

城镇道路路基路面设计质量控制技术探究

刘 健

苏交科集团(甘肃)交通规划设计有限公司 甘肃兰州 730020

摘要:在当前经济发展的条件下,交通运输行业也在不断的发展的快速的进步,城镇道路的建设要求和标准也在不断的提升。既要达到出行最基本的要求标准,又要满足一定的安全性以及舒适性,因此就要进一步的提高城镇道路工程的设计质量的水准,把城镇道路工程路基路面的整体规划设计做好。本文对此进行了分析和讨论,仅供参考。

关键词:城镇道路;路基路面;规划设计

引言:

随着经济的不断快速发展,城镇化进程日益提升,人民群众的生活标准也在不断的提高,对道路的要求也越来越高。在科技不断的进步的前提之下,城镇道路的设计也有了很大的提升,人们的生活需求也在很大程度上得到了满足。道路的使用时间是由路基的建造质量来决定的。只有不断提高道路的质量,才可以确保交通的便捷,设计师在设计的时候也要注意它的科学性以及实用性,要对城市的发展做出整体的规划。目前部分城镇道路的设计水平不是很好,普遍会出现一些情况影响交通的便利,对于道路交通系统的建立是有影响的。道路设计师要全面进行创新,通过系统设计,全面提高城镇道路路基的设计水平。

一、道路路基路面设计的重要性

如今,因为城市化的不断发展,城镇道路的建设也变得非常的重要,而且现在交通比较便利。人口相对也是比较多的,以至于人们在日常出行的时候都会关注此项工程的质量。在对城镇道路建设的过程当中,路基和路面都是至关重要的,必须要采用有效措施解决相关的问题,并且结合自己本身的工作经验在整体的规划过程当中进行全面的考虑,在施工的过程当中进行有效的控制。

二、城镇道路的病害现状

1.收缩裂缝

作者简介:刘健(1988年5月),性别:男,民族:汉,籍贯:甘肃张掖,职称:工程师,学历:本科,工作单位:苏交科集团(甘肃)交通规划设计有限公司;研究方向:无,主要从事:道路工程设计。邮编:730020,邮箱:729072695@qq.com。

基层的道路路面结构是有一定的限制的,当气温有明显下降的时候,基层材料的拉应力就会增加,一旦超过了基层材料自己本身的抗拉强度和极限值,那么就会使基层造成开裂的情况。一般情况下半刚性集成的摊铺是在高温季节下进行的,但是假如刚开始成型的沥青面层没有得到及时的铺筑,再加上昼夜的温差比较大,基层当中的恒温应力也会导致基层出现裂缝的情况。

2.网状裂缝

网状裂缝一般是由下沉产生的,一般情况下,因为车辆的荷载,裂缝是交错纵向的,就像鳄鱼皮一样。首先在轮轨周边区域出现条状或者多余平行的纵向裂纹,然后在平行裂纹之间出现斜裂纹和横向的裂纹,进而形成网状裂纹。因为路面结构的明显变形或者结构分层的密集变形,路面出现裂缝,并且一块沉降变形也降低了路面的平整度和安全性。网状裂缝在很大程度上反映了沥青路面结构强度没有合格,不能满足车辆长时间行驶的荷载标准。基层强度差、排水不流畅、沥青混合料老化等因素提高了网状裂缝的快速出现。

3.冲刷破坏

水渗进路基层和面层的中间部门没有办法排泄出来,造成严重的积水情况;同时,半刚性基层没有增强抗侵蚀的功能。再者就是长时间的车辆行驶,动水动水压力会冲刷基层的细骨料,产生灰色的膏状物,一旦路面有裂缝,膏体就会被裂缝挤压然后渗出路面。随着不断的渗水,路面结构的基层和面层就会慢慢的出现脱空的情况,逐渐出现沉陷、松散以及坑洼等病害。而且水损害的情况也有可能减少沥青底层的力学性能,进而加重路面的损坏。

三、城镇道路路面结构设计分析

首先在对路面结构层进行设计的时候,和材料应用

有关的设计人员要根据市场情况进行调研。随着科学技术的不断发展,在市场上不断的有新材料的出现,城镇道路路面使用的材料需要比较强的抗变形性能和耐久性。为了提高路面结构设计,可以增加车辙剂来提升路面结构的抗压能力和耐久性。

其次,对结构层组合设计进行不断的提高。路面层的路面层的耐磨性和密实性需要满足实际应用要求,路面中、下层应该要保证良好的稳定性、抗裂性以及抗剪切性。设计人员应结合城镇道路的规划方案,对整个道路的类型以及施工标准进行深入讨论研究,运用有效的方法对于路面结构层进行优化设计,保证路面结构的强度以及刚度符合城镇道路交通的标准要求。

再次,对于基层的厚度设计。一般来说,沥青路面中下层运用粗粒混合料,中上层运用的是中粒式混合料,上层运用细粒混合料。在实践当中,要根据实际情况来对混合料的采用进行确定。比如,在上层使用中型混合料,来提高路面的防滑能力和抗车辙能力;为了提高热带地区高温环境里路面的稳定性,一些地区在上层直接选择使用粗粒级配沥青混合料。大颗粒的沥青混合料,就是非常粗的沥青混合料,在目前来讲运用的并不是很广泛,可以用在防止反射裂缝的过程当中。

