

对高速公路混凝土施工技术及管理分析与思考

杨吉厚 姜珊
德州市公路事业发展中心

摘要:随着我国高速公路工程建设规模不断扩大,其施工技术标准及安全质量要求也越来越高,施工企业需加强混凝土施工技术管理研究并总结经验,不断提升我国高速公路建设水平。而混凝土施工技术作为高速公路工程建设过程中较为重要的技术之一,需要经过严格的现场管控才能确保工程建设成效及质量。

关键词:高速公路工程;混凝土;施工技术;管理

一、分析混凝土浇筑施工的主要技术特点

客观而言,混凝土浇筑施工主要应用于公路工程的主体结构以及其他部分附体结构,特别是在混凝土浇筑的整体施工中,使用钢筋与混凝土与钢筋的总量非常多,并且混凝土的密度也非常较大。为了保证施工整体质量,公路工程中混凝土浇筑施工的工作必须要做到一丝不苟、保质保量。值得一提的是,假设施工技术或者施工工艺不合理或者不正确,那么带来的影响将非常可怕,不但能够导致公路工程因不合格的混凝土浇筑施工而出现各种缺陷和安全隐患,而且在客观上将直接影响到整个工程的施工速度和施工进度。另外要注意的是,公路工程混凝土浇筑施工中,公路工程的高度改变将对混凝土浇筑施工产生一定影响,由于混凝土浇筑在施工空间上受到不小限制,加之必须承受更大重量,所以在施工过程中必须要结合公路工程的主体结构特点科学化、合理化的选取和使用混凝土浇筑施工技术,确保整个工程的施工质量。

二、房建工程中混凝土浇筑施工的技术措施

(一) 材料的检查与准备

混凝土材料的选择与公路工程的整体质量息息相关,因此相关人员需要严格控制混凝土材料质量,在检测时按照国家建筑材料检验标准执行,根据材料的类别、等级等分层检验,且在运输过程中也要注意避免由于运输不当造成混凝土材料损坏,为减少该情况产生,材料准备人员可以选择与施工现场相邻的建材购买场地选购材料。此外,混凝土材料流入施工现场前,材料准备人员也应抽样检查混凝土材料的质量,避免残次品投入使用且混凝土材料保存需要干燥,因此相关的材料管理人员需要按照标准妥善保存混凝土材料。

(二) 混凝土材料配比

混凝土检验合格后施工人员即可按照具体施工要求配比混凝土材料,根据不同的混凝土标号选择适当的材料混合比例,对混凝土配置所需的水泥、石子、骨料等严格把握分量和材料添加顺序,避免混凝土配比产生问题。同时施工人员应按照合理手段控制混凝土搅拌时间,避免混凝土提早凝固影响后续浇筑工作质量,在混凝土混合配比完成后工程管理人员应对混凝土进行检验,按照我国相关建筑材料检验标准,混凝土材料配制误差不得超过6%,若检验结果显示误差过大,工民可以调整混凝土配料,将误差调整至允许范围内。

(三) 做好浇筑工作

在施工过程中,如果浇筑工作不到位,就会使其出现麻面、蜂窝等问题。因此施工人员需要严格按照施工标准的要求,使用合格的施工工艺,从而完成好筑捣工作。在进行浇筑的过程中,只有混凝土面不再下降后才算达到施工要求。要想做好此项工作,其具体措施有:首先,在进行浇筑前,需要对模板进行检查,确保其高度和尺寸都是符合施工要求的。其次,施工人员需

要对钢筋的预埋数量以及地点进行检查,并做好严格记录。同时,相关人员还需要对模板进行彻底的清除,保证其内部会不会出现杂物。一旦混凝土被浇筑到模板中后,施工人员就需要及时进行振捣工作,保证其内部的气体能够及时排出。

(四) 混凝土浇筑中的混凝土振捣技术

在进行混凝土浇筑施工时,最关键也最能影响施工成败的环节,就是对混凝土进行振捣,充分的振捣能最大程度保证混凝土凝结后的质量,而在振捣过程中没有清除留在混凝土中的气体或杂质,则会给未来的公路质量留下安全隐患。因此,施工队伍中的混凝土振捣人员要进行专人专岗的培养,使其能掌握对不同部位进行混凝土浇筑时的振捣技术,避免因不专业的操作而出现的施工故障。同时对每一位振捣人员的选择,都应该以具有认识负责的态度为标准,才能保证其能在每一次施工中依照相应的技术规范完成混凝土的充分振捣工作。在进行实际的振捣工作时,必须遵守科学的施工规范和具体的实际要求,按照施工工艺顺序进行施工,一般来说都是本着先上下后,先难后易的施工顺序进行混凝土浇筑。例如,在进行柱混凝土浇筑时,要用插入式振捣器进行分层振捣工作,每层高度控制在30cm左右,振捣时间控制在半小时以上,同时在下层混凝土进行初凝前,必须完成对上层混凝土的振捣,才能使各层之间的混凝土不留空隙,保证施工质量。

(五) 混凝土浇筑完成后的护养、修正工作

对混凝土的护养工作是混凝土浇筑施工中的最后步骤,也是保证混凝土质量的有效环节。尤其是对于房建工程来说,对混凝土的良好养护能提高建筑美感。首先,在对混凝土完成振捣操作后,要及时为混凝土盖上保护地膜,防治气体对混凝土的渗透,并在凝结后的一段时间内,对混凝土墙壁进行浇水处理,防治混凝土裂痕的出现。其次,对于下雨天气对混凝土浇筑的影响。在施工前应该注意相关的天气动态,尽量避免出现雨天进行混凝土浇筑的现象,如果在浇筑过程中突发性下雨,施工人员要对已经振捣完成的浇筑部位及时覆盖地膜,避免出现混凝土的流失,然后将混凝土浇筑施工推迟到下次进行。最后,对于施工后出现的浇筑缺陷性问题,如果出现轻微的麻面问题,可以人工进行磨浆修复,然后加强对该部位的护养,如果出现细微裂缝问题,可以在一定的清洗后,用水泥进行修补,保证施工面的完整性。

三、结语

混凝土浇筑技术是公路工程施工中非常重要的环节,也就意味着混凝土浇筑的质量直接影响着公路工程质量。同时,还需要提高施工人员的专业能力,要让他们正确的使用混凝土浇筑技术,避免因失误或使用不当影响公路施工的质量,必要时可以加强施工人员的培训工作,为了将混凝土浇筑技术更好的应用于公路工程中,同时也为了更好的推动我国建筑行业的发展做出贡献。

参考文献

- [1] 郑家强. 混凝土施工技术在市政路桥施工中的应用[J]. 建筑与预算, 2019(12): 81-84.
- [2] 邵继有. 道路桥梁工程的混凝土施工技术要点分析[J]. 智能城市, 2019, 5(24): 168-170.
- [3] 郑云. 路桥施工中大体量混凝土裂缝成因与防治措施[J]. 大众标准化, 2019(18): 40+42.