

# 公路改建工程水稳基层施工技术研究

张明虎

焦作市公路事业发展中心 河南 焦作 454152

**摘要:**近些年,我国公路交通体系不断的创新和健全,交通出行改建工程的工程规模还在逐渐地拓展。公路交通改建工程的开展水准,不但可以影响市政管理的实际品质,也可以确定公路交通工程项目的实用性以及可靠性,对城市公共交通的建立和发展起到很关键的功效。文中对于公路交通改建工程水稳基层施工技术的应用展开研究,希望可以进一步提升公路改造工程的施工技术实力,并提高公路工程项目的总体基本建设能效,完成高效率的现代化公路发展。

**关键词:**公路交通;改建工程;施工技术

引言:近年来以来,随着公路交通体系进一步完善,具体公路交通改造经营规模还在不断发展。具体公路交通改建工程往往以水稳基层施工技术运用为主导,不但可以将改建工程工程施工效果展示出去,还能够避免工程项目失衡状况发生。因此,相关人员必须提升水稳基层施工技术在公路交通改建工程中的运用,并结合实际情况明确提出改进建议<sup>[1]</sup>。

## 1 工程概况

某公路建筑工程项目设计为一级公路规范,路经总长9.6km,设计行驶速度80km/h,原公路设计成双向4车道,但是由于大城市社会经济的快速发展,现必须扩建工程施工,将双向4车道改建为双向6车道。扩建工程后公路选用水泥稳定碎石基层,其中底基层水泥稳定碎石含量4%,厚度为26cm,基层水泥稳定碎石含量5%,厚度为18cm。为保证扩建工程公路水稳层基层的工程质量,文中对该项目水稳层基层工程施工技术展开科学研究<sup>[2]</sup>。

## 2 公路水稳基层施工的特点分析

水稳基层可以分为双层,即水稳碎砾基层和水稳砂砾石基层,坐落于地面下列,主要是起载重功效。水稳基层是指由砂砾石、混凝土、碎石按对应的占比充足均匀搅拌均匀后作为公路工程项目的关键施工原材料。除此之外,因为水稳基层具备抗渗等级、抗冷等众多优势,即便在恶劣的环境下也可以保护公路路基工程,从而使得公路路基工程构造更为牢固<sup>[3]</sup>。

## 3 公路改建工程水稳基层施工问题和影响因素

### 3.1 表面强度不足

从公路改造工程水稳基层施工的具体情况看,基层表面强度严重不足的问题非常明显。在具体施工活动中,施工原材料制造工艺不符工程标准的需求,势必会危害水稳基层的强度,全部基层的坚固性没法得到保

障。水稳基层表面强度的缺陷,可能是由于沥青混合料搅拌后静放时间久,延展性不够,及其沥青混合料在运输中的晃动,造成很多沙石沉积没有进行二次搅拌,进而在很大程度上严重影响水稳基层的表面强度。

### 3.2 水泥标号的影响

因为公路水稳基层的施工原材料不一样,相关人员必须进行一定的强度实验实际操作。混凝土集成化建筑装饰材料达到技术标准的需求,水泥用量和水泥型号强度也会出现对应的转变。伴随着水泥用量的进一步增多,成条公路的施工强度获得了提升。除此之外,在水稳基层建筑装饰材料的实践应用中,相关人员可以自己放水,为搅拌工作中造就资源优势,进而提升总体施工的强度。在这样的情况下,假如增加全部施工时长,水稳基层沥青混合料的强度会进一步提高。因而,在开展具体的公路水稳基层施工工作时,全部工作人员都应注意延迟时间工作,以防止全部新项目的具体施工强度受影响。

### 3.3 芯样不完整问题

为了确保水稳基层的总体施工品质,必须从取芯抽样的时候就确保其完好性,进而有效管理水稳基层的施工品质。可是却具体施工状况不难发现,在混凝土水稳基层施工活动环节中,相关人员并没有维持芯样完好无损,促使这一施工环节产品质量问题更突出。

## 4 公路改建工程中的水稳基层施工技术分析

### 4.1 基层施工前准备

为了能井然有序执行水稳层基层施工工艺,提升公路交通改建工程的总体工程施工高效率,最先,在公路交通改建工程水稳层基层施工过程中,施工队伍必须做好基层开工前的准备工作。为了确保道路建设工程的成功开展,施工队伍应该根据工程改造的具体情况及其具体施工标准开展提前准备。公路交通基本建设勘察、整体

工程项目方案优化、施工技术挑选、工程项目建筑装饰材料设备维护管理等等都是早期准备工作具体内容。在路面摊铺开始前,施工队伍必须做好足够的清理准备工作,以确保原来土路肩和楼梯的干净整洁,有利于钢轮压路机的压路机作业检查洒水养护相关工作的开展,进一步提高道路工程钢筋搭接处工程质量。除此之外,在公路交通改建工程水稳层基层施工过程中,施工队伍要做好基层开工前的准备工作,还要科学合理严格执行工程施工混合料拌和操作控制附属设备安装,以确保工程项目需要工程建筑材料的特性质量与工程机械设备的正常运行。而技术工程师自身必须具备高水准工程施工专业技能专业素养,才能给公路交通改建工程的建立给予可靠的保证。

