

关于市政道路工程混凝土施工工艺探讨

黄小叶 嵇志荣

中国人民解放军 93125 部队 221005

摘要:市政道路工程混凝土施工时,对于施工材料的选择、道路检测水平、施工设计方案、施工人员和工程进度、外界环境、施工机械设备的质量等等要求非常高,这些不仅决定着道路的质量,还会影响道路投入使用后的安全问题。本文就市政道路工程混凝土施工工艺进行深入探讨。

关键词:市政道路工程;混凝土;施工工艺

1. 前言

市政道路工程建设一般都存在较大的施工难度,且投入较高的资金。所以,作为工程建设核心技术的混凝土技术,必须对其进行充分的技术水平提升,确保市政道路工程项目建设能够有可靠的技术支撑。混凝土施工作为专业性较强的项目,必须做好充分的施工环境分析,并能够通过针对性的施工方案规划,确保施工质量安全可靠。混凝土的技术实施方面,需要首先从混凝土配制材料的严格选用进行把关,同时对混凝土的配置比例进行科学的确定。严格按照混凝土配制工艺进行把控,在混凝土施工结束后就要及时的制定养护计划,为提升混凝土温度及抗拉性能做好铺垫,提升市政道路工程的建设质量。

2. 市政道路工程中混凝土施工工艺要点

2.1 混凝土搭配比例

混凝土作为一种混合物,不同比例搭配会影响混凝土的性能,混凝土配比工作对后续施工有着决定性作用,并关乎整个道路工程的成本与质量。混凝土搭配公式为水泥:石子:砂子=1:X(1+M):Y(1+N),其中,M代表石子含水率、N代表砂子含水率,根据不同施工要求需要采用不同的混凝土搭配比例,加强砂、石、外加剂、掺合料的设计工作。在设计混凝土时,需要注意以下几点需求:第一,混凝土设计需要满足施工部位的强度要求;第二,混凝土设计需要满足施工要求;第三,混凝土设计需要满足工程经久耐用的使用要求;第四,在满足施工质量的前提下,提高施工材料利用率,降低施工成本,从细节层面上来提高经济效益。

2.2 混凝土搅拌

混凝土搅拌工作对混凝土质量与性能有着直接关系。在混凝土正式搅拌之前,需要重点监测粗骨料与细骨料的含水率,并对混凝土的搭配比例进行适当调整,如果在阴雨天施工,需要开展多次检测工作,这样才能够保障混凝土的质量。如果施工环境温度较低,需要对施工骨料加热,这样才能够保障搅拌均匀度,水泥需要在暖棚中的加热,不得采用直接加热手法。如果工程施工周期较紧,可以直接掺入热水搅拌,水温需要控制在60-70℃之间。选用水泥时,需要以硅酸盐水泥为主,砂石泥块含量在1%以下、含泥量在3%以下,石中的泥块含量在0.5%以下、含泥量在1%以下,只有满足这些要求才能够加强混凝土质量。混凝土材料质量非常重要,要求材料提供厂家必须出具相关的质量证明。混凝土在运输中重点注意冻害问题,在搅拌过程时,需要降低含水量。为了能够避免冻害问题可以掺入防冻剂,其中,粉末状防冻剂需要撒到水泥表层或水泥同时投入。

2.3 混凝土面层养护和填缝

在混凝土道路成型后,要及时的进行混凝土面层养护,保湿法和塑料薄膜覆盖法是混凝土常用的两种养护方法。在养护过程中必须要根据实际当地的环境温度确定养护时间,一般情况下,如果室外气温值比较高时,道路养护时间不低于14天;如果当室外气温值比较低时,路面养护时间不低于21天。但是如果施工现场昼夜温差悬殊时,施工方可以采用保持湿度、保持温度等方法进行混凝土面层养护工作,并且要谨记的是在混凝土养护期间,不能将比较沉的物体堆放在混凝土层面上,同时禁止各种车辆通过,一旦养护

结束后,要迅速将养护材料清理干净。当混凝土路面达到设计强度的40%后,才能允许行人通过。

水泥混凝土路面铺设完成后它的胀缝处是路面的薄弱环节,其好坏对路面的使用质量和路面的平整度影响较大。因此,如果在施工中出现施工缝以及胀缝缝,一定要严谨对待,应当按照混凝土胀缝缝标准进行施工,若处理的不够完善就会对路面的平整程度及质量产生一定的影响。在混凝土养护结束后,要及时进行填缝处理,在填缝过程中,要将缝内的灰浆、砂石、灰土废弃物等杂物清理干净,选择的填缝料要符合相关要求,施工人员进行填缝施工时,要严格的按照相关规定进行操作,从而保证填缝处理的质量完整性。

3. 市政道路工程混凝土施工注意事项

3.1 混凝土施工坍落度

在不同施工环节的坍落度不同,在混凝土施工中也需采用不同的施工基础。在基础垫层、无配筋工程结构、配筋稀疏工程结构中,坍落度为10-30mm,混凝土坍落度在(90-100)±20mm;大型、中型截面柱子,如梁、板等,坍落度为35-50mm,混凝土坍落度为120±20mm;配筋紧密的结构,如斗仓、筒仓、薄壁等,坍落度为50-70mm,混凝土坍落度为40±20mm;配筋非常紧密结构,坍落度为70-90mm,混凝土坍落度在180±20mm。如果混凝土具有较高的流动性则需要掺入一定量的外加剂。对于曲面或斜面施工时,混凝土坍落度需要根据实际情况另行确定。此外,如果采用轻骨料混凝土开展施工,其坍落度相对较低,要比上述的坍落度低出10-20mm。

3.2 考虑施工设计与合同

对于施工图纸来说,施工图纸是专人通过考察施工现场,根据现场施工条件所设计的施工方案。因此,在施工过程中需要认真研究施工设计图纸,全面分析设计人员的意图和明确施工中所采用的施工技术,保障道路工程整体施工质量,加强道路工程的施工进度。由于施工合同中包含着建设方与施工方的协议,合同中包含着对施工每个环节的要求,因此,加强了解施工合同有助于选择更加合理的技术方案。

3.3 控制工程施工细节

对于市政道路来说,施工需要暴露在空气当中,经过风雨洗礼、昼夜温差、车辆荷载等外部因素影响,因此,道路工程相比一般混凝土工程的质量要求更高。对于市政道路混凝土浇筑而言,需要采用模板作为支撑,由于施工时需要多次支撑,也就是需要多次应用模板,可以采用性能更强钢制模板。钢制模板具有诸多优点,如:第一,重复使用不会产生吸水变形问题;第二,使用寿命长,不用多次更换。但需要在模板表面涂一层脱模剂。在支撑时严禁基层上挖槽嵌入模板。通常情况下,支撑装置的间隔距离为1m,并采用密封胶对模板接头进行密封操作。模板安装需要保持模板顺直、平整、稳固、无扭曲,这样才能够保障施工质量。

参考文献:

[1]周德兵.市政工程建设中混凝土道路施工质量的控制探讨[J].建材与装饰,2018(38):270