

公路工程施工技术存在的问题探析

刘杰

中国一冶集团有限公司 湖北 武汉 430080

【摘要】：目前，经济社会高速发展的基础设施就是公路，公路也是确保和推动公路交通发展的组成部分之一。由于目前区域经济的高速发展，公路已经成为基础设施建设当中的关键内容。对这项工程施工来说，不仅要关注公路施工进度，而且还要对其施工质量提高重视，从而确保这项工程使用质量和效率。对公路质量进行管理过程中。路面的病害预防很重要，但是由于受到施工环境、建材以及方法等各项因素影响，公路建设当中的路面病害可能性越来越大，这种状况下，施工主体目标对这项工程施工中的路面病害发生和预防对策进行实质性的探究工作。从而将公路建设中出现的病害问题预防效果提高，确保这项工程施工质量。

【关键词】：公路工程；施工技术；质量把控

On the problems existing in highway engineering construction technology

Jie Liu

China First Metallurgical Group Co., Ltd. Hubei Wuhan 430080

Abstract: At present, the infrastructure of rapid economic and social development is highway, which is also one of the components to ensure and promote the development of highway transportation. Due to the rapid development of regional economy, highway has become the key content of infrastructure construction. For the construction of this project, we should not only pay attention to the highway construction progress, but also pay attention to the improvement of its construction quality, so as to ensure the use quality and efficiency of this project. In the process of highway quality management. The prevention of pavement diseases is very important, but due to the influence of various factors such as construction environment, building materials and methods, the possibility of pavement diseases in highway construction is becoming greater and greater. In this case, the main objective of the construction is to make a substantive exploration on the occurrence and Prevention Countermeasures of pavement diseases in the construction of this project. So as to improve the prevention effect of disease problems in highway construction and ensure the construction quality of this project.

Keywords: Highway Engineering; Construction technology; Quality control

由于目前社会经济的高速发展，国内交通业逐渐发展起来，公路项目的修建也在不断增加。然而由于各方面影响因素，目前国内公路建设当中存在一些没有达到要求和标准的情况，其除了会对我国经济发展造成影响以外，还会导致很大经济损失和人员伤亡。因此，逐渐开始对公路施工技术和公路建设质量提高重视。本文阐述了公路施工技术，并且介绍了公路施工质量把控措施。

1 公路施工技术

1.1 混凝土施工技术

对混凝土开展施工建设过程中，结合其施工技术需求购买水泥以及添加剂等各项材料对其质量开展控制，完成混合比的分布设计以及混料操作，最后，科学合理的增加原料，充分搅拌并且将其效果提高，使其逐渐成为项目施工当中符合规范标准的混凝土，并且确保其密实度和融合性。在搅拌工作完成之后，要把混凝土运送到现场施工当中。通过帆布对其进行覆盖，以免混合物的温度逐渐下降，并且温度下降的速度非常快，泥土一定要缓慢均匀连续性地开展建设工作。另外要保证混凝土施工建设正导工作到位，为了更好将其密度提高，在完成浇筑

操作以后，用帆布对其进行遮盖养护，连续适当的浇水进行浸湿，这样除了能够维持混凝土始终处于湿润状态以外，也能确保其强度符合标准，进一步将混凝土施工质量提高。

1.2 掺灰技术

实际建设过程中经常用到的公路施工技术，包括掺灰以及路面压实等各项技术。通过对掺灰技术的探究中可以看出，对其进行使用前期，有关员工要对建设的基地开展清理工作，不管是垃圾还是杂草都要清理干净，最终目的则是在于为后面的工作开展奠定坚实基础。这个阶段工作完成之后，为了更好地将施工质量水平提高，施工单位一定要确保原材料的质量，以免运用期间其性能指标并没有达到原材料要求，在此期间，需要科学进行细致的检测工作，在保证其功能符合有关标准之后，才可以开展下个阶段工作。尽管拌灰操作并没有很大难度，但是依然有一定的技术含量，开展这项操作过程中，员工一定要对其进行测量，保证这项操作的质量。其次，还要科学对控制桩进行架设，减少后期工作中出现的风险问题。