#### 4.2 测量放线

当底基层根据产品质量检验后,技术专业测量队能够承担修复道路中心线。依据底基层的高度和壁厚,在两边线外每过20cm上下钉一根建筑钢筋,并且在建筑钢筋上搭建孔径为3.0mm的不锈钢丝作为操纵基准线。在混合料铺筑环节,应及时对破损的边桩开展进行复测,以确保测量值的精确性<sup>[4]</sup>。

#### 4.3 混合料的拌和

(1)融合实验道路的主要参数开展混合料拌和。本项目混合料拌和选用厂拌法。使用搅拌机以前,必须查验设备的特性,不断调节。在符合混合料配合比拌和条件后,按设计配合比称重各种各样原料,拌和前必须检验其水分含量,随后结合材料自身水分含量、运距、气温变化等相关信息综合性明确拌和混合料需水量。(2)混合料混合时,将原材料按配比规定摆放好,拌和期为60~90s。每盘混合料拌之后,应做筛选试验,挑选试样随机选择。每盘混合料样品选中长短不可低于1m,唯有通过筛选试验的混合料才可以运到施工工地。除此之外,混合料全部拌和全过程应当由专职人员监管,以防止机械设备出料口的阻塞和断料难题。混合料倒料时,应使用配有机械闸阀料仓倒料,禁止选用自由落体运动倒料方法。

#### 4.4 混合料的摊铺与碾压

在混合料具体摊铺作业环节中,相关施工队伍应注意以下几方面:第一,在具体摊铺作业环节中,相关工作人员应该选择含有喷雾器撒水管环卫洒水车进行合理的工程施工作业,以确保下承层一直处于潮湿情况。次之,相关工作人员要结合实际明确混合料摊铺速率,确保道路改造工程的摊铺薄厚与水稳基层一致,路拱的倾斜度一定要保持同样的特点。最终,在具体摊铺工作中的实行中,相关工作人员应定期维护水泥稳定碎

石。那也是为了保证具体摊铺薄厚。若是在工作实践过程中遇到粗骨料坑问题,工作人员应进行合理的混合料填方实际操作。除此之外,在具体碾压施工过程中,相关施工队伍可以用小型压路机进行合理的夯实作业,这时的碾压长短不能超过80 m,并操纵混合料水分含量,提升夯实作业品质。除此之外,在驾驶员碾压施工过程中,关键开展稳压管工程施工,使夯实次数维持在一定情况,使密实度超出90%。在所有振动压路机的速度控制上,也要表现出了投资者适当性的特征。夯实次数大约为1~2遍,夯实速率应保持在1.5~1.7km/h之间,夯实实际效果要保持在最好的状态<sup>[5]</sup>。

#### 4.5 接缝处理要点

(1)假如水稳基层在施工过程中发生摊铺终断,且终断时间超2h,就需要设定横着接缝处。与此同时,每日工程施工结束后,也要在终止工程施工区域设置横缝。因而,在本项目水稳基层在施工过程中,应妥善处置接缝处。接缝处设定好后,可以用6m刻度尺检验混凝土平稳粉料顶端的平面度,并绘制切割线。再根据画线部位,将不符合要求的石料全部清理,并把消除的废弃物全部清理运到基层施工工地。(2)修复基层摊铺施工过程中,接口处应水准粉刷水泥砂浆,随后正常的摊铺一个新的基层段。碾压时,应先前一碾压段碾压至新摊铺段基层。接口处的碾压可以分为水准碾压和竖直碾压,新摊铺段正常的碾压需在碾压密实度后开始。设定水准接缝处时,需要注意其设定方位应垂直在路面,底基层与底层的接缝处部位不可重合,间隔应保持在1m上面。

### 5 公路改建工程水稳基层施工质量控制

#### 5.1 开展施工材料的质量管控

在公路交通改造工程中,施工工作人员操纵施工原材料产品质量是提升运用水稳基层科技的主要措施。伴随着城市现代化的飞速发展,公路交通压力进一步加强。公路交通改造工程的建设和有效改善了交通出行焦虑不安的局势,并且更好地满足市民的需求和生命安全。建筑材料的品质在工程项目中起到很重要的作用。在公路交通改造工程水稳基层施工技术的发展中,施工原材料的质量管理能有效提升水稳基层的施工高效率,靠谱地提高水稳基层施工的总效率。例如道路工程中涉及到砂砾石和水泥材料的应用。一旦砂砾石中含粉量太大,水泥型号未达标,将在很大程度上危害道路工程的中后期施工。因而,在道路工程水稳基层施工环节中,施工工作人员必须严格把控常用建筑装饰材料的品质,执行建筑材料的高品质操纵,并依据工程项目的更新改造目标和施工环境改善应用建筑装饰材料资源。

