

沥青混凝土路面车辙病害及防治对策分析

王树军

五寨县恒兴混凝土有限公司 山西忻州 036200

摘要: 车辙可以说是影响沥青路面的最主要因素之一, 其不仅严重影响了行车的安全, 降低了路面的稳定性, 同时其还将会导致道路的寿命缩短, 其对于我国交通运输事业的发展实际上是极为不利的。因此, 对沥青混凝土路面车辙病害进行分析, 并采取有效措施进行防治就显得极为有必要了, 其可以更好的优化道路质量。

关键词: 沥青混凝土路面; 车辙病害; 防治对策

Analysis on Rutting Disease of Asphalt Concrete Pavement and Countermeasures

Shujun Wang

Wuzhai County Hengxing Concrete Co. LTD Xinzhou, Shanxi 036200

Abstract: Rut can be said to be one of the most important factors affecting asphalt pavement. It not only seriously affects the safety of driving and reduces the stability of pavement, but also leads to the shortening of the life of the road. It is actually very adverse to the development of our traffic industry. Therefore, it is very necessary to analyze the rutting disease of asphalt concrete pavement and take effective measures to prevent and control it, which can better optimize the road quality.

Keywords: Asphalt concrete pavement; Rutting disease; Prevention and control measures

一、当前沥青路面出现车辙破坏的主要类型

一是结构性车辙。即路面结构在交通荷载下, 出现永久性变形, 因此形成车辙, 这种变形多是有路基所引发的。结构性车辙具有比较大的宽度, 路面两侧不存在隆起现象, 一般会呈现出U字形的浅盆状。

二是磨损性与压密性车辙。该类型车辙的出现主要是因为沥青路面施工材料在自然环境以及车轮磨损的双重作用下, 长期持续性磨损所形成的损失。压密性车辙多是因为沥青路面自身压密所引发的。

三是失稳性车辙。该类型车辙发生的主要原因, 是沥青路面在车轮的作用下, 结构层会直接受到荷载的压力, 使得沥青路面的内部材料呈现出横向流动的形式, 这种情况容易在轮迹处发生。一般来说, 沥青混合材料在高温环境下, 稳定性将会受到一定的干扰和影响, 在外力作用下失稳性车辙出现。该车辙具有两侧隆起状况, 车辙断面将会呈现出W型, 这种车辙多发生在横向应力比较大、车速比较慢的上坡路段。失稳性车辙所带来的危害极为恶劣, 导致其发生的影响因素多且复杂。

对于上述三种因素来说, 危害最大, 影响最为恶劣的是失稳性车辙, 其会对路面的底基层以及基层造成永久性的

变形。

二、车辙病害成因

(一) 路面施工材料与路面的结构

沥青材料的特点表现为厚度比较大, 在路面结构中, 受到行车承载力的影响, 发生永久性变形的机率相对来说比较大。在路面路基施工中, 如果采用刚性和半刚性比较强的基层材料, 可以降低基层与路基变形的可能性, 路面车辙病害发生的机率将会大幅度降低。沥青混合性材料具有蠕变和应力松弛的现象, 在车辆荷载力的作用下, 沥青混合材料的受力超过正常的弹性范围, 因此会发生塑性变形现象, 经过长时间的积累, 因此导致车辙病害发生。在沥青混凝土制造过程中, 需要严格对沥青的含量、粉料进行控制的, 否则的话就会导致车辙出现。

(二) 设计方案与施工现场地质条件

沥青混合料与基层材料的比例以及路基土质的成分等方案的设计, 都将会对路基的压实度、排水性能、基层压实度、路面稳定性等产生影响。在路面施工期间, 如果施工方法不当, 没有综合考核实际施工期间将会遇到的种种问题, 及时的对施工方案进行优化和调整, 这样路面车辙病害发生的机率也将会大幅度增加。

（三）交通状况的影响

交通状况不佳也是导致沥青混凝土路面车辙病害的重要原因之一，现如今，随着我国交通运输业的不断发展和进步，拥有私家车的居民数量不断增多，众多超载型和重型车辆在路面行使的过程中，路面的单轴承载力增加，车轮与路面之间存在着摩擦力，尤其是在车辆比较多的主干道上，这种现象尤其突出，因此导致车辙病害发生。

三、沥青混凝土路面车辙病害防治对策

（一）科学选取施工材料

一是做好集料选择工作。在选择集料时应当选择坚硬且粗糙、形状也立方体相近、棱角比较强、粘附性强的洁净粗细集料。同时，还需对集料进行加工处理，在加工处理时可以对现有技术予以优化，降低片状颗粒在集料中的含量。同时需要想办法对破碎砾石的破碎面进行严格控制，如果说破碎面不符合规定要求，那么也会对沥青混凝土路面施工质量造成不良影响，所以在施工期间需要加强控制。

