

DOI:10.16799/j.cnki.csdqyfh.2022.12.051

城市基础设施综合养护模式探索

张逸琳, 唐术熙, 王文彪

[上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司, 上海市 200092]

摘要:从资金、专业、操作等多个方面论述开展城市基础设施综合养护的必要性。同时,通过介绍近年来上海市进行的数个综合养护试点模式,总结分析各类综合养护模式在操作、资金、监管等各方面的特点,探索综合养护工作的可行路径和推广方法。

关键词:城市基础设施;综合养护;一体化

中图分类号: TU99

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2022)12-0196-03

0 引言

城市基础设施是城市的重要组成部分,与人民生活息息相关。城市基础设施的运维和养护是市政行业“规建管养”的最后一环,也是市政设施全生命周期的重要组成部分,其水平关系到人民幸福感和城市运行安全,是城市治理能力的重要体现。而城市基础设施的综合养护,则是将市政养护中各专业的部分或全部工作内容进行整合和打包,是打破行业条块分割、统筹各类资源、提高利用效率的有效方式。

1 综合养护推进的必要性

1.1 养护资金紧缩

目前财政资金整体呈现逐年下调的趋势,而随着城市精细化管理的要求不断提升,市政养护的整体要求并不会降低。传统养护工作条线多,管理各自为政,资源投入大,但是质量效果却不甚理想。

综合养护推进过程中,由于责任单位明确,职责分明,综合养护企业在具体实施中作业面广,作业要求高,相关设施设备配备齐全,不等不靠不要,形成良性循环体系,解决问题的主动性增强;通过养护管理资源的优化配置与合理协调,实现了市政设施养护和市容环境管理的全方位覆盖。此外,得益于市场化运作的竞争性优势,促进并激励了养护和管理企业的履责意识,加大了预防性养护力度,在诸如制止毁绿、占绿、市政设施维护等问题上获得较高的提升,降低了后续处置环节的资金投入。因此,推进综

合养护,有助于形成资源配置优化的良性循环体系。

1.2 托底费用不足

城市基础设施从权属到监管模式都具有很强的多样性与复杂性,有时甚至涉及二级或者三级的管理^[1]。而管理范围的交叉在带来监管重合的同时也带来监管的空白与盲区。实际操作上,各街镇区域范围内往往存在所属不明或管理职责不清的设施,或者由于重大活动、突击检查等非常态工作而造成的短时、集中的整治工作量。该部分设施或工作量通常由街镇层级的相关养护机构对其进行托底,但由于很多时候会脱离招标范围,无法在招标文件中具体体现,因而相关养护机构对该部分主动性不强。

而在综合养护推进过程中,执行单位整合了各类市政设施的养护和保洁工作,统筹考虑了区域范围内权属不明或管理职责不清的设施养护,使及时发现和处置成为常态。因此,通过推进综合养护,有助于形成养护常态化发现和处置的制度。

1.3 专业界面不清

乡镇作为最基层一级的政府,是“多规合一”广泛开展中最直接的冲突承接平台^[2],因此在城乡统筹发展和推进新型城镇化的过程中,存在基础数据不准确、时间截面不一致、相关规划衔接不够等问题,导致在规划红线、蓝线、绿线内等空间上遗留了不同专业养护之间的界面冲突或盲点。

而在综合养护推进过程中,养护模式完善以街道或镇政府为牵头的管理职能综合和管理资源集约化投放,对标城市精细化管理的现实要求,在区域综合管理中,应进一步分层明责、压实责任,以网格化中心为平台,以市容、市政、防疫、环保、技监、消防、交警、

收稿日期: 2022-03-07

作者简介: 张逸琳(1993—),女,硕士,工程师,从事道路交通、城市运维相关工作。

治安、专业养护等机构以及管理服务对象,在同一平台上主动提交信息、响应需求、相互配合的事件处置和联勤联动机制。因此,推进综合养护,有助于形成精细化区域综合管理联动机制。

1.4 资源利用率低

随着我国经济的高速发展和城市化水平的不断提高,城市市政设施的设施量也呈几何级增长。这其中,无论是养护设施规模总量的提升,还是养护设施的种类大类的增加,都为管理的有效性提出了挑战。同时,强势推进的现代化商务区超大工程建设,对城市管理能力和服务水平提出了更高要求,原有以行业细分为主的条线化管理养护,因存在分工过细,横向协调难,应急响应处置慢,养护上的顾此失彼、效率低下、人材机利用率不高等弊端,已难以适应现代化管理的优质、高效要求。

