

市政工程建设中混凝土施工质量的强化措施

罗军

江西省亿富建设工程有限公司

[摘要]随着中国城市化进程的加快和建筑业的快速发展,混凝土的施工过程显得尤为重要。在市政工程建设过程中,应特别注意工程质量控制,在混凝土使用过程中,容易出现混凝土问题。混凝土裂缝会影响混凝土结构,影响整个建筑结构,降低建筑质量。只有加强混凝土施工质量控制,才能提高市政工程的质量。

[关键词]工程;混凝土;质量;措施

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2020.03.338

一、引言

混凝土是常用的建筑材料。近年来我们对市政工程的重视程度逐渐提高,为了提高市政工程的质量,我们应该重视市政工程混凝土的施工质量。混凝土施工需要大量材料。为了保证混凝土施工质量,对混凝土的生产过程进行了分析。混凝土质量问题主要与原材料质量和温度有关。因此在市政工程施工时必须对混凝土材料和混凝土施工时温度加以控制,提高施工质量。

二、混凝土道路技术优势分析

在市政道路施工过程中,为了提高施工效率,避免施工质量问题,往往需要仔细选择准确的施工材料,以确保施工质量。与传统的道路水泥摊铺方法相比,混凝土施工技术的优势显而易见。第一,混凝土施工技术稳定性高,传统的水泥摊铺技术在重压下容易变形、开裂和滑动,不如混凝土摊铺稳定,由于混凝土材料的密度和黏度比水泥强得多,因此具有良好的抗冻性,并且平坦道路上混凝土的粘结强度增加,基本上不存在裂纹等问题。在道路建设过程中,由于材料问题影响交通安全性、舒适性的问题很少;其次,混凝土施工技术更加环保。使用水泥铺设路面容易扬尘,车辆行驶时会产生大量粉尘,影响大气环境质量,在道路施工过程中,混凝土可以最大程度地保持道路整洁,确保行人和车辆的使用,并控制灰尘的产生,以减少灰尘对环境的影响,此外,混凝土道路的修复也很简单。如果水泥路面受损,必须单独修复,新修复的水泥路面在达到一定标准后不能立即投入使用。最后混凝土道路容易修复,施工人员通过识别受损区域,在道路受损区域铺设新的混凝土层,并在修复后立即固定,这种建筑材料的特性使道路施工能够最大程度地实现道路的整体平整,并实现道路承载力的可持续提高。

三、混凝土施工中常见问题

(一) 路基质量问题

路基是混凝土路面的基础,其质量直接影响混凝土路面的整体质量,为了进一步提高混凝土道路的实用性和完整性,必须提高路基施工质量。现阶段,混凝土路基在施工和维护过程中出现了一些问题,如局部路基凹陷、路床积水、路基失稳和边坡滑塌等缺陷。

(二) 路面质量问题

在混凝土道路施工中,混凝土材料的抗压或抗弯能力及其易用性在一定程度上决定了路面质量。在实际施工中,缺乏对混凝土的科学量化,往往导致弯曲强度或抗压强度不

足,或易用性不足,从而导致裂缝。裂缝是混凝土路面最常见的问题,其表现形式也丰富多样,主要是有横向、纵向或者网状。道路裂缝问题在一定程度上影响了混凝土道路的实用性和具体寿命,也在一定程度降低了市政工程的美观效果。

(三) 水灰配比不合理

混凝土是高度混合的,所需的原材料较为复杂,因此在生产过程中必须严格遵循科学配比。如果混凝土原材料的搅拌不符合标准,肯定会影响混凝土道路的整体质量。同时,由于市政道路施工中灰的比例没有明确定义,施工单位在生产混凝土时忽略了灰和水的比例,导致混凝土路面不平,影响了道路的整体质量。

四、影响混凝土施工质量因素

(一) 材料质量

混凝土由水泥、砂石等组成,在混凝土设施工作过程中,混凝土作为一种凝聚材料,必须根据一定的配合比混合,保证混凝土的强度。在混凝土施工过程中,许多企业不顾混凝土质量控制,只追求经济效益。在混凝土质量处理过程中,对水泥、砂石和其他材料没有严格的把控,没有对混凝土的质量做好监督工作。在混凝土进入生产现场前应严格选择材料,以避免混凝土质量不过关。混凝土质量不好,施工道路在施工过程中效果就可能不理想,施工中使用的材料质量不高,这给以后的使用带来了影响,降低了施工质量。

(二) 人员配置因素

在市政工程建设过程中,质量控制是保证工程质量的关键环节,在市政工程建设过程中,要对施工人员进行合理管理,确保人员管理的科学性。许多人在施工过程中不够积极,对待工作不够认真,使得市政工程的质量不过关,在市政工程的后续使用过程中,就会出现质量问题。

(三) 温度因素

在市政工程建设过程中,各种环境因素会影响市场工程的质量,其中最重要的因素是温度,在市政工程建设过程中,对混凝土凝固过程中的内外温度差有一定的要求,如果温差超过一定的范围,混凝土就会产生裂纹,在混凝土的后期使用过程中就会出现裂缝。

五、混凝土道路铺设施工的具体分析

(一) 做好沥青层施工

沥青层的施工主要包括透水层的施工和粘层的施工,透水层施工的主要目的在于确保混凝土、非混凝土的快速融

合,形成完整的结构体系,目前主要采用乳化沥青和液化石油沥青作为原料,其中,乳化沥青是目前最常见的材料。石头和沙子用作骨料,并与乳化沥青、水和相关添加剂混合,这种混合物可以更快地渗透到半刚性基层中,从而提高整体路面承载力,值得注意的是,透水层施工后一段时间内禁止非施工车辆通行,这为未来施工奠定了良好基础,在粘层施工过程中,施工人员必须针对性地选择建筑材料,在选择过程中,他们主要关注基层的粘结强度和抗剪强度。他们从这两个维度来选择建筑材料。乳化沥青和改性乳化沥青是黏性层施工中最常用的原材料,在黏性层的施工中,应遵循“薄”和“遍”的原则,粘层的施工不应太厚,铺设应全面。

