采用温度计测量温度, 更好地保证沥青材料的温度和密封性, 提高沥青施工质量。

3.4 分段施工技术分析

分阶段施工是指按照施工目标分阶段进行施工。在实际施工过程中, 在发现路基损毁时, 必须采取有效的措施。由于施工技术不同, 施工条件、施工面积、施工服务配套设施也不同, 根据实际施工情况, 采用了几种修复方法。虽然可以采用传统的养护方法来养护道路, 但在海拔和面积较大的情况下, 应通过其他技术严格执行。需要注意的是, 在填土时, 当进行到对路基进行装填时, 首先需要加固深度, 然后加固部分土体, 最后使用最科学的工具来清理土壤多余的水分。均匀砂岩的平整和铺砌可以有效地提高地基的强度。碳组织可以附着在再生层表面, 从而增加了混凝土的碎石量和粘度。特别是在强风情况下, 当裂缝深度超过钢筋保护层的一定厚度时, 基础建设工作必须严格按照相关程序和标准进行, 以提高地基的密封性, 保证基础建设。

3.5 严格开展相关实验测试

铺设道路的主要任务之一是在铺设后对其进行检测和检查。测试和试用过程是对道路施工和铺设进行宏观的测试。整个项目都在监督和控制之下。在一定条件下, 可以保证公路建设的正常进行, 保证公路建设的综合质量和安全指标, 使人民群众更有效地享受基本便利。在进行有

关检查时, 首先在已铺设的路面上设置检查区, 利用专用设备分析沥青路面的数据, 并考虑路面的一般条件。在此基础上进一步分析了机械振动频率、行驶速度和路面效率。最后, 采用适当的检测设备对沥青表面的厚度、坡度和渗透率进行检测, 保证了沥青施工的整体质量。严格开展相关试验, 掌握工程的整体质量, 进一步提高所铺设道路的性能。

3.6 原材料运输和路面维护

市政道路的建材以沥青为主, 与其他建材不同。沥青具有独特的理化性能, 需要特殊的运输设备和运输技术, 以保证沥青运输的灵活性。在运输过程中, 必须使用特殊的车辆, 以确保原有的沥青质量不受影响, 并减少对环境的空气污染。此外, 车辆的防水性能既要防止沥青原料流失水分和温度, 又要确保沥青材料短时间用于指定工作场所。在沥青表面的后续维护过程中, 应特别注意裂缝。这主要是由于在道路施工过程中, 原材料含有杂质和不必要的材料, 导致设计过程质量下降。建成后地下渗流增加, 道路施工质量下降, 道路出现裂缝。为克服这一设计难题, 工程领导需对原材料认真进行检查, 并及时对道路进行维护。

4 结束语

随着社会经济的发展, 人们对市政道路的需求也不断增加。道路的质量直接影响着人们的出行活动安全。因此, 我们有必要更加关注市政道路的质量。为了提高道路路基路面的工程质量, 需要在整个施工过程中加强注意严格质量控制和严格施工人员态度的必要性。在进一步分析地下工程的基础上, 可以对这些原因进行全面分类, 并采取有效措施。地基越坚固, 质量越好, 提高市政公路的寿命, 为人们提供更好的公路使用体验。

[参考文献]

- [1] 郭铁刚. 公路工程路面压实技术与质量控制策略[J]. 绿色环保建材, 2019(11): 118.
 - [2] 韩军. 市政道路工程路基路面压实技术分析[J]. 工程技术研究, 2020, 5(16): 62-63.
 - [3] 郭瑞. 公路工程路面施工技术与质量控制策略[J]. 黑龙江科技信息, 2017(5): 165.
- 作者简介: 马骏(1994.8-)男, 毕业院校: 河北科技学院, 所学专业: 工程管理专业, 当前就职单位: 北京博大经开建设有限公司, 职务: 技术管理工程师, 职称级别: 助理工程师。