

公路路基常见质量通病及质量控制

张峰

(太和县公路管理服务中心,安徽太和 236600)

摘要:在我国交通建设过程中,公路的成就较为显著,这就对公路施工提出了更高的要求,特别是在路基方面,除了保证路面的平整与美观性,还要提高它的承载力和结构强度,既而为车辆安全出行提供保障。因此,本文就阐述了公路路基常见的质量通病和质量控制的有效措施,希望在提高公路施工质量的基础上,延长公路的使用时间。

关键词:施工规范;地质条件;路基质量

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2021.04.000

随着社会经济的不断发展,交通运输业也得到了蓬勃发展,公路运输的成本低、安全性高等特点已经得到了广大群众的认可,它已经形成了一个较为完善的运输体系。但有些公路路基会存在质量问题从而引起了社会的关注,这就需要对路基病害引起高度重视,并在设计、施工、管理、养护等方面做好相应的措施,只有这样才能减少公路路基的病害,实现公路建设的经济与社会效益。

1 公路路基常见的质量通病

(1)路基变形下沉。目前,只有在高填、半填以及半挖地段容易出现路基变形等情况,而发生该类质量问题的主要原因有以下两点:①在施工过程中对路基的压实度不够,且所使用到施工中的材料也不符合相关标准。②在公路正式投入使用后,相关部门没有对公路维护和管理引起重视,一般来说,地基下沉的地方都是在软土路段,这是因为软土中的含水量比较高,它的承载力就会受到一定的限制,当大量超荷载车辆在长时间的碾压下,地基就会产生变形,从而出现下沉情况。与此同时,路面的病害也极易导致路基出现下沉,若没有及时对路面病害进行整治,就会让下沉面积越来越大。

(2)裂缝问题。在公路路基施工中,裂缝主要分为横向、纵向以及网状等形态。①垂直于公路行车方向的裂缝叫垂直裂缝;②平行于公路行车方向的叫纵向裂缝;③横向与纵向裂缝同时发生的叫网状裂缝,这种裂缝其危害性最大。而形成裂缝的原因有很多,如填筑中偏离了中线,导致路面宽度和压实度不够等。但公路路基的裂缝其本身不会对公路的承载力造成影响,若遇到大雪、大雨天气,大量的雨、雪水就会顺着裂缝直接侵入到路基,使得基层的结构强度遭到破坏,使得路基承载力逐渐下降,既而为车辆出行埋下了安全隐患^[1]。

(3)桥头跳车。公路在长时间碾压下,路基路面也都出现了一定的质量问题,这就让桥头跳车现象越来越严重,它主要是因为桥头和伸缩缝处的差异沉降致使路面纵坡出现台阶而产生跳跃,或者是柔性道路与刚性结构间的连接处出现了不均匀沉降,而车辆通过时就会给路面附加冲击荷载,使得车内人员感到颠簸,迫使车辆不得不进行减速,这也是安全事故高概率发生的重要原因。

2 控制公路路基质量通病的有效措施

(1)完善路基设计方案。在公路路基施工设计前,需要专业的技术人员对地形、水文等条件展开详细的勘察,并将勘察数据记录下来,从而为设计提供更加可靠的信息。若遇特殊路基,技术人员还要对周围环境进行充分调查,对于地质条件复杂的路基,要用白灰、水泥以及换填加固等方式来改变地质条件。此外,设计人员要将技术人员所提供的勘察数据与施工标准、规范相结合,既而设计出合理的路基填筑施工方案,并科学控制路基的最低填筑高度,避免路基出现地下水渗漏或冻胀等情况而影响到整个路基的稳定性。

(2)有效处理公路路基不良地质。当公路在淤泥或沼泽等不良地质路段时,就要做好相应的措施来保证路基的稳定性。因此,施工单位要掌握沼泽地的长度与深度,若出现较大的偏差时,要重新确定其范围,当完成这一任务后,要放置一段时间,待沉降完成后才可

进行回填。而在回填施工过程中,一定要注意换填的材料质量和配比,并将材料的含水量控制在合理范围内,从而有效提高路基质量。

(3)控制路基填料质量。在公路路基施工中,材料会直接影响到路基的质量,这就需要控制好路基填料质量。①在选择材料时,要注意材料的技术指标是否符合质量要求,比如土方路基用土的含水量、透水性、塑性指数等,而掺配料可选石灰、砾石、水泥等材料。②在路基施工之前,先要对原地面进行处理,比如清理表面、软土加固、换填等,避免路基在后期出现下沉等情况。③为了避免路基出现纵向、横向以及网状裂缝,一定要严格按照图纸展开施工,确保基底处理和土工织物的质量达到标准。此外,在可能的情况下还要给沉降预留一些时间,必要时再进行预压,使得路面结构在施工前能够处于稳定状态^[2]。

(4)加强路基填筑管理工作。填筑工作在公路路基施工中有着至关重要的作用,这就需要在保证填筑材料满足施工要求的基础上,规范填筑工艺。因此,为了优化施工管理效果,在使用施工机械设备时,要严格控制每个操作流程,提高各项参数的准确与可靠性。一般情况下,公路路基可以采用分层填筑法,主要就是让施工人员控制好每层的填筑厚度,将其厚度保持在30厘米左右,并观察路基填料的均匀程度,避免路基在填筑中出现不平整等问题。整个路基填筑要按照“从下往上”的原则进行,在填筑中还要对路基结构的形状进行考虑,确保各层都能达到适宜状态。

(5)控制路基压实施工质量。公路路基在施工中还要重视压实工作,这也是决定路基结构承载力与稳定性的一项重要技术手段。在压实工作中,施工人员要严格选择碾压机械设备,既要让碾压设备满足路基施工条件,又要保证碾压设备的运行参数能够达到施工要求,然后按照分层填筑的顺序对每层填筑材料进行压实,这样才能让路基结构实现整体压实。除此之外,为了提升压实效果,施工人员还要先采取综合静压,再实施振动碾压,待压实结束后要立即进行检测,并对结果展开综合评价,了解压实后的路基是否达到施工要求,对于存在的问题及时调整和改进。

3 结束语

根据以上相关阐述和分析,公路路基的坚固与稳定性会直接影响到公路的使用寿命,假使公路的质量较高,那么后期所需要的维护成本也会降低,反之,公路质量不达标,既会影响车辆安全出行,也会让维护工作更加困难。因此,就需要完善路基设计方案、有效处理公路路基不良地质、控制路基填料质量、加强路基填筑管理工作、控制路基压实施工质量。

参考文献

- [1]关军军.公路路基常见质量通病及质量控制研究[J].山东农业工程学院学报,2021,38(04):29-32.
- [2]刘宪波.浅析公路路基工程施工质量控制的相关应用[J].科技视界,2015(19):252+274.
- [3]关军军.公路路基常见质量通病及质量控制研究[J].山东农业工程学院学报,2021(04):29-32.