

上海市河道治理工程施工管理的难点及应对措施

范新群 金 忠

上海市浦东新区河道管理事务中心 上海 201299

摘要: 本文深入探讨上海市河道治理工程施工管理, 阐述其工程概况与特殊性, 指出施工管理面临水文地质复杂、施工区域受限、环保要求高、协调难度大及技术难点多等困境。针对这些问题, 提出加强前期规划与设计、优化施工资源配置、强化环保措施、加强工程协调与管理、推动技术创新与应用等应对措施, 旨在为提升上海市河道治理工程施工管理水平、改善水环境提供参考。

关键词: 上海市; 河道治理工程; 施工管理; 难点; 应对措施

1 上海市河道治理工程概述

上海市, 作为我国最大的经济中心城市和国际化大都市, 其城市发展与水环境息息相关。河道作为城市水系的重要组成部分, 不仅承担着防洪排涝、水资源调配等重要功能, 上海这座国际化大都市的发展轨迹始终与水系生态紧密交织。纵横交错的河网体系不仅是城市基础设施的关键构成, 更是维系都市生命系统良性运转的动脉网络。从黄浦江、苏州河等骨干河道到星罗棋布的支流水系, 这些承载着城市文明演进历史印记的水道, 在防洪调蓄、航运交通、生态涵养等方面发挥着不可替代的作用, 同时深刻塑造着城市空间格局与人文景观特色。

2 上海市河道治理工程的特殊性

2.1 城市化背景下的河道治理

上海市作为高度城市化的地区, 城市建筑密集, 人口高度集中。在这样的背景下进行河道治理, 面临着诸多不同于一般农村或偏远地区河道治理的挑战。城市土地资源极为紧张, 河道周边往往被各类建筑物、道路以及市政基础设施所占据。这导致河道治理工程的施工空间极为有限, 大型施工设备难以展开作业, 施工操作受到极大限制^[1]。例如, 在一些老旧城区, 河道两岸房屋林立, 施工场地狭窄, 在进行河道拓宽、岸坡整治等工程时, 需要充分考虑周边建筑物的安全, 避免因施工震动、土体扰动等原因对建筑物造成损坏。城市化进程使得河道的功能需求更加多样化, 除了传统的防洪排涝功能外, 河道还需要兼顾城市景观、生态休闲、文化传承等多种功能。这就要求河道治理工程在设计和施工过程中, 不仅要注重工程质量和安全性, 还要充分考虑河道与周边城市环境的融合, 打造具有特色的城市水景观。例如, 在一些新建的商业区或高档住宅区附近, 河道治理工程会结合周边建筑风格和功能定位, 设计出富有创意的岸线形式、亲水平台以及景观小品, 为居民提供休闲娱乐

的好去处, 同时也提升了城市的整体形象和品质。

2.2 地质条件复杂性

上海市地处长江三角洲冲积平原, 地质条件复杂多样。其地层主要由软土、粉砂土、黏性土等组成, 这些土层具有含水量高、压缩性大、强度低等特点, 给河道治理工程带来了诸多困难。在软土地区进行河道治理, 地基处理是一个关键问题。由于软土的承载能力较弱, 若不进行妥善处理, 在河道施工过程中容易出现地基沉降、不均匀沉降等问题, 导致河道岸坡坍塌、挡土墙开裂等安全隐患。上海市地下水位较高, 且受潮汐影响明显。在河道施工过程中, 地下水的渗流会对施工造成不利影响, 如导致基坑涌水、流砂等现象, 增加施工难度和安全风险。

2.3 环保要求严格性

随着人们环保意识的不断提高和对生态环境质量的日益关注, 上海市河道治理工程面临着更为严格的环保要求。在水质保护方面, 上海市对河道水质有着明确的标准和要求。河道治理工程不仅要解决现有的水污染问题, 还要防止施工过程中对水质造成二次污染。例如, 在清淤疏浚过程中, 产生的淤泥含有大量的污染物, 如果处理不当, 随意堆放或倾倒, 会对周边土壤和水体造成严重污染。在生态保护方面, 河道治理工程要注重保护和恢复河道的生态系统, 施工过程中要尽量避免对河道原有生物栖息地的破坏, 保护水生植物、鱼类、鸟类等生物的生存环境。例如, 在进行岸坡整治时, 可以采用生态护坡技术, 如种植水生植物、设置人工鱼巢等, 为生物提供栖息和繁衍的场所, 促进河道生态系统的恢复和发展。还要加强对施工过程中的噪声、粉尘、废气等污染物的控制, 减少对周边居民生活和生态环境的影响。

