

交通土建工程路基路面施工控制

谷 帅¹ 李佳丽²

1. 南召县公路事业发展中心 河南 南阳 473000

2. 南召县通达公路工程有限公司 河南 南阳 473000

摘要: 随着社会主义市场经济的迅速发展, 交通运输建设也随之逐渐开展起来。交通运输建设的开展对交通运输具有十分重大的作用, 并获得了相当的成绩。但是在高速公路的基础施工中还面临着许多问题, 特别是路基面层的施工质量问题, 也受到了国家公路等交通工程建设单位的高度重视。本篇主要就国家公路等交通土建工程基础层面的施工要求作了阐述, 介绍了路基路面在施工的过程中存在的问题和应对措施, 并分别对交通土建工程路基和路面的施工技术进行了分析。

关键词: 交通土建工程; 路基路面施工; 探讨

引言: 随着中国市场经济的进一步完善, 已成为中国国民经济主要支柱产业的交通运输业, 意义也会更加重要。由于桥梁、高速公路等大型道路建设的施工, 给全国人民巨大的打击彻底改变了日常生活。是作为整个道路建设进程中的关键环节的道路施工, 其品质的优劣直接影响到了整个道路设施和路桥设施的使用寿命。所以, 我们应该加强对施工技术的质量控制, 以推动社会主义的发展。基础面层的技术养护对基础质量的重要性不言而喻, 是可以从道路具体实施工程中逐渐加以提高的, 但是要想对道路基础的品质进行有效控制, 就必须从道路基础铺面设计和施工方面的具体技术管理层面入手, 加强对道路基础表面的具体工程技术管理能力, 以及在加强对道路基础表面的具体技术养护质量要求。

1 路基路面施工中常见问题

1.1 道路沉降原因

一点一沉降道路沉降通常被定义为在同一道路和与其相连接的道路上产生几乎相同的下沉现象。造成工程路面上发生下沉病害的主要因素也并非唯一, 如水毁、路堤表面的碾压和密实度不符合要求等, 特别是未能较严格的按照工程要求处理填挖交界的部分、对湿软路基清理不彻底等, 使得整个工程进行时出现了肉眼明显的沉降现象。这可能是由于在V型或U型沟的填方施工开挖中, 因为地坡积层和土石表面的滑动, 而造成了地基的滑动与出现沉降收缩等问题。因此对于路基沉降现象, 如在施工中发生的特殊情况, 应立即进行返修处理, 复合地基也被较广泛, 比较常见的是灰土挤密桩、干拌碎石和干搅拌的混凝土瓦砾桩等。根据V型或U型沟填方实施开挖阶段时的地基沉降压缩状况, 先可采取人工设置盲沟或排涝设施以进行合理排涝, 而后用整体凿气液分

离软的老填充料, 再随即充填设计要求的新填充料。也可依据实际工况, 酌情采用灌浆法、旋喷桩方法解决沉降压缩的问题^[1]。

1.2 所用填筑材料质量不达标

在对道路进行建设的过程中, 一些工作人员因为忽略了对填筑路基材料品质的检查和测试工作, 在完全不知情的前提下, 大量采用了品质不过关的填筑路基材料, 从而造成了所有的填筑路基材料硬度不合格, 含水率过高现象, 也因此严重降低了道路的开挖效率, 从而提高了道路土建中沉降端问题发生的可能性。

1.3 压实控制程度不合理

加之对技术要求较高, 使得在填土过程中经常会存在着许多难以预料的工艺难题, 也由此造成了路面台结构填筑体的压实效果一直没有达到理想的效果。如果道路路压实量较小, 由于对道路压实的控制处理不好, 最后造成道路下陷, 从而降低建筑质量效果。此外, 如果对道路没有实施规范的压实控制, 道路土建还将产生大量裂缝和空隙, 道路将由于不能承受太大的压强而出现塌陷, 引起道路意外事故。

2 土建基础路面的施工排水作业困难与处理办法概述

2.1 土建路基路面在施工的过程当中会受到水含量成分比例的影响

大多数土建工程在施工的时候都会因为水分而使整个工程受到影响, 土建工程在施工过程当中, 其建筑工地的周围的水利设施以及相关环境保护都必须考虑到路面排水的问题, 只有建立一个良好的排水系统, 才能够真正的将排水做好规划, 所以说应该在具体的施工过程中加强设备的排水方面的力度, 有效地控制后期的施工, 避免因为排水不畅而造成整体的施工障碍, 避免