1.3 路面压实技术

这项技术跟掺灰技术一样是经常用到的公路施工技术之

一。运用公路施工技术的主要目的则在于将公路的质量提高,减少安全问题的发生,因此经常用到的施工技术方法都要具备一定科学性。实际运用路面压实技术过程中,可以直接将公路的施工质量提高。在混合比工作完成之后,就进入到了路面铺装操作。为了更好地确保路面的质量,在实际操作过程中需要遵循以下原则,首先是适度原则。铺装过程中最忌讳急躁,严格根据慢工出细活的理念,减缓铺装速度,将其质量提高。比如对某个高速公路进行施工建设时,摊铺速度需要把控在2m/min,而且最高不能超过规定速度。与此同时在进行瀑布和检查工作,要确保这项操作的质量,其次遵循统一原则,铺装最基本的技术要求就是路面是否平整,因此在铺装时务必要对路面施工中的混合料平整度进行把控,若地面属于不平等状态,就要将其压平。另外就是连续性原则,铺装工艺需要连续进行操作,不能使这种慢工出细活理念影响到施工进度,再提高项目施工进度的。过程中还要对夯锤和熨板振动幅度进行把控。对混合料进行碾压操作也是路面施工建设的重要环节,在减压工作当中,员工需要通过运用二轮压路机开展建设,压路机在行驶当中需要将速度把控在合理范围内,同时对压路机的碾压速度和次数也有一定规定,要求其符合有关施工要求,员工在实际操作时碾压机能跟在摊铺机后,确保摊铺机和碾压机能这两者之间的速度相同,在碾压时需要避免重压或漏压情况发生。

1.4 路基施工技术

路基的施工技术作为公路建设工作的重要基础和前提条件,是开展公路施工的重要基础技术。其包含软土地基的处理路基防护以及排水建设等路基的质量,主要表现在其稳定以及强度方面,同时还跟路基的压实状况,使用的填料特征有很大关系。科学运用填料和合理的选择填料,除了能够对路基的质量造成一定改善以外,还能把控公路的建设质量,路基防护的是为了有效对公路路面开展维修路基开展排水过程中需要对附近的环境起到保护作用,不允许对周边农作物产生损害,也不能损害到路基防护。

2 公路工程施工技术存在的问题原因

2.1 路面蜂窝

所谓的路面蜂窝指的则是公路建设完成交付后,路面发生不同程度的麻面或蜂窝状的情况。路面发生这种现象会造成其整体承载力降低,公路的使用年限也会越来越少。从施工建设方面来看,路面蜂窝问题产生的原因主要在于施工期间沥青材料配置缺乏合理性,路面填充材料当中加水量计算缺乏准确性以及填料搅拌不够均匀等各项问题,造成其填充材料内部存有空气,路面结实度和密实度不够。

2.2 路基翻浆

路基翻浆则是因为路基湿软,强度不断降低等问题而导致

的路基弹软以及裂缝等情况。通常而言,导致这种问题发生的主要原因有以下两种,首先是季节性天气问题,在冰冻春融阶段中,由于地下水位不断升高,路基排水不够通畅等,造成其很多基层含水量过高,路面的强度会不断下降,路基变湿软,在过多车辆反复碾压下,路基就会发生翻浆状况。其次是公路始终处于土质松散,例如湿地等范围内,因为路基土质非常差,轻易导致积水等问题发生,造成路面松软,在行车等一些外力影响下发生翻浆。

2.3 路基变形

路基出现变形问题,主要由于其基底受到重大填方土压力和车辆运营当中的动荷载而导致出现变形问题,这种问题除了会对其本身稳定性造成影响以外,还会对整个公路工程质量造成威胁,尽管在公路建设当中对路基进行处理,使其处于比较平坦的状态。然而在建设过程中,受到车辆碾压和投入使用后的交通车辆压力作用下,公路路基就会发生荷载量过大等状况,导致路基出现变形。整体而言,这种现象发生的主要原因是因为以下两方面,首先是公路项目建设质量把控工作没有做到位,施工当中的分层控制施工缺乏准确性,导致路基含有很多水量,而出现变形现象。另外一种就是施工材料质量不符合标准,造成公路路基在处理完成后,由于受到很大压力影响而发生变形。

3 加强公路施工质量有效措施

3.1 有效控制公路施工材料的质量

为了更好地将公路路基施工质量把控效果提高,需要从根源上加大这项工程建材的质量把控力度。教材作为整个公路建设结构的基础条件,只有对项目建设当中的各项材料质量和使用原则提高重视,才能满足项目施工质量把控。建材中运用非常多的就是混凝土,这项材料是有很多原材料通过配比和混合而构成。因此需要对各项原材料质量和制作当中有没有符合相关标准提高重视,而且还要关注加入混合剂的量,对于比较特殊的材料而言,比如沥青材料等需要特别注重在运输当中的防护措施,以免质量不断降低,在各方面都要注重公路建材质量把控力度,更好将其稳定性提高。

3.2 高度重视温度控制

道具路面建设中,其沥青混凝土材料很容易受到温度方面影响,在温差很大的情况下,轻易导致混凝土出现开裂,因此需要对其铺设阶段中的温度把控提高重视,确保其温度能够控制在适合的范围内。沥青混凝土有非常强的活性,其活性强弱和温度有直接联系,温度很低的情况下,造成这种材料出现结块问题,活性也会严重受到影响,造成后期路面的稳定性越来越差,如果温度非常高,就会使铺设混凝土的设备严重受损,甚至会对后期路面施工建设造成影响。严格对混凝土施工当中的温度进行把控,进一步推动混凝土施工工作的正常开展。

