

道路施工过程中的路基路面质量控制分析

武金志

山西禹东路桥工程有限公司 山西忻州

【摘要】目前，我国的道路、运输等基础设施得到了极大的改善，但是，在道路施工中，却出现了许多问题，为此，有关部门要加强质量管理，严格审核路基路面，严格保证路基的质量，以提高道路的使用寿命，为人民的生活带来更大的方便。在道路建设中，如何从局部和全局两个角度来掌握道路工程的质量，是目前道路建设中亟待解决的问题。本文对强化道路路基质量管理进行研究，可以有效地保证道路的质量，为人们的出行带来更多的方便，降低安全事故，更好地保护人们的生命财产，为今后的发展奠定了坚实的基础。

【关键词】道路施工；路基路面；质量控制

【收稿日期】2022 年 11 月 5 日 **【出刊日期】**2022 年 12 月 20 日 **【DOI】**10.12208/j.jer.20220183

Analysis of Roadbed and pavement quality control in road construction process

Jinzhi Wu

Shanxi Yudong Road and Bridge Engineering Co., LTD. Xinzhou, Shanxi

【Abstract】At present, Chinese road and transportation infrastructure has been greatly improved, however, in the construction, there have been many problems. Therefore, relevant departments should strengthen quality management, strictly audit the roadbed, and ensure the quality of the roadbed strictly, so as to improve the service life of road, and bring more convenience to people's life. In road construction, how to master the quality of road engineering from both local and global perspectives is an urgent problem to be solved. This paper studies the strengthening of roadbed quality management, which can effectively ensure the quality of roads, bring more convenience to people's travel, reduce safety accidents, better protect people's lives and property, and lay a solid foundation for future development.

【Keywords】road construction; Subgrade pavement; Quality control

引言

由于运输产业的迅速发展，存在着许多安全隐患，在以往的建设中，由于缺乏对道路项目的重视和规划，致使道路安全事故频频发生，要解决城市道路建设中存在的问题，就需要不断地改善道路建设的质量。另一方面，要把握好关键要素的关键环节或部位，在这方面提高技术水准。路基和路面是道路建设的重要组成部分，其好坏直接影响着道路的运行和维护，也关系到道路的使用寿命。所以，必须加强施工技术，控制施工材料，确保路面和路基质量。

1 道路施工过程中开展路基路面质量控制的重要作用

1.1 道路质量与行车安全的有效提升

在道路工程建设中，针对具体的施工条件，采用科学、高效的路基路面质量管理，可以从根本上提高施工质量，提高后期的使用安全性和稳定性，以保证行车安全。随着道路工程的发展，国内道路工程的路基路面测试系统也日趋成熟。通过对道路工程的全面、准确的测试，可以使道路工程的各项测试数据更具有系统性和可信度，对道路工程的各个阶段进行更准确、科学的评价，从而对道路工程

的总体质量产生积极的推动作用，同时也能从根本上保证和改善道路工程的后期使用安全。目前，国内已形成了一套完善的道路建设方案，从根本上解决了道路建设项目的安全问题。在施工前，项目组就已经对路面进行了详细的分析，以确保路面结构与实际需求相符，并对各种数据进行分析，一旦发现路面施工资料有异常，就必须进行相应的调整，以确保道路工程的整体稳定。

1.2 减少道路施工成本

道路施工要投入大量的人力物力和财力，因为道路是利民项目，所以在建设的过程中要重视对工程质量，选取建筑材料时要选用质量最高的材料，减少道路因为质量问题产生安全隐患，就是在间接节省建筑费用，所以要重点关注道路建设的质量。道路的建设材料由砂石和水泥组成，在施工的过程中加强对材料质量的控制，不浪费建筑材料，保证建筑材料的合理规划使用，在道路工程施工的过程中，造价人员也要合理的进行材料的配置，在使用建筑材料的过程中，管理人员要严格的进行控制，避免故意浪费的现象存在，道路施工材料的多少关系到道路工程建设的成本问题，保证道路在规定的用料中合理建造，能够提高造价的标准，节省施工的费用，还可以保证道路建设的高效性。

2 道路施工过程中路基路面出现的质量问题

2.1 道路搭板设计不理想

大型路面的设计初衷是为了防止路面的沉降，在施工的时候，工人们会将路面上的搭板埋在混凝土中，等到混凝土凝固后就会和架板融为一体，这样就会加速路面的下沉，而且还会加速路面的老化，所以在设计的时候，一些施工团队并没有考虑到路面的整体结构，在进行设计的时候，会考虑到路面的整体长度，所以在进行路面的设计时，要考虑到主干道的总长度，在一般情况下，道路架板的宽度为 6-8 cm，然后切成小片放入混凝土中，这样既可以减少路面的沉陷，又可以减少路面的压力，但是在实际的规划中，一些施工团队并没有注意路面的设计，所以在道路施工中会出现道路偏软和沉降速度过快，严重时会引起道路出现阶段式沉降，很多道路中的道路搭板的规格不能不能需要，导致搭板的安装没有达到应有的效果，影响道路施工的同时还会加速道路的磨损程度。

