

市政道路施工过程中的路基路面质量控制

董启涛¹ 侯现真² 种伟腾²

1. 青岛海德建工有限公司

2. 青岛海德工程集团股份有限公司

[摘要]自新世纪以来, 道路建设的发展也变得更快, 然而道路在运用当中可能会被很多人为了与自然因素所影响, 对于道路本身稳定与使用年限的造成很大破坏, 人们平时的出行也会受到影响。在道路的施工当中, 最为基础的一个条件就是路基及路面的施工, 需要格外关心路基及路面的情况, 提高施工本身的技术性, 依据真实的情况, 对于施工当中存在的重难点问题来制定出对应的控制方法, 让道路变得更为长效与稳定, 提升整个工程质量控制的效果。本篇文章就道路施工当中路基路面的质量问题进行阐述, 并针对于此, 提出一些有效的措施, 希望可以给大家带来帮助。

[关键词]市政道路施工; 路基路面; 质量控制

【DOI】 10. 12252/j. issn. 2096-6288. 2021. 12. 1882

伴随交通领域的建设及发展, 道路建设获得了很大的成就。当然, 随之到来的质量问题也开始受到了社会中各界人士对其的关注^[1]。近期, 我国对于道路工程在建设方面的投入逐渐增多, 管理力度也随之加强, 就设计、施工及其监理这些环节运用了对应的措施, 然而现在在建设质量方面还是存在着一定的问题, 自我进入世贸组织以后, 建设项目也正式进入了世界市场之中, 因此需要提升对道路工程的质量意识, 让我国的公路建设水平可以获得提升。下面就对市政道路工程中路基路面的质量控制进行研究, 以供参考。

一、市政道路施工中路基路面质量存在的问题

(一) 道路路基方面的问题

在一些比较少恶劣情况下, 部分道路会被温度这个因素所影响, 路面开始出现裂缝; 在不同的地质构造之中, 部分纵向的构造在分布上不够均匀, 路面的表层也会显得不够平整。国内土地构造形式也较为多样, 水文方面的条件也各不相同, 部分路面时经常会出现的坍塌情况^[2]。如果想要从根源上解决这部分问题, 需要道路工程从业者结合本地的具体情况, 在足够了解地质与水文的情况下, 实事求是, 完成对于道路路基路面的控制。

(二) 道路路面存在的问题

道路路面所存在的问题, 基本上可以分成两种。一种就像是上述所述, 就是来自路基的内部, 另外一种来自道路及路面的本身。想要有效的处理路面这个问题, 应该对路面所用的材料做严格的选取, 不要偷工减料, 运用合格的材料, 其才是提高路面本身质量最为便捷的方式^[3]。此外, 路面的质量也需要施工从业者依据规范来加以操作, 保障所有的细节都可以和国家的标准相吻合。

(三) 路面施工质量不足

路面质量这个问题之中, 最为普遍的一个就是裂缝这个情况, 裂缝的产生会造成路面存在不平的情况, 在路面上前行相对较为危险^[4]。然而, 在裂缝出现时, 需要对其进行有效的修理, 如果路面裂缝并没有获得重视, 就会进一步扩大, 即使有部分裂缝并没有扩展出很多, 但是也是有因为小裂缝未修理而变成大规模裂缝的情况, 在裂缝扩散到一定范围的时候, 道路本身的运行功能也会变得很差。

二、市政道路施工的路基路面质量控制的有效措施

(一) 工程概况

某道路上全长大概700m。因为全线部分路基在填挖方面难度偏大, 所以设施了净空相对偏大的钢筋混凝土盖板涵洞, 以便于双侧通行。

(二) 运用合理的地基处理手段

在做路基部分作业的时候就能够运用粉喷桩来加以改进。粉喷桩这个工艺又被叫做是加固土桩, 其是加固地基的形式之一^[5], 是运用粉体固化剂做软基搅拌的主要方式, 适用于加固不同原因的饱和软黏土, 经常运用在稳定淤泥、淤

泥质土及其粉土含量相对较高的黏性土, 可以确保地基在作业的时候能够更为稳定且安全。因为道路在正式使用的时候, 承载力也会因此出现改变, 被车辆前行本身的周期所影响, 在车辆前行偏多的情况下其承载力也会产生改变。所以需要确保地基部分的施工能够足够稳定。具体的施工横截面设计如图1所示:

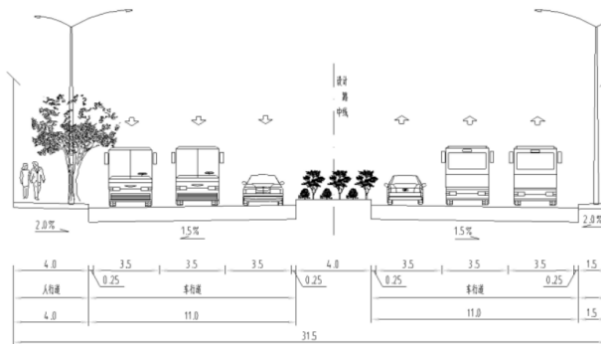


图1道路施工横截面设计图

(三) 强化施工组织设计控制

在具体工作当中, 需要企业从整体上来进行质量的管理, 创建完善质量的保证体制, 实现开工方面有报告, 施工方面有措施, 技术上有交底, 定位方面有复查, 材料和设备方面有试验, 质量方面有质检, 交工方面有材料。在对质量展开控制时, 运用主动掌控及被动掌控彼此结合的方式, 工作应该做到主动开展, 将预防作为主要, 对于承包商本身的资历加以确认, 重点审查企业在注册时候的证明与技术级别, 验证相关证件, 充分了解其技术的情况, 检查砂、水泥及其钢筋这些材料的供货状况与砼、砂浆具体的比例^[6]。在各个步骤的施工之中, 需要企业落实国家与地方相关施工安装的质量报检制度, 对于企业交验的各类报表需要及时予以检查。依据设计相关文件及其承包合同当中工程量运算的规定, 对于承包企业所上报且已经完成的工程做进一步的审查与签认。针对道路的施工而言, 其通常都需要通过一个较长的过程, 在通常状况下都会有很大的一段距离, 并且也应该消耗更多的建设时间间距。所以, 在分析及掌握影响着路基及路面具体施工质量的因素时, 需要从多个方面开始切入, 展开总体性的分析。这其中需要考虑的就是落实好施工的设计, 在道路具体的施工之中, 所参建的施工从业者, 既需要掌控更多的专业知识, 并且足够新颖和先进的施工技术, 又需要在掌握与运用的前提下, 在具体工作之中储备大量的丰富经验。借助对之前道路施工情况的分析可以看出, 大部分质量隐患的存在其实都是由于施工从业者专业素质方面有待提升, 或是忽视了各类监督工作的实行, 在发生问题的时候, 时常保持着一种应付了事的态度, 并没有运用合理的方

式来对其予以解决,在导致一些质量方面问题的同时,也会造成成本增多。所以,针对施工组织设计的合理控制,其施工企业需要予以关注。具体施工组织设计的流程如图2所示:

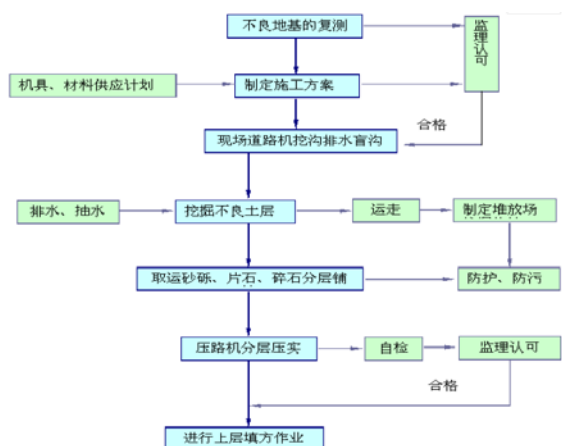


图2道路施工组织设计流程图

(四) 基层平整度的控制

在道路的作业之中怎样控制好路面的平整程度,应分别去对待不同的基层,稳定的石灰作为底基层,其更容易控制基层的平衡程度,其能够运用平地机刮平到标准的平整度,石灰作为底部基层,其在平整程度的要求普遍不高;但是,水泥稳定碎石的平整程度掌控要比石灰土要难,需求也相对要高一些。并且,水泥进一步稳定碎石也能够对于面层平整度有着较大的影响,面层本身的平整程度是否标准影响着道路行进的安全;水泥这类材料,像是石灰土、粉煤灰这类材料的施工对于压实的要求并不严格,水泥类型材料具体的运用会被时间所制约,如果未做到正确控制就会导致其强度受到影响,所以水泥这类材料通常接头较多,影响到平整程度,为了能够增加初凝的时间,基本上会选用缓凝减水剂,借助现场的试验,初凝的时间一般都是27min左右,如此就能够设计出摊铺的长度与压实步骤。下面就图3对熨平装置的自动化找平原理进行分析:

