

高速公路路面施工组织管理与质量控制

秦庆磊

重庆巨能建设(集团)有限公司路面分公司 重庆 401320

摘要:在公路工程中,沥青路面的施工是一个非常关键的环节,其施工技术的选用直接关系到道路工程的成败。我国是一个地域广阔、地貌复杂的国家,所以在建设沥青路面时,难免会遇到各种问题,从而对公路的安全运行造成很大的影响。为了保证道路建设的质量,需要对道路建设项目进行科学的规划,并进行有效的控制。在国家的经济发展过程中,道路建设占有很大的比重,它对提高社会的生产和生活水平有着非常大的作用。基于此,本文对高速公路路面施工组织管理与质量控制进行全面的分析,期望能够为同行从业者提供参考。

关键词:高速公路;路面施工;组织管理;质量控制

引言:在城市的经济交流中,高速公路起到了一个重要的交通枢纽作用,其工程施工的质量将会对交通的畅通性产生很大的影响,而路面的施工又起到了很大的作用,因此,做好路面的施工非常重要。沥青路面具有强度大、噪音小、行车舒适等优势,在各种道路的施工中得到了广泛地使用,并逐渐成了一种最重要的结构形式。所以,本文对高速公路路面施工组织管理与质量控制的研究,具有重要的现实意义。

1 施工组织设计的主要内容

施工组织设计属于技术文件的一种,它具备一定的指导性。因为高速公路工程的范围比较大,工程量比较大,在进行施工的时候,对其产生的影响也是比较多的。因此,在施工组织设计的准备过程中,可能会出现一些未知的领域,在设计中并没有将其表现出来。所以,为了更好的实施,要开展必要的管理工作,对项目的前期考察进行强化,对施工现场进行详细的观察,对施工现场进行详细的了解,并对施工组织设计方案进行持续的改进,以便为后续的施工打下良好的基础。在施工组织设计方案确定之后,要对其进行有效的管理,保证每一个步骤都能按照规定的程序进行。为了更好地完成工程建设中的各项任务,必须要有一个科学地、有效地、有纪律的工程建设项目。在施工组织计划中,可以是文字,也可以是图片、表格以及其他各种形式的施工指导工作,它追求简单、形象、精确,运用科学的方法来安排人力、物力,保证所需的不会出现窝工、设备待

徊不前等情况,对各环节的技术方案和施工工序、方式进行优化、机械选取等,从而绘制出工程平面布置总体图。针对不同的工程项目,按照其自身的特征和要求,制定出相应的施工进度计划,并对其进行适时的修正和改进,实现了整体的规划和设计的统一。在高速公路建设过程中为了有效地控制项目的进度,必须制定出一套具体的施工进度计划,并把它落实到位,这样才能对项目的全过程进行合理的安排和管理。对于存在着工作面窄、工作量大、影响工期的部位,应制定相应的施工方案,制定相应的进度计划。

在高速公路建设中,如果出现了意外或者其他因素,致使工程无法如期完工,应立即采取相应的措施进行补救。施工组织设计是工程项目中,用来制定工程项目的规划,用以协调工程项目中各个环节之间的关系,从而达到预期目标的一份指导文件。在此基础上,提出了一套合理的施工组织方案,从而提高了工程的效率,从而降低了不必要的人力物力消耗。除此之外,施工组织设计属于一种可以指导施工的经济文件,为了保证施工的顺利进行,就必须对其进行治理。特别是对于高速公路,因为它的工程量比较大,涉及面比较广,影响因素也比较复杂,从编制组织上来看,它并不能对施工的发展和变化做出准确的预测,因此,既要对其进行有效的管理,也要根据现场的实际状况,随时对其进行调整 and 选择,才能确保工程的顺利进行。

2 高速公路路面施工中存在的问题

2.1 选材不合理

在高速公路施工过程中,必须对施工材料进行严格的检测,才能保证原料的品质。目前,因为市面上销售的大多数材料或水泥混凝土都是使用小颞式破碎机来进行生产的,其所加工出的碎石中含有大量的针片状成分,且材料

通讯作者:秦庆磊,出生年月:1988.4,民族:汉、性别:男,籍贯:山东临沂,单位:重庆巨能建设(集团)有限公司路面分公司,职位:试验检测工程师、道路工程中级工程师,职称:工程师,学历:本科邮编401320,研究方向:高速公路路面施工,质量控制。

的均匀度较低,所以,使用这种原材料来进行混合料的配比时,很难满足有关的要求。此外,就是沥青的选用,沥青的品质与道路的建造和施工的品质有着密切的联系,并且还会对道路的使用寿命产生很大的影响,选用优质的沥青可以防止道路上的车辆行驶过程中产生的各种问题,从而增强道路的抗疲劳性和耐久性。

