

城市地下管网是城市的重要基础设施,随着使用年限的增长,修复也就不可避免。以往,地下管道的常规修复手段往往是开挖修复,俗称“城市拉链”。如今在无锡,不用破路就能修好地下管道。昨天,山水东路污水管网修复就应用了一项新工艺,只需一个“微创手术”就完成了“病害”管道的修复。这种不“开腹”就能完成管网修复的全新工艺既缩短了施工期,又不影响人们正常的生产生活,正成为污水管网排查修复工程的“新宠”。

锡城污水管网修复用上“微创手术” 修地下管道不需“开膛破肚”

不再“伤筋动骨” 对交通影响降到最低

昨天上午10点,记者在山水东路碧波园附近看到,原本双向通行的四车道,仅在靠近道路中分带的一个车道被围挡,两旁的车辆正有序通行。在围挡的绿化带内的施工现场,路面并未开挖,依旧保持原样,路边停放着几辆作业车。只见工作人员打开污水管井盖,一名穿戴好防护用具的施工人员爬到了地下5米深的井底,分别在井底和井槽安装滑轮导轨。

在管网一端的井口,施工人员在机械的辅助下,将一条灰色的无纺布软管缓缓地进入污水管中,在60米外的另一头井口,一台卷扬机正将软管慢慢拉出。待软管贯通管道后,施工人员鼓入压缩空气将软管胀气,并紧贴待修管道内壁上,这样便在原有出现破损或故障的管道内形成了一个保护膜。随后,施工人员在管道内放入一个紫外线灯,紫

外线灯沿着管道走一遍,原本的软管变“硬膜”,形成高强度、高模量玻璃钢内衬层,以达到修复的目的。

与往常封路开挖的“大阵仗”施工场面相比,这样的“小场面”显得相当不起眼,还有路过行人误以为是在给地下管道抽排污水。无锡市水务集团有限公司管网运营分公司经理胡金财介绍,经前期排查,由于建设年代久远、长期“劳作”,埋藏在山水东路(山水西路—漆塘泵站)地下5米的一根长60米,口径500毫米的污水管道出现了管道局部漏水,需要及时修复。由于破损污水管所在的道路车流量大,又靠近景区,周边还有小区,施工影响较大,而新工艺修复不需要开挖路面占道施工,把对交通的影响和对周边居民出行的不便降到了最低。

修复周期缩短 周边居民不再“吃灰”

施工单位公用水务投资有限公司总经理助理钱东平介绍,这种新工艺叫“紫外光固化内衬修复”,采用德国原装进口新型材料,也就是浸渍紫外光固化树脂胶粘剂的玻璃纤维软管,“通过拖入法将材料衬入待修复的管道后,利用紫外光照射使软管固化,形成与旧管道紧密配合的内衬层,对老旧管道进行功能性修复”。在利用新技术进行管道修复之前,需对地下排水管道进行全面的清淤,并利用管道内窥检测的高清CCTV机器人,对管道的病害进行评级和治理。

以往,如果某条路段的地下管网出现问题需要修复,通常是先围挡,挖掘机开始破路挖出坑道,排走污水,重新运来新管道,吊车开始铺设管道,再回填路面,重新铺设柏油,施工时间少则三四天,多则十天半个月。以此次修复的山水东路60米污水管道为例,若采用传统修复工艺,需要大型设备掘地5米,从开挖到铺设新管、恢复路面,综合用时最短也要七八天。如今从“术前准备”到“手术结束”,只花了5个多小时。由于固化速度为每分钟0.5米至1米,真正的“手术时

间”只有两个小时,优势显而易见。

“别看这是‘微创手术’,修复效果却很好”,钱东平介绍,新工艺不仅施工时间短、效率高,且抗腐蚀能力、水密性都比较好。尤其是采用的新材料内壁光滑流动性好,形成的保护膜的厚度仅有4毫米,使用寿命长达50年,大大降低了污水渗漏风险,减少水体污染。从经济环保角度讲,传统施工方式需要开挖路面占道施工,不仅影响交通,施工中伴随的尘土和噪音更是让人无法忍受。新工艺既降低了开挖的成本,又避免了开挖导致的扬尘、噪声等的环境污染。



