

谈公路沥青路面铣刨摊铺施工技术

王鹏

(中交基础设施养护集团有限公司 北京朝阳 100005)

摘要: 铣刨摊铺是沥青路面养护的重要技术之一, 其具有施工工艺简单的特点, 提高了劳动生产率, 并且由于路面平整度好, 碾压密实, 延长了道路的实际使用寿命。实践证明, 经铣刨摊铺方法治理沥青路面病害后, 路面各项指标大为提高, 路面行车舒适、安全, 路容美观, 路况好, 是目前沥青路面病害治理最可靠的方法。本文对公路沥青路面铣刨摊铺施工技术进行了探讨。

关键词: 公路; 沥青路面; 铣刨摊铺; 施工技术

随着改革开放的不断深入, 我国公路工程事业也得到了极大的发展, 近年来, 铣刨摊铺技术在公路工程沥青路面施工中得到了广泛关注。通过提高铣刨摊铺技术水平, 规范施工工艺, 可有效提升工程建设整体质量。为此, 施工单位必须在充分了解沥青路面施工特点的基础上, 做好施工准备工作, 只有这样才能规范施工工艺, 才能提升工程建设的整体质量。

1 铣刨摊铺施工的施工工艺与工作流程

(1) 在公路沥青路面施工应用铣刨摊铺施工技术施工时, 要做好沥青混合料搅拌、运料汽车与材料的检验工作, 对于进入现场的全部施工材料, 需要经验收满足施工要求后, 才能入场, 根据目标配合比配置材料, 记录生产配合比。(2) 做好开工报告申请工作, 保证材料试验资料、施工组织设计的安全、质量, 并做好摊铺机与铣刨机的检查工作, 保证机械设备正常使用。根据安全施工交通管制的要求, 在公路施工范围内放置有关标志牌, 实施半幅封闭施工, 另外半幅进行双向通车。(3) 在施工时, 全部施工机械设备进入施工场地后, 需要及时建立工作区, 明确规定工作人员和所需要的设备应在工作区内进行作业, 从而保证施工的安全性。(4) 在实际摊铺施工前, 需要根据摊铺施工的流程, 先铣刨公路表面上中下三层, 做好清理、清扫与除尘工作, 紧接着处理公路的基层、坑槽与裂缝, 喷洒粘层与透层, 将沥青铺设于路面, 待到路面的沥青混凝土凝固后, 解除公路的交通管制工作, 允许车辆通行。(5) 每一次施工都需要做好施工记录, 详细记录机械设备的开、停机时间, 标记施工路段的位置与桩号, 查看施工当地的气温与天气, 对于隐蔽工程需要签字确认, 明确施工人员交接班的时间, 在施工进度备案中填写施工进度执行情况、施工存在的问题和设备运行情况。(6) 做好施工的试验检测工作, 测量沥青混凝土运输到工地的温度、摊铺的温度, 计算终压温度, 并测量标高、平整度、抗渗、抗滑、厚度、横坡以及压实度等施工系数, 确定满足施工要求。

2 公路沥青路面铣刨摊铺施工技术

2.1 铣刨施工

(1) 将面层处理的病害范围和深度进行确定: 即在铣刨面的左右两边采用测量仪器对铣刨面的宽度和厚度进行测量, 使其与设计要求相满足即可。对铣刨面状况及刀片磨损状况进行检测, 若有铣刨槽面不整齐、高低不平等现象出现时, 应及时通知铣刨操作人员对铣刨机刀片进行更换, 使铣刨的质量得到有效保障。

(2) 铣刨应对纵向边线的顺适得到保障, 在铣刨施工时, 应将边线作为铣刨机控制的行走控制线, 由于行车道和超车道中间是虚线, 因此应由人工用白灰将无标线部分划出。

(3) 铣刨开挖: 运用铣刨机对存在病害的行车道实施开挖, 在开挖的过程中, 边缘处应处于阶梯状, 使两层结构层之间应有15cm的接缝错开。若遇到下面层松散或软弱时, 应向基层顶面实施开挖, 根据开挖三层式路面处理的方式进行操作。

(4) 除尘: 运用吹风除尘的方法, 运用大功率空压机带风管进行吹风除尘, 可快速将路槽尘土吹净, 使其达到清洁干净状态。在对行车道实施铣刨时, 由于铣刨机两次重合段有较多的喷水量存在, 且部分渣会被履带压实, 因此该路面应运用钢丝将铣刨表面填塞的松散残渣刷除, 对于原有个别过深的修补坑槽部位, 应采用人工的方法清扫坑槽内的残留杂物。

