

道路桥梁中现浇混凝土的质量通病与施工处理

郭迪¹ 田甜²

1. 济源市路兴公路养护工程有限公司 河南 济源 459000;

2. 济源市公路工程有限公司 河南 济源 459000

[摘要]在社会发展迅猛的今天,基础性交通建设的发展在其中起着先导性作用,而道路桥梁是交通体系的重要组成部分,高质量的道路桥梁有助于促进各地区经济发展。在道路桥梁施工中合理控制混凝土施工质量,对提升工程整体建设质量至关重要。在道路与桥梁施工中,现浇混凝土起着十分重要的作用,深刻影响着道路和桥梁的质量。然而在实践中,混凝土浇筑质量受到许多因素的影响。因此,本文主要分析现浇混凝土在道路与桥梁施工中的质量通病及解决措施。

[关键词]道路;桥梁;现浇混凝土;质量通病;处理措施

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.728

引言

在交通枢纽之中,道路与桥梁是重要的组成部分。然而在道路桥梁的具体施工过程之中,混凝土技术的使用是至关重要的,现浇混凝土是主要的道路与桥梁的建设施工材料。但在使用现浇混凝土的过程当中,经常会因为混凝土的各种质量通病对整体的工程质量造成不良影响。

1. 现浇混凝土在道路与桥梁工程施工中的重要性

现如今,在各种道路与桥梁工程的施工过程中,混凝土都是极为重要的一种施工材料。每个材料都有其各自的特点与优势,相比其他的施工材料,混凝土在其中发挥的作用无可替代。通常情况下,我们所说的混凝土是指将混凝土的功能通过数量指标而非质量指标显示出来,这其中包括混凝土的含量、强度、抗裂性以及抗冻性等各种性能,在确保不影响正常且稳定的生产的前提下,这些混凝土的质量指标可以通过统计中常用的随机变量进行表示。作为道路与桥梁工程中最为重要的施工材料,混凝土的质量对道路与桥梁工程的质量产生了极为重要的影响。因此,在道路与桥梁的施工过程中,必须要严抓混凝土的质量控制工作,做好基础工作,从购置原材料到具体开展施工再到最后的维修养护阶段,每一个过程的工作都非常重要,任何一个过程出现问题都会对道路与桥梁工程的整体质量产生致命的影响。因此,在道路与桥梁工程的施工中,需要对混凝土开展相关的质量控制工作,通过建立健全相关的施工质量制度,对相关工作人员进行适当地培训与训练,从根本上提升施工人员的自身素养,打造专业的施工团队。做好这些工作之外,在施工过程中要想加强混凝土的质量控制,需要通过建立较为完善的质量保障体系,确保道路桥梁工程能够快速且高效地完工,为我国的社会经济发展添砖加瓦。

2. 道路桥梁中现浇混凝土的质量通病

2.1 现浇混凝土的强度不够

想要保障道路桥梁中的混凝土质量和耐久性,最重要的因素便是混凝土实体质量要达到设计要求。混凝土原材料质量好坏对混凝土质量起决定性作用,在混凝土施工过程之

中,常常会出现各种各样的问题,使得混凝土的整体强度出现异常,不能达到设计标准。混凝土强度不达标,大大削弱了道路桥梁的工程质量。比如在浇筑混凝土的过程之中,因为天气和环境、人为等因素,导致雨水可能会灌溉进入混凝土之中,或者出现其他杂物的混入,造成混凝土配合比执行出现偏差。除此之外,混凝土原材料质量出现异常或波动较大,造成混凝土质量的不稳定,导致混凝土实体质量的波动或强度不达标。混凝土强度出现问题的原因,通常也是多方面因素造成的,一般而言是在混凝土生产时配合比执行过程以及现场浇筑过程出现问题导致的。如果混凝土生产时使用配合比与设计配合比不符,就可能会导致混凝土强度不足。使用合格的混凝土并加强现场施工操作的规范性是保证整体工程质量符合设计要求的基本保证。总之,混凝土生产施工过程既要符合一定的标准,也要根据实际情况进行测量,符合了标准之后再行后面的工作。

2.2 道路破损程度较大且施工工作难度较高

近年来,随着我国经济社会的快速发展,造成货物运输量不断增加,交通任务加剧,对我国的道路质量产生了强大的压力,对其造成了很大的破坏。众所周知,云南地区交通运输业较为发达,会有很多的货物需要运输,而许多道路由于长期运输大量的货物,导致路面被破坏,道路质量不断下降。而且在实际的货物运输过程当中,许多的货车司机为了经济效益出现超载驾驶的情况,这就导致道路的寿命急剧下降,极大地破坏了道路质量。很多基础性道路出现各种不同程度的破损,其中道路变形、道路出现裂缝和道路表面出现破损等情况所占比重最大。承载过多重量不仅会对道路造成损害,影响整个城市的市容,导致各种社会舆论的出现,还会降低政府在广大居民心中的威信影响力。更重要的是,道路破损过于严重,会影响正常的交通运输工作,容易导致交通事故,对居民的生命健康以及财产安全带来威胁。

