

道路施工中沥青路面施工技术分析

邱鹏

河南万里交通科技集团股份有限公司

[摘要]道路路面施工质量控制是道路工程施工的关键工作,在进行道路施工时,施工人员应严格依据相关设计规范进行现场施工,严格控制道路施工的各个环节,进而提高道路施工的整体质量,提高道路建设水平,保障人们的日常出行安全,提高出行的舒适性。在具体施工时,要关注每个环节的进展情况,防止和及时解决突发问题,有效地控制每个施工流程,进而提升道路工程的施工质量。

[关键词]道路施工;路面施工技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.790

引言

道路施工中路面施工需要较高的技术水平和专业技能。施工单位应具有过硬的业务能力,充分考虑施工中工、料、机的有效配置,保证路面质量;同时,要提高施工人员安全意识,树立高度的责任心,保质保量地完成施工任务。

1 道路施工中存在的主要问题

1.1 施工材料质量问题

沥青是路面施工的主要原料,特性是温度敏感性较强,弹性较差。受自身物理性质影响,温度变化会引起沥青的显著变化,如果其自身延展性不符合要求,可能导致严重不可逆的质量问题。在道路施工时要严格把控沥青原料的来源,考虑延展性、渗透性等是否符合施工要求,进场原料应按批次进行进场检验。道路施工中路面施工现场物料较多,管理不规范会导致施工效率降低,安全隐患较大。堆放物料的场地未经硬化,遇到雨天,各种物料会相互混杂、腐蚀,难以保证施工质量,也增加了施工成本。同时,不规范的堆放措施会导致工程器械进场困难。因此要从科学性、便利性出发,提前规划好堆放场地。

1.2 施工因素

沥青路面的工艺流程主要包括沥青混合料拌和生产、运输、铺筑和路面碾压、检验等,每个流程都应该按照施工方案的标准严格把控,任一流程出现失误都会导致整个系统混乱,进而影响最终的工程质量。沥青路面的早期病害大多是施工过程中某个环节控制不当引起的,如沥青混合料拌和不均匀、铺筑温度太低或太高、路面碾压时间过长或过短等。同时,气候因素也是需要慎重考虑的,在做好沥青材料防水的同时,要根据天气条件合理控制洒水量。在实际进行沥青路面施工时,相关的施工标准和要求,对于沥青路面施工质量的影响极大,不仅会影响到施工效率,也会对路面的质量造成影响,严重时甚至会出现粗制滥造的情况,导致道路交通存在较为严重的安全隐患。

1.3 设计原因

设计是工程的基础,是工程的蓝图,是施工的依据,设计必须根据施工现场的实际情况进行,而非停留在纸上谈兵。由于设计单位缺乏对施工、工艺不够细致,比如对现场地形和地质勘察不准,导致图纸和实际有距离,在施工中修改,使施工处于被动状态,影响道路的施工质量。

1.4 环境的影响

雨水的影响:沥青材料本身含有比较复杂的高分子碳氢化合物,透水性与沥青混合料的空隙率有关,若空隙率大,混合料不耐用。当降雨比较多时,水分进入混合料内部,成为路面松散、坑槽破坏的罪魁祸首。尤其在冬季,基层下的水分通过毛细作用形成冰,春季融化后,水分无法一时全部蒸发而影响沥青与集料的黏附性,最终导致沥青与集料剥离。

温度的影响:沥青的物理和化学性质决定了其容易受温度变化的影响,加之沥青路面施工一般都是在露天,不分季节性,施工现场比较开阔,容易受外界温度的影响。在高温时,加速了沥青分子的运动,粘滞度降低,矿料之间的黏结力削弱,导致其耐久性降低;低温时,沥青粘滞度增强,强度增大,强度受温度影响大,特别是在温度急骤时,由于内外收缩容易产生拉应力,达到一定限度后就会在面层产生裂缝,从而影响施工质量。

2 道路施工中路面施工技术分析

2.1 道路路面摊铺的施工技术要点

首先,在对道路的路面进行铺摊之前,施工人员应对可能影响施工质量的各种因素进行全面分析、综合考虑,充分利用有利于道路施工的因素,对施工不利因素采取相应措施,避免对道路的质量产生影响,进而保证道路路面的施工质量。在道路路面进行铺摊施工前,施工人员应该严格控制其施工相关的参数,例如,在道路路面的铺摊施工前,应对水准点的校验工作进行严格把控,同时施工人员可以依据沥青混合料拌合站的产量、摊铺机的铺设尺寸等参数来对设备的摊铺速度进行合理控制。

其次,施工人员在利用机械设备对道路路面进行摊铺时,应保证道路摊铺均匀程度,禁止随意改变摊铺速度,同时,在十字路口等道路特殊位置进摊铺施工时,施工人员应对其及时进行修正处理,其余道路的施工路段不允许施工人员进行随意修整,从而保证道路路面摊铺的全面性、整体性。道路路面的摊铺施工主要采用相应机械设备摊铺为主、人工修整为辅的摊铺方式,从而保证道路路面摊铺的整体质量。

最后,施工单位在对摊铺施工机械设备进行选取时,相关人员应综合考虑现场实际施工情况,同时,在摊铺设备的进料口部位应涂抹隔离剂,尽量避免设备的进料口出现堵塞的现象,从而影响道路的整体施工进度。

2.2路面压实度施工技术要点

增强路面材料所具有的压实度是提升施工质量的重要因素。沥青混合料在摊铺或是碾压时需要足够规范。使用摊铺机来对混凝土进行摊铺时，摊铺机不可以暂停或是出现速度变化。且为了确保摊铺机能够持续且均匀做路面摊铺，所有搅拌机都需要达到相应的工作量，而且能够运用多台自卸车来完成物料的供应。