二是做好沥青选择工作。在选择沥青是，需要选取粘度、软化点比较高，含蜡量比较低的沥青材料，同时还应当选择针入度比较低的沥青。可以尝试在现有沥青中加入其他材料，比如说，在沥青材料中添加少量的天然湖沥青和岩沥青等等，提高沥青材料的粘黏度。此外，在沥青材料中还应当添加一定计量的外掺剂，这样的话可以有效改变沥青的性质，达到提升沥青抗永久变形的能力，这样也可以有效的控制车辙病害。

三是使用抗车辙剂。如果沥青路面的粘附性能相对较低，则可以在材料中加入适量的消石粉和抗剥落剂，提高沥青材料和集料之间的粘附性，此时沥青混凝土的抗车辙能力不断提升。在使用抗车辙剂时，需要控制好加入的量，如果说加入量过多，那么可能会产生适得其反的效果，这样依然无法有效的规避车辙病害。

（二）做好沥青混合材料配比工作

沥青混合材料配比不够科学，也将会对施工质量效果产生不良影响，导致沥青混凝土路面车辙病害发生率频繁提升。所以说，在具体的施工过程中，必须要做好沥青混合材料配比工作，其具体可以从以下方面着手：一是做好矿料等级优化工作。在沥青材料和矿料质量相同的条件下，级配对沥青混合材料的性能起到了决定性的作用。沥青材料选择工作结束之后，应当结合当地的气候以及温差变化的具体情况，结合交通状况，对该路段每日的车辆通行数量进行评估，然后制定相关的矿料级配优化技术以及方案，使得沥青混合材料的使用性能最优化。二是对沥青的使用量进行严格控制。沥青含量过多也是导致车辙病害发生的主要原因之一，因此，在对沥青混合料进行配比时，必须要对沥青的比例进行科学、合理的规划。在配比过程中需要做好试验工作，在试验达到目标要求之后，才能开

始大规模的配比，否则的话，配比不够科学合理，势必会对施工质量产生影响，同时还会导致大量施工材料浪费。

（三）做好施工监督及后期道路运营管理

实际上沥青混凝土路面车辙病害的发生原因与施工期间操作方法不当，技术要求不达标，后期道路投入运营后，管理方式不合理等存在有极为密切的联系。为了更好的解决相关问题，优化施工质量，首先要做好施工监督工作，即在施工过程中要加强对施工人员的培训，保证他们的每一道施工工序都达到了标准要求，在施工中针对没有达标的部分，需要及时的进行优化和调整，如果上一道施工工序不达标，那么就不能实施下一道施工工序。在施工期间，只有工作人员的技能要求达到了规定的要求标准，才能安排他们上岗，否则的话，沥青混凝土施工不达标，车辙病害发生率将会居高不下。其次，还需要做好道路正式通行的运营管理工作，如果说道路运营管理不达标，对于各项问题没有及时快速的发现，那么也将会影响施工质量效果。因此，在对车辙病害进行防治时，还应当结合道路的实际通行情况，制定科学合理的运营管理方案，比如说，可以对道路进行周期性检查，如果发现车辙病害隐患，就需要第一时间采取措施对病害进行处理，要结合具体的病害类型采取有效的措施处理。此外如每隔3个月对路面进行一次大规模的检查。此外，为了保证运营质量管理，保证各种车辙病害隐患能够及时发现，还需要安排具有丰富经验的工作人员参与检修和管理，否则检修就毫无意义和价值。

总之，近些年来，我国交通运输事业不断发展和进步，路面的刚性更强，但是在公路使用过程中，由于交通车流量比例逐年上涨，车流量超过预计，这些都会对路面产生不同程度的破坏，车辙病害就是其中之一，针对该病害如果不能及时的采取有效措施予以预防，那么可能会导致路基损坏，增加公路建设的成本，这样对于我国社会主义事业的发展建设是极为不利的，因此在交通运输事业发展过程中必须要提高对相关事业的重视度，以延长公路使用寿命，促使我国交通运输事业朝着更好的方向发展。

参考文献：

- [1] 孟繁民. 沥青混凝土路面车辙病害及防治对策分析[J]. 科学技术创新, 2020(20): 126-127. DOI: 10.3969/j.issn.1673-1328.2020.20.074.
- [2] 黄瑞斌. 沥青混凝土路面车辙病害分析及防治措施研究[J]. 工程建设与设计, 2018(12): 119-120. DOI: 10.13616/j.cnki.gcjsysj.2018.06.255.
- [3] 曹言华. 高速公路沥青混凝土路面车辙病害及防治对策分析[J]. 智能城市, 2019, 5(19): 50-51.

作者简介：

王树军（1979.1—），男，汉族，本科，研究方向：道路试验检测。