2.2 施工问题

目前国内公路沥青路面质量普遍较差,这就要求路面工程技术人员在设计时必须考虑到路面使用后出现裂缝、老化等现象所带来的危害,并采取有效的措施加以解决。在摊铺、压实路面过程中,摊铺机的有效利用对路面的铺筑质量有着举足轻重的影响,作为道路施工的主体,摊铺机的重要性是毋庸置疑的,所以,要确保设备的质量,对设备进行及时的检查和维护。随着科学技术的进步,机器的智能化也逐步得到了发展。运用现代科技,可以提高工作效率,降低工作人员的劳动强度,让工作变得更加自动化。所以,将机械运用于公路施工已成为一种必然的趋势。当前,我国摊铺机械装备相对滞后、操作繁琐、摊铺范围较小,且缺少自动控制系统,仍以人工作业为主,因此摊铺效果并不理想。伴随着经济的发展和科技的进步,现代机械在道路建设上的应用也越来越多,这大大提高了人们的生活水平。为了提高道路建设的效率与效果,必须要有先进的技术来进行养护,才能有效地减少资源的浪费,并节省成本。在施工沥青混凝土路面时,必须先把原料拌和好,再把原料运到拌和站。在将道路路面铺设好之后,再展开碾压,让路面变得平坦。因此,在这一过程中,在选择碾压机具、控制碾压温度、控制碾压速度、选择路线和顺序等方面,都是十分关键的^[1]。

3 加强高速公路路面施工的组织管理及质量控制措施

3.1 做好施工现场平面管理工作

一是要按照施工组织设计的平面布局方案,按照要求,对生活设施、物料位置、库房和构件的预制、电力、给水管道、沥青混凝土的处理、地基和其他冷成型材料的处理,在实施的过程中,要根据项目的进度,对平面布局进行适当的补充和调整,做好全面的规划。二是做好施工前的各项工作,包括人员、机械设备、原材料等;同时,要注重保证安全生产,加强对现场管理人员的培训,让施工人员能够熟练地掌握该设备,并严格遵守相关的规定。三.项目的总投资要在项目的前期,做好项目的可行性研究,并对项目的成本做出预测和分析。要经常对施工现场进行管理,合理分配使用场地,协调各方关系,确保施工现场的交通和给水系统畅通。

3.2 做好原材料质量控制工作

用于施工的原材料是工程质量的关键所在,它是保证施工质量达到标准的根本。因此,在对工程材料展开控制的时候,要从源头入手,要对施工原材料选用的渠道和质量进行严格的把控,要选择几个信誉好的厂家来合作,对进场的材料要进行严格的检查,抽取样品进行检测,在检验合格后,才能进入施工场地。同时,加强对建筑工地的监管,保证建筑施工的安全。因此,必须做好施工材料的管理工作。在道路建设中,各施工企业必须按照自己的需要,合理地选用各种不同的施工材料,以保证各种施工材料能够达到使用的目的。在修建路之前,要做好施工材料的储备工作,以免在后期施工材料没有及时到达,耽误施工进度。在选择施工材料时,需要比较施工材料的稳定性,选用具有良好品质的施工材料,以及具有较高稳定性的施工材料。施工材料的验收必须按规范进行,要经过检验,才能确定施工材料的合格与否。在施工之前,首先使用水泥稳定碎石制作基层,也要做好心理准备,以保证在工程施工过程中不受外部因素的影响,进而降低公路工程中的成本投入。

现阶段在高速公路建设过程中,对混凝土结构的承载力有了更高的要求,因此,对混凝土的强度进行检测是一个重要的课题。如果不符合标准,将会引起路基沉降、桥头跳车等现象,严重影响了整个工程的正常运行。鉴于混凝土相对于其它施工材料的优势,在实际应用中应该引起广泛重视。由于其自身的特性,使其在道路施工中得到了广泛的运用,并获得了很好的效果。在进行水泥稳定碎石的施工过程中,需要大量的水泥,而现场的储备量却很少,因此需要对水泥进行强度测试,之后才能使用,符合标准的水泥材料可以应用于建筑中,对其进行测试,能够有效地预防某些质量问题,避免造成经济损失。水泥是一种可再生的能源,对它的品质要求很高。当前,国内大部分的水泥生产商都采用了旋窑工艺。水泥生产过程的复杂性和原材料的多样性,使其在出厂时极易发生各类质量事故。所以,在对水泥材料进行选择的时候,要选择在市场上有良好的声誉,并且有大量的数量,使用的是旋窑技术来制造水泥,并在进入混凝土之前对其进行测试,来保证进入混凝土的质量。