2.2 路基不完整

道路建设中出现了不完整的地基，这将严重地制约着道路的整体稳定性。由于环境因素、人为因素等因素的干扰，在环境条件较差的情况下，在工程建设中存在着较大的危险性。在下雨时，路基会出现积水现象，极易造成地基垮塌。若工程人员操作不当，将严重地损害整个路基的质量。普通道路工程建设中，地基的质量管理主要表现在对工程材料的不合理的管理上，许多建筑工地为节省资金，对工程材料的质量没有进行严密的监控，导致许多工程项目存在安全问题。在道路建设过程中，常常出现一些常见的质量问题，一开始还不算太严重，加上行驶汽车的压力，再被大雨冲刷，道路就会变得越来越糟糕。从整体上看，这样的问题不但会缩短道路的使用年限，还会对车胎产生一定的损伤，如果在实际工程中没有得到适当的质量管理，当某些大型汽车通过后，持续增大的荷载也会对路面造成一定的损害^[1]。

2.3 沥青路面裂缝现象严重

一般来说，随着路面寿命的推移，沥青混凝土的开裂问题会越来越突出，一些路段会产生大量的贯通裂缝现象，这不但会影响道路施工的安全，也会对道路的整体经济效益产生不利的作用。造成沥青混凝土路面开裂的原因有很多，比如：由于设计上的考虑，导致了路面的实测数据与设计数据存在很大的偏差，从而导致了路面的开裂。由于技术原因，特别是在软土地基的施工上，由于施工工艺不够完备，导致了对软土地基的沉陷控制不够精确、有效，导致了道路出现裂缝。造成沥青路面开裂的主要原因是原料和原料的控制不够严密。由于气候、雨水、雪灾等多种因素的作用，以及车辆的载荷等，导致沥青混凝土道路发生裂缝的可能性比较大。

2.4 道路路基的压实程度不够

在道路的路基建设上，一般都是使用泥土做基础，而在夯实基础时，必须将泥土送入深层，从而实现对基础的强化。陶泥具有很好的塑性和很好的承载力，在施工时需要用大型机械不断的进行压力，利用泥土中的气体来增强泥土的稳定性，从而稳定道路的路基。现在的科技水平越来越高，许多建筑团队在建造的时候并不注重压缩和强化，所以有不少研究小组在泥土里加入了科学的溶剂，想要增强

泥土的强度，可是这种方法也就持续了一段时间，而且随着道路的修建，道路的寿命越来越缩短，泥土中的化学物质也会慢慢的失去活力，从而增加了道路的危险，导致了道路的变形，甚至会造成道路的安全隐患，影响到城市居民的日常出行生活^[2]。

3 道路施工过程中的路基路面质量控制措施

3.1 提高路基的承载度

在道路建设中，增加道路建设的承载能力是一种很好的管理措施，通常情况下，路基承载力与地基的含水率和压实率密切相关，所以要改善地基承载能力，主要有两个途径：一是水分。在道路建设中，如果路面的水分含量太高，就会导致路面的承压能力下降，如果路面的水分含量太低，就会慢慢的渗透到路面上，从而对整个路面的结构产生影响。第二条是路基的压实。在进行路基的时候，一定要根据工程的具体条件选择最适合的压路机，如果压力器的使用不当也会对路基的压实度造成一定的影响，而且在碾压的时候，一定要保证下面的泥土和其它的混凝土充分的挤压，这样就可以达到对地基的控制^[3]。

3.2 路面裂缝的控制方法

道路路基开裂是道路工程施工的重要环节，是道路工程质量评价的重要基础。通过对道路裂缝进行有效的管理，可以降低以后道路的管理中出现的交通意外，同时也可以有效地防止路基路面的破坏。暴雨时，雨水会透过裂缝渗入路基，对道路的构造产生损伤，从而对道路整体的损坏，从而降低道路的使用年限。首先，道路的开裂与沥青等建材的特性有一定关系。对于气温的变化非常灵敏的道路沥青，会随着气温的变化而发生变化。所以，施工单位在选用沥青、水泥时，要从全局角度考虑，要充分利用道路建材的特点，并在施工中强化施工管理，防止与其它物料发生混和，导致沥青等建材的使用效果下降。其次，采购建材时，要选用具有较高的信誉度和资质证书的施工企业，并对施工原料进行严格的保证，使其更好地发挥其稳定性。另外，在采购建材的时候，要注意选择具有一定收缩能力的建材，以免以后在道路上发生大量的挤压，导致路面的材质发生扭曲，从而降低道路的寿命。在道路铺设完成之后，施工单位还要采用先进的科技手段，对道路的含水标准、承载能力进行检测，直到符合

