

关于市政道路设计的重要性探讨

李新文

新疆天宇建设工程有限责任公司

DOI:10.18686/bd.v2i3.1273

[摘要] 分析了涉及市政道路规划设计的诸多相关因素,提出了城市道路设计阶段应考虑的几个问题,并对其进行了分析,包括设计理念的变化和消除红绿灯控制的思路,周边照明绿化、和路面排水设计。

[关键词] 市政道路;规划设计;路面结构

1 影响路面结构的因素

1.1 基层类型

基层主要承受由面层传递下来的车辆竖向荷载,并把它扩散到垫层或土基中,具有足够强度和刚度的基层是高水平行驶质量的必要保证。简单地讲基层有两大类:半刚性基层和碎石基层。两种类型基层的作用机理存在着本质上的差异,而同一类基层不同材料间性能相似。因此,根据路面的基层类型将路面分为半刚性和碎石两类。在季节性冰冻地区,当冻深较大,路基土为易冻胀土时,常常产生冻胀和翻浆。在这种路段上,路面结构中应设置防止冻胀和翻浆的垫层。路面总厚度的确定,除满足强度要求外,还应满足防冻厚度的要求,以避免在路基内出现较厚的聚冰带,防止产生导致路面开裂的不均匀冻胀。在冰冻地区和气候干燥地区,无机结合料稳定土或粒料的基层常常产生收缩裂缝。

1.2 面层厚度

面层直接同车轮和大气相接触,它承受行车荷载(竖力、水平力和冲击力)的直接作用,同时还受到降雨的侵蚀和气温变化的不利影响,对路面的使用品质有较大影响。各结构层的适宜厚度以及考虑施工因素的最小厚度。适宜的结构层厚度需结合材料供应、施工工艺并按该表的规定确定,从强度要求和造价考虑,宜自上而下由薄到厚。路面设计时,沥青面层厚度与公路等级、交通量及组成、沥青品种和质量有关,设计时应根据公路等级、交通量大小、重车所占的比例、选用沥青质量等因素,综合考虑确定沥青层厚度。

1.3 结构强度

一定的结构强度是路面具有良好行驶质量的必要保证,结构强度足够的路面可以有效地抵抗多种因素的不良影响,进而延缓行驶质量的衰变进程。结构强度不足时,路面结构的抵抗能力降低,荷载和温度等因素综合作用的应力对路面使用性能影响加剧,公路使用寿命减小速率加快。

2 路面结构的破坏原因

2.1 辙槽现象

辙槽,也称为车辙,是沥青路面特有的一种损坏现象,产生在轮迹带上。在与时间有关的荷载因素和气候因素共同作用下,轮迹带逐渐产生下洼形变并形成两条纵向槽,严重

时两侧通常有鼓起形变。辙槽现象的产生是由于路面受到剪应力作用,剪应力对路面破坏很严重,影响范围主要在面层以下。超限车辆过多,超限过于严重使路面受到的剪应力作用大,超过路面材料的抗剪强度会引起路面的疲劳作用,使其整体的承载力下降,造成病害,影响行车。

2.2 路面水破坏

这种破坏是指沥青路面在存在水分的条件下,经受交通荷载和温度胀缩的反复作用水分逐步侵入使沥青的粘结力丧失而发生的路面破坏。路面水破坏的外因主要有两个,一是降水量;二是大量车辆(特别是载重货车)高速行驶。降水次数多,降水量大,自由水渗透至路面结构层内的机会就越大。车辆的影响主要在于每一辆高速行驶的车辆通过时都会产生相当大的水压力和抽吸力,作用过程是先后的,但这两种力的瞬时先后作用能将滞留在基层顶面的浆水吸出表面,使沥青膜逐渐剥落,沥青混凝土面层向下变形并形成网裂或很快形成坑槽甚至于形成更大的病害,而载重货车特别是超限车辆通过时所产生的水压力和抽吸力比小型车辆所产生的要大得多,因此车辆超限造成的路面水破坏更加严重。

2.3 裂缝现象

纵向裂缝是当轮迹带产生时,同于荷载重复作用产生的,是龟裂的初期表现。龟裂产生行车荷载反复作用的结果,由最初产生的主要原因是衍变成裂缝网。裂缝产生的主要原因是路面承受拉应力的作用。当荷载作用下,路面受到拉应力的作用,当荷载作用于其正上方时,所受拉应力最大,长期受到较大荷载作用后,路面会产生疲劳破坏,这种破坏通常从面层底部开始发生,表现为层底产生裂缝,逐渐向表面发展。结构层达到临界疲劳状态时所承受的荷载重复次数称为疲劳寿命,其大小主要取决于所受到应力作用的大小及作用次数的多少,也就是荷载作用的大小及作用次数的多少。路面疲劳设计大多数是以面层底部拉应力或拉应变作为控制指标,荷载大小对其有较大影响因素。有实验证明,以轴重 100kN 为基准,轴重每增加某一百分率,基层底面拉应力增大的百分率为前者的 92%,底基层底面拉应力增大相同的百分率,可见超限车辆的行驶加剧了裂缝的产生和扩展。

