

交通土木工程路基路面施工的关键技术分析

张 帅

浙江省建投交通基础建设集团有限公司 浙江 杭州 310012

【摘 要】：由于道路交通工程施工发展速度越来越快，道路作为人们日常出行不可缺少的一种基础公共设施，其质量很大程度上会对道路后期使用年限造成影响，同时也会影响周边城市经济发展情况。交通土木工程当中路基路面重要技术的实施和质量有直接关系，所以对这项工程每个环节中的施工技术开展深入探究，能够更好确保道路工程整体施工质量。

【关键词】：交通土木；工程；路基路面；施工技术；要点

Analysis on Key Technologies of Roadbed and Pavement Construction in Traffic Civil Engineering

Shuai Zhang

Zhejiang Jiantou Transportation Infrastructure Construction Group Co., Ltd. Zhejiang Hangzhou 310012

Abstract: Due to the rapid development speed of road traffic engineering construction, the road, as an indispensable basic public facilities for people's daily travel, its quality will largely affect the service life of the road in the later period, but also affect the economic development of the surrounding cities. The implementation and quality of the important technology of subgrade and pavement in traffic and civil engineering are directly related, so the in-depth exploration of the construction technology in each link of this project can better ensure the overall construction quality of road engineering.

Keywords: Traffic and civil engineering; Engineering; Subgrade and pavement; Construction technology; Key points

1 交通土木工程路基路面施工的关键技术质量把控重要性

道路工程项目当中最基本的工程就是路基工程，在实际开展施工期间，其牵涉到的施工数量和事项非常多。道路工程施工里程很长用到的材料数量很多，占地范围广，而且还要投入很多成本。开展这项工程建设可以使用不同对策，加大对路基工程的质量把控力度，运用路基工程中的施工措施能够更好推动这项工程建设，这也是确保道路工程能够顺利完成的基础条件。同时路径和公路工程当中其他部分工程之间有直接联系，若路基工程质量无法达到标准，就会对后期公路使用和车辆行车安全性造成影响，为了更好使道路工程的建设质量，运营情况得到保证，我国建设单位和公路建设业对路基工程的施工工作提高重视结合前期项目施工经验和事故教训，制定更健全的法律法规和标准规范，使施工单位能够根据有关法律法规开展建设，严格对其施工技术进行把控，使这项工程施工质量达到设计要求，使公路工程能够安全长效运用。

2 交通土木工程中路基路面施工问题

2.1 路面不平整

交通土木工程施工过程中经常出现的问题之一就是路面不平整，主要是因为道路路基出现不均匀的沉降，造成路面出现凹凸不平的情况。一般情况下，交通土木施工过程中并没有准确对土地的密度进行测量，这种情况下就组织进行路基基础部分的辅助操作，很大程度上会加大道路路基不均匀情况发生概率，又或者是原有的地基是软土土质，同样会对后期路面铺设质量造成影响。交通土木工程施工完成之后，道路在正式投

入使用时要承载非常大的乘客量，不管是过往的车辆负荷，还是交通运输高峰阶段中突然加大的载重，都会给道路路基造成很大压力，长期以来，道路表面就会出现断裂或者凹凸情况，路面不平整的情况越来越严重。此外，对路基排水进行设计过程中缺乏科学性，用到的混凝土配合比也缺乏合理性，或者是压实度不够等因素在各个程度上缩减道路使用年限，造成其设计标准使用寿命大幅度降低。

2.2 路基缺陷

道路跟群众日常出行生活有很大关系，其承载力也会对我们的生命财产安全造成影响。如果路基路面在使用时发生出行坍塌情况，有可能会对行驶人员安全性造成威胁。所以把路面路基施工技术运用到交通土木工程当中，加强路基构筑质量功能的重要对策。对目前很多道路施工现场实际操作进行观察解析，可以看出实际开展建设过程中，一些人员并没有根据规范标准对填料进行配比，路基压实不够，很难达到实际设计方案中所规定的标准，并且为了在指定工期内完成整个施工任务，一些单位并没有对混凝土填料的配合比进行试验。

3 路基路面施工技术要点

3.1 准备施工技术

交通土木工程开展施工建设过程中需要提前将准备工作做好。对原材料进行选择和运用而言，其直接会对路基路面施工最终完成质量造成决定性影响，所以这也是前期准备工作当中的重要内容，对原材料进行选购过程中需要遵循经济以及实用性等基本原则，这样不仅可以保证工程项目施工质量符合有