土建路面的施工受到相关的阻碍。

2.2 土建路基的施工排水

主要分为地面的排水和路基的排水,当然还有整体的道路地下排水的施工,就土建路基路面的施工排水方式而言,一般我们所采用的都是较为普遍的排水方式,而现如今较为普遍的方式则是道路的地面排水沟以及道路的边沟,以及相应的道路的地表下排水管道等,这都是目前我们较为普遍的一些排水的基础设施,而现如今层次比较高的公路和城市路面上所采用的排水管网也是根据各地的具体的施工状况来加以建设的,总体来说必须要保持两个原则,一个是规范化,另外一个科学化,需要在公路的两侧设置灌溉沟渠排水设施,这种方法在一定程度上能够有效地保证路面排水的效率以及施工的质量^[2]。

2.3 土建路基路面水冲刷工艺的主要功能

用来将路基路面水的自然雨水科学合理排出场地,并在此过程中逐渐减弱其对土建路基路面的自然积水冲刷功能,并完全避免了其对土建路基路面水的造成一定危害。必须明确的是,土建路基路面排水方法主要包括了土建路基路面集中排水和土建路基路面分散排水二个重要的排水方法。土建的基础路面垫底排水策略较多于渗井施工以及相关暗渠施工等,也因为有效合理的地下排水才能确保上述施工方式具有良好渗水量。在实施土建基础路面排水建设过程中,一定要根据当前交通建设部最新制定的有关法律法规规范要求实施,并在保障良好自然生态环境的基础上,采取对应排水技术措施^[3]。

2.4 路面不整问题和整治措施分析

路道路不整会导致机动车司机身体产生一定颠簸感等不适感,另外道路不整还会对机动车行驶效率产生一些干扰且增加对机动车损坏风险。需要说明的是,造成土建道路面层的平整原因可粗略分成了施工工艺不完善与工艺较低标准的二个类别。但比较合理的解决办法则是,首先我们要相对于土建道路的表面平整性能的进一步完善,还应从对土建道路摊铺的施工质量与技术水平等二个方面人手提高,提升对施工的社会责任心与施工技术意识,并且还须做好对土建道路的摊铺施工检测等工作,在及时发现施工难题的同时得到解决办法,唯有如此才可以使最终的土建路基路面平顺性与施工质量满足国家有关规定标准

3 交通土建工程项目路基路面的施工技术

3.1 路基填土和压实技术

路基填土与夯实工艺的选用是必须按照项目所在地的条件而选定的。不同的条件对路基的养护要求也是不

相同的。但气候因素,在一定程度上也会影响地基回填与压实技术的施工效率。注意要处理好接缝处和调头处问题,可通过搭接的办法解决,但同时也要避免在接缝处时产生的纵向接缝。

3.2 路基路面排水施工技术

路基路面冲刷主要是造成了路面路基被大量雨水冲刷,从而降低了整个路基面层的品质与使用功能。在实施前期,施工人员必须认真检查附近的地质条件,注意附近是否有农田等水利工程设置,并针对这种现状作出适当的桥涵路面排水系统的设置。

3.3 控制路面平整度的施工技术

道路的路面平整度也是评价道路等土建工程项目施工质量的主要内容之一。道路的平整度在极大程度上反映了路面后期的开发效益,对长周期的道路行驶安全性和效率也起着十分关键的作用。所以管理好道路的平整率,注重提高道路养护工作的实施效率,是道路土建养护中非常重视的内容。

3.4 施工管理

在进行开工前,首先可以进行一次试验性的路面施工检查,看施工技术是否满足了开工条件,同时也能够检查到施工方法的有效性,同时结合了相关的质量标准,对试验道路的性能和冻融劈裂能力进行了测试,当全部测试成功进行并符合设计要求时就可以进行正式开工。在施工过程中,政府必须强化对施工现场的监督管理,搞好工地机具放置管理,防止机具损伤,以确保施工单位的经济效益。

4 交通土建工程路基路面施工质量控制

对于交通土建工程施就道路土建工程施工而言,路基路面的工程质量是十分重要的,一旦路基路面工程质量不能满足相应规范标准的规定,将会直接引发路面施工的质量问题,因此为了保证路基路面施工质量得以提高,首先需要在施工材料上做出精确的挑选,因为不同的施工材料在最后阶段所产生的施工效果也是有较大差异的,同时,原材料的配比是否精确也会对最后的施工效率产生很重要的影响,因此需要严格遵循有关标准的流程来完成施工,从而确保了路基的工程质量^[4]。

4.1 施工前期的准备

要严格把控,好质量关。在具体开展路面的土建工程以及基础路面建设之前,都必须做好全面的准备工作,并加以充分的实地调查,通过所收集到的相关信息,从而制定出合理、正确的施工方式,所以各个的工种都必须根据一定的方式来进行工作;在施工过程中,由于必须同时运用到很多种的建筑材料,所以在选用建