新工艺使用的德国原装进口新型材料



施工准备现场



卷扬机正将软管慢慢拉出

非开挖修复技术渐成主流 未来将大规模应用

地下管网是城市的重要基础设施,是保证城市功能整体正常运行的“地下生命线”。从市排水管理处了解到,目前,锡城道路污水管网共有3000多公里,基本实现全覆盖。随着使用年限的不断增长,城市地下管网的各种“病害”也越来越多,出现了结构性、功能性缺陷。如果“伤口”不能“愈合”,就难以胜任沿线污水的收集工作。

随着城市的日益发展,城市地下管线错综复杂,城市道路交通也逐渐增大,减少扰民、节省时间的管道非开挖修复技术正成为主流趋

势。根据《城镇排水管道非开挖修复更新工程技术规程》规定,交通繁忙、新建道路、环境敏感等地区的排水管道的修复更新应优先选用非开挖修复更新技术。如今,国内发展的比较快的是上海、北京、天津近些年也推出了机械式螺旋缠绕管道非开挖修复技术。目前,无锡主要采用局部修复和整体修复两大类修复工艺,其中局部修复主要是局部树脂修复和钢内衬,整体修复主要是CIPP翻转、紫外光固化和拖管内衬等。

事实上,这种先进的非开挖地下管道修复技术在青祁

路已经启用。市排水管理处相关负责人介绍,去年,运行维护单位发现青祁路16#至20#井之间,一根口径600毫米、长261米的管道内壁有严重破损、脱落现象,且管内挂丝严重,有大量堵塞物,严重影响过水断面。经过抢修施工方案专家论证,专家同意采用紫外光固化原位修复该段污水管线。另外,在运河东路、山水东路与震泽路交界处的“带病”管网也应用了这一新工艺,这也是无锡首次大规模在污水管道修复中应用非开挖技术,未来还将在城市道路管网修复中大规模应用。

相关

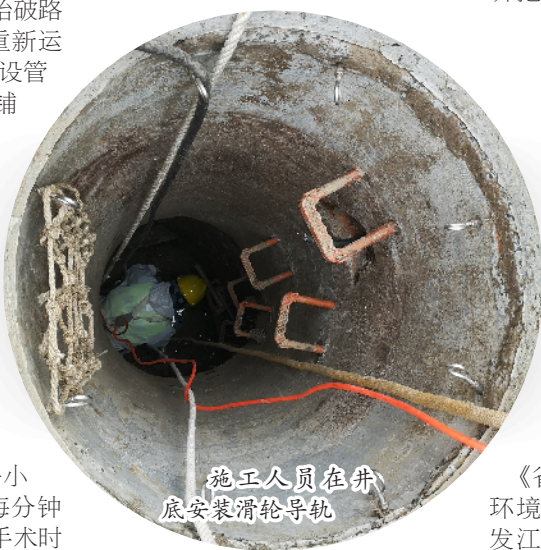
无锡市污水处理提质增效 实施方案初稿已编制完成

今年上半年,经国务院同意的《住房和城乡建设部生态环境部发展改革委关于印发城镇污水处理提质增效三年行动方案(2019-2021年)的通知》和经省政府同意的《省住房城乡建设厅生态环境厅发展改革委关于印发江苏省城镇生活污水处理

提质增效三年行动实施方案(2019-2021年)的通知》先后颁发。根据文件要求,无锡将围绕“全面实现城市建成区污水管网全覆盖、全收集、全处理;建立污水管网排查修复机制,实现污水处理系统提质增效”这一总体目标,结合实际,制定本市的污水处理提质增效实施方案,明确三年目标任务清单和长效机制。

截至目前,无锡市的污水处理提质增效实施方案初稿已编制完成,即将征求各区各部门意见后报市政府批准。本次新工艺的应用也是无锡建立污水管网排查修复机制的一项举措,预计2021年年底将完成污水管网修复3000多公里,让污水管网健康运行、污水处理率稳步升级。

(晚报记者 蔡佳/文、摄)



施工人员在井底安装滑轮导轨