

关于市政道路混凝土结构质量检测的运用分析

黄启福¹ 钟 健²

赣州市南康区康建建筑工程质量检测有限公司 江西赣州 341400

【摘要】由于机动车数量的增加,原有的市政公路已不能承载更多的汽车,路面产生了大量的开裂、沉陷等病害。所以,如何提高城市公路砼结构的质量检验工作就显得尤为重要。目前,随着城市道路建设的日益增多,城市道路出现了各种各样的质量问题。本项目拟通过对市政道路混凝土结构的影响因素进行分析,并对现行的混凝土结构检测方法进行解释,从而有目的地提高混凝土结构的检测力度,对市政公路的施工过程进行严格的控制,从而为高品质的市政道路建设奠定良好的基础,从而进一步提高市民的出行舒适度。

【关键词】市政道路; 混凝土结构; 质量检测

引言:

市政公路是一种重要的公共交通设施,其建设的好坏直接影响着人们的居住舒适性。混凝土的质量管理对于保证城市道路的质量和城镇化的发展具有重要意义,然而,在市政工程施工过程中,其质量控制和施工管理所牵涉到的范围比较广、比较复杂,它需要在管理人员、技术人员等各方面进行全方位的协作和协调,在施工技术上、施工过程中、施工现场管理上进行全方位的监督。同时,要对混凝土结构的强度、抗压等各项性能进行全方位的检查和控制,排除在施工过程中可能出现的不合理的因素,保证工程的顺利实施,保证工程的质量达到规范。

1 影响市政道路混凝土结构的因素

在城市道路建设中,由于各种因素的作用,会对城市道路混凝土结构产生一定的影响。水泥是一种重要的混凝土原料。水泥与混凝土的强度直接相关,不同种类的水泥具有不同的性能;不同的标号水泥,其抗压能力也是不一样的,同样的体积,水泥的标号也是不一样的。水泥稳定度是影响混凝土强度的重要因素。

2 混凝土和易性检测

和易性,也叫工作性,是指新拌的混凝土施工容易,且具有较好的密实度,通常用来评价混凝土质量。坍落度测

试是评价工作性能水平的一种手段,其操作要点如下:

在测试之前,要先将坍落度管清洗一遍,然后再用棉布擦净。然后,将负责搅拌混凝土的钢板放在上面,让它保持潮湿,然后将沉降计放在上面,进行加固。当筒体安装好后,要将适量的混凝土拌和物倒入圆筒内。一般来说,加料分为三个阶段。换句话说,每一次从坍落度桶中挖出混凝土拌和物的1/3高。灌满混凝土后,提起振捣棒,使棒头竖直朝下,将桶内的拌合物捣实,重复25次。

最后一次加料时,应使混凝土拌和物比坍落度筒高。同时,他也在不断地敲打着圆筒。在振捣完毕后,将坍落度管的管口抹平。清除筒口及测试台后,竖直抬起坍落度管,并将其与试件置于同一位置,稍作休息,使混凝土混合料自动完成坍落。用量具,将试件中心点到筒体顶部的偏差量出来,这个值就是混凝土的真实坍落度值。

若实际坍落度大于220 mm,应用尺子量出坍落停止后的最大粒径与最小粒径,然后进行差值处理。若差异在50 mm以内,则可求出其平均值,作为坍落度的数值,若超过此值,则需再次进行试验。在测定混凝土坍落度时,可采用目视法推断工作强度,并做好相应的记录。

因此,本研究拟采用多组实验,以提高研究结果的准确度。无论是否进行测试,所用样品应具有代表性。在实验期

间,对每一组的测试结果进行了详细的记录。最终,将这些数据汇总成一张表,去掉了最大的数值,然后求出了平均值。

3 混凝土结构检测方法分析

3.1 回弹法分析

回弹法在工程实践中,主要采用回弹值、碳化深度等测试手段,其优点在于操作简便、效果可靠,且不会影响到混凝土结构及其它构件的荷载能力,可直接得到有效的测试结果。因此,采用回弹法检测混凝土结构,能够很好地控制混凝土结构的施工质量。然而,在使用时,必须根据建设单位的具体情况,对混凝土结构的特性、特性进行具体的分析,并将结构内外条件等因素综合起来,采用适当的测试手段。由于市政工程涉及到许多重要的工程项目,所以对其进行质量检验是不可避免的。回弹法在测试混凝土的强度时,要根据混凝土的具体状况,在具体的细节上要注意,在使用回弹时,要确保混凝土部件的表面是干燥的,并且在良好的施工环境下进行的。

3.2 钻芯法分析

在对混凝土结构进行钻芯法分析时,必须借助于专门的仪器,对混凝土样品进行抽样检验,能直接发现内部的受冻、损伤和接头质量等情况。采用钻芯法的优点是可以为质量测试提供更直接和准确的数据,不会被外界的客观因素所影响,并且便于检验人员同步测量混凝土的厚度。但它也有缺点,采用该方法不仅要增加单位造价,而且还会使测试工作变得更加繁重,而且还会对混凝土内部结构部件造成损伤。目前采用的钻芯测试方式是对结构件进行钻孔,尽管测量结果能够直观、精确,但会极大地降低工作效率。现在,尽管钻芯法已经得到了很大的应用,但在施工过程中,必须要根据施工的具体情况来考虑,从测试方法的优劣势方面来进行综合分析,重点在于,它的不良影响对整个工程的质量有没有决定性的影响。因此,这就

