

浅谈道路水泥稳定碎石基层施工及其质量控制

王增超

甘肃路桥第三公路工程有限责任公司

摘要: 水泥稳定碎石基层施工技术在市政道路施工中得到了广泛的应用, 这种技术成本低、工艺程序少、施工操作简单, 它拥有较强的实用性。通过对城市公路建设中水泥稳定碎石路面施工技术的探讨, 对其施工质量进行了分析, 并对其技术方案进行了优化, 以期为城市公路建设事业的发展做出贡献。

关键词: 道路施工; 水泥稳定碎石基层; 质量控制

一、序言

水泥碎石稳定基层是一种以级配骨料为主, 配合胶凝材料和灰浆体形成了路基基层。碎石之间通过摩擦力形成稳定力学结构, 碎石之间的空隙使用水泥进行填充, 通过挤压的作用水泥和碎石形成牢固的整体, 随着时间推移基层结构形成板状结构。

二、水泥稳定碎石基层技术的优点

(一) 施工方法简便、快捷

水泥稳定碎石路面的基本构造是以级配骨料和水泥为主, 只需根据技术标准进行设计, 就可以进行施工, 施工单位可以选择多种型号的水泥进行施工, 并且水泥材料的供应十分稳定。

(二) 建筑费用投资小, 费用高

建筑费用高, 如何在保证建筑质量的同时, 降低建筑费用, 提高建筑费用的效益, 是建筑费用控制的重要因素。水泥稳定碎石施工技术操作简便, 所需的材料类型比较少, 并且这些材料易于获得, 市场价也比较低, 因此, 整个技术环节的投资成本很低。

(三) 具有较高的结构强度

城市公路是一种交通压力比较大的公路, 其地基的稳定性差, 不仅影响了公路的使用寿命, 而且增加了城市的投资。因为水泥稳定碎石基层结构是通过碎石和水泥的力学作用形成稳定的结构, 外力作用在路基结构上后可以得到很好的分散, 其对路基结构稳定性的影响很小, 从而为上层路面结构提供较好的支撑。

三、水泥稳定碎石基层技术的应用

水泥基底要达到稳定, 必须对其原料进行严格的要求, 因此, 对其进行质量控制, 是确保工程建设质量的基础与关键环节。以水

泥为主要成分的砂砾、石子、水为水泥。要对各类原料进行分类、检验, 以保证原料的品质。在整个应用程序中, 样本的检验必须按照规定的速率进行。然而, 在施工过程中, 不允许使用该原料, 并应及时处置。

(一) 混料搅拌

拌合式是指将级配碎石与水泥石充分拌和在一起, 其拌和效果对路堤结构的强度、耐久性有很大影响。在配制好了骨料之后, 将混凝土和混凝土混合, 然后加水, 用搅拌机将混凝土搅拌均匀, 并观察混凝土的外观。在搅拌之前, 应该要向混凝土中注入大量的水, 直到混凝土中的水完全渗入混凝土中, 然后才能开始搅拌, 在搅拌的过程中, 如果发现混凝土中的水少, 就应该立即添加混凝土, 直到混凝土与混凝土完全混合在一起, 才可以使用。当前, 混合料的拌制工作大多是在搅拌站内进行, 采用运输车辆将混合料运至施工场地, 为避免混合料在运输的过程中发生凝结, 应对混合料进行覆盖, 并慢慢地搅拌, 而采用专门的运输车辆就能解决这个问题。

(二) 混料摊铺

混合料的摊铺是公路建设中的一个重要步骤, 它是在事先确定好的场地上进行的。在摊铺时, 要对摊铺的速率进行合理的控制, 避免摊铺不均匀, 从而影响到施工操作的质量。在摊铺之前, 要对路基附近的范围内有无杂物, 要及时清除, 在摊铺的时候, 要借助振捣装置对混合料进行振动, 避免混合料中有空隙。振捣的时候, 要把振捣棒放入混合料的底部, 在振动的过程中, 要注意观察混合料中是否有气泡, 如果没有气泡, 就要把混合料抹平, 抹平之前要注意对齐, 避免局部区域太高, 局部区域太低, 造成路基表面的平