3.3 科学控制沥青混凝土的压实效果

公路工程在建设过程中合理把控沥青混凝土的压实程度很重要。由于这项操作效果越好,则表示公路建设质量就越高,因此工作人员需要不断对沥青路面的压实程度进行优化,在这项操作期间,只有摊铺机大面积的摊铺宽度超过路面的宽度,就可以将其看作具有非常好的压制效果。然而在实际建设过程中,其宽度通常都很难真正的超过路面宽度。因此为了更好地确保获得理想压实效果,一定要合理把控设备速度和力度,确保其建设只不要完全在规定的要求之内。

3.4 构建完善制度,加大监督管理力度

因为目前公路工程当中的监管工作不到位的问题,施工方需要引入管理职能责任。这项责任制度是当今科学管理理念一项很重要的内容,尤其是对目前工序比较复杂,任务比较多的工程项目施工而言,施工管理责任制度的实施能够掌握工程项目施工全过程的细节层面,运用更加清楚了解的职责划分和任务对应,公路工程在施工期间道路质量和最终的经济效益等都是工程方需要重点关心的问题,所以对工程施工时间进行把控时,将其施工效率提高,能够有效确保质量和效益的最直接方法,而目前道路在施工中缺乏及时的监督和控制,工作人员在施工当中一直处于无管控的情况下,工作人员会凭借施工习惯和工作经验开展建设真正高质量道路施工,科学进行施工操作分配以及高效率的施工规划和目标,所以各负责单位和施工单位需要对此提高重视,加大对路面的监控力度,其中包括对工程单位施工资质和整个施工团队的考核,这样可以使工作人员脱离按照施工经验开展建设这项问题,才能真正促进这项施工工作进步,将施工质量提高,健全施工操作的监督机制。

3.5 提高公路施工检测力度

首先将公路厚度检验工作做好。其质量实际上跟路面的厚度有很大关系,厚度不够的公路工程有可能会发生开裂或者使用年限缩短等质量问题,因此将路面的厚度检验工作做好非常重要。经常用到的厚度检验技术有插尺法和地质雷达法等,所谓的插尺法则是运用量尺直接进行测量等,有关厚度测量方法

的优点和适用方向都各不相同,所以在实际进行厚度检测过程中,员工一定要根据实际情况选择最适合的测量技术。然后将路面压实检验工作做好。这项工作也会对路面工程的最后质量造成一定影响。压式操作越好的路面结构越不会轻易发生孔洞或者缝隙,在实际运用中能承受拉伸和挤压,同时还能确保路面结构不会出现变形或者开裂等质量问题。

3.6 规范施工管理

施工方要根据项目施工环境和施工要求,对路面所使用的要求不断进行规范和清晰化。以免由于管理不当或者疏忽而导致路面病害问题。在路基基层建设前,先要对下个结构层的施工质量进行检查,如果出现结构层松散或者重度离析等问题,要求第一时间返工修改。对于建设中出现的路基开裂工作而言,需要进行封闭性处理,彻底消除这个部位结构问题。在路面建设当中,如果出现路基不平整的情况,运用夯实方法成型混合料事件,保证其路面的平整性,若出现裂缝较细或者数量不多,就可以通过水冲的方法对裂缝进行冲洗工作。随后运用水泥浆填补,若裂缝非常大,需要凿去裂缝比较薄弱的地方,随后进行建设工作。

4 结语

总而言之,公路工程是当今社会发展基础设施中的重要内容,其质量很大程度上会对项目使用周期和效益造成影响。考虑到这项工程施工建设很容易受到各项因素综合影响,施工主体则是对这项工程的路面施工提高重视,提高影响公路质量问题发生的预防措施。针对公路路面容易发生的病害问题,施工主体要通过规范项目建设管理,提高施工材料质量的重视度等对策进行预防,从而确保这项工程整体质量。公路施工很复杂,而且很容易受到自身施工特性影响。施工技术和质量把控都是系统工程,所以采用各种施工方法和气候条件、原材料而制成的路面施工质量都存在一定差异性,务必要将路面的施工技术和质量提高,这样能够对施工原材料、施工搅拌和施工技术等全面管理,健全施工技术和质量,对路面施工质量有效进行把控,更好将公路工程的和社会效益提高。

参考文献:

- [1] 庞海宗.公路工程中路面运用的病害治理对策研究[J].价值工程,2020,v.39;No.564(16):167-169.
- [2] 张文川,朱莉亚.公路工程路面病害及防治措施[J].工程建设与设计,2020,000(006):61-62.
- [3] 国威.公路工程路面病害治理措施[J].城市建设理论研究(电子版),2019,No.317(35):12-12.