要求测试人员与企业建筑施工人员进行协商,综合考虑成本、工作效率和工程进度安排等因素。在此背景下,采用超声波法与钻芯法相结合的方式,既能降低芯样的数量,又能避免片面地提高芯样的检测费用,又能保证质量检验结果的精度。

3.3 超声波法

超声是一种比较先进的检测方法,它是一种基于超声特征的混凝土强度测试方法。同时,也能发现混凝土中存在的一些缺陷。超声测试技术施工简便,对城市道路混凝土结构无损,是一种很有前途的检测手段,已逐步成为城市道路混凝土结构质量检测的主要手段。此外,与常规方法相比,超声技术具有更高的准确性,同时也可以检测出混凝土的强度、密度等。

4 市政公路混凝土施工中的质量控制

4.1 做好施工前的准备工作

施工前的管理水平与质量监督,是保证混凝土工程施工安全的重要保证。首先,要做好施工图纸的设计和审核工作,让专家们按照市政道路混凝土施工的有关资料,到现场进行实地调查,将这些资料与实际调查的结果相结合,对施工图纸进行全面的设计与分析,并对施工图纸的可行性进行研究;其次,在经过了多道审查的设计图纸以后,就必须要对这些图纸的内容进行仔细的分析和了解,并且要按照招标文件中的具体要求,严格地依照施工规范做好各项准备工作;此外,施工单位的主管要对施工人员的工作要求以及施工工艺的特征进行合理的组织和安排,对相关的基础设施进行科学的布置,保证员工的人身安全,同时保证施工人员的专业技能符合岗位的实际需要。在实践中,许多建筑企业由于工期紧、项目实施困难、工程管理制度不健全等原因,在招聘员工方面并不严格,这就造成了许多建筑工人的专业不符合岗位的实际需求,从而引起了施工质量和安全方面的问题。在对原材料进行配比时,

要考虑原材料的配比以及掺入掺合料的问题。

4.2 科学把控原材料质量

在市政道路砼施工过程中，原材料的质量是至关重要的，原材料的品质对整个工程的质量有很大的影响，若材料达不到施工的标准，将会造成混凝土构件的承载力不足，造成路面结构的开裂。若水泥的配合比和品质达不到质量标准，将会导致路面的稳定性出现裂缝和裂缝。因此，在混凝土工程建设的准备阶段，必须对各个环节进行质量监督，对采购人员、项目数据、水泥配比等问题进行科学、高效的管理。在此基础上，分析了混凝土配合比、振捣和养护等方面的问题。根据设计图纸对混凝土配比进行转换，并对其含水量、用水量进行适当的调节，保证其工作性能满足施工要求。同时，为保证混凝土的质量达到标准，必须保证混凝土的配合比符合工程技术指标的要求。如果在浇筑时出现问题，就会造成空腔、蜂窝、离析等现象，从而影响到整个工程的质量。因此，要根据施工技术的要求，对其进行合理的操作，保证振捣的密实程度，避免出现漏振、过振等情况，判断混凝土振捣密实程度的标准，有两个方面：一是混凝土表面不再下沉，二是没有气泡。在建筑主体工程完工以后，也要对其进行养护管理，对其进行后期的养护，能够提高混凝土的强度，防止混凝土的开裂和其他的一些质量问题，如果采取科学的养护方法，就能减少工程发生的几率。例如，在气温

较高、风力较大的情况下，应对混凝土进行适时补水，以避免产生干燥开裂。

结束语

从以上分析可以看出，市政公路的施工质量与其施工质量有着密切的关系。城市道路混凝土结构的质量检验分析，必须要明确其检测方法，认识到各种检测方式的优缺点，并将其与市政道路工程建设的实际相结合，在保证混凝土结构质量的基础上，严格遵循施工工艺规范，减少市政道路混凝土结构质量的可能，从根源上保证市政道路的质量，防止在以后的使用过程中产生裂纹等问题。通过对市政公路砼结构质量检验的研究，可供有关人员参考。

参考文献：

- [1] 杨文斌. 市政道路混凝土强度检测及评定[J]. 注材与装饰, 2019(21): 53-64.
- [2] 陈飞虎. 市政道路混凝土路基施工的质量控制研究[J]. 江西连材, 2020(6): 143-144.
- [3] 刘永恒, 郑子豪, 李德亮. 关于混凝土和易性及耐久性的探究[J]. 绿色环保建材, 2021(10): 11-12.
- [4] 邹道金. 混凝土凝结时间对实体混凝土质量的影响[J]. 安徽建筑, 2020(09): 226+244.
- [5] 李莉. 市政道路混凝土强度检测分析[J]. 低碳世界, 2021(08): 188-189.