

浅议市政道路路基工程施工质量控制

□ 张毓建

[摘要] 分析市政道路工程路基技术控制要点, 提出在市政道路施工过程中要强化质量控制, 依照施工地点的实际地质状况、气候条件有针对性地运用排水固结技术、换填技术以及深层搅拌技术等多种路基工程软土路段处理技术, 有效实现路基的高质量发展。

[关键词] 市政道路; 工程项目; 施工质量控制

为了更好地提升市政道路路基质量, 要强化路基施工技术在市政道路工程中的具体运用, 施工人员需依照施工地点的实际地质状况、气候条件有针对性地对市政道路工程路基技术进行选择。同时, 监督管理工作人员要严格管理和监督, 及时更新设备与技术, 实现效益最大化。

1 市政道路路基工程技术控制要点

1.1 强化全过程细节控制

加强市政道路路基施工管控是为了保证路基的稳定性, 为路面行车通行提供保障, 施工人员需要合理处理原始地面以及坡面。在施工前, 保证整个工作流程的连贯性, 对构件的大小进行统一规划及细化设计, 同时做好安全防控工作, 工作内容包括水泥稳定土的搅拌和调配、混凝土的强度以及配比等。在实际的防控工作中, 工作人员充分了解施工场地的气候、温度、湿度, 保证水泥稳定土配合比, 并对水泥稳定土的表面进行修整。做好水泥稳定土的养护工作, 根据天气情况、季节变化及时做好加热、保温等工作, 预防水泥稳定土开裂、离析现象的发生^[1]。

1.2 加大材料与施工现场管理

在施工过程中, 需加强材料和施工现场的管理力度, 在确保施工材料质量的同时, 还要做好施工材料的选配工作。施工人员可以通过完善制度以提高管理工作的质量, 建立合理的奖罚制度, 明确规范材料的择优选和施工技术的管理工作。施工质量需得到保证, 应包含水泥不应有杂质、内部没有结块、无潮湿问题和水份问题, 等等, 其可以有效提升水泥的质量, 为混凝土技术提供帮助和支持。除此之外, 管理人员还需要加强水泥的储存问题, 减少材料损耗, 防止水泥中混入影响水

泥稳定的物质。

1.3 严控路基含水率

在施工过程中, 施工质量与土体内含水率有直接关联, 含水率是影响路基路面施工质量关键性因素之一。若土体内含水率低于实验的最优含水率, 碾压路基就会比较困难; 若土体内含水率较高, 市政道路工程的安全性与稳定性则会降低。所以, 在施工前, 需对路基含水率进行有针对性的检测, 对含水率进行适当的控制, 保障施工质量。

2 市政道路施工过程中的质量控制

2.1 原材料取样阶段

在原材料取样阶段对水泥情况做出细致分析, 用随机抽取的方式, 对一定量的水泥进行混合分析, 在试验研究中, 将混合水泥当作样品。在砂石采样分析阶段, 抽取料堆不同的部位的样品、混合质量均衡的样品, 严格按照要求和标准分析试验情况。如果条件不允许而导致试验的器具不能及时更新, 可适当增加样品的取用量, 进行多次不同的试验以获取更精准的数据。

2.2 原材料试验阶段

在水泥材料试验阶段, 市政建设项目的核心部分是将水泥原材料的质量作为重点分析对象。水泥在规范标准范围内, 应符合市政道路建设的相关要求, 所有用于施工过程中的水泥需进行合格性检验, 工作人员要重点落实取样以及送检工作, 如水泥强度由于受某种原因出现强度下降, 则应做好记号。同时, 如检验结果未达到合格要求, 可及时淘汰原材料, 以此保证市政道路路基的整体施工建设不受影响。此外, 在砂石试验阶段, 要重点考虑细度模数, 若进料量较多, 则需重新考虑混凝土的配合比; 若砂石进料量较少, 应该根据计算结果适

[作者简介] 张毓建, 龙姿建设发展有限公司, 工程师。

当添加粗砂,搅拌均匀之后再次进行筛选。

2.3 质量控制的作用

合理的检测和分析能够帮助工作人员熟练掌握控制原材料质量的技术要点,使市政道路项目建设达到预期效果。同时,应将重点放在检测流程上,掌握检测过程的所有细节,确保所获取的工程材料指标更加详细,在数据分析后再进行择优选配,最终满足市政道路建设的需求^[2]。

