

公路施工技术及道路路面施工质量控制措施探析

郭海峰* 王 德

河南中亚交建集团有限公司 河南 平顶山 467000

摘 要: 公路工程建设是中国交通中的重要部分,公路建设促使许多贫穷地区经济得到了发展,带动了一些地区的旅游开发,使人们出行方式变得更加便捷,另外对于交通运输事业的发展同样有着积极的推动作用。公路工程建设是重要的交通运输载体,公路施工技术水平和其质量水平的高低,直接影响到公路后期的使用效果。公路工程建设水平能够直接将建设单位的诚信意识水平以及建设资质直观反映出来,因此公路质量控制也是建设公司发展中的重要内容。

关键词: 公路工程;施工技术;路面施工;质量控制

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0309-44>

引言

施工企业在实际施工期间忽略了对技术的运用和管理,造成技术的落实不够规范,难以体现出其所具有的价值。要想处理好施工期间所出现的问题,就需要强化对技术的控制。另外,公路工程本身的规模较大,且施工期限较长,施工场地牵扯到的人力资源数量、材料以及设施都较为复杂,不好管理。所以,施工企业需要转变以往的质量管理手段,结合各项影响因素,运用有针对性的防护措施,有效地控制每个施工流程,进而提升公路工程的施工质量。

1 公路路面施工现状分析

公路工程具备长距离运输的特征,整体的施工量较大,需要借助先进的技术,而且需要选择合理的管理措施,确保在规定的时间内完成施工^[1]。路面工程的实施比较复杂,由于长距离的修建需要穿越较多的地形,对于工程师来说需要提前进行勘察,选择合理的建设地点,不可以破坏附近的自然环境,但是也不能过于复杂整体的施工。在进行探索的时候,需要分析地形造成的施工风险,防止在建设完毕之后因为地基不稳定而造成公路质量问题。最后在路面建设的时候,需要提前进行预算工作,路面工程需要消耗较多的资金,为了保质保量地完成施工,就需要在施工开始之前正确进行资金预算,增强对于资金的管理和控制。

2 公路施工技术分析

2.1 公路路基施工技术

路基施工是路面施工的前一道工序,路基是整个公路工程的基础,因此路基的稳定性、承载力直接关系到整个公路工程的施工质量。在路基施工中,主要包括了路基开挖、土壤改良以及路基压实、路基防护、路基排水等相关内容。在进行路基施工时,首先要对地形地质进行勘察分析,全面了解施工区域地形地貌与水文地质特征,在此基础上设计施工方案,尽可能做到趋利避害,避开一些不利于路基稳定的影响因素。此外,在路基施工中,需要根据路基对强度、稳定性等的要求选择相应的填料,并做好压实处理,以达到改善路基质量,优化路面施工质量的目的。在路基施工中,需根据当地地形地势以及气候、降雨情况做好排水工作,设置排水沟渠,增强公路排水能力,防止水流冲刷、冲毁路基与路面。在进行排水设计时,需对周边环境进行考虑,要在促进公路排水的同时保障周边环境与农作物安全。

2.2 路面压实技术

在公路建设中,路面压实技术是施工的主控参数。使用该技术的主要目的是提高公路施工技术质量和减少安全隐患的发生;因此该技术被广泛应用于公路施工中。在公路建设中路面压实技术的应用可以直接提高道路使用质量,但

*通讯作者:郭海峰,1993.11.27,汉,河南省周口市,河南中亚交建集团有限公司施工员,助理工程师,本科,研究方向:交通工程。

这项技术的应用较为复杂,使用不当会导致问题的出现^[2]。所以,施工人员在使用路面压实技术时,必须注意几个细节:首先,与拌灰技术一样,使用路面压实技术还必须清除灰泥上的杂草,以保证后面的工作有序进展。其次,由于填料对地形和基底地质的适应性,选择填料时必须考虑不同的因素,只有根据实际情况,才能发挥路面压实技术的作用,以达到预期的施工目标。施工人员应关注路基的土质,如果水分含量高,常规用石灰吸收水分使其符合标准,如果含水量低,应进行适量浇水和碾压,减少对施工质量的不利影响。

2.3 回填土掺灰施工技术

路基的稳定性直接关系到公路上层质量,在公路路基作业环节常常会使用回填土掺灰施工技术,回填土掺灰技术应用时务必要对地表的杂物和障碍物进行全面的清理,而且还需要将地表下的垃圾和杂草进行有效清除,从而为回填土掺灰作业奠定良好基础。然后对掺灰土进行回填,之后再对砂砾进行回填,一定要对掺灰土和砂砾回填顺序进行有效控制,这样做的目的主要是为了防止杂草重生,以免影响到公路质量。另外,还需要重视石灰的质量检测,在备料场中需要对石灰展开相应的检测工作,以保障石灰材料中所含有的钙镁量能够满足相应的规定要求,在常规铺设施工环节需要对铺设的厚度以及宽度等重要参数进行有效控制。在掺灰铺设压实环节务必要保证其压实度与预期设计方案相符合。