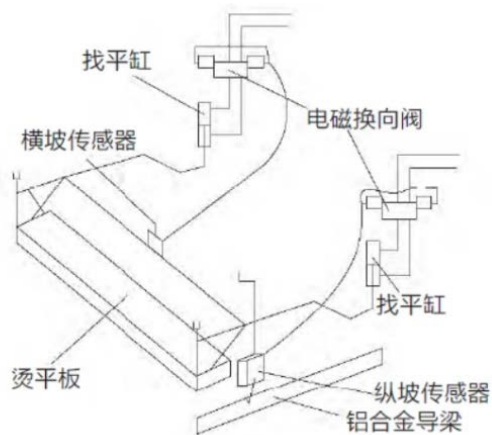


图3熨平装置自动化找平原理

(五) 路面裂缝的控制

道路在建设之中关键的一个方面就是对存在裂缝的质量加以控制,由于路面对于地基有着一定程度的保护,路面如果存在裂缝,雨水就会逐步渗进路基之中,甚至于损害到道路的结构,导致整条道路遭到破坏。路面存在裂缝通常和材料有很大关系,沥青对于温度的敏感,这也是导致其可能会存在裂缝的因素之一。因此,在运用沥青与水泥这些材料进行路面的作业时,就需要考虑到这部分材料所具有的特性,

合理把其同别的材料加以混合,尽可能选择收缩相对较小的材料,避免路面在受到压力的时候产生很大的变形。

(六) 压实控制

在做道路的施工时,难免会对其做压实工作。特别是沥青这类混合料对应的压实对其温度及其器械设备的运用都具有相应的标准^[7]。在不被外部所影响的情况下展开压实工作,只需要依据对应要求就能够完成,同时碾压数量不要太多,只要平整均匀就可以了。然而假如在碾压之中温度太高或是太低,都会加大碾压存在的难题,相应的次数也会变多,最后还有可能会造成碾压的效果不理想。因此,在碾压之中对温度上的控制是非常关键的,在具体数量达到对应密度以后,可以参考这个公式 $E = (\bar{I} + \beta) K1K3$,只需做两次的碾压平衡,不要做多次碾压,或是使用专业的压路机来加以碾压也可以,总之,压实成效无法达到施工所提出的要求时,就需要就其原因提出一些有效的处理方案。因此,施工当中需要做好压实,为道路的长期运用做好铺垫。

(七) 强化基土质量控制

在道路的施工之中,路基一般都是用天然的土地,在进行路基的填筑以前,需要结合物理方面的特性对全部土壤的运用情况加以分析,明确最合适的含水量,接着借助计算及其分析记录来完成准备,让干密度达到最大,那么路基施工在检测方面也就能结束。然后,就能够发现测定出的土壤尺寸结果相对较小,其对应的模量较低,但是沙土本身的模量就会增多,具体而言,沙土路基所用的材料相对较好,然而在正式施工当中,需要结合情况进行选择。针对气候及湿度的影响,稳固对应路基土壤的方式。主要有两个稳定手段,其一是借助掺进石灰来稳定地基小中的土壤;其二就是借助在施工时期掺进部分颗粒,一些土壤对比较差,但是在具体情况下,不可用在土壤中添加石灰的方式,部分是地下水相对较高的道路,能够使用加入部分砾石或是渣法来提升基土本身所具有的稳定性。

结束语:

综上所述,路基及路面是整个道路施工十分重大的一部分,路基及路面在质量上的高低,不只是关系着交通运输运送的效率,还会对工程具体的使用时间和安全性造成直接的影响。所以,在施工之中,施工企业需要创建健全的质量控制体制,做好是每个施工环节当中的质量控制,在合理开展施工设计的前提下,还需要主动去研发并引入全新的材料和技术,借此来促进国家道路建筑领域的发展。

参考文献:

[1] 谷秋志. 市政道路工程路基路面压实技术研究[J]. 价值工程, 2021, 40(26): 109-111.
 [2] 张兆萌. 市政道路软土路基强夯法施工技术研究[J]. 智能城市, 2021, 7(4): 134-135.
 [3] 朱文俊. 市政道路桥梁工程中沉降段路基路面的施工技术[J]. 居业, 2019(3): 85.
 [4] 杨超. 市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术[J]. 交通世界(下旬刊), 2019(7): 24-25.
 [5] 李瑶瑶. 浅谈市政道路路基工程施工工艺及质量控制[J]. 建材与装饰, 2019(31): 282-283.
 [6] 练显科. 市政道路工程中沉降段路基路面的施工技术的应用分析[J]. 建材与装饰, 2020(4): 238-239.
 [7] 杨郑波. 市政道路桥梁工程中的沉降段路基路面施工技术分析[J]. 工程技术研究, 2020, 5(6): 76-77.

作者简介: 董启涛(1982.10.28—), 山东青岛, 汉, 男, 本科, 高级工程师, 毕业于青岛理工大学, 交通工程专业。