

刍议水泥稳定碎石基层施工技术在市政道路施工中的应用

李积军

宣城经济技术开发区管理委员会

[摘要]近几年来,我国在市政道路基础设施建设方面去取得的成就是显而易见的,这就非常大的成果离不开相关工作人员的努力。我国完成了许多现代化市政道路的建设,相关的市政道路施工技术有着许许多多的进步,这样不仅加强了各个地区之间的交流,也提升了人们日常出行的便捷程度。由于水泥碎石整体具有较好的性能,有着相对稳定牢固的整体结构,因此被作为市政道路基层施工中的最佳材料选择,使用水泥稳定碎石基层技术能够将市政道路的承载能力有效提升。为此,本文将结合水泥稳定碎石的特点,明确水泥稳定碎石在市政道路施工中的具体使用原理,并且阐明水泥稳定碎石基层技术应用于市政道路施工中的具体措施。

[关键词]水泥稳定碎石;基层施工技术;市政道路;施工应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.579

最近几年里,道路建设在我国得到了高程度的进步与发展,并且即便是放眼世界也算得上十分瞩目。只不过,我国在道路施工方面仍旧存在着一些不合理的问题,在道路交通需求方面也有尚未完善的地方,市政道路的建设面临着更高的要求。水泥稳定碎石整体有着较为稳定的性能,不仅能够提升市政道路的承载能力,还能够一定程度上减少市政道路由于长期使用造成的损害问题。因此,如何正确将水泥稳定碎石基层施工技术应用于市政道路施工建设中成了一件重点问题。相关施工人员需要深入分析水泥稳定碎石基层施工技术在市政道路施工中的实际应用,增强道路使用寿命、提升道路安全性,进一步完善我国的市政道路建设工作。

一、水泥稳定碎石的特点

何为水泥稳定碎石?由水泥、水与粗细集料混合而成的材料就是水泥稳定碎石。通常情况下,按照一定的配合比,将两种不同的水泥进行混合(分别为矿渣硅酸盐水泥以及普通硅酸盐水泥),然后加入人工碎石与石屑构成的粗细集料。由于其构成材料相对简单,并没有使用任何特殊的材料,因此具有取材方便、材料来源广泛的特点。另外,水泥稳定碎石大多数情况下是通过集中搅拌混合、机械摊铺之后完成施工的,有着较高的生产效率,较为简单的施工工艺,并且有着较高的机械化水平,在其许多施工工艺中都展现出了较高的规范化与机械化特点,有着较强的稳定性,并且较短的工期。除此之外,由于水泥稳定碎石属于半刚性材料,有着较好的受力特性和板块效应,同时具备较强的抗渗透力与抗冻能力,因此十分适合应用于道路基层施工建设中。只不过,虽然水泥稳定碎石有着许多优点,但由于其组成部分的原因,水泥稳定碎石受到外界温度的影响,教容易产生冷缩或干缩的问题,导致大量裂纹的形成。为此,相关施工人员需要在水泥凝结之前便完成所有的施工步骤,只有这样才能够最大程度保证水泥稳定碎石得以高质量使用。

二、水泥稳定碎石基层施工原理

与其他的道路路基相比,水泥稳定碎石基层路基有着更好的稳定性,其耐久性要比其他道路路基更加强悍。也正是由于这一优势,水泥稳定碎石被广泛应用于我国的市政道路建设当

中,并且取得了较为良好的使用状况。水泥稳定碎石基层施工原理是通过镶嵌挤压的方式,将其内部结构挤压到接近真实的密度。水泥稳定碎石的材料主要由灰浆以及料粒组成,灰浆指的是水和凝胶材料,料粒则是碎石。由于碎石之间有着较多的空隙与缝隙,为了可以使其更加稳定,就可以使用灰浆将这些空隙良好填补,并且进一步摊铺压实这些组成材料。并且,为了可以使道路铺设的强度进一步提升,需要保证灰浆具有一定的抗冻性。