2.4 冷补沥青混合料技术

对于沥青路面的预防性养护,也可以采用冷补沥青混合料技术,将石料与液态沥青在50℃~60℃的温度下混合,搅拌成混合料。对于使用的石料,可以选择花岗岩、玄武岩以及石灰石等,并且满足对颗粒形状、无风化、干燥度、清洁度以及粉碎程度的要求。在一些沥青路面中,如果出现破损面积较小,并且破损不严重,无法应用大型机械设备对其进行养护,可以应用冷补沥青混合料技术,实现对路面的预防性养护。与此同时,使用拌合好的沥青混合物对路面进行摊铺,能够有效的消除路面出现的裂缝,提高路面的平整度。

3 道路路面施工质量控制措施分析

3.1 防水施工的控制

路面防水主要包括三方面内容,分别为地表排水、路面排水以及地下排水。首先,地表排水。通常情况下需要将排水沟渠设置在公路两侧,对于高速公路和一级公路通常对其有着严格的要求,其加固方式主要应用的是M7.5浆砌片石和水泥混凝土板块。在地表排水中横向流水地段路基位置处,需要对灌溉沟渠进行有效的改造,尽量对排灌涵洞进行有效清除,尽可能避免应用逢水设涵方式,从而保证公路路基整体稳定性。其次,路面排水,这主要是为了将路面上存在的雨水或者是冰雪融化的水在短时间内快速排出,尽可能减少渗透到公路路面下的水量,而且还需要保障在强降雨天气下不会对边坡路基造成破坏,那么则需要对路拱横坡进行科学设置,通常将其设置为不小于2%。最后,在地下排水方面通常所应用的主要是盲沟、暗沟以及渗沟排水方式,若公路地下排水量较大,则应尽量采用渗水管的渗沟排水方式。

3.2 控制路面压实度

在道路路面施工中,必须结合相关规范与要求严格控制路面压实度,从而提升整体施工质量。一般情况下,道路路面的压实质量与机械、技术、人员等因素有关,因此在施工过程中就需对各项影响因素做合理管控^[3]。如在机械设备的选用上,要保证摊铺机宽度适中,尽可能让摊铺机宽度与路面宽度相等。但如果达不到以上标准,摊铺机宽度小于路面宽度,此时工作人员就需按照图纸将相应部位摊平。在摊铺以及压实过程中,要合理设置机械各项参数,与摊铺速度,压实力度,压实频率等,要保证最终的压实效果^[4],避免出现压实不足或压实过度等问题。另外,由于混凝土等材料易受温湿度影响,因此在施工过程中应尽量保证路面摊铺压实施工的连续性,避免出现温度裂缝的质量问题。

3.3 加强温度控制工作

从目前的情况来看,沥青是道路施工过程中最重要的建筑混合材料,但由于沥青混合料易受温度影响,在实际设计中应加强对整个沥青拌和过程的温度控制,因为在整个施工过程中,如果混合料温度过高,容易达到局部要求。混合料的温度太低,很容易形成拉钩或沥青胶粘。因此在施工过程中,应遵守混合料的温度控制,更好地保证工程质量。

3.4 科学选取施工材料

对于公路路面工程所面对的施工质量控制问题而言,最为关键的就是选取工程所需要的材料。而材料则是确保整

个工程施工质量的基础^[5]。在公路施工当中会涉及到材料这个问题，需要选取性价比都较高的材料。集料作为混凝土当中必不可少的一部分，其所具有的优势与不足都能够就压碎值、损失率以及密度来进行辨别。在选取骨料时，通常应处理好粒径大小，将沥青混合料的最大公称粒径作为准则，意识到颗粒直径与沥青混合料直径所存在的差异，来确保路面本身稳定性、耐久性及其抗滑性。为了达到路面在耐久度与抗滑性上所提出的要求，施工企业需要确保沥青混凝土所铺设路面的质量。而对热拌沥青混合料做质量把控时，需要对提炼设施的生产进行规范^[6]。在正式施工以前，企业需要把握好施工当中的操作重点与技术重点。

4 结束语

综上所述，道路是联系国民经济的命脉，要想发展经济、改善民生，就必须做好高质量的公路建设。为此，在具体的公路工程中，相关单位要能根据实际情况科学制定施工方案，合理选用施工技术，在施工过程中不断规范施工工艺，加强材料质量控制与施工技术管理，并及时做好工程养护，从而提升公路工程施工质量与效率。

参考文献：

- [1]安华.公路施工技术及道路路面施工的质量控制措施[J].黑龙江交通科技,2020,43(07):55-56.
- [2]金鹏飞.试论公路施工技术及道路路面施工的质量控制措施[J].中外企业家,2020(15):135.
- [3]宋永强.关于公路工程施工技术控制与管理的分析[J].中国科技纵横, 2019(4): 133-134.
- [4]杨正华.道路工程沥青路面施工技术及其质量控制措施分析[J].江西建材,2019(08):109-111.
- [5]骆红斌.公路施工技术及其道路路面施工的质量控制措施[J].工程建设与设计, 2019(06):143-144.
- [6]王子颖.土木工程建筑中混凝土结构施工要点分析[J].砖瓦,2020(07):183-184.