### 5.2 做好裂缝控制

水泥稳定碎石基层施工中很容易产生缝隙，施工过程中要采取抗裂对策。最先能控制原料中细集料的使用量，减少细集料的含粉量，严格把控基层沥青混合料的水分含量。次之，科学安排施工工艺流程，在产业基地施工结束后开展保养工作中。保养期内，基准面应一直处于潮湿情况；最终，要确保底基层表层并没有缝隙，底基层的缝隙能往上反射面究竟基层。因而，在底基层施工前，能用沥青混凝土对底基层的缝隙予以处理，加工后在底基层表层铺装2m宽玻纤网，然后再进行底基层的施工。

### 5.3 保证水稳基层的平整程度

在公路交通改造工程中，确保水稳基层的平面度，是施工人员优化运用水稳基层科技的相应措施。水稳基层施工技术的应用公路交通改造工程中的运用，施工工作人员必须根据交通出行更新改造的效果，执行全方面的施工施工现场管理，确保改造设计路基工程的平面度，为下一步的沥青混合料铺筑和地面夯实打下基础。并且施工工作人员要随时开展设备安装调试工作中，确保施工机器的正常运行和工程各施工环节有序开展。与此同时，在公路交通改造工程中运用水稳基层施工技术时，施工工作人员还应当强化对震动仓料位器控制，以增强道路的平面度，防止出现成桩质量与镏刀能量低问题。最终，要实现水稳基层施工技术的应用公路交通改造工程中高效运用，必须施工工作人员依据工程项目的施工水平进行合理的排水管道工作中。在公路交通改造工程水稳基层施工中，科学合理的排水管道工作中不但可以充分运用道路改造工程的具体施工能耗等级，还能够避免外部降水进入路基工程，确保道路改造工程的中后期安全可靠。

### 5.4 加强路面的养护

验收合格后，就可以对水泥稳定碎石基层开展全覆盖养护。一开始能用环卫洒水车洒水，随后用无纺土工布对路面开展养护，路面的养护时长不能低于7d<sup>[6]</sup>。在检修过程中，必须封闭式该路面的所有交通出行，严禁汽车在该路面行车。如果需要全线通车，速度限制需要在30km/h下列，严禁履带行驶或半路行驶。维护保养期内不必经常挪动设备。水稳的养护有利于平稳混凝土材料

强度，防止路面发生干缩裂缝。

### 5.5 做好安全控制

本项目水泥稳定碎石基层施工时要做好施工安全防护工作。第一，在沥青混合料拌和施工时，拌和站需开设有施工安全员，与此同时完善拌和站机械操作流程，确保拌和机械设备操作安全性；第二，施工前检验全部施工人员的相关证明，确保持证上岗，并且对施工人员开展安全技术交底工作中，提高施工人员的安全防范意识；第三，拌和施工时沥青混合料的拌和总数极大，水泥排水管重量比较大，拌和站选择部位时规定承载力达到拌和施工的需求，确保拌和过程的安全性；第四，施工时做好安全防范工作中，施工人员配戴安全防护用品施工，施工当场禁止不相干施工人员进出，机械设备运行时禁止工作人员进行上下机械设备。

结束语：根据上述剖析，在新形势下大城市实施背景下，开展工程项目水稳基层工程施工综合性关键技术，不但可以协助施工队伍提高工程施工高效率，还能够很好地维持工程项目水稳基层的平面度，完成高效率的公路交通更新改造。或许在公路交通改造工程水稳基层施工过程中，公路施工队伍根据对工程材料开展质量管理，提高公路沥青混合料的铺筑高效率，执行抗裂纤维水稳基层碾压工作，搞好更新改造工程的施工接缝处解决，确保水稳基层的平面度，能够提高公路交通改造工程的技术实力，最大程度地提高公路交通改造工程的能耗等级，推动城市现代化建设。

### 参考文献：

- [1]李陆野.水稳碎石基层施工技术在高速公路工程中的应用[J].建筑技术开发,2020(7):121-122.
- [2]贺晓波.关于公路施工中水稳基层裂缝的防治方案研究[J].山西建筑,2021(5):125-126.
- [3]葛晓涛.公路改建工程水稳基层的施工策略[J].交通世界(中旬刊),2021(1):234-235.
- [4]杨国林.公路水稳基层施工技术研究[J].黑龙江交通科技,2021(12):32,34.
- [5]刘志坚.公路交通改建工程水稳基层施工技术的应用研究[J].交通世界,2021(16):144-145.
- [6]杨冬雁.高速公路改建工程交通安全探究[J].科技创新,2021(1):125-126.