

石灰土基层技术在市政道路施工中的应用

马 骏

北京博大经开建设有限公司, 北京 100176

[摘要] 现在时代在不断的发展与进步, 城市化进程越来越快, 经济化水平在不断的提高, 人们的生活越来越好, 所以汽车也越来越多, 那么我国的交通行业快速的发展, 市政道路建设工程也越来越多, 市政道路的建设对于城市经济的发展来说有着非常重要的作用, 石灰土是市政道路基层施工的重要材料, 在市政道路施工的时候使用石灰土基层技术, 通过不断提高施工质量和技术, 让整个工程的建设得到质量保证, 不断地推动市政道路施工工程的发展。

[关键词] 石灰土基层技术; 市政道路施工; 应用研究; 策略

DOI: 10.33142/ec.v5i7.6358

中图分类号: U416.2

文献标识码: A

Application of Lime Soil Base Technology in Municipal Road Construction

MA Jun

Beijing Boda Jingkai Construction Co., Ltd., Beijing, 100176, China

Abstract: Nowadays, with the continuous development and progress of the times, the process of urbanization is faster and faster, the economic level is constantly improving, and people's life is better and better, so there are more and more cars. Then with the rapid development of China's transportation industry, there are more and more municipal road construction projects. The construction of municipal roads plays a very important role in the development of urban economy. Lime soil is an important material for the grass-roots construction of municipal roads. During the construction of municipal roads, the lime soil base technology is used to continuously improve the construction quality and technology, so as to ensure the quality of the whole project construction and continuously promote the development of municipal road construction projects.

Keywords: lime soil base technology; municipal road construction; application research; strategy

在市政道路工程施工的时候, 石灰土是非常常见的施工材料, 石灰土基层技术是非常重要的组成部分, 在施工之前要做好准备工作, 科学合理的选择原材料, 熟悉施工的流程, 不断的提高施工的水平和技术。石灰土有很多特点, 它的稳定性比较强, 所以在道路基层施工的时候, 会大量的应用石灰土。在市政道路施工的时候, 要加强对于路基路面的建设, 让道路的使用寿命不断增加, 将石灰土基层技术应用到市政道路施工中能够获得较高的经济收益。

1 石灰土在道路施工中的特点及优点

现在城市化进程越来越快, 在市政道路使用的过程中可能会出现一些路面裂缝或者是沉陷的问题, 不但影响市民出行的效率, 对于他们的人生安全来说也没有保障, 使用石灰土基层技术可以降低道路施工的一些安全隐患。在软土上使用石灰土有很重要的特点, 软土在受到外界压力的时候压缩是非常明显的, 在软土中淤泥是比较常见的, 淤泥的含水量非常多并且里面含有大量的有机质, 在长时间的变化过程中软土又开始进行沉降。对于市政道路工程来说, 施工质量的好坏直接影响到市民的安全出行, 从而会影响到整个城市的发展, 所以在不断的创新道路基层施工技术, 不断的提高施工的质量, 在这个过程中还要考虑到施工的成本问题, 所以在市政道路施工中使用石灰土基

层技术, 可以让道路变得更具稳定性和安全性, 在建筑施工材料中石灰土是非常常见的, 也是经常使用的, 用石灰土作为市政道路的基层, 可以增加道路的路面强度, 还能够达到防水的要求, 不断的提高道路的质量。

2 使用石灰土基层施工的意义和现状

在市政道路施工的时候, 工程项目建设的使用效果从路面基层施工质量中就能体现出来, 在实际的施工过程中, 使用石灰土基层施工技术应用的时候, 也可能会受到很多因素的影响而出现一些质量问题, 如果出现这些问题, 可能会让施工建设的成本不断增加, 更重要的是还可能会影响到施工的进度问题, 所以在实际情况下, 要不断的研究石灰土基层施工技术, 找到优化的方法和策略。进行市政道路路面基层工作主要就是将一些质量比较高的施工材料用到承重层的铺设中, 使用石灰土基层的强度越好, 那么路面的稳定性也就越高, 但是从现在的应用现状来看, 在实际的应用过程中, 相关的工作人员并没有重视到这个问题, 比较重视的点在于怎么样进行控制施工进度和造价成本方面, 所以这样就会让石灰土基层结构不能变得持久, 并且如果有一些等级比较低的市政道路施工时, 在选择施工单位方面不够重视就会造成很多的路段没有进行技术管理。所以根据这些状况, 相关的施工人员要有专业的技

术知识,并且根据实际情况从实践角度出发,现在是一个高科技的社会,所以也可以将现有的科技成果充分的利用起来,不断地提高市政道路路面基层结构的稳定性,对于道路来说可能会受各种各样的因素而影响到质量,所以要尽最大的力量保证工程建设不受影响。