稳性下降,影响路面的整体品质。

(三) 碾压基面

为了提高路堤的结构性,在路堤上进行了碾压施工。在进行碾压之前,要与路基的结构强度要求相结合,来选择压路机的型号,保证碾压作业的效率和质量。在碾压的过程中,要持续地对路基面的状况进行观测,并对碾压区展开抽查。如果出现了结构强度不符合要求的情况,就应该对有关的区域进行重新碾压,直到这些路基面的结构强度达到了要求。

(四) 维护保养

在公路施工结束后,必须做好路基养护工作,以保证公路施工质量达到标准。对其进行养护和养护时,应对其表面进行喷洒,以避免由于地基中的水份过多而使水泥迅速凝结而造成地基开裂。在施工过程中,如果天气比较热,可以用塑料薄膜来覆盖,在塑料薄膜上洒水,必要的时候还可以用草席来覆盖,这样可以延缓水分的蒸发,让路基中的水分可以自然风干,保证路基结构的完整性。在养护的时候,要经常检查路基的硬化状况,一旦发生硬化过快的现象,就需要及时的补充水分。

四、水泥稳定碎石基层施工技术常见问题和解决措施

(一) 混料提前凝固

混合料提前凝结是比较普遍的现象,造成这个问题的因素很多,例如在混合时加入的水太少,在混合时会有一部分水被蒸发掉,从而使混合料提前凝结。如果是本地的天气太热,也会让混合料的硬化速度变得更快,因为夏天的时候,地面的温度会更高,混合料在这样的高温下,会迅速失去水分,造成混合料的硬化。由于混合料的固化,造成了地基的结构性降低,使其不能很好地结合在一起,使地基的渗透性能提高,从而易于发生破坏。对于这种现象,应该事先做好防范措施,比如在搅拌的时候,适当的加大搅拌水,使得在运输的时候,即使是一部分的水分被蒸发掉,也不会对混合料的品质造成太大的影响,如果当地温度太高,还可以在路基上提前浇水,为混合料的凝固提供一个稳定的环境。

(二) 技术操作失误

在工程实践中,由于技术原因造成的误差较小,而对工程质量造成了较大的影响。比如,在建设阶段,由于碾压次数不足,造成了路基的强度不足,而在检测中没有被检测出来,使得公路在通车

后,结构性破坏的现象接踵而至。对于技术失误问题,应该加强技术管理,在现场配备技术管理人员,并严格遵守技术管理标准,最大限度保证施工作业有序性。除此之外,还应加强对人员的管理,许多施工人员在施工现场表现得比较随便,对各种技术的控制也不是很严密,这给施工质量带来了隐患。因此,在工程建设中,应该根据技术标准,采取更多的技术控制手段,充分发挥技术管理的作用,确保工程建设的顺利进行。

(三) 管理工作缺失

为了解决管理工作的不足,建设单位应该加强管理工作,建立起一套严谨的管理体系,在具体的应用过程中,要把管理措施贯彻下去,从而更大程度地限制建筑工人的行为,最大程度地保证管理工作的成效。另外,在经营工作的优化上,可以引进 BIM 的管理体系,利用信息化的手段来更好的管理工程项目,从而保证工程项目的质量。

(四) 质量检验

当选用大中型流水线的生产模式来建设时,每天的铺装作为划分单位。有规律地维持和审查有关的试验记录,并执行基础的评价。对基础及最小基础的检验,主要是对设计方案的检验,以及对新工程的顺利实施。设计方案试验和各项性能指标的品质必须符合规定。

五、结束语

总之,水泥稳定碎石基层在市政公路建设中的应用是十分普遍的,它的使用可以提高城市路床的结构强度,对城市路床的建设起到很大的促进作用。对水泥稳定碎石施工技术中普遍存在的问题进行了分析和研究,并对其产生的原因进行了分析,从而对优化施工工艺、提高施工质量起到了很大的影响。所以,市政施工单位应当在有关技术方面投入更多的时间和精力,从而制定出更多的科学、合理的技术控制措施,从而更好地保证市政道路工程的施工效果。

参考文献:

[1]郑文博.市政道路水泥稳定碎石底基层施工质量控制[J].江西建材,2022(11):320-321+326.

[2]欧阳波.市政道路水泥稳定碎石基层施工质量控制[J].交通世界,2022(32):94-96.

作者简介:王增超,身份证号码:610124198809140611。