

浅析公路工程中石灰土基层施工

彭熙建

浙江交工宏途交通建设有限公司 浙江杭州 310051

摘要: 石灰土基层施工技术在公路工程的施工中有着重要的作用, 公路工程的施工过程中, 有效的使用石灰土基层施工技术, 可以减少工程的施工成本, 提升工程的施工质量。当前在公路工程的施工过程中, 其路面基层施工技术对公路的使用寿命有着很大的影响, 路面基层选用的石灰土施工技术对于工程的建设可以达到很好的效果, 要不断加强施工技术的应用, 可以有效的提升施工质量。

关键词: 公路工程; 石灰土; 基层施工

Analysis on the construction of lime soil base in highway engineering

Xijian Peng

Zhejiang Jiaogong Hongtu traffic construction Co., LTD, Hangzhou, Zhejiang, 310051

Abstract: The lime soil base construction technology plays an important role in the construction of highway engineering. In the construction process of highway engineering, the effective use of lime soil base construction technology can reduce the construction cost and improve the construction quality of the project. At present, in the construction process of highway engineering, the construction technology of the pavement base has a great impact on the service life of the highway. The lime soil construction technology selected for the pavement base can achieve a good effect on the construction of the project. It is necessary to constantly strengthen the application of construction technology, which can effectively improve the construction quality.

Keywords: highway engineering; Lime soil; Base construction

1 石灰土基层施工技术应用

1.1 原材控制

首先石灰和素土对原材的质量要求较高, 故在原材使用前, 应对拟使用的石灰及素土质量进行严格把关, 对不符合设计及规范要求的不予采用。其次, 对于采用并在施工过程中使用的石灰及素土, 应严格进行检测, 做好质量控制和把关, 当发现运输到公路施工现场的石灰与素土存在质量问题时, 应不予使用, 并清除出施工现场, 从而保证公路工程在整个施工过程中所采用到的原材料质量都合格, 保证公路工程的施工质量。

1.2 备土及布灰

将检验合格的素土运至施工现场(土如含水量过大, 一般需进行翻拌、晾晒处理), 根据以往的石灰土公路基层的施工经验, 可以总结出相应的施工技巧。在施工过程中, 可以将土铺筑均匀一致, 这样做的好处也有利于后续的机械化施工。当铺完土之后, 就可以先采用推土机进行大致的推平, 之后再放样并采用平地机进行进一步的整平, 然后就可以进行清余补缺。在铺土的过程中, 应保证各个区域的厚度一致, 并对各个区域划分不同的网格。应

准确计算出在施工过程中需要采用的石灰用量, 需要考虑路段宽度、厚度等。在施工材料运输的过程中, 需要根据车辆的运输吨位, 来计算施工过程中的各类采用的具体堆放距离和数量, 做到合理安排车辆运力, 保证石灰土的高效运输。在备土及布灰的过程中, 应尽可能降低石灰土施工引起的扬尘污染。

1.3 灰土拌和

灰土拌和应严格按照灰土拌和的基本施工顺序, 有序进行灰土拌和, 有效保证灰土拌和之后的质量满足相关的施工质量要求。对于灰土拌和过程中采用的机械, 一般也是采用专用稳定土拌和机, 这种拌和机具有较好的应用效果, 能够有效对石灰土进行拌和, 并且拌和之后的石灰土深度能够达到要求。在拌和的过程中, 要重复多次拌和之后才可以保证混合物得到重复拌和均匀。在拌和施工的过程中, 还可以及时检查混合物中所含有的水分。如果水分含量不够, 则应通过洒水车洒水来补充水分。也可以通过采取加快水分蒸发的方式来调节混合物中的水分, 如提高拌和的遍数。如果在拌和的过程中, 发现存在较大的颗粒, 则应采取人工的方式将大的颗粒挑选出来, 以消除不

良现象。

1.4 整形、碾压

石灰土在拌和均匀之后,首先可以先采用压路机进行稳压,达到初步的稳定性,之后再采用推土机进行整平,之后再采用平地机进行碾压。对于在施工过程中存在的局部低洼的区域,则应该人工进行找补平整,如果低洼的情况较为严重,则可以再刮一遍。在整个施工整形的过程中,都需要按照路面的相关设计标准进行施工,在接缝的区域应顺直平整,且最后一遍整平忌薄层找补。在对石灰土进行整形之后,对于基层的碾压,一般可以分为三个不同的阶段进行,首先是进行初步碾压、之后再进行复压和最终碾压。完成上述三个碾压阶段之后,基层就可以基本成型。在上述每个施工阶段都需要有经验较为丰富的人员担任施工负责人,严格控制施工碾压过程中采用的机械型号和碾压的次数等,保证基层的施工质量。如果在施工的过程中,发现存在如“弹簧”、松散、起皮等情况,应该重新对该处石灰土挖除替换新料,必要时进行打碎重新拌和,直到施工质量达到相关的标准为止。