3 石灰土基层技术施工的要点

3.1 施工技术

在市政道路基层施工的时候使用石灰土,首先要对原材料进行试验,比如说对颗粒进行分析,对液限和塑性指数进行分析,为了能够提高市政道路的质量,使用石灰土塑性指标的检测中要考虑到指标的规范性和强度,施工技术是非常重要的,在施工的过程中,要考虑到各种各样的问题,比如说施工场地的的问题,以及选择施工材料要因因地制宜。在对材料进行实验的时候,根据实际情况采用合适的技术手段进行,石灰土的最佳含水量及最大密度也是非常重要的,所以要根据土壤的种类和石灰的质量来进行合理的配比,这样才能更好的让石灰土质量达到最佳。要想更好的提高市政道路工程的质量,在施工之前就要做好准备对于石灰土进行实验,通过实验可以在施工的过程中知道使用怎样的机械以及怎样把设备机械组合在一起,通过试验得到的一些数据和信息,在以后的施工过程中都能够得到更加可靠的信息依据,这样能够不断地提高工程的施工质量。

3.2 选择施工材料

石灰土其实就是将一些松散的土和石灰以及水按照一定的比例进行配置,通过调和得到的一种混合材料,它里面的重要组成成分就是土、石灰和水。在进行石灰土选择的时候,要根据市政道路施工的实际情况,把石灰土作为施工主要的原材料,选择石灰土中的土质时要按照相关规定严格进行选择,如果需要一些特殊的材料时也需要严格的试验,才能够用于道路施工中。对于石灰土中石灰的选择也是非常重要的,石灰质量的好坏对于石灰土基层的强度有着非常重要的作用,对石灰进行选择的时候,要选择比较新的石灰,如果储存时间比较长或者是石灰已经消解过了,那么就要进行实验,得到实验结果才能够确定石灰能不能用,在施工的时候要根据施工现场的实际情况,选择合适的石灰种类。石灰消解充分了才能增强石灰土的强度,现在有一些问题就是在市政道路施工的过程中,有一些路段的石灰在实际使用的过程中没有进行充分的消解,这样在后期就会出现一些问题,比如说可能会出现道路直接裂缝的问题导致石灰土层的强度不断下降,出现石灰土层的裂缝以及严重损坏石灰土层,从而影响到市政道路的质量,对石灰进行消解的时间是在工程施工之前的七天或者是更久,对石灰进行消解尽量不要在现场进行工作,对于消解完成的石灰要尽快的使用,对于石灰进行科学合理的实验,保证好石灰质量问题,这样才能更好地保证整

个工程的质量问题。在石灰土中进行水的选择,一般的饮用水都可以用于石灰土施工中。

4 在市政道路施工中进行石灰土基层技术的应用

4.1 做好施工之前的准备

任何工程在进行施工之前都要进行施工准备,对于市政道路施工来说使用石灰土基层技术也要做好准备。首先进行测量工作,把重要的控制点和水准点标出来,对于每一个环节,每一个工序的注意要点都要标识清楚,相关的工作人员要对质量进行检查和控制,让施工有序的进行,对于施工现场的土质进行检测,现场的防排水工作也要重视起来,进行科学合理的设置,然后施工现场的积水能够及时得到排出。除了进行这些基础设施的准备,对于相关的工作人员以及机械设备还有材料等物品也要进行合理的分配。通过了各项指标的检验,才能够进行下一步的施工,并且还要符合施工的要求,在道路施工之前对于下承层进行杂物的一些清除,让下承层变的清洁,撒上一些水让表面有湿润度,对于地下的预埋管线也要提前进行检查,符合要求和标准的时候才能进行下一步的施工。

4.2 石灰土的搅拌和运输

在市政道路施工的时候使用石灰土基层技术,那么,对于石灰土的搅拌和运输来说都是非常重要的,它可以直接影响到施工的质量,在进行石灰土搅拌的时候,要按照一定的比例来进行配比,在质量合格的土上面铺上一层石灰,然后再边取土边加一定的石灰最后进行搅拌,搅拌完成之后还要进行闷料,时间不能低于两天,为了更好地进行闷料,防止出现一些其他因素导致闷料受到影响,所以要使用一些防护措施。闷料完成以后,使用机械设备把土堆摊开,这样热量能够得到很好的释放,最后就形成了我们进行路基建设所需要的石灰土。得到了石灰土在进行施工之前还要试验,得到合格的数据以后才能进行下一步的施工建设,搅拌完成之后还要进行运输,使用挖掘机和装载机装车,运输的过程中为了能够让石灰土更加的有效性,所以要控制好密度。对石灰土进行拌合的时候可以分为两种,第一种是干拌,对于一些不太稳定的混合材料要加入一些碎土进行拌和,并且要根据实际情况来确定翻拌的次数,一般翻拌次数在五遍以上就能够让混合料更好的平整,不断的提高石灰土的均匀性和平整度。第二种就是湿拌,在干拌完成之后,对于水分的多少进行检测,根据实际情况以及当时施工的时间和季节来确定需要的洒水量,让石灰土的含水量在最佳的状态,避免出现少水或者是多水的现象,从而造成质量的问题。洒水完成之后就要进行湿拌了,把上面的石灰土层向下层翻,把石灰土进行均匀,这样就能够保证表面的均匀性和整洁。