3. 道路桥梁中现浇混凝土的质量处理措施

3.1 确定配合比

在确定混凝土的配比时,第一应当了解施工的实际情

况,配合施工图纸的设计目标挑选最优配比。同时在运用到实际时的混凝土配比准备前,应当提前准备好混凝土搅拌物的性能测试,同时根据测试方案操作混凝土配比和标准配比工作,在整个操作过程当中不能仅依据施工经验来定配比系数,应当充分考虑和确保配比过程的经济性和合理性,要从多方面准备配比流程,才能真正意义上完成混凝土配比工作。在一般情况下,通常需确定砂石内实际的含水量。然后再依据实际的含水量,再进行配比设计,最后依据实际情况确定材料量,来保障配比过程当中的科学性和合理性。

3.2道路与桥梁建设的安全性能保障

在所有项目中,基础性设施项目的要求更高,施工量大且复杂,用时也很长。因此,针对这样的大工程,相关工作人员必须做好各方面的工作。道路与桥梁的工程量都很大,占地面积也很大,要想有效应对可能出现的突发状况,必须提前做好各方面的准备工作,建立多重保障。比如对于地震、台风、泥石流等自然灾害,道路和桥梁的抗震能力必须达到标准,否则这些路面出现问题不仅会影响到路面状况,影响城市的外观,还会影响到出行居民的生命安全。因此,要想保障道路和桥梁的安全性,首先就要保证原材料质量是符合建筑要求的。在选择建筑原材料时,不仅要考虑其经济效能,还要考察其安全性能。对各个类型的建筑材料要进行全面的考察和评价,选择质量好且硬度强度也都达标的原材料,以保障道路和桥梁的安全性。

3.3混凝土问题的其他注意事项

及时处理混凝土结构表面出现的质量缺陷,要及时注意混凝土在现浇过程之中的温度与湿度的把控,要注意因为温差问题可能会导致的裂缝现象,避免此类现象的发生,就应该用专业的人员以及工具对温度和湿度进行及时测量。除此之外,控制添加物料的顺序和搅拌材料的时间也是至关重要的,要根据科学的方法进行材料的添加与搅拌,以提高混凝土工作性能,保证混凝土密实度和强度。为了防止混凝土现浇过程之中出现和易性差现象,塌落度控制是一个非常重要的指标,在设计图纸当中,往往要求控制塌落度在14cm以下。如果出现塌落度高于14cm的时候,需要对混凝土塌落度进行调整,避免不合格混凝土进行浇筑使用。对于混凝土施工质量的把控,需要严格把关材料的质量,比如水泥、骨料、外加剂等原材料的计量,都需要严格进行检查复核。通常而言,也需要利用更加专业的机械,对整个浇筑的工序进行及时控制。

3.4混凝土浇筑

(1)由于混凝土的配比直接影响着混凝土质量,这就需要工作人员对混凝土的配比进行认真检查,并根据实际情

况制定开盘鉴定制度,从而确保混凝土质量和实际需要相符合。(2)在对混凝土进行浇筑时,每种材料的使用量都有相关规定。因此,现场施工人员不可把超过规定标准的水加入到浇筑材料中,需要把控浇筑材料的质量。(3)进行振捣工作时,需要工作人员对钢筋的位置进行认真检查,防止出现跑位、钢筋保护层厚度不足等情况,影响后续施工工作的开展。(4)由于浇筑情况的不同,需要选择不同的浇筑试块,这就需要工作人员根据建筑工程的实际情况展开相关工作,并做好标注,确保监理人员工作的顺利开展。在完成建筑工程的浇筑工作之后,需要对混凝土进行养护,避免混凝土出现开裂情况。

3.5养护

(1)自然养护法。该方法主要将土工布、薄膜等保水结构铺设在混凝土表面,之后洒水保湿,使混凝土表面结构保持湿润,以获得理想的养护效果。该方法的使用要结合外加剂类型、水泥种类等来确定养护时间,针对普通硅酸盐混凝土,养护时间一般要在1周以上;对于火山灰水泥、矿渣水泥等,养护时间一般要在2周以上。养护期间要结合混凝土材料及施工环境以确定每日浇水次数,确保混凝土表面湿润度达标。若环境温度超过15℃,在养护前3d,每1~2h浇水一次,晚间浇水2~4次,养护3d后可逐渐减少洒水频次;若环境干燥或者有风,洒水频次要适当增加。(2)加热养护法。在混凝土养护期间,为加快养护速率,使模板运行效率提升,可利用蒸汽来养护混凝土。在混凝土结构养护完成后,确保强度达标即可拆除模板,注意要先拆除不承重模板,后拆除承载模板。完成拆模工作后,为使结构更加稳定,避免出现裂缝,要立即采取有效的养护措施。

结束语

混凝土作为道路桥梁工程中的重要材料,现浇混凝土的施工需要达到更高的质量标准。通过分析了现浇混凝土的毛病,其的存在不仅和天气环境等不可抗力因素有关,同时也和人为操作有密切的关系,所以为了解决这些质量毛病,在道路桥梁现浇混凝土的施工过程之中,应当遵循更为合理标准,使用更科学的方法,提升现浇混凝土的施工质量水平。

参考文献

- [1]李清江.道路桥梁灌注桩施工技术探讨[J].南方农机,2017,48(8):65-66.
- [2]孙泽良.浅谈桥梁现浇梁施工实践及其技术[J].黑龙江交通科技,2012,35(7):94-95.
- [3]张杰.现浇混凝土框架桥施工及质量控制策略[J].工程技术研究,2020,5(11):98-99.