浅谈回弹法在建筑工程检测方面的应用

邓珊珊

滨州市滨城区建设工程材料检测站

DOI:10.18686/bd.v2i3.1270

[摘要] 建筑行业 and 人民生活关系巨大,而近年来,建筑行业发展越来越快,人们对建筑需求的多样化导致建筑质量的标准也越来越高,随着建筑行业的发展建筑安全问题也层出不穷。为了满足人民需求,保护国家和人民财产的安全,建筑部门也对于建筑工程的质量检测越来越重视,为了提高房屋建筑工程的质量,工程质量检测机构也要严格按照国家和行业标准进行检测,并不断提高对房屋建筑工程质量检测行为的监管水平,针对房屋建筑工程质量检测的现状,以及对我国的建筑工程质量检测的监管水平提高等问题,本文将浅析回弹法在建筑工程检测方面的应用,并且就房屋建筑工程的现状以及对房屋建筑工程质量检测的监管作了以下分析。

[关键词] 回弹法;建筑工程;检测应用

1 房屋建筑工程质量检测的现状

1.1 检测机构不完善,技术水平低

检测机构内部管理系统缺乏科学性,人员调配,资源使

用存在较大隐患,体制单一,受外界影响较大,与国际接轨较少,自身的质量检测水平低,经验缺乏,接受新事物,新技术的能力较差,因此没有更好的管理经验和技术的来提升自己,对

2.4 对抗滑性能的影响

影响路面抗滑性能的因素有很多,轮胎与路面摩擦力主要受轮胎、行车速度、气候、路面表面构造原影响。大量超限车辆的行驶严重破坏了路面的表面构造,降低了路面抗滑性能,影响行车安全。表征路面抗滑性能的指标有摆值和构造深度等。

3 市政道路排水设计的目的及重要性

在设计城市道路时,为保证行车安全,改善城市卫生条件,以及避免路面过早损坏,要求迅速及时地排除积水,同时城市道路排水也是城市排水系统的一部分,很多排水主干管增敷设在基下,为保障生产和人民的生活,还需要及时排除生活污水和生产废水。在我们城市道路建设过程中,对于行车道的排水设计主要有两种方法:第一是单坡排水设计:对于降雨量较少的地区道路和非机动车道,可采用单坡排水法,确保路面排水系统的完整性。第二是双坡排水设计:对于降雨量大的地区和行车道较宽的市政道路,通常会采用双坡排水设计,这样可以加快路面的排水效率及雨水的流速,并通过雨水口将水收入道路下方雨水管道。对于人行道的排水设计,主要就是将标高较低的一侧设在行车道一侧,以便让人行道上积水注入雨水管道中。另一侧有挡墙的路段,因此在要人行道靠近挡墙的一侧设置排水通道,拦截挡土墙上流下的水分地,在保证路面整洁美观的同时提高排水效率。在市政道路绿化设计中,可在路面结构两侧和绿化带连接的位置铺设一层双面涂有沥青的土工布,对绿化带的下方可设置纵向排水沟,同时布设排水通道,从而将绿化带中水分及时排入。城市排水设计是现代化城市不可缺少的重要市政基础设计,也是城市水污排涝、防洪的骨干工程。要根据道路等级、地形、地质、气候、年降雨量、地下水等

条件,考虑不同的水源,设置相应的排水设施,使路基、路面形成良好的排水系统。市政道路的排水系统便于及时收集、输送城市产生的生活污水、工业废水和自然降水,有效防止地面水漫流、滞积或下渗,保持路基常年处于干燥状态,确保路基、路面的强度和稳定性不受地下水和地表积水的影响,使城市免受污水之害,和免受暴雨积水之灾,市政道路排水中,将地上排水和地下排水结合考虑,将临时性排水设施与永久性排水设施结合考虑,从而给人们创造一个舒适安全的生存和生产环境,使城市生态系统的能量流动和物质循环正常进行,维持生态平衡,保证城市的可持续性发展。

4 结束语

搞好城市排水设计对于建设好城市人居环境具有重要意义。市政道路上的水源多样化是从地面到地下,从地面到地面,从地面到道路,以及城市。水,排水,环境保护,水土流失防治必须结合起来,实现多渠道,多方位的排水设计。城市排水工程建设是城市基础设施建设的重要组成部分。它与人们的生活密切相关。城市排水工程设施的完善直接影响着城市的经济发展和人民的生活质量。组织良好的排水设施是该市为高效率和质量运行创造条件。因此,加强城市排水工程的规划建设和管理,合理经济地清除和处理城市污水是一项极其重要的任务。

参考文献:

- [1] 龚晨.市政道路排水工程施工要点分析[J].门窗,2017,(12):195.
- [2] 朱广.市政给排水设计存在的问题与合理性建议[J].智能城市,2018,4(04):46.
- [3] 闫龙.市政给排水设计存在的问题与合理性[J].居业,2018,(02):60-61.