4.3 调整平整性

首先要检查含水量,有一种比较简单的方法就是用手捏灰土来进行检验,但是需要力气比较大的人来进行检验,

把灰土团成团,并且使劲捏在手掌中也没有形成水印,这样就是符合最佳含水量的情况,对于灰土的宽度,高度,厚度都要进行检验,还要检验灰土是不是均匀的,色泽也需要一致,不断的调整平整性。

4.4 进行稳压和碾压

如果出现一些裂缝并且裂缝非常的均匀,可能就是含水量比较缺乏,在这种情况下可以进行一些洒水的措施,如果石灰土非常的软,可能就是含水量过多,可以再加入一些混合的干灰进行整平,如果高度和平整度相差的比较大,就要进行及时的翻转,从而更好的把石灰土整平。对石灰土基层进行压实之前还要进行试压,如果发现出现一些问题,就可以通过稳压来进行补救,使用相关的机械设备从路边的位置往路中央进行匀速的稳压。对灰土进行整理和整平之后,还要进行及时的碾压,相隔的时间不能太长,最好在当天就进行碾压工作,在碾压的时候,从道路一面的边缘出发,匀速的进行碾压,每一次碾压的时候下一次都要进行重叠,重叠的部分是二分之一到三分之一之间,最后碾压到道路的中心,对于路的另一侧也是这样,在碾压完成之后对于平整度进行检查,如果出现一些问题及时的进行改正和完善。

5 使用石灰土基层技术进行施工的方法和策略

在市政道路施工的时候,一些原材料到了施工现场之后,首先要进行验收,只有质量合格了之后才能进行下一步的石灰土配置,如果在这个过程中发现配比不正确,需要重新调整比例然后再进行配比,在调整的时候还要根据当天的施工现场天气状况,对于每种材料都要进行严格的把控,保证质量问题。在道路施工的过程中对于材料以及运输的距离进行运输车辆的选择,在对石灰土进行运输的过程中要有固定的路线,设定好进入施工现场的多条路线,车辆在施工道路上不可以紧急刹车也不能掉头和超速。如果在施工的过程当中突然间断了或者是道路的分段作业时,在进行压实的时候要留出来一段距离,和已经铺好的石灰土进行衔接的时候,要先洒水操作,尽量不要纵向接茬。在市政道路的石灰土基层施工完成之后,还要进行质量的检测,要检查石灰土基层路面的压实程度以及平整程度,对于质量检测不合格或者是不符合要求的地方要及时的改进和完善,还要重视对于石灰土基层的养护,在养护的过程中道路要进行封锁,人和车辆都不能通过,防止进

入车辆或人造成基层路面的破坏,不断的提高石灰土基层的强度,还要保证石灰土基层的湿度,对石灰土基层进行养护的时候时间要长,不能低于一周。在对市政道路养生的时候要根据施工道路的具体情况来选择科学合理的养护,如果施工的时候是在雨季,就可以使用塑料布进行覆盖,避免出现潮湿的问题,同时也为了避免石灰遭到雨淋,也可以使用一些其它的保护措施,或者综合条件允许的情况下,在对石灰土基层进行施工的时候尽量不要选择雨季。对于市政道路施工来说,使用石灰土材料有很强的抗压性并且也很稳固,现在相关的施工人员和技术人员对于石灰土都有着研究与分析,不断地进行深入的了解,还要加强施工人员的技术水平和能力,要先熟悉工程施工之前的条件,这样才能更加顺利的开展道路的施工,不仅要做好施工前的准备还要了解施工环境,对于实际的施工环境进行检查并制定相关的施工计划,让整个工程的施工能够顺利的展开。

6 结束语

现在的城市化进程越来越快,在城市中市政道路是非常重要的基础设施,在施工的时候除了要保证工程的质量,还要保证道路在建成之后能够安全稳定的使用,石灰土稳定性比较强,所以使用石灰土基层进行施工可以让市政道路的建设有坚实的基础。使用石灰土材料有很强的抗压能力,也非常的稳固,对于北方来说冬天比较寒冷,所以有着良好的抗冻性是非常重要的。在实际的施工过程中,要根据实际情况结合工程的情况,来确定科学的施工方案,对于每一个环节都要根据要求来进行施工,不断的提高市政道路施工的整体质量。

【参考文献】

- [1]张五星.论石灰土基层技术在市政道路施工中的应用[J].山东工业技术,2015(3):140.
 - [2]马奇.探讨市政道路工程中石灰土基层施工工艺[J].城市建设理论研究(电子版),2017(32):21.
 - [3]张晓雷,沈志伟.市政工程道路路基施工技术探讨[J].工程技术研究,2019,4(4):56-57.
- 作者简介:马骏(1994.8-)男,毕业院校:河北科技学院,所学专业:工程管理专业,当前就职单位:北京博大经开建设有限公司,职务:技术管理工程师,职称级别:助理工程师。