并且,由于水泥稳定碎石的初强度性能高达2MPa,并且有着极快的凝结速度,仅需要五天的时间就能够完全凝结,有着简捷流程并且具备较强的抗压能力,因此将其应用于市政道路施工中在合适不过。在水泥稳定碎石基层施工中,通过强化灰浆质量与碾压强度,运用挤压原理对灰浆、碎石等进行机械化平铺,让灰浆与碎石彼此之间形成镶嵌结构,将水泥稳定碎石基层的强度有效增加。当前,水泥稳定碎石基层施工技术被广泛应用于市政道路施工建设中,通过对其具体施工原理的分析与运用,使市政道路的承载力大幅度提升,不仅增强了市政道路的安全性,也延长了市政道路的使用寿命。

三、水泥稳定碎石基层施工的准备工作的

(一)施工准备工作

水泥稳定碎石的使用,在市政道路作业开发的过程中是一项最基本的施工步骤。不过,虽然对水泥稳定碎石的使用是最基本的施工步骤,但仍旧涉及较为复杂的过程,不仅有着较强的连续性,还有着较强的实用性。因此,为了可以能够更加平稳的展开工程,就需要将相关工程的准备与辅助工作做好。首先,需要组建一个操作技术强、业务能力好的专业施工团队,保证工程项目能够在最开始的时候平稳顺利的开展。

其次,需要及时打扫并整顿具体施工环境,防止由于环境原因影响到施工质量。同时要夯实道路两边的整体质量,一旦出现塌陷问题,要在第一时间进行填补维修。另外,若是需要建设新的道路,还需要在路段基层混凝土成形之前,按照施工的具体要求来处理碎石,要有效避免施工过程中各种不可预见的故障,防止水泥稳定基层施工受到不良因素的影响,要保证具体施工过程能够顺利进行。

（二）水泥稳定碎石料的拌制工作

要正确选择并使用搅拌机，保证能够达到水稳碎石的目的。搅拌机的各个组成部分（如水箱、料斗、水储存、材料储存等）都需要装配高精度电子动态计算器，并且要得到相关主管机关的认证，待到有关机关审核同意之后，进行下一步施工建设工作。同时还需要挑选混合的材料来进行提存，要对水泥展开详细的研究工作，使其含水量、剂量以及强度都能够满足实际的操作需求，以此为道路的施工建设打下一个良好的基础。

（三）水稳碎石的摊铺工作

施工所使用到的摊铺机拼装宽度应分别为4.5m和6.0m，在中间地带的第一台机器按钢丝的规章规定的基本标准来掌握其中一边的高程，紧挨路肩的一边由机器摊路面积的中间为具体依据，另一边的高程由钢丝绳来进行控制。该操作方式就是所谓的双纵向控制。摊铺机的搭接宽度要控制在20cm左右，前后相距不得超过6m，为能够保证摊铺机的摊铺工作连续且正常，需要保证两台摊铺机之前有着4到6辆待摊车辆，并且需要保证摊铺工作匀速进行，要对摊铺厚度进行及时的检查，防止摊铺层出现离析问题。一旦发现出现局部离析、局部拖痕的问题要在第一时间进行处理，并且在施工中不得随意变速或停机，要保证水稳碎石的摊铺工作足够稳定且顺利。

（四）水稳碎石的碾压工作

水稳碎石的碾压工作关系到道路基层内在质量，是一个关键的工序。对碾压工序造成影响的关键因素是含水量和碾压组合。因此，在实际的道路施工过程中，要根据试铺段的最终压实效果，选择出最佳的碾压方式，以此作为实际施工中的正常碾压。要注意，在碾压时不能出现超压、漏压、打方向以及随意掉头的情况，要保证在施工结束之后得到一个平整密实的道路表面，没有浮石、弹簧现象，一定要保证没有明显的压路机轮迹，尽可能保证最终呈现出的道路表面足够平整且稳定。