为破解城市发展中的管理养护瓶颈,形成综合养护的新模式迫在眉睫。通过建立一体化养护机制,带动城市管理各部门的整体联动,较好地实现了城市管理的精细化,将管理资源细分并配置到管理的整个流程、每个环节,全体养护人员,定人、定点、定岗、定责“对号入座”纳入养护管理网格;网格内发生问题分工不分家,实现“一职多能”的权责处置,以及“一地多用,一人多用,一物多用,一网统管”的资源配置。同时,建立事件、物件的巡视、发现、提交、分发、处置、反馈、跟踪流程的机制,发挥第三方监督职能和网格(城运)中心平台运作机制,改变了以往发现问题不及时、处置速度不高效、存在问题相互推诿等管理短板,提升了设施服务水平。因此,推进综合养护,有助于形成一体多用的高效网格养护机制。

1.5 条线互相影响

市政设施的养护工作具有系统性和专业性强的特点,在具体操作中,道路、水务、绿化、环卫等不同专业工作之间存在明显的工作界面,导致界面上不同专业各自为伍,容易产生管理盲点或扯皮情况,条块分割、协调乏力。比如道路红线空间内,路面窞井损坏未及时修复导致路面破损,或是路面病害导致窞井损坏等情况出现,对养护工作产生不利影响。

综合养护模式是在组织内部各单元之间相互协同、相互强化,形成整体合力的管理体系和机制。它打破了以往设施分开养护、各自为政的传统养护管理模式,充分发挥一体化养护单位统筹协调职能,在日常养护工作中实施系统化和专业化操作。在完成

紧急、重要养护任务时,综合养护单位按照轻重缓急,可以集中调配内部资源,实现了内部资源效用集约化、最大化,有利于完成突击任务。

综合养护模式加强了工种间的协同管理,提高了发现问题、及时协调和督促整改的工作效率。养护单位也改变了以往“各扫门前雪”的习惯,做到了“养护想着扫路人,扫路甘当巡视员”,形成了各负其责、相互配合、信息互通、资源共享的良好局面。因此,推进综合养护,有助于形成组织协调管理合力的管理体系^[3]。

2 典型模式代表

为实现上述目标,上海近年来在多区域进行了相关市政设施的综合养护试点,探索城市基础设施养护的可行模式,积累了大量实践经验。经过对相关部门的调研和走访,以下各案例均为上海市内已经进行过一定时间试点的区域性的综合养护模式,希望为城市基础设施的运维与养护提供依据和思路。

2.1 模式 A:一体化养护保洁

模式 A 中,为推行区域内的一体化养护保洁,该区域针对综合养护工作单独设立了主管机构并新增相关行政职权,负责综合养护工作的牵头、经费测算及整体管理。具体工作内容涵盖道路保洁、绿化养护、水域保洁、设施保洁和垃圾清运 5 个大项,市政道路、水系的养护工作仍按照传统条线模式进行。该模式以市场化方式确定单独的一体化服务企业,其经费由区财政和街镇共同承担。

在监管方式上,主要有 3 个方面的优势。首先,合作巡查,即与行政区的城运中心合作,将一体化保洁纳入日常巡查的覆盖范围,提高问题的发现效率,并督促整改。其次,定期评估,即由所涉及专业的市级主管部门牵头,由区域的专业条线部门配合,对区域内的综合养护成果进行质量检查和评估,并形成周期性的检查报告。最后,挂钩绩效,即建立综合养护的周期性检查结果与作业经费拨付比例直接挂钩的体系,并在分数低于一定区间后落实惩戒性措施。该模式在区域内试点两至三年后,整体取得良好成效,当前拟逐步向全行政区域进行推广。

总体来说,该模式形成了责任归口、质量提标、三级监管、整合资源等一系列的高效管理模式,扩展了城市基础设施综合养护模式的内涵和外延,既是全面提升城市环境质量的重要途径,也是推进城市精细化管理的重要基础。

2.2 模式B:一体重组

模式B中,某区政府顺应区域合并的历史契机,新成立一家国资企业,将原市政、绿化、环卫、市容等本地市政相关专业的养护公司进行归并重组,采取环卫、绿化和市政“三位一体”的模式,主要实现的是操作层面的一体化。