关标准,而且还能节省很多成本费用,科学合理地运用工程资金,这同样是对购买人员专业能力的严格考察。材料购买过程中,员工需要全面了解当今市场中所用到的材料价格变化情况,跟前期购买经验相结合,科学对材料购买成本进行把控,严格控制所用到的材料质量功能。对很多交通土木工程来说,沥青以及矿料等都是经常可以看到的材料,对沥青进行选择过程中,对混料试验检验材料的实际使用情况。不断将道路路面,路基在长时间使用过程中的稳定性提高,主要则在于对混合料的各项成分添加剂和配合比进行有效控制。材料的性价比越高,则表示交通土木工程建设当中的负担越少,同时加大对所用材料的质量性能等各方面抽检,更有助于路基路面整体铺装质量进行优化,提高前期车辆行驶的舒适度,确保往来行人以及车辆的生命安全。将交通土木工程施工前准备工作做好,更有利于延长路基路面使用寿命。

3.2 现场施工技术

交通土木工程施工建设过程中,要对路基路面操作的复杂性进行全面考虑。这是组织现场施工操作前全面勘察道路及周边环境实际情况,具体对地质以及地形等各方面特征进行了解和观察,完全掌握施工数据信息,比如路基压实度,土层的厚度等,确保后期操作阶段能够顺利进行。实际运用路基路面施工技术前,根据实际操作任务了解每个阶段工作流程。对施工人员来说,需要严格根据设计图纸和操作方案等,按照规范的施工流程,依次进行技术操作。路基路面建设过程中,员工很容易将施工图纸设计和实际施工环境之间的差异性忽略掉,通常情况下,发现跟实际操作线长不统一的测量数据给这项工程施工有序开展造成干扰和影响,所以负责人员需要对图纸,方案等相关引导文件管理工作提高重视,科学控制路基和路面施工细节和流程,如果现场施工中实际操作情况和设计方案存在很大差异性,需要及时将相关改善和调整工作做好。

3.3 排水系统施工技术

交通土木工程各项施工任务完成之后,把道路投入到正式运转使用后,这项工程会面临环境因素所造成的各项影响,如果雨水大量堆积在路面,除了会对路基路面的质量造成影响以外,同样会给过往车辆的行车安全埋下很大隐患。所以路基路面建设过程中,需要重点对路面排水系统的布设和设置工作提高重视,如果排水系统的设计跟道路工程整体结构特征不符,抑或是设质量没有达到有关标准,这些都会对道路路面排水操作造成限制和阻碍。长时间以来,道具使用年限必然会缩短。有效对路面排水系统开展设计和布设工作,需要从科学的养护方面着手,对这项系统的使用情况全面进行检查,保证水堆积在路面上,可以在很短时间快速排出。目前道路路面排水主要分为分散式和集中式这两种,设计师要根据道路及附近环境实际情况,选择运用适合可靠的排水方法,将适量的屏障设在

路边,这样能够对重要路段起到保护作用,健全沟渠设施的设置,保证大范围地积水可以在很短时间快速排出,对道路路面的环境进行维护。

对路基排水系统开展设计工作,需要遵循因地制宜和综合治理的相关原则,掌握并且运用地形和自然特征,对地面和地下排水沟渠进行设置,其不能过长,这样不仅可以避免水流过于会结,而且还能将积水及时排放,满足就近引流效果。除了经常可以见到的排水沟,还可以参考路基路面施工环境实际情况,选择设置暗沟管和渗沟等对地下水能够起到一定拦截作用,而且还能将其排放到路基范围外。

4 路基路面施工质量控制分析

4.1 保证路基施工质量

要从地面排水和地下排水两方面入手,路基排水旨在针对不同的水源设置相应的排水设施,把影响路基强度和稳定性的水排到路基范围以外,将土的湿度保持在一定范围内,只有这样才能为路基提供一个干燥的环境,才能保证路基和路面在常年的自然与人为外力作用下保持较好的稳定性和承重能力。通过设置边沟、截水沟、排水沟、急流槽、倒虹吸、渡水槽等设施,可以将路面的降水迅速排除,可以有效减少雨水渗透和冲刷。路面排水要做好集中排水和分散排水两项工作。集中排水是在公路外侧设置拦水袋,每20m-50m设置一个泄水口进行排水。这种拦水袋以水泥混凝土和现浇沥青混凝土原料为宜。路线纵坡小于0.3%的长路段则适宜分散排水。同时,也要做好排水设施的防护工作,定期清理路边杂草和垃圾,避免路边生物过度生长,影响排水功能。