3 上海市河道治理工程施工管理的难点

3.1 水文地质条件复杂

上海市复杂的水文地质条件给河道治理工程施工管理带来了巨大的挑战。如前文所述,软土地基的承载能力差,在施工过程中容易出现地基变形等问题。这不仅会影响工程的质量和安 全,还可能导致工期延误和成本增加。例如,在进行河道挡土墙施工时,如果地基处理不当,挡土墙可能会因为地基不均匀沉降而出现裂缝甚至倾斜,需要进行返工处理,从而增加了工程成本和施工难度。地下水位的 变化也会对施工产生不利影响,在雨季或潮汐影响下,地下水位上升,会加大基坑开挖的难度,容易导致基坑坍塌等安全事故。地下水的渗流还会影响土体的稳定性,给施工带来诸多不便。

3.2 施工区域限制

上海市城市化程度高,河道周边环境复杂,施工区域受到诸多限制。一方面,施工场地狭窄,大型施工设备和材料的堆放、运输受到限制。例如,在一些老旧城区的河道治理工程中,施工车辆难以进入施工现场,材料运输只能依靠小型车辆多次转运,增加了运输成本和时间^[2]。另一方面,周边建筑物、地下管线等设施众多,施工时需要充分考虑对它们的影响。在施工过程中,一旦对周边建筑物或地下管线造成损坏,不仅会引发安全事故,还会导致工程纠纷和经济损失。

3.3 环保要求高

严格的环保要求使得上海市河道治理工程施工管理面临着更大的压力。在施工过程中,需要采取一系列环保措施来减少对环境的影响。更棘手的是上海特有的“水包土”地质环境。由于濒江临海的地理位置,地下水与黄浦江潮汐存在联动效应。每年梅雨季节,地下水位能上升1-2米,这时候开挖基坑就像在浴缸里掏洞,四周的泥墙被水泡软后随时可能塌方。去年浦东某河道整治时,就因突降暴雨导致基坑侧壁渗水垮塌,幸亏提前安装了监测设备及时预警,才避免人员伤亡。即便是晴天施工,潮汐带来的地下水波动也会让土层时干时湿,就像反复揉捏的面团,严重影响地基稳定性。

3.4 工程协调难度大

上海市河道治理工程涉及多个部门和单位,如建设单位、设计单位、施工单位、监理单位、环保部门、水务部门等,工程协调难度较大。不同部门和单位之间存在着不同的利益诉求和工作重点,在工程实施过程中容易出现沟通不畅、职责不清等问题。例如,在设计阶段,设计单位可能没有充分考虑施工的可行性和实际情况,导致设计方案在施工过程中需要进行调整;在施工过程中,施工单位与监理单位之间可能会因为对工程质量、进度的理解不一致而产生矛盾。河道治理工程还可

能涉及到周边居民的利益,如施工噪声、交通拥堵等问题可能会引发居民的不满和投诉。

3.5 技术难点

上海市河道治理工程存在一些技术难点,需要施工管理人员不断探索和创新。例如,在软土地基处理方面,虽然有多种地基处理技术可供选择,但不同的技术适用于不同的地质条件和工程要求,如何根据实际情况选择最优的地基处理方案是一个难题。在生态护坡技术应用方面,如何选择合适的水生植物品种、确定合理的种植密度和养护方法,以保证生态护坡的效果和稳定性,也是需要深入研究的问题。随着科技的不断进步,一些新的技术和材料在河道治理工程中得到了应用,但施工人员对这些新技术、新材料的掌握和应用能力有限,需要加强技术培训和学 习,提高施工技术水平^[3]。

4 上海市河道治理工程施工管理的应对措施

4.1 加强前期规划与设计

在河道治理工程前期,应进行全面、深入的现场勘查和研究,充分了解河道的水文地质条件、周边环境、功能需求等信息。在此基础上,制定科学合理的规划方案和设计方案。在规划设计过程中,要注重与城市总体规划、土地利用规划等相关规划的衔接,确保河道治理工程与城市发展相协调。同时要充分考虑河道的多功能性,不仅要满足防洪排涝等基本功能要求,还要注重河道景观和生态建设,打造具有特色的城市水景观。基于详实数据制定的规划方案,需要契合城市发展蓝图。徐汇滨江段的改造就成功示范了这种协同性:在确保防汛墙标高满足千年一遇防洪标准的同时,将亲水平台与西岸艺术中心建筑群有机串联,既保留了龙华港泵站等工业遗迹,又新增了8公顷生态湿地。这种“防洪+文化+生态”三位一体的设计思维,让原本功能单一的排水河道变身城市会客厅。

