

沥青路面产生不平整的原因及处理（一）岩土工程师考试

PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/538/2021_2022__E6_B2_A5_E9_9D_92_E8_B7_AF_E9_c63_538790.htm

1 前言 随着高等级公路的迅速发展，对于路面平整度要求越来越高，路面平整度的合格率既反映了行车舒适程度，又反映了施工队伍的水平。近三年，我单位所施工的G312线眉苜段、G312线凤眉段及S304线安蔺段沥青路面工程，不同程度的出现了坑凹、接缝台阶、波浪、碾压车辙、桥涵与路面接茬不平、跳车等路面不平整现象，本人就出现的某些现象借此分析、初探沥青路面产生不平整的原因。

2 沥青路面不平整产生的主要原因

沥青路面的施工，影响因素很多，单是路面平整度，就与施工人员素质、路基施工质量、桥头涵洞两段及桥梁伸缩缝的处理、路面底基层及基层的施工、路面施工机械的选用及路面材料的质量有关，而这些恰恰就是影响路面平整度的主要原因。

2.1 路基不均匀沉降，造成已铺筑路面出现坑凹

路基是路面的基础，路基不均匀沉陷，必然会引起路面的不平整，分析其原因，不外乎：

路基填料控制不好，如眉苜段平凉城区路段为平凉市政府所实施的，路面形成高低不平，养护人员挖开路面后，发现部分路段路基是由建筑垃圾、工业垃圾填筑的，安蔺段由于土质原因，采用高液限粘土填筑的路段，不同程度的出现了路基不均匀沉降。

半挖半填路基的接合部处理不当、路基的压实度不足，如平华路属于旧路改建项目，半挖半填路基较多，当路面完成后，出现了沉陷、沉陷和裂缝，是由于路基填料的含水量大，施工单位力量不够，未能按规范要求挖台阶施工，造成路基于填料接缝

接合部产生裂缝和沉降，路基压实机具不足，使路基土壤的密实度偏低，土体透水性增强，造成水分集聚和侵蚀路基，使路基土软化而产生不均匀沉降。特殊地基路段、路基防护排水不完善，如凤眉段的部分路基沉陷，是由于对原地基勘探不祥，有部分路基修筑在软土地段，因软土的压缩性大，在自重的作用下产生沉降，部分路段是由于路基的防护、排水系统不完善，造成湿陷性黄土的不均匀沉陷、水流不畅，引起路基变形。

2.2 桥梁涵洞两端及桥梁伸缩缝的跳车，严重影响着路面整体平整度

桥梁、涵洞两端的路基病害，是一个比较普遍的现象，也是最常见的公路病害之一，无论在安蔺段二级路，还是在凤眉段管理比较严的一级路，都不同程度的出现一些问题，主要表现在：桥梁、涵洞的台背填土，由于压实机械的作业面狭小而是压实不到位，通车后，引起路基的压缩沉降。台背填料与台身的刚度差别大，造成沉降不均匀。在桥梁、涵洞与路基结合处，常会产生细小收缩裂缝，雨水渗入后，使路基产生病害，导致该处路基发生沉陷。桥梁伸缩缝在选型和施工时考虑不周和处理不当，产生跳车现象。

2.3 基层不平整对路面平整度的影响

眉线段和安蔺段的基层为次高级路面基层，施工要求不严，在施工中，基层做的不平，无论怎样使面层摊铺平整，但压实后因虚铺厚度不同，路面产生不平整；凤眉段位高级路面基层，施工要求严，底基层和基层全部采用ABG摊铺机铺筑，仍由于基层顶面的平整度允许偏差为10mm，当沥青混凝土摊铺机作业时，尽管沥青混合料表面是摊平了，但该处因多出10mm松铺厚度，压实后仍出现低洼，这些说明基层不平整对路面平整度的有着严重的影响。

2.4 路面铺机械及工艺对平整度的

影响很大 摊铺机是沥青路面面层施工的主要机具设备，其本身的性能及操作对摊铺平整度影响很大。摊铺机结构参数不稳定、行走装置打滑、摊铺机摊铺的速度快慢不匀、机械猛烈起步和紧急制动以及供料系统速度忽快忽慢都会造成面层的不平整和波浪。 摊铺机械性能好坏，决定着路面面层的平整度。我单位近几年所施工的三段路面工程，就是一个很好的例子：眉苕段采用一台45m的小型沥青摊铺机铺筑，路面接缝多，在铺筑时，几乎是人工在摊铺，根本谈不上路面的平整度；安蔺段采用两台6.0m的沥青摊铺机铺筑，尽管比眉苕段的路面施工省劲，且路面的平整度有所提高，但其数值仍然很大，勉强能达到二级路的验收标准；凤眉段采用两台12.0m的TAN-4233ABG大型沥青摊铺机，路面的平整度有了大大的改善，最后工程验收评定时，面平整度均方差为1.79mm，远远超过二级路路面平整度均方差2.5mm的标准。