4.2 路面平整度质量控制

基层结构的施工质量会影响整个路基的质量,然而在路基施工过程中,所采用的填筑材料以及碾压材料质量与施工要求不相符。部分施工企业为了控制施工成本,而选择质量较差的低价材料作为填料与碾压材料,进而影响了路基及路面的性能,路面的质量难以得到保证。此外,路基施工完成后,施工人员未及时进行路面的维护与保养,可能会导致路基出现问题,进而影响路面的完整性与平整度,这会对道桥沥青路面的质量以及使用期限产生影响。

4.3 路基排水及防护施工

影响路基强度及稳定性的除了看得见的地面水,还有看不见的地下水。要保证路基的地下水被正常排出,可以通过设置盲井、渗井等设施来对路基进行防护。盲沟可以有效防止层间水流向路基,防止路基边坡坍塌和毛细水上升。渗沟可以使地下水渗透到沟内,然后把汇聚的水排到渗沟外。近年来新的排水材料不断出现,其中软式透水管已经被许多施工单位运用,并取得了良好效果。公路建成后,受到人车负载和降水、地质这人文与自然双重因素的影响,逐渐被侵蚀,要想提高公路寿

命,除了在施工中注重质量和技术以外,在投入使用后,也要重视路基的防护工作。在国家绿化、环保工作大力发展的大形势下,植物防护应得到高度重视。利用植被稳定边坡可以在防护路基的同时改善生态环境,这种方法就是生态学上所说的边坡生态防护法,这种方法在坡度较缓或风化较严重的岩质边坡效果明显。植物防护与传统的坡面工程防护措施相互配合,可以对边坡坡面进行长期性的防护,保证坡面的稳定,同时,也可以有效地减少人工工作量,降低维护成本。

4.4 提高路基的承载力

防护工程施工采用大型机械化施工,从环保和环境要求出发,首先应做坡面形状的处理,避免出现刀削似的痕迹,挖方边坡的坡面与地面的结合部位应采用变化的坡率并尽可能做成弧形,边坡如果较高,最好通过砌方形、菱形、M形的框格石坡,并种植植被加以防护,在不适宜生长植被的陡坡面上,植物防护无法奏效,工程防护则可以起到强大的保护作用,工程防护的主要技术手段就是建筑坡面护墙、灌浆、勾缝等措施。路基施工技术对于整个公路的承受力、稳定性、使用寿命有着重要作用,为了保证公路工程的质量,必须高度重视路基建设中的重要环节和核心技术及方法。近年,我国的公路路基工程取得了骄人的成绩,但同时也有很多技术难题有待解决,这需要相关工作人员在工作中更加注意总结和研究,从而提高公路工程质量提供更加坚实的保障。

参考文献:

- [1] 程喆.交通土建工程中路基路面施工要领分析[J].黑龙江交通科技,2013(8):193.
- [2] 王晓红.公路路基路面施工关键技术环节的控制[J].现代公路,2013(23):144.
- [3] 丁宁.小议交通土建路基路面施工问题及对策[J].科学技术创新,2014(3):221.

4.5 科学制订施工计划和施工方案

需要明确工期和完工时间,根据最后完成时间节点倒着排,先确定主要分部工程的时间节点,根据现场实际施工情况估计每个分部分项工程的施工时间例如:桩基施工打一根桩需要2天,钢筋笼安放及砼浇筑需要1天。现场安排3座钻机进行施工,那么平均一天就完成一根桩,若总共60根桩,那么基础工程的计划就是2个月,所以现场人员机械设备配备对工期起着主要作用。每个分部分项工程完成时间节点确定好后,就要将各个分部分项施工顺序合理安排起来。例如现场打桩和后方预制砼构件是可以同时进行的,时间上可以安排在一起。预制构件安装需要在安装基础施工完成之后,那就应该把构件预制的的时间节点把握好,合理安排人员机械,保障到时有足够的构件可以安装而不耽误总工期等等。总的来说就是确定分部分项工期加上合理工期排序。

5 结语

综上所述,为保障同交通土木工程施工的完善性,以及通过路基、路面两大施工方向对整体施工质量进行审核,在常见问题中极易发现部分施工技术不合理而导致的施工质量问题。正因如此,施工人员需要以优质的施工经验、先进的施工方法,对施工源头的影响进行优质化保障,减少路基潜在的安全问题。