

水泥混凝土路面施工技术的应用研究

韩 峰

阿克苏天山多浪水泥有限责任公司 新疆 阿克苏 830002

【摘 要】我国道路工程规模不断扩大,路面施工质量直接影响道路工程整体质量和车辆行驶安全。土路面施工作业要积极践行规范化管理要求,提升具体施工效能,制订更科学的施工方案,确保施工细节满足质量规范要求,从而实现经济效益和社会效益的双赢,为公路工程的可持续发展奠定基础。另外,也要科学运用水泥混凝土路面施工技术,把控各环节流程,有效提高道路工程路面施工质量。本文就此进行了分析。

【关键词】水泥混凝土;混凝土路面;路面施工技术

1.水泥混凝土路面施工技术优势

(1) 采用水泥混凝土材料铺筑道路路面其抗压性和承载力较强、抗磨损性能卓越,道路路面不易被破坏,满足道路工程施工质量要求。(2) 采用水泥混凝土路面施工技术稳定性较高,可有效提高道路工程建设质量与路面强度,从而延长项目工程的使用年限。(3) 合理运用该施工技术,能够加快施工速度、缩减工程工期、降低施工成本、简化施工操作流程。因此,水泥混凝土路面施工技术是当前道路工程建设的优质方式。

2.水泥混凝土路面施工要求

(1) 环境要求。在公路水泥混凝土路面施工作业中,铺筑期间要着重关注施工区域天气情况,若气温高于40℃或低于-40℃,应停止作业,遭遇大风或强降雨天气也要停止施工。(2) 设备要求。公路水泥混凝土路面施工作业要结合实际施工作业要求和规范采取钢模板、强制性拌和机、自卸运输车辆等,并保证相关设备配置的合理性和规范性,着重关注设备参数和设备型号的匹配度,维持整体路面施工作业的安全性和规范性。(3) 原材料要求。石子料要选取质地较为坚硬且耐久性较好的碎石,最大粒径要控制在40mm以下,砂料则要采取质地坚硬和洁净的中粗砂。

3.水泥混凝土路面施工技术的应用

3.1.拌和与运输

首先,维持拌和前的工作效果,先开展砂石含水量测量评估,以确保及时完成加水量分析。其次,称重相应材料,包括水泥、碎石及砂材料,将材料直接放入料斗。再次,保证外加剂添加合理和规范,以和易性为测量基准,对应的拌和时间为60~120s,坍落度为10~40mm。在拌和作业前后要进行拌和设备的冲洗处理,确保质量符合预期,最大限度地提高工程项目的质量效果和工作效率。最后,按照实时性管理控制要求、实际情况及施工进度设计内容判定需要使用的设备,维持运

输管理的科学性。目前常见的混合料作业设备是自卸汽车,为维持后续工作可控效果,应在保证密封车厢后增设防护措施,从根本上减少离析或水分蒸发现象。

3.2.面层摊铺

摊铺作业开始前要保证基层的湿润性,利用摊铺混合料完成相应作业,有效避免温差增加造成的裂缝问题,依据规范流程开展具体工作。具体流程如下:第一步,放样作业,了解基础参数,并进行立模处理。第二步,进行清洁处理,确保顺利开展后续施工作业。第三步,采取振捣棒进行基础振捣,确保水泥混凝土铺筑的密实度满足要求。第四步,利用人工抹平处理和压纹处理,并配合路面洒水养生作业等,保证混凝土满足强度标准和要求。第五步,拆模进行切缝和填料处理,完成面层铺筑施工作业。

3.3.安装模板

为摊铺作业提供良好的保障是提升公路水泥混凝土路面施工作业质量的关键环节,因此要保证模板安装作业的规范性和科学性。第一,在具体工作开始前检查模板材料的质量,并按照规范流程和操作规范予以校正,杜绝变形或弯曲模板流入施工作业现场。第二,要想确保安装作业的规范性和科学性,就要保证模板高度和混凝土板的厚度、高度等相关参数一致,维持良好的作业环境和施工效果。第三,在实际安装作业中,要结合放线位置进行具体作业,依据设计规范和流程逐步落实基层结构模板安装,以达到工程项目作业评估标准,提高阶段性施工作业的基本质量。顺着模板内外侧固定基层结构,避免混凝土摊铺振捣作业失误。第四,为维持作业效果,作业过程中要利用水准仪获取测量参数,并将参数对比标准数据,明确高程施工作业情况,确保其满足实际施工标准。

3.4.摊铺施工工艺

水泥混凝土混合料摊铺时,要提前在道路工程路基表面喷洒水分,严格按照标准进行洒水工序,结合当地

天气情况,综合考量空气中的水分、温度、风速等因素,确定实际洒水量,以保证水泥混凝土摊铺前基层湿润度良好。洒水量过多或过少,容易导致摊铺后道路路面出现裂缝问题,影响道路工程整体建设质量。摊铺水泥混凝土混合料时,施工人员要严格遵循施工方案执行,确定混合料铺设厚度后,合理规划拼幅搭接宽度,再利用大型摊铺机械进行联合作业,以保证水泥混凝土混合料均匀摊铺在道路路基上。在这一过程中,需采用连续摊铺作业法,尽可能减少拼接缝隙数量,并安排专业人员负责摊铺机作业后路面混合料的处理工作,避免出现离析问题。同时,需要控制水泥混凝土混合料中的水分,将其控制在摊铺作业最佳效果的水分区间内,以弥补运输过程中水泥混凝土的内因浪费。如果天气情况不符合作业最佳时段,应禁止开展路面混合料摊铺,并对道路路基或摊铺完成路段进行覆盖处理,避免雨水冲击,降低摊铺质量。

3.5.振捣施工工艺

施工人员应按照规范标准的操作流程完成水泥混凝土路面振捣作业,并与振捣机械协同施工。将振捣棒插入提前摊铺好的路面进行初次振捣,平整路面混合料,铲除高出标准线的部位,补充低凹地段,遵循连续振捣

原则,一边振动一边补充混合料,通常振捣次数为2~4次,根据实际情况控制单次振捣时间,待水泥混凝土表面出现翻浆状态即可。由于振捣工艺具有一定的技术应用难度,需合理运用振捣机械进行全面振捣,选择相应板款的微振动梁,控制其与道路两侧模板距离在30~50cm,并控制振捣棒插入深度,避免发生漏振、少振、缺振等问题。另外,需要远离路面结构中的相关装置,避免振捣施工对其造成损坏,待振捣完成后,进行验收工作。

4.结束语

总之,道路工程施工质量是提升建设单位社会影响力的渠道,可帮助工程项目获取更多的社会效益。水泥混凝土是铺筑道路工程路面的主要材料,在实际工程建设中,可能受多方因素影响,导致水泥混凝土路面出现裂缝、不平整等问题。为此,需要运用科学的施工技术,以提高工程项目建设质量。

【参考文献】

- [1]何文聪.浅议水泥混凝土路面施工技术控制要点[J].黑龙江交通科技,2021,44(06):76-77.
- [2]刘飞彪.水泥混凝土路面施工技术要点[J].智慧城市,2021,7(08):84-85.