4.2 优化施工资源配置

针对施工区域限制和工程需求,合理优化施工资源配置是确保工程顺利进行的关键。要想工程顺利推进,就得在施工区域受限的情况下,把施工资源安排得妥当。用人上,先摸清工程特点和进度要求,精准调配施工人员数量,搭配合适的专业团队;再狠抓培训管理,让大家既掌握技术,又牢记安全。设备挑选要看现场条件和施工工艺,像大型设备,运输、安装、调试这些前期准备得提前规划,保证到点就能用。日常还要做好设备维护,定期检修,延长使用寿命、提高效率。材料供应也马虎不得,得找靠谱的供应商,确保材料按时送到。每批材料都要严格验收,质量不达标坚决不用。同

时,根据施工节奏把控材料库存,避免积压浪费或供应不上,这样就能省下不少成本。

4.3 强化环保措施

为了满足严格的环保要求,在河道治理工程施工过程中要强化环保措施。制定详细的环保管理制度和应急预案,明确各部门和人员的环保职责,加强对施工人员的环保培训,提高施工人员的环保意识。河道治理施工想达到环保标准,得全方位落实环保举措。先把环保管理制度和应急预案制定得明明白白,划分好各部门、人员的责任,给施工人员上好环保课,提升大家的环保自觉性。控制扬尘得做到位,工地周围围好围挡,容易起尘的材料盖严实,每天定时洒水;运输车辆也要封闭好,别让物料漏出来。控制噪声就选噪音小的设备,吵的设备装上消声器、隔音罩,还得避开居民休息时间施工。防治水污染得建好沉淀池、化粪池,处理好施工污水,保证达标排放,妥善处理淤泥,别污染周边环境。保护生态则尽量不动河道原本的生态,给水里动植物留好生存空间,施工时多种水生植物、放些鱼苗,助力河道生态修复。

4.4 加强工程协调与管理

为了解决工程协调难度大的问题,要建立健全工程协调管理机制。成立由建设单位、设计单位、施工单位、监理单位等相关部门和单位组成的工程协调小组,定期召开工程协调会议,及时解决工程中出现的问题。明确各部门和单位的职责和权限,加强沟通与协作。在工程实施过程中,要加强信息共享,及时传递工程进度、质量、安全等方面的信息。对于施工过程中出现的变更和问题,要按照规定的程序进行审批和处理,确保工程变更合理、有序。同时加强对周边居民的沟通和宣传工作,及时了解居民的需求和意见,积极采取措施解决居民反映的问题,争取居民的支持和配合。例如,可以通过张贴公告、发放宣传资料、召开居民座谈会等方式,向居民宣传河道治理工程的意义和重要性,以及施工过程中可能带来的影响和采取的应对措施,减少居民

的误解和不满。

4.5 技术创新与应用

针对工程中的技术难点,要积极推动技术创新与应用。加强与科研院校、专业机构的合作与交流,引进和吸收先进的技术和经验。例如,在软土地基处理方面,可以探索应用新型的地基处理技术,如真空预压法、强夯置换法等,提高地基处理的效果和效率^[4]。在生态护坡技术方面,要加强对新型生态护坡材料和结构的研究和应用,如采用生态混凝土、植被毯等材料,提高生态护坡的稳定性和生态效益。同时要鼓励施工单位开展技术创新活动,对在技术创新方面取得突出成绩的单位和个人给予表彰和奖励,激发施工单位的创新积极性。要加强对新技术、新材料的应用培训,提高施工人员的技术水平和应用能力。在工程实施过程中,要建立技术示范工程,通过示范工程的引领作用,推动新技术、新材料在河道治理工程中的广泛应用。

结束语

上海市河道治理工程施工管理是一项复杂且关键的工程任务,涉及多方面因素与挑战。通过加强前期规划、优化资源配置、强化环保举措、加强工程协调以及推动技术创新等措施,可有效应对施工管理中的难点,保障工程顺利推进。未来,还需持续探索与实践,不断提升管理水平,为上海市打造更优质的水环境,推动城市可持续发展。

参考文献

- [1]高月元.水利工程河道治理常见问题及对策分析[J].城镇建设.2021,(1).363.
- [2]段志端.生态护岸在中小型河道治理中的应用[J].建材发展导向.2021,19(1).84-85.
- [3]吴成秋,吴宏宇,温海燕.基于河道数据采集的智慧河长制信息化建设研究[J].治淮,2023,(12):63-64+71;
- [4]祁发菊.河长制中的湖库水域岸线管理保护研讨[J].工程建设与设计,2023,(20):225-227;