2.4 系数检测、密实度检测和灌砂法在路基质量控制中的运用

市政道路路基建设投入使用后,在路面负荷和自然环境的双重影响下,路基会随着时间的推移发生形变和破损。通常情况下,为了提高路基的承载能力和刚度,可以利用地基系数进行判断,专业的测试装备能够保证测量的精准性。在具体实施过程中,将设备的支架保持水平状态,利用体积较大的车辆提升支撑力,再根据实际情况逐渐增加载量。为了保证负荷能够维持在一个稳定的数值,应加入千斤顶作为补充,降低由于地基沉降而出现的卸载值。

通常情况下,在深度和检测难度较大的路基地段可使用密实度检测法进行检验。其主要利用电磁波的基本原理,结合不同厚度地质的反馈情况,分析路基的深度。在具体检测过程中,如果出现波率混乱的情况,可当作路基异常情况处理,并在此基础上做出合理的判断。

路基灌砂法能够对路基的压实情况进行全面的分析,与传统的环刀法和核子放射法相比,灌砂法的效果更加明显。灌砂法的原理相对简单,不会轻易受外界因素影响,数值的波动情况也不会十分明显。在利用灌砂法对道路路基进行检测的过程中,要对土地的湿密度进行分析,在施工现场抽取土样,在称量工作结束之后,利用标准算法进行验证。

3 市政道路路基工程软土路段处理技术

3.1 排水固结技术

排水固结技术在路基处理过程中属于较为常见的处理方法,主要将软土路基中多余的水分排出,从而提高路基强度。通过分析可发现,排水固结技术主要有两条渠道来达成排水目的。一是施工人员通过晾晒、加温等方式蒸发软土路基中的水分。从施工难易程度来考虑,该施工方法较为简单,只能应用于含水量较低的软土路基中。二是将排水管安装在软土路基中,通过对软土进行持续加压,随后将软土中的水分排出,循序渐进逐块进行,才能够达到更好的排水效果。使用第二条渠道排水时,要考虑两大因素:排水管的压力承受问题,进行

挤压排水时所提供压力的主要来源。一般而言,在施工过程中,常常选择编织袋作为排水系统,其能够进一步保证施工质量和软土路基硬度。

3.2 换填技术

换填技术在施工过程中外运不符合要求的软土基层,并填充符合道路工程使用要求的土壤。使用该种方法处理软土路基,一方面能够提升道路路基处理效率,另一方面能够降低人力物力的损耗,从而提升道路路基压实度。为了提高道路建设过程中的总体质量和总体承载性,需要对材料和土壤进行详细化的筛选与选择。在实际施工中,换填材料主要来源于天然砂砾。为了更好地提高道路路基强度,增强其结构稳定性,应先采用人工方式进行处理。经处理后可使用换填技术,施工人员挖除软土路基中的软体部分,随后回填天然砂砾^[3]。该处理方式主要的好处在于能够更好提升整体结构稳定性以及压缩性,使用换填技术处理的软土路基,其拥有的效果值得推广。换填技术将原本的软土路基换填成为天然砂砾,一是详细化控制整体施工顺序和施工资金,二是提升我国实现软土路基处理水平。

3.3 深层搅拌技术

深层搅拌技术是在进行软土路基处理过程中将泥浆注入软土中,以提升软土的整体稳固程度,降低软土中含水量过高带来的影响。在泥浆注入软土中后,需要使用高强度的加压设备对软土的物理性质进行处理。在加入泥浆的过程中,还需要使用高质量的固结剂来保障泥浆与软土路基发生物理反应和化学反应,随之产生整体软土共同凝结。利用该反应实现软土路基更加稳固的目标。通过搅拌机与加压设备,充分搅拌泥浆与软土,以达到对软土路基的加固作用。在软土路基搅拌的过程中,要求相关人员严格遵守操作手续,避免出现安全事故。

4 结语

在施工环节中,要想保障路基路面的施工质量,需对土壤含水量、压实施工因素以及设备等因素合理组合和运用,对工艺以及质检工作进行有效管理和监督,从而提升整体的施工质量,才能促进建筑行业的可持续发展。

[参考文献]

- [1]孙英杰.市政道路路基工程施工工艺控制措施分析[J].智能城市,2020,6(8):212-213.
- [2]李瑶瑶.浅谈市政道路路基工程施工工艺及质量控制[J].建材与装饰,2019(31):282-283.
- [3]丛鑫.市政道路路基工程施工工艺控制核心要点构架[J].中国标准化,2018(24):124-125.