此外,为了确保沥青路面的持久性,在复合基层的设计过程当中,要根据每一层的功能要求以及标准进行科学的选择。一般来讲,沥青路面的持久性对使用的时间长短是有一定的标准要求的,因此沥青路面的稳定性的强度需要达到要求。此外,面层混合料的选择和对应比例多少的确定要达到道路工程的施工要求。对于混合料的设计,要在分析讨论路面破损以及病害的基础上,对设计方法进行优化和提升,依据路面性能进行合理的设计。复合基层耐久性沥青路面在设计的运用时间里是不需要进行结构的大幅度修葺,因此路面结构需要确保基层和垫层的强性能,材料的设计应该运用干燥收缩和温度收缩系数小、抗弯拉疲劳性能好、整体性强的材料。

三、道路施工中路基的质量控制要点

1. 提高路面平整度

路面的平整度将直接影响着车辆在行驶过程当中的安全性以及舒适性。城镇道路平整度差的原因是有很多的,比如混合料磨损性不够强、路基的平整度不好、接缝处理效果差等,这些都会降低路面的畅通性。所以必须要控制好混合料的质量,提升混合料的耐磨性以及耐高温性;增强路基的均匀性;正确的处理接头。

而且,为了保证路面的平整度,日常保养也是不可缺少的。目前,沥青灌浆是养护沥青路面的方法之一,可以防止一些杂物进入到路面的接缝当中去,防止接缝因为膨胀而损坏,还可以防止雨水进入路基当中形成死水,进而减少路基水毁的出现。

2. 路基设计要点

在对城镇道路的规划进行设计的时候,要依据实际状况,来满足基础设施的需求,以此来提升道路建设的质量。路基的设计效果直接影响着它的稳定性,假如路基在使用的过程当中产生变形,那么就会直接影响使用的效果。依据调查的结果可以看出,实际路基施工当中经常用的材料是土石方,引起交通事故的原因一般是路基变形而导致路面不稳定,因此在实际的施工过程当中,更应该注意提高路基的抗变形能力。以此来提升路面的施工建设。对于材料的选择直接影响着设计的效果,因此需要选择并确定合适的材料来保证实际的稳定性。在实际选材的时候,还要着重考虑不同地区的地质条件,由于不同地区的实际施工过程当中受到地质的影响是比较大的,所以在施工的过程当中要考虑这一点,以此来保证路基的强度和稳定性的实际状况是一样的。环境保护也是路基工程施工要考虑的内容,防止保护措施做的不到位对环境产生一定的影响。

3. 路面设计要点

路面设计也是道路设计的关键内容之一。私家车数量的不断增加让交通运输行业逐渐呈现出了新的局面,道路的运输量和车流量也在不断的扩大,交通运输对于路面的牢固性和稳定性的要求标准也变得更高,为了保证路面的牢固性,较强实际的施工效果,在对路面进行设计的过程当中,要综合协调各种原因,保证最后的设计效果。首先,要提高路面的整体强度,让它有更长的使用时间。一旦是在低温的情况之下,它的稳定效果就会更高。路面设计的重点对人们的教育运输有很重要的意义,为了让它有跟高的温度适应性,减少不同温度条件之下出现问题的可能性,就应该对施工方案进行严格的执行。柔性路面是目前建设的重中之重,为了确保最后的效果,给交通行业的发展提供动力,先要保证路面有良好的性能,由防水性能着手,做好结构和连接位置的防水,优化结构体系,并且确保材料的稳定性。为了提升材料的运用效果,保持骨料的粘度,要依据实际情况合理有效的进行选择,并且还要保证平整度高的材料,在施工的过程当中,采用一定的对策进行质量的控制,在不同的环节采用不一样的措施来优化质量,以此来保

证路面可以更好的发挥作用。

4.道路纵断面设计

在对道路纵断面设计的过程当中,要最先考虑的是它的结构,保证结构以及性质符合要求标准,在综合分析不同区域差异的基础之上,确保高程和纵坡信息数据,明确实际的适用范围,应该根据当地的土质情况,设计剖面的规范值,牵扯的项目包含直线和竖曲线,来满足标准规范和限值的要求,假如当地水文条件不好,地下水位偏高,可以改善,纵坡的良好状况可以防止因乘坐舒适性不足而导致的安全驾驶受到影响。为了保证纵坡较高的平整度,还应详细分析地形,避免越山对绿化植物造成影响。道路改造时规划路面分布,整修路面基层。如果地理条件适宜,应在比较两侧地标的基础上进行合理控制,防止积水。

四、结束语

道路设计的实际效果对它的使用时间有着直接的影

响,所以在进行施工的时候,首先要选择科学合理的方法,依据实际状况进行方案的设计和规划,提高它的整体质量,创新科技、材料和工艺,保证项目施工的合理性,严格执行各项运营规范,提高城镇道路的实际运用价值,推动区域经济往更高速度发展。

参考文献:

- [1]杨兴之.城镇道路路基及其路面设计技术[J].建材与装饰, 2020, (12): 273 — 274.
- [2]丁兆斌.城镇道路路基及其路面设计技术[J].交通世界(运输·车辆), 2020, (12): 110 — 111.
- [3]刘智勇,周宗魁,袁远道.路施工过程中的路基路面质量控制研究[J].信息建设, 2020 (05): 43—47.
- [4]陈国媛.公路路基路面施工中的工程质量控制探究[J].黑龙江交通科技, 2019, 42 (01): 48—49.
- [5]王志龙.城镇道路工程路基路面规划设计的原则和关键点[J].黑龙江交通科技, 2020, 40 (08): 30+32.