1.5 检验及养生

技术人员应在要求碾压遍数完成后,就可以进行相关的压实检验,如果在检验的过程中发现存在压实不足的情况,就应该进行补压。还应对石灰土基层进行平整度、宽度和厚度等相关指标的检验,如果检测出存在明显的不合格之处,也应该及时采取措施进行治理。还应注意对石灰土基层的养生,一般可以采取洒水的方式进行养生,保证基层具有一定的湿度。还应注意石灰土不能出现长期暴晒的现象,以保证基层表面不出现起皮、开裂等现象。

2 石灰土基层技术的施工要点

1备土和铺灰。施工人员在备土铺灰的过程中可以先应用推土机推平,之后再使用平地机进行表面整平,这样才能确保摊铺均匀。为了提高被灰与铺灰工作的顺利性,施工人员需要操作压路机碾压松土,基于灰剂量以及含水量计算出一平方米大致需要的石灰量。在实际操作时施工人员可以利用灰线作为顺直标志,在灰土的周边设置格子标线,这样才能高质量完成铺灰工作。

2灰土的拌和。天气会影响到灰土的拌合质量,灰土比和灰土的原材料都会影响到灰土的质量。如果原材料发生变化就需要根据生产需求重新调整配合比。

3灰土的运输。为了节省时间,减少对其他工作环节的影响,要提前确定运输车的出行路线。根据实际施工需求,确定运输车的数量。在运送的过程中为了减少灰尘、减少灰土浪费,需要采取覆盖措施。

4摊铺施工。在实际摊铺工作开展的过程中,需要使用平地机以及推土机。并结合每立方米使用的灰土方数量,选择合适的车型、确定每辆车的间隔。

5整型施工。如果路面不够平整,可以先用推土机进行大致推平,之后利用平地机进行下一个阶段的整平工作。

6碾压施工。石灰土的摊铺含水量不能超过2%。在碾压石灰土的过程中,要确保每次的重叠厚度为200至300m之间。后轮必须具备两段接缝。在操作压路机碾压时先采取静压法,之后采取振动压实法。之后可以使用钢轮压路机以及轮胎压路机进一步碾压,先进行慢碾压,再进行快碾。在碾压的过程中要避免出现纵向接茬缝,如果难以避免,就要确保接茬缝和路中线尽量重合。

3 对施工过程中的常见问题处理

3.1 桥头搭板裂缝

桥头搭板位置常常会使用自重较大的高填土。如果因为施工不合理而出现了不均匀沉降,那么桥头的搭板位置极易出现形变和裂缝。在施工时也要重视对桥头搭板的处理工作,为了避免后期出现裂缝或是不均匀沉降的情况,可以进行土工布覆盖、玻璃格栅覆盖。

3.2 开挖沟槽和过路管线出现裂缝

在这一环节,施工人员可能会因为操作不合理而挖出深浅不一致的沟槽,如果不能及时采取回填处理措施。那么在施工后期路面极有可能产生大裂缝。所以在施工的每一个环节都要严格遵守相关规范,一旦出现沟槽深浅不一的情况,要立即使用素混凝土回填。

3.3 高温裂缝的控制

石灰土基层施工环节对温度的要求比较高。如果处在高温天气那么出现裂缝的可能性就会升高。因为高温天气混凝土的凝结速度较快,水泥会产生强烈的水化反应。如果表面的蒸发速度比较快,内里的蒸发速度较慢,就会出现蜂窝、麻面、内部裂缝等情况,这会降低整个结构的强度。所以如果在高温天气施工,可以在施工区域搭设凉棚。这样能够避免阳光直射施工区域同时还能够养护石灰土。也可以在表面覆盖薄膜这样能够避免表面的水分蒸发速度过快。

3.4 设置防水层

如果在施工的过程中没有做好防水层环节的工作,那么在遭遇雨水天气后,这些雨水可能会沉降到面层的下部,进而影响到整个结构的稳定性。为了减少积水影响,提高基层的抗拉强度,可以加入加筋防渗膜。

结语

在公路施工环节石灰土是重要的施工材料,石灰土的质量以及配合比将会影响到整个公路的稳定性、抗压性和抗冻性等。所以在进行石灰土基层技术施工时,施工人员必须把握施工要点,按照既定的工序遵守相关的规范,顺利完成施工操作,这样才能提高工程质量,降低人为因素带来的负面影响。

参考文献:

- [1] 马月申.公路路面石灰土基层路拌法施工[J].交通世界, 2023(10): 129-131.
- [2] 王安杰.市政道路工程中石灰土基层施工工艺探讨[J].石材, 2022(10): 39-42.