四、水泥稳定碎石基层施工质量控制措施

（一）原材料的质量控制措施

首先是对水泥材料的质量控制。水泥是集合料中的稳定剂，只有水泥的质量得到充分控制，才能保证最终混合出的材料有着较高的质量。相关施工单位要拒绝使用受潮变质、快硬早强的劣质水泥。水泥的初凝时间一般在3h以上，最终凝固的时间在6h以上，因此在选择水泥材料之前要对其进行取样测试，针对水泥的稠度、细度、以及上面提到的凝结时间等进行详细的分析记录，一旦有某一项数据不符合实际需求，就需要拒绝使用，另做选择。

另外就是对集料的质量控制。集料中的碎石压碎值要低于30%，最大颗粒直径要低于30mm。集料的组成部分关系着通过水泥进行混合之后，最终材料的实际质量，因此需要对其进行详细把控。不论是粗集料、石屑集料还是细集料等，都要按照具体的施工需求进行选择。集料的磨耗值要低于35%，压碎值

要低于30%，保证集料的使用效果能够达到最佳的使用需求。若相关施工单位发现所选购的集料没能符合实际要求标准，就要进行换购处理，不得使用劣质材料，要保证道路施工的质量。

（二）混合料摊铺接缝的处理措施

混合料有两种摊铺接缝处理措施，一种是横向接缝处理，另一种是纵向接缝处理。若摊铺机有着较宽的宽度，则不会出现纵向接缝的问题。若摊铺机的摊铺宽度较小，就需要考虑使用两台摊铺机，使其能够进行前后同步摊铺，有效防止纵向接缝问题。而对于横向接缝问题，一般情况下都会以两结构物之间为一施工段落，可以有效防止横向接缝的产生。混合料摊铺接缝问题是实际施工过程中需要积极应对的问题，只有将摊铺接缝问题良好处理，才能保证道路表面足够平滑，衔接度较好，在实际通车时候能够减少许多不必要的问题。

（三）养护施工的措施

施工结束之后的养护工作是十分重要的。相关施工人员需要在基层上覆盖薄膜，定期对其进行洒水养护，保证道路基层足够湿润，并且要保证洒水的均匀性，严格控制洒水量与洒水频次。另外，要制定合适恰当的养护周期，一般以一周为最适宜的养护周期，并且可以配合使用喷洒养护剂，保证养护工作的高效性，进一步提升水泥稳定碎石基层的施工质量。

五、结语

总而言之，市政道路施工建设工作与居民日常生活息息相关，市政道路建设使一项较为复杂的工作，在实际的市政道路施工过程中难免会出现一些问题。因此，相关施工人员在具体施工过程中要做到与实际情况相结合，明确水泥稳定碎石的特点，并结合其具体的应用原理，进一步完善水泥稳定碎石基层施工技术在市政道路施工中的应用措施，尽可能延长市政道路的使用寿命，促进市政道路工程施工水平不断提升，促进我国社会主义现代化建设的发展。

参考文献

- [1] 王晓艺. 水泥稳定碎石基层施工技术在市政道路施工中的应用[J]. 江西建材, 2021(11): 261-262.
- [2] 纪溪文. 水泥稳定碎石基层施工技术在市政道路中的应用[J]. 工程机械与维修, 2021(06): 258-259.
- [3] 何跃彬. 水泥稳定碎石基层施工技术在市政道路施工中的应用研究——以坪山新区科环路市政工程为例[J]. 中国建设信息化, 2021(11): 62-63.
- [4] 郭银岁. 水泥稳定碎石基层施工技术在市政道路施工中的应用[J]. 中华建设, 2020(12): 126-127.
- [5] 游珠平. 水泥稳定碎石基层施工技术在市政道路施工中的应用[J]. 江西建材, 2020(10): 174-176.
- [6] 张世平. 水泥稳定碎石基层施工技术在市政道路施工中的应用研究[J]. 工程技术研究, 2019, 4(03): 50-51.