国家有关标准，方可投入使用。另外，有关部门在预防道路裂缝的过程中，必须对其类型进行识别，从而有效地控制路基路面的开裂，在工程建设中，应严格地处理各种天然环境的影响，形成道路裂缝的制度，确定混凝土材料的含水量和塑性指标，以最大限度地改善路基路面结构的耐久性。在道路施工中，施工工人应充分重视天气状况对路面裂缝的作用，并在购置建材时充分重视这些问题，减少反复采购及投资费用^[4]。

3.3 控制路面的平整度

在道路工程建设中，沥青混凝土的施工是工程中的一个关键问题，其平整程度直接关系到道路整体的安全性与工程的质量，所以在工程建设中应着重进行这一方面的控制。这里面牵扯到的因素有很多，包括建筑的材质，碾碎的机械，搅拌的温度，搅拌的时机等等，这些因素都会对铺装的平整度和耐久性造成一定的影响。在机械设备的实施中，地面的平整度会有所改变，所以在碾压之后，会产生一些不均匀的下陷，在道路建成的早期还没有表现出来，但在道路上，随着时间的流逝，会越来越严重，从而会对乘客的乘坐舒适性和安全产生不利的作用。像这样的问题，一般都是在行驶一段时间后才会被发现的，所以，在施工的时候，一定要采取相应的方法来纠正，控制好路面的平整程度。在实际的铺装施工中，可以采用压实法和铺法两种方法，既要在铺面的基础上，又要确保铺面速度相同，从而在施工中遇到不平的地方，可以及时地进行处理。

3.4 加强对工程全面性的控制

确保道路工程的整体质量是项目的重点，因此在施工时要考虑到路基的整体性能，在项目初期要成立专门的专家小组，由专家评审，以确保所处的地形环境适宜修建基础，并能对基础的质量进行全方位的监控，确保后期的施工不会有任何问题。在施工过程中要有一个统一的管理办法，在明晰工作小组的责任的基础上，保持道路工程的整体稳定性，确保道路工程的正常进行，工作人员必须严格执行项目的各项规章制度，必须具备相应的资质，而且要有相应的证件，以防不熟悉的人进入工地，造成道路的质量问题。

在施工过程中，必须注重项目的整体品质，在施工初期要注意原材料的来源，以保证原材料供应

商的供货资格，同时还要对进场的建材进行取样，以保证原材料的品质和数量。由于道路工程的施工工期比较长，往往需要跨越多个季节，施工单位要对路面施工的物料进行养护，并能有一定的储存标准，以便降低施工物质的损失，防止进一步出现问题。在建设的时候，遇到了雨季，要立即停止，采取紧急措施，防止雨水进入建筑中，再次进行防水检查，水分含量高的要进行通风，有些物料无法经过风干，必须要再次采购。在温度和质量上可以达到要求标准。避免人为、机械和环境等外界环境的干扰，用于长途运送和低温贮存的建筑物料，可以在原材料车内覆盖遮蔽物，防止其直接暴露在日光下^[5]。

3.5 运输与搅拌的质量控制

在道路建设中，首先，建筑工人要选用科学、合理的材料，并对其进行综合检验，使其各项指标符合规范，并对掺入物的比例、拌和的时机进行严格的控制，使拌和物充分地拌和，避免由于不匀而造成的不平整。在搅拌物料时，要选用适当的搅拌机，注意搅拌强度和搅拌时机，防止因搅拌的震动太大而造成集料分离。在搅拌结束之后，要进行配料的加温，注意对配料的加温和加温的次数，要将加温的时间限制在 6 小时之内，不要反复对一种原料进行反复的加温，以免造成物料的性质发生改变，导致材料的陈旧等问题，从而对后期的工程质量造成不利。其次，为防止物料在搬运时发生问题，有关工作人员可以采取多次搬运方式，确保物料的温度和品质达到要求。

4 结束语

无论在哪个时代，任何国家，叫他都是重中之重，在城市道路交通行业的发展过程中，道路的建设是城市发展的重点之一，在道路工程的施工过程中，地基的稳定是对道路工程结构和道路工程质量的重要保证。因此，在对建筑工人的施工技术和施工质量进行规范的前提下，在对建筑效率进行提高的同时，必须充分考虑到路基材料的用量，选择合理的原材料配比，不断地开发和应用新的材料，使路基的施工质量得到提高，推动高速道路的稳定发展。

参考文献

- [1] 惠林虎.道路施工中的路基路面质量控制[J].四川建材,2022,48(03):80-81.
- [2] 邵文博.道路项目施工中控制路基路面质量的措施分析[J].运输经理世界,2021(35):13-15.
- [3] 王进隔.道路施工过程中的路基路面质量控制研究[J].绿色环保建材,2021(10):99-100.
- [4] 张平华.城市道路路基、路面质量控制分析及有效措施[J].新型工业化,2020,10(10):114-115.
- [5] 闫利杰.道路施工过程中的路基路面质量控制措施研究[J].地产,2019(18):108.

版权声明：©2022 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