该模式中,提出了“一体化标准”“一体化作业”“一体化管理”3个综合理念。其中,“一体化标准”主要是指针对原各区域内部都存在不同的养护标准,在企业内部制定了一整套相对完整的企业标准,要求内部作业严格执行。“一体化作业”的初衷主要在于多专业的养护整合作业存在很多客观障碍,各条线的作业时间不一致,作业特点也不一致。例如,绿化作业多在白天,市政道路作业多在深夜,环卫作业则一般在凌晨。因此,统筹协调的基础是各专业间需要减少互相影响,良好衔接。此外,还采取以环卫为基础,其他各专业可剥离的相关工作(如附属设施保洁等)均整合到环卫条线的方式来增强综合性。“一体化管理”是指针对目前区域内的实际操作中,外部的监管和考核仍是分条线操作的现状,成立了专管部门,进行一体化管理,综合协调多个专业的养护工作,包括各类人材机的调度和统筹等。

质量监管方面,服务质量的监管主要分成外部考评和内部督查两个方面。其中,外部考评分为市级、区级和条线3个层面。市级层面主要由市局组织第三方进行公众满意度等全市测评。区级层面主要由区绿容局组织第三方针对作业中的某些项目或者整体情况进行定期测评。条线层面主要指专业测评,由市局下属质检中心进行主导。内部督查分为集团、部门、班组3个层面。集团专管部门内有专门的督查小组。按照地理片区划分的3个作业部有相应的业务管理部门,对本区域进行巡查。班组层面也有每个作业班负责人的巡查。如上所述,通过内外两个方面的共同监管,基本能够达到重大活动保障不做可以人员叠加,基本依靠常态化管理水平来保证作业质量的要求。

总体来说,该模式基本贯彻了“专业化细分、集团化操作”的指导方针,充分发挥了一体化管理的优势,即最大程度的资源整合统筹,不仅限于专业之间,对专业外的资源也有调配的能力和优势。

2.3 模式C:一体化养护管理

模式C中,为推行区域内的一体化养护管理,该区域针对综合养护工作,同样设立了主管机构并新

增相关行政职权,负责综合养护工作的牵头、经费测算、招投标及协调管理。考虑到市政养护工作的专业性,原先的专业条线仍然保留,并没有直接划归到新增的主管机构,具体工作仍由各条线职能单位协调配合,以每周定期例会的方式解决处理问题。同时,新增的主管机构中,也有原先各条线部门的人员,负责日常工作的对接与监管考核。该模式的具体工作内容在涵盖市政、绿化、市容、环卫、排水五类传统市政养护职能的同时,在不断的自我完善中还增加了环境保护、安全生产、土地管理三类巡查职能,综合养护的内涵进一步丰富,形成了“覆盖全面、多位一体、巡养结合”的一体化养护管理模式。

此外,该模式还以城运中心为载体,建立了公安、交警、城管、消防、养护、市场、第三方监督等多方参与的运行管理机制,充分利用网格平台的信息化优势,建立了包含巡视、发现、提交、分发、处置、反馈及跟踪的全流程,实现了“互联网+微网格”的区域管理模式,为保障区域内的重大活动提供了坚实基础,全面提升了区域环境治理的保障服务水平。

财政方面,养护资金由该一体化养护管理的主管部门按照原条线的标准统一向区财政申请,统筹考虑后进行划片和归并,而后采用市场化方式,招投标确定该片区、该合同周期内的综合养护的具体实施单位。

标准体系方面,为支撑区域综合养护的施行,该区域以街道为单位,制定了包括服务规范、作业指导书、质量控制要求、管理办法、实施办法等一系列具体操作办法在内的标准化文件,体系完整,依据充分。

就目前的实行情况而看,该模式以“养护+巡查”的方式,基本达到了对市政市容日常工作对象进行全面综合养护的要求,具有了管理资源集约化投入与社会效益规模化产出的突出优势,形成了市政养护行业管与养、综合化与专业化、管理部门与实施单位之间良性互动的新局面。

3 模式分析

上述已经试点实施的、典型的综合养护模式基本沿用“1+NX”模式,即以环卫工作或组合型环卫工作为基础,其他相关行业如市政、道桥、绿化、水系的专业养护按需进行功能性的叠加。例如:模式A可视为“1+1X”(组合型环卫+绿化养护),模式B可视为“1+2X”(环卫+绿化养护+市政道路养护),模式C