在对沥青混凝土材料实施碾压时，因为路面施工通常相对较宽，路面采用梯队铺设，假如铺设道路本身的压实程度没有达到施工要求的情况，会产生一些路面病害。在道路路面的压实过程中，要加强质量检测，确保路面的各项指标满足质量要求。

2.3道路路面接缝处的施工技术要点

在道路路面的摊铺施工中，其施工重点主要是道路的纵向和横向接缝处的处理，如果道路接缝处出现衔接不当的现象，可能会导致路面出现低洼或凸起的质量问题，进而增大行驶车辆轮胎的磨损程度，影响车辆行驶的舒适性能，严重时甚至会引起车辆交通事故的发生，降低了道路的使用寿命。施工单位在对道路的横向和纵向接缝处进行处理时，应严格控制道路的接缝施工技术，保证道路接缝处的压实质量，同时分析施工现场裂缝类型、施工情况等因素的影响，制定合理的施工方案，例如，道路接缝的平缝技术、斜缝技术等施工工艺。施工单位应严格把控道路接缝施工，才能提高道路的整体施工质量，保证人们的出行安全和舒适度。

2.4防水工程施工技术要点

雨水是导致道路路面受到侵蚀的重要因素之一。在一般情况下，雨水是逐步由道路边缘与两侧朝着道路中央去进行侵蚀与渗入的。因此在做完道路路面的铺设以后，需要在道路路面的边界与两侧涂刷足够的热沥青，一次性封闭所有可能被渗水的孔洞。对于横向的道路，就需要先对中间的车道实施喷洒，将此作为中心均匀地喷洒到道路的两侧。针对极易发生渗水的区域，就需要人工去补洒沥青，刷补对应的道路路面。为了便捷排水，在道路的中间，基本上都要修建盲沟。由于盲沟极易混入一些杂土，同时其中的水极易渗入到道路当中，因此，需要在盲沟当中对这些泥土需要做好压实，同时在表层做防水需要用涂料或是防水布。而盲沟的拱度还需要和工程的标准相吻合。目前，为了能够削减雨水对于道路所产生的影响，人们时常都会在道路的中间种植很多的植物来起到防水与吸水的作用。

3 道路施工中路面施工质量控制措施

3.1材料质量的控制

在道路建设中，施工材料的选择至关重要，是影响工程质量的重要因素之一。确保施工材料的质量，才能从根本上确保路面施工质量。施工单位在对施工材料选择时要注意以下几点：第一，集料的颗粒大小。粗料颗粒直径要根据沥青混凝土颗粒直径进行选择，使其最大程度上接近沥青混合料颗粒的最大直径。粗料颗粒直径的选择直接影响到道路路面的持久性、防滑性和稳定性。集料选择时，材料的含泥量及

含沙量都需要重点注意。另外，沥青混凝土具有酸性较强的特性，施工单位应该根据这一特性避免使用一些酸性强的集料，从而有效提高沥青与集料的结合性，使材料整体性能质量得到提升。

3.2施工温度的控制

在道路工程建设中，道路路面的施工温度对工程质量有很大影响，施工单位需要加强对路面施工温度的重视和控制。例如在对混合料加热时，要在施工前做好技术分析，根据道路工程对混合料黏结度和活性的规范要求，选择适合的方式对其加热并使其达到标准。

3.3路面压实度的控制

我国道路工程规范中对路面的压实度有明确规定，因此在道路路面工程施工过程中，要以规范要求为依据，严格控制路面压实度，确保工程质量达标。机械、人员和技术是影响路面压实度的3个因素，在道路路面施工过程中可以从这3个影响因素出发，合理规划和控制。例如，在机械设备的选择上，摊铺机的宽度要与路面宽度相适应，如果不能选择与路面宽度适中的摊铺机，施工人员需根据设计图对相应部位做好处理。在摊平和压实的过程中，机械的摊平速度、压实力度和压实频率等各项参数的设置要合理合规，确保压实效果满足工程质量要求。

3.4施工缝的规范处理

沥青混凝土的优点之一是没有路面接缝，舒适度和安全性都比水泥混凝土路面高。因此在处理沥青混凝土的纵向和横向施工缝时要做重点处理，否则其安全性、舒适性方面的优势会大大降低，还会降低使用寿命。在路面施工过程中要采用科学合理的技术手段对施工缝进行处理，比如纵向施工缝，可以运用两台摊铺机一起施工作业，这种队伍联合的摊铺方式更适合纵向接缝的处理。施工单位要根据施工缝的实际特点选择对应的施工技术手段，提高路面的平整度，从而提升路面工程的整体质量。

结束语

道路施工中路面施工技术的选择应用将会直接影响到道路工程的整体质量。为确保路面安全、避免路面破坏和开裂等问题，施工单位必须在施工阶段严格把控各个环节，并根据工程概况和工程质量要求，应用合理的道路施工中路面施工技术，使道路施工中路面施工质量得到保证和不断提升。

参考文献

- [1]韩耀华. 解析道路施工技术及路面施工的质量控制方法[J]. 工程建设与设计, 2021(01): 177-178.
- [2]刘瑞征. 道路施工技术及道路路面施工的质量控制措施分析[J]. 中国住宅设施, 2020(10): 109-110.
- [3]齐霞. 论道路工程施工中路基路面施工技术[J]. 四川建材, 2020, 46(09): 116-117.
- [4]刘平国. 道路施工技术及路面施工质量控制探讨[J]. 建筑技术开发, 2020, 47(13): 122-123.
- [5]安华. 道路施工技术及道路路面施工的质量控制措施[J]. 黑龙江交通科技, 2020, 43(07): 55-56.