3.3 做好施工记录

对施工过程中的一些情况的记录,是对项目实际情况的全面反映,为后期识别工程质量好坏奠定基础,并对后续工程有一定的参考价值,为公路竣工投入使用后的养护和维修提供依据。利用施工记录,可以充分地体现出各个

环节和工序之间的相互联系和相互作用关系,以便能够及时地对施工工艺及组织措施进行调整,从而提升工程建设质量。因此,在公路工程的执行过程中,一定要将施工记录做好,这样才能确保项目的完工验收^[2]。

3.4 做好施工调度

在工程施工中,做好施工调度,是确保施工顺利进行的根本,也是对施工的正确指挥。只有如此,才能有效地提升施工效率,减少施工费用,为企业创造更高的经济效益。在施工过程中,施工人员必须按照制定好的计划来进行作业,如果有什么不正常的地方,就会影响到工程的进展,严重的话,还会影响到工程的正常进行,因此,施工单位必须给予足够的重视。在工程建设过程中,管理者必须加强对工程建设的学习,建立健全工程建设的各项管理制度。为了确保施工能够按时完成,同时也要保证施工的质量,就必须要对施工的情况展开详尽的调查,并对其进行有效地控制,要对原材料、燃料、电力供应、资金到位等方面的情况进行充分的了解,并对其进行全面的分析,从而对其是否能够满足后续施工的要求进行判断,找出问题的根源,并对其做出适当的调整。在此过程中,还需要将外部的因素纳入考量,包括对员工考勤、工时使用情况、劳动纪律与施工生产秩序等方面的情况,对施工过程中出现的问题展开分析,应该及时地采取相应的对策进行补救,尽可能地将对工程造成的不利影响降到最低。

3.5 路面面层裂缝的防治

沥青路面非荷载裂缝的产生,跟沥青的质量有很大关系,主要是沥青的温度敏感性和针入度。国内外多项实验都证明,针入度指数越高,对温度的敏感度就越低,高粘度沥青的对温度的敏感度较低,在选择路面材料的时候,就需要将这些因素进行充分的考虑,因为在出现裂纹之后,雨水就会顺着裂纹向下渗透,侵蚀底层的结构层,使其强度下降,最终导致严重的路面损坏。

3.6 控制水破坏的措施

水分对路面的使用性能有着较大的影响,不仅会导

致路堤的强度下降,而且在高水温条件下,很容易引起路面沥青的开裂。在沥青路面的施工中,若不重视防水工作,将会导致路面出现裂缝,进而影响到道路的使用效果和行车的安全。为此,必须采取各种预防和减少道路渗漏造成的经济损失的措施。高速公路因其通常具有高、多为坚硬的路肩、地基中的水损较小等特点,在其施工过程中,应优先考虑对其进行防渗处理,避免因其造成的路面结构损伤。路面下的排水渠道不畅通,易产生凹陷等病害。我国已经建成的柏油路在下雨后经常会产生一些坑洞,这是由多个因素造成的,其中一个因素就是水的破坏,尤其是夏季的高温,雨水渗透到路面结构中,在行驶荷载的影响下,产生了高温水,促使沥青与碎石脱离,二者在行驶过程中发生了分离,从而在行驶过程中产生了坑洞。如果得不到及时的修理和维护,将大大降低路面的使用寿命,严重的还会发生翻浆冒泥的情况,对行车安全构成极大的威胁。所以在建造的时候,可以使用具有较强黏性的沥青,以及碱性的石料,这样就可以很好地阻止水分进入到铺面的内部,这样就可以避免出现这种情况。

结论:综上所述,建设一条高标准的高速公路,必须对公路路面的建设质量进行严密的监控,这是公路通车后最直接的反映。因此,在我国高速公路建设中,应加强对高速公路建设中存在的问题的研究。因此,必须加强高速公路建设,确保项目的质量达到标准。只有保证了项目的质量,高速公路的作用才能更好地发挥出来,为人民创造一个更加安全、更加舒适的行车环境,为社会提供更高质量的交通运输服务。

参考文献

[1]于慧玲.模块化教材的开发研究——以“城市轨道交通工程施工组织管理与计价”为例[J].现代商贸工业,2022,43(23):70-71.

[2]方兴军,苏雪明.关于铁路营业线施工组织管理优化与创新成果的论述[J].价值工程,2022,41(27):6-9.