(下转第212页)

轴向变形却不大。土样扰动样试验曲线呈现缓升形式,且无强度峰值。

从图9可以看出:土样剪切破坏形态明显,轴向变形很小,基本上看不出有什么变化,呈现出典型的脆性破坏特征。

4 结 语

通过对含硅藻类黏性土的微观结构、矿物成份以及室内土工试验等方面的研究,可以得出以下结论:

(1)含硅藻类黏土具有高含水率、高孔隙比、高液塑限、高灵敏度、高压缩性、高固结比、低密度等工程特性,与常规软黏土和有机质土存在很大的不同,工程建设中需引起重视。

(2)含硅藻类黏土的物理力学性质受所含硅藻组成结构和分布不均的影响,导致指标离散性很大,并且物理性质指标不佳(如密度小,孔隙比大),而力学性质指标较好(如剪切强度大、无侧限抗压强度高),两者明显不协调。因此在土工试验数据整理及岩土设计参数的选用过程中不能按常规经验,需充分考虑其特殊性。

(3)在工程建设中,建议对含硅藻类黏土除了进行常规的物理力学性质试验外,宜增加微观结构或矿物成分分析试验。另外考虑到此类土的特殊性,建议单独划分成层,并根据试验结果对土层定名为硅藻类土,以便引起工程技术人员重视。

(4)根据固结试验,含硅藻类黏土的变形特征由硅藻类结构强度和土体本身强度双重控制,具体表

现为在受到外力作用下,先是受硅藻孔隙结构强度控制,超过一定压力后,硅藻孔隙结构破坏,产生陡降变形,然后受土体本身结构强度控制,开始新一轮的固结稳定过程,产生平缓变形。因此,确定硅藻孔隙结构强度对工程结构变形控制至关重要,室内试验需要确定含硅藻类黏土的临界荷载,以便为设计确定承载力和变形要求提供参考依据。

(5)根据三轴剪切试验和无侧限抗压强度试验,含硅藻类黏土原状样具有较高的抗压强度,但土体结构破坏后,呈现脆性破坏,强度大幅降低,属高灵敏~极灵敏土,对施工过程控制及后期建筑物地基沉降存在很大的隐患。故建筑物地基持力层遇到该层土时,宜穿过该层或增大与该层的安全距离,以保证工程安全。另外由于该层土灵敏度高,采用桩基振动沉桩时会造成该层土结构破坏,承载力急剧下降,且恢复缓慢,因此遇到此类土层时不建议使用振动成桩工艺。

(6)本次研究基于宁波杭州湾新区某桩基项目,内容和深度有限,建议在今后能有更多此类含硅藻类黏土特性的研究,为工程设计、施工和建设提供合理、可靠的地质依据。

参考文献:

- [1] 高大钊,李韬,岳建勇.岩土工程试验、检测和监测[M].北京:人民交通出版社股份有限公司,2018.
- [2] 余俊杰,许圣华,冯启,等.宁德海相软黏土工程特性与沉积环境初探[J].工程地质学报,2021,29(4):1207-1215.
- [3] DB33/T 1065—2019,工程建设岩土工程勘察规范[S].
- [4] GB 50307—2012,城市轨道交通岩土工程勘察规范[S].

(上接第198页)

可视为“1+1NX”(组合型环卫+绿化养护+市政养护+水系养护+巡查职能)。该类模式的优势在于,首先,环卫工作在时间、空间上的高包容性具有能够更好整合其他专业工作内容的客观基础。其次,该类模式具有菜单化模块化特征,可以最大限度地搭配区域特性,普适性大,落地性强,能够贴合综合养护多信息、多要素、多行业的路径特点。该类模式通过“一体化标准、一体化作业、一体化管理”的方式,能够达到“服务效能提升、规模效应凸显、协同作用增

强”的实施效果,实现养护资源的有效整合,具有一定的推广价值。

参考文献:

- [1] 罗海元,王伟.完善新时代城市管理机构职能与管理体制研究——基于我国八省市三级城市管理实践考察[J].中国行政管理,2019(8):82-88.
- [2] 刘洁欣.多规合一”下村镇建设用地控制线划定研究——以齐河表白寺镇和昌南大店镇为例[D].山东:山东建筑大学,2017.
- [3] 杨志翔.市政公共设施综合管理一体化养护的实践与思考[J].市政设施管理,2019(2):3.