筑材料上一定不可大意,同时必须严格把控好材料质量关,其中路基填料十分的重要,所以务必选用符合有关要求的沙性土以及黏性土;对相应的工艺加以探讨,通过击实测试和土液塑限实验,对施工地的土壤特征加以探讨,由此来确定工程能否成功实施:目前,国内外的道路土建工程路基路面施工通常是选用平地机、装填手、推土机和静作用光轮振动压路机等装备,并选用适当的机具,如此就可以有效地保证项目的施工速度,保证工期完成和项目的安全;人员必须和设备共同配套施工,共同对施工区域的道路进行清扫,把垃圾以及杂草等全部清理完毕。

4.2 路基的填土及压实操作

在施工现场的环境不同时,地基夯实工作的困难程度就会产生差别。在实际压实路基操作时,应依据当地的自然环境条件来加以调节,假如在施工的气候中相对湿度很大,那么压实的要求就可相应降低百分之二至百分之三,或在路基填料里加入少许的石灰,以进行吸水。建筑施工时通常需要采用填充夯实、强夯、裂纹处理以及冲击碾压等工艺,在实施时需要按照一定的规范来作业,尽量避免差错的发生。压实作业中需要严格按照路面的宽窄、压路机的轮距和轮宽等使用合理的压实作业方法,对压实时间加以严格的管理,路面二端也要适当的加大压实的次数;整形路面之后,要使混凝土材料的含水率超过最优限值,可以使用轻型振动压路机或者大于十二万吨的压路机来夯实结构层。建议采用轻型振动压路机或甚至超过十二万吨的振动压路机,来夯实结构层。如果平曲道路为直线或者不需要超高,则应遵循从道路二头至中央的压实程序,否则侧从中央向二端挤压,一般碾压时间都要超过六至八次;在对接缝部的调头进行处理上,可以采用搭接的方法来进行,并且必须注意纵向接缝的问题发生。

4.3 路面施工阶段

任何一种施工场所均具备其独一无二的自然条件,因此施工应先勘察施工现场,以了解施工场所的自然特点和施工方法能否相匹配,以及施工方法是否具有实用性,以掌握建筑场地的本身性质与建筑技术是否相符,及施工技术是否具备可行性,从而进一步完善建筑过程;在进行检查以前,必须要搞清楚建设单位所选用的原材料、建筑方法和工艺方法,以及结合的情况来进行合理

调配;特别要讲究施工技巧,以防止因为在技术上不到位,而导致路面上存在安全隐患;在施工过程中,要防止出现事故,并确保施工物料可以安全运送至施工现场。通过进行多年的实践证明,为了提高道路养护的整体水平质量,需要对碾压设备、碾压技术及对接缝的处理等方面做出细致的考量,上述各种因素也将对项目的施工品质产生一定的影响。

4.4 加强对水破坏的控制

一般情况下,水破坏对路面的使用状态都有较大的负面影响,不但会严重削弱公路的路基的强度,而且也容易造成路面沥青剥落的现象。所以,在进行路面浇筑工程的过程中,要注意对其表面做好防水工程处理,在一般情况下,可将沥青和碱式石料加以融合,这样才能达到一定的抗预效果。也可以在沥青材料当中再添加一点沥青混合材料,这样可以使得其的黏结性质得以提高,另外,也需要在进行表层道路浇筑的过程当中,对其进行一点防水工程处理,避免了雨水在进行沉积之后直接渗透到道路表层之中,这样达到了防水和抗雨的作用。

结束语

随着中国城镇化程度的提高,交通与土建工程建设也取得了一定的进展,但也有不少隐患出现,对交通与土建工程建设产生了很大的负面影响,公路交通发展与土建工程建设之间形成了巨大的相互影响,对土建工程的基础路面建设的必要性及实施现状的概况分析,具体探讨了道路与土建工程路基路面施工的关键施工技术,道路施工的关键技术主要包括了道路压实和回填,以及道路强夯浇:筑和道路开裂的控制技术,道路工程建设的关键技术涉及原材料的品质管理,所以,必须注意道路土建工程中的品质管理是非常有必要做好的工程序之一。

参考文献

- [1]顾延威,雷兴华.交通土建工程中路基路面施工技术要点分析[J].装饰天地,2021(3):273.
- [2]陈家莹.交通土建工程中路基路面施工技术要点分析[J].建筑工程技术与设计,2021(10):881.
- [3]万健.交通土建工程中路基路面施工技术要点分析[J].建筑工程技术与设计,2021(6):969.
- [4]项树林.交通土建工程中路基路面施工技术要点分析[J].中国房地产业,2021(10):189.