(二) 混凝土材料

在混凝土施工过程中,往往需要准确确定相应的施工优先级。首先,科学决定了矿物原料的等级,大材料颗粒的直径不得小于2.36mm。在此参数下,混凝土整体吸水能力才能满足施工要求。材料应遵循干净无污染的原则,以确保混凝土的稳定性。其次,确定沥青的合理使用,沥青的选择应结合自然环境、天气条件、道路等级施工要求等因素,例如,载荷大的路面更适合选择高黏度沥青,如果施工区域的季节温差较大,指数高的沥青比较符合当地道路建设的实际。最后,控制混凝土配合比,合理科学的混凝土配合比可以保证良好的施工耐久性,节约原材料,并具有一定的简洁性。在选择粗料时,应特别注意质量,针对含量、粒径组成、最大粒径等参数进行选择。在选择水时,避免使用工业废水和过量的酸性水。因此,实验室必须根据最佳科学配比,在满足原材料要求的条件下,制定合适的混凝土配比。此外,应更加注意不同原料之间的重量平衡,在技术测试期间应定期评估原料与计划原料之间的一致性。

(三) 混凝土的碾压

为了确保碾压的效率,建筑工人需要严格控制碾压施工的运行时间来施加压力,通常选择最大密度作为碾压的节点,一方面,必须调整碾压温度的控制。碾压温度应设置在100°C至130°C之间,如果施工环境中的总温度较低,温度不应低于70°C。另一方面,必须进行细节控制。在初始碾压阶段,用8吨的双轮碾压压机压2遍。选用12吨以上三轮压路机,或选用15吨及以上振动压路机进行复压。复合压力下的振动频率为35 Hz-50 Hz,振幅可在30至80 cm之间调整。最后,在碾压的最后阶段,必须借助双钢轮振动压路机对路面进行处理。需要注意的是,碾压的长度要与摊铺的速度保持一致,不能随意停止。在碾压过程中,应认真进行施工管理,制定完整的常规设备管理计划,快速完成作业任务,确保混凝土的正常施工。

(四) 接缝处理

接缝处理直接影响道路的外观和使用寿命,目前,混凝土路面接缝通常采用热处理技术。考虑到裂缝的差异,施工人员评估并处理不同类型的裂缝,包括垂直裂缝和水平裂缝。在这种情况下,至少同时使用两台设备来处理纵向接缝,尽管横向接缝是最常见的裂缝类型,但其处理重点是温度控制。

(五) 混凝土浇筑技术的要点

在混凝土施工过程中,容易出现钢筋直径弯曲或位移的问题。此时,应及时解决这些问题,放正钢筋直径的主要部分,然后重新开始施工,以确保施工过程中更大的稳定性。由于主桥通常是施工期间钢筋较紧的部分,因此在施工期间钢筋直径不应与这些部分紧密结合。钢筋之间应有一定的间距,以便于混凝土振捣密实,防止钢筋之间错位,并及时纠正钢筋直径的位移。在现场施工过程中,为了使混凝土和细石同时浇筑,应注意混凝土的振捣,使混凝土内粗、细集料产生良好的融合效果,提高混凝土的抗拉强度,提高施工质量。目前,世界上大部分建筑都是框架结构,因此框架施工是必不可少的环节,其施工质量也会对建筑结构产生很大影响。施工前,就必须先确定好框架结构的垂直方向与水平方面的施工层次,然后进行具体的浇筑作业。浇筑时应注意钢筋的正确位置,不得有较大偏差。特别是,垂直方向的钢筋必须保持较高的垂直性,从而增加建筑的稳定性,延长其使用寿命。

(六) 混凝土养护控制

混凝土浇筑完成后,必须进行必要的养护,以预防常见病害,这也可以提高混凝土结构的整体稳定性和强度的关键要素,混凝土保温主要是在适当的温度和湿度的条件下,通过科学的方法,有效控制混凝土结构表面的传热水平、内外温差和水热损失,避免结构出现裂纹,目前,养护混凝土最常用的方法是浇水,在混凝土结构表面铺上湿草帘或草袋,以保持其表面湿润,从而避免混凝土结构中的水分损失导致水分快速蒸发的问题。混凝土保温应充分考虑不同季节的特点。例如,在夏季,如果可以通过覆盖草帘和袋子来调节混凝土的温度,则不必在一定范围内浇水,但需要通过浇水来调节混凝土温度。由于冬季气温较低,有必要安装适当的热源,以确保混凝土结构的有效温度控制。在养护过程中,必须不断监测混凝土凝固情况。在强度达到1.2MPa之前,不得在混凝土结构中堆放材料或行走。

六、总结

混凝土作为现代建筑重要技术,特别是在市政工程建设过程中,会受到诸多因素的影响。施工单位必须做好混凝土质量控制,以控制好混凝土施工质量。因此,我们应在混凝土过程中充分搅拌,控制施工期间和施工后的混凝土温度,保证市政工程施工质量。

参考文献

- [1]徐伟琼.市政工程建设中混凝土道路施工质量的控制[J].城市建设理论研究(电子版),2019(17):166-166.
- [2]罗太平.市政工程建设中混凝土道路施工质量的控制解析[J].城市建设理论研究(电子版),2018(21):153.
- [3]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.
- [4]崔明辉,朱厚民.浅谈公路施工机械设备对沥青混凝土路面施工质量的影响[J].建设机械技术与管理,2019(03):114-115.