2.2 下层病害及处理

铣刨表面层后, 应检查中面层及以下各层病害情况, 并逐项处理完成。对中面层裂缝发育情况、裂缝宽度, 应采取裂缝开槽处理、裂缝清理、裂缝填封、粘贴抗裂贴等; 对零星的中、重龟裂、重度块状裂缝、重度纵横裂缝、坑槽、沉陷、重度松散、重度车辙等病害, 应进行局部挖补处理, 彻底消除其病害; 对中面层有严重病害的, 应调整病害处理范围及铣刨深度; 对中、下面层和基层病害, 均需分层铣刨, 各面层铣刨厚度按原路面设计厚度控制, 分层铣刨

的纵横向台阶宽度均不小于20cm, 纵、横向台阶均应切割成垂直。

2.3 沥青混合料拌和

采用间歇式拌和机拌制沥青混合料, 冷料仓的数量不少于6个; 拌合时, 应均匀加热沥青至规定温度, 禁止使用正在起泡或加热超过185℃的沥青; 混合料出仓温度应符合有关规范要求, 其拌和时间一般不小于50s, 以混合料拌和均匀、所有矿料颗粒全部裹覆沥青结合料为度; 混合料出厂温度控制在使用SBS改性沥青时175℃~195℃; 拌合后, 应按设计要求频率进行马歇尔试验和抽提试验, 以确保混合料的规格符合设计要求。

2.4 沥青混合料运输

沥青混合料要求采用较大吨位的自卸汽车运输。从储料仓往自卸汽车上装料时, 分3次装料, 第1次靠车厢前部, 第2次靠车厢后部, 第3次装车厢中部, 以防止粗细集料离析。在运输的过程中, 为避免沥青混合料离析, 运料车必须采用苫布覆盖保温、防雨、防污染。

2.5 沥青混合料摊铺

摊铺前, 应先清扫干净沥青粘层, 和清扫干净铣刨后的中面层表面浮动矿料、表面杂物等。摊铺机起步时, 应下垫等间距的三块木板(厚度=沥青混凝土压实厚度×松铺系数), 且点火加热熨平板, 使之温度达到100以上方可起步; 摊铺速度应控制在3~5m/min为宜, 应均匀、连续不间断地摊铺, 中途不能变速或出现停机待料等现象, 若为改性沥青混合料则摊铺速度宜控制在1~3m/min; 对于槽深超过10cm时, 应分层进行摊铺; 沥青混合料摊铺温度不得低于规定温度, 摊铺厚度应考虑松铺系数, 确保碾压完成后的路面应与原路面保持接缝平整; 对于摊铺不到位的边角, 要人工即时进行填补, 对于新旧路面的接口要筛分一些细料, 然后再人工进行整平。

2.6 沥青混合料碾压

沥青混凝土摊铺后, 应紧跟碾压, 控制好碾压遍数, 同时不能过压。碾压时须遵循“从低向高, 由外向内”的碾压原则进行作业, 碾压应呈阶梯状逐步向前推进; 碾压需保持合理的压实速度, 应以慢而均匀的速度进行。初压应在紧跟摊铺机后碾压, 采用光轮压路机碾压2~3遍, 速度控制在1.5km/h~2km/h, 紧跟轮胎压路机复压4~6遍, 速度控制在3.5km/h~4.5km/h, 终压宜采用双轮筒式压路机静压1~2遍收光, 速度控制在2km/h~3km/h。对于压路机无法碾压的地方, 应用手扶夯或其它小型压实设备压实, 最后用胶轮压路机收光。在摊铺12h后用钻芯取样机钻取芯样以测取其压实度、厚度等, 并通过抽提试验测其油石比。

2.7 处理接缝

接缝包括横向接缝和纵向接缝, 沥青混凝土路面属于平接缝。纵向接缝摊铺过程中, 在摊铺之前需要将黏层油在沥青路面表面切割面涂布, 横向接缝的过程中需要处理其中的双面贴, 使得其中不能保留纵向切面即可。碾压的过程中, 应沿着缝隙进行碾压, 每一次碾压都要新铺设15~20cm的厚度为基准, 使得整个压路机的机轮都处在沥青路面上即可。对不符合要求的部分进行切割机切除, 下一次摊铺之前需要对上接缝口, 以保持更好地接合。

总之, 铣刨摊铺操作的技艺是运行沥青路面操作的重要工艺, 通过这种工艺的使用, 不仅较快的完成了工作量, 更提升了沥青路面的质量和延长了公路的使用期限。

参考文献:

- [1] 任哲, 贺旭清. 高速公路沥青路面施工中的铣刨摊铺施工技术探析[J]. 智能城市. 2019(05)
- [2] 李怡箫. 高速公路沥青路面双层摊铺施工技术[J]. 建材与装饰. 2018(48)
- [3] 万里, 奚亚军. 高速公路沥青路面双层摊铺施工技术[J]. 交通世界. 2018(23)