摊铺机基准线的控制，也影响着路面平整度。目前使用的摊铺机大都有自动找平装置，摊铺是按照预先设定的基准来控制，但施工单位往往不够重视或由于高程的操平误差，形成基准控制不好、基准线因张拉力不足或支承间距太大而产生绕度，使面层出现波浪；挂线高程测量不准，量线失误或桩位移动，都会通过架设在钢丝线上的仪表反映在相应的摊铺路段上，造成路面高低起伏。 摊铺机操作不正确，最容易造成路面出现波浪、搓板。无论在施工中采用哪一种型号的摊铺机，若摊铺机操作手不熟练，导致摊铺机曲线前进、运料车在倒料时撞击摊铺机、摊铺机不连续行走或在行走过程中熨平板高低浮动等不规范作业，都会使路面形成波动或搓板；摊铺机的熨平板未充分预热，造成混合料粘结和熨

不平；运输车因与摊铺机配合不好，卸料时，撒落在下层的混合料未及时清除，影响了履带的接地标高，连带了摊铺层的横坡及平整度。

2.5 面层摊铺材料的质量对平整度影响

沥青路面的施工质量，也取决于主要材料的质量和沥青混合料的配合比设计及沥青混合料的拌和。沥青混合料的配合比不合理，有：油石比较大，已铺筑的路面会产生壅包和泛油；油石比较小，路面会出现松散；矿料的质量不好，集料的压碎值和石料的抗压强度太差和细长扁平颗粒含量过高，使路面混合料的稳定度降低，容易出现路面的各种病害。沥青混合料的拌合不均匀，有：当拌和设备出现意外情况，刚开炉或料温低，含水量大时，会出现料温不均匀现象；当筛分系统出现问题时，造成骨料级配发生较大变化；有时也会出现花白料，使路面难以摊铺成型；温度过高造成沥青老化，不能保证沥青混凝土摊铺质量；拌和能力过小，出现停工待料状况，使接头处温度降低，出现温度差，形成一个个坎；当运输设备不配套或司机技术较差时，会撞击摊铺机，使机身后移，形成台阶。

2.6 碾压对平整度的影响

沥青面层铺筑后的碾压对平整度有着重要影响，选择碾压机具、碾压温度、速度、路线、次序等都关系着路面面层的平整度，主要表现在：

压路机型号的选择上，如果采用低频率、高振幅的压路机时，会产生“跳动”夯击现象而破坏路面平整度。压路机初压吨位过重也会使刚摊铺好的路面产生推挤变形。

碾压温度的控制上，初压温度过高压路机的轮迹明显，沥青料前后推移大，不稳定；复压温度过高会引起胶轮压路机粘结沥青细料，小碎片飞溅，影响表面级配；温度过低，则不易碾压密实和平整。

碾压速度的调整上，压路机碾压速度

不均匀、急刹车和突然起动、随意停置和掉头转向、在已碾压成型的路面上停置而不关闭振动装置等都会引起路面推拥；在未冷却的路面上停机会出现压陷槽。碾压路线的行走上，碾压行进路线不当，不注意错轮碾压，每次在同一横断面处折返，会引起路面不平。碾压次数的确定上，碾压遍数不够，即压实不足，通车后形成车辙；碾压遍数太多，由于短时间集中重复碾压，会造成已成型路面的推移，形成龟裂核波浪。驱动轮和转向轮的前后问题上，如果是从动轮在前，由于从动轮本身无驱动力，靠后轮推动，因而混合料产生推移，倒退时在轮前留下波浪。

2.7 接缝处理欠佳

接缝包括纵向接缝和横向接缝（工作缝）两种，接缝处理不好容易产生缺陷是接缝处下或凸起，以及由于接缝压实度不够和结合强度不足而产生裂纹甚至松散，这在几条路上都不同程度的出现。（百考试题岩土）100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com