

“狭窄巷道明挖管网减震技术研究”

成果登记公示信息

成果名称:	狭窄巷道明挖管网减震技术研究
完成单位:	广东省水利水电第三工程局有限公司
完成人员:	罗鑫健,林仕健,李饶旬,胡涛,王崇武,林静达,卢子明,刘禹,吴宇龙,林骏昊
研究起止日期:	2021-08-01 至 2023-08-01
成果应用行业:	建筑业
社会经济目标:	环境保护
学科分类:	
评价单位:	广东省建筑业协会
评价日期:	2023-12-06
成果简介:	一、任务来源: 本项目为自选项目。 二、应用领域和技术原理: 本成果主要应用于狭窄巷道中,明挖管网施工的减震处理。技术原理主要是通过改进施工工艺,将传统的路面炮机破除,改用为块状切割;将传统的施打支护结构,改用为一体化支护体系;将传统的施工回填,改进为采用新型材料结构形式并智能夯实技术。从而达到减震施工,提高施工效率,降低对周围结构体系造成破坏的目的。 三、性能指标 通过采用新型技术,降低施工产生的震动的传导及振幅。并将振幅控制在一定指标内: (1) 加速度振幅不大于 4.6m/s^2; (2) 速度振幅不大于 1.8m/s。 四、与国内外同类技术比较: 本技术在明挖管网施工中,相较于国内外传统的施工方法,具有震动小,振幅低,效率高,成本低,对周边结构体系影响小的优点。 五、成果的创造性、先进性: (1) 混凝土路面块体分解施工技术 通过改进路面破除的施工方式,利用块状切割路面的方式,有益于在狭窄巷道中,突破了空间的局限性,增加设备的投入,提高施工效率,并降低施工震动对周围老旧房屋的影响,更便于施工的开展,保证了在狭窄巷道明挖管网中减震施工。实现了减震目的,提高了施工效率,同时降低施工成本。 (2) 一体化板体连接支护体系施工技术 通过改善支护形式,利用一体化板体连接支护体系,是一种简易便捷且快速的支护方式,解决了传统施打槽钢或钢板桩等支护的震动影响,噪声影响,同时节省了时间,提高了支护效率。并结合有限元分析一体化支护体系的承载情况是利用计算分析的方式,判断支护体系的结构性能,能在开挖前就分析出支护体系的承载情况,对土层进行全过程跟踪,并判断应对土层所需要的支护强度。 (3) 管网沟槽回填夯实机械施工技术

	通过研究一种回填施工的材料及施工方法，采用机械化智能分析，并优化回填材料的方式，从而更快达到预期效果。压实后的稳定性更有保障，避免因多种因素导致施工的管道不合格的状况，确保压实效果，保证施工质量，从而达到减震的最终目的，最大程度的避免沉降产生，保护周围土体和建筑结构。 六、作用意义（直接经济效益和社会意义）： （1）经济效益： 目前，该技术已成功应用于南沙区(东涌镇、珠江街、龙穴街、横沥镇、万顷沙镇)排水设施维修和更新改造项目（第二批）勘察设计施工总承包项目，产生经济效益累计达 176.67 万元。 （2）社会效益 本技术应用于南沙区(东涌镇、珠江街、龙穴街、横沥镇、万顷沙镇)排水设施维修和更新改造项目（第二批）勘察设计施工总承包项目、第四批（中心五区）供水服务到终端供水设施维修改造项目、南沙区（万顷沙镇等）农村生活污水治理查漏补缺工程（二期）设计施工运维（EPC-O）总承包项目中，在实现狭窄巷道明挖管网减震的同时，又降低了施工成本，减少对周边环境的影响，节省施工工期，最大限度上降低了对狭窄巷道和附近居民生活的影响。得到了各参建单位的高度肯定，为我单位赢得了口碑，树立了良好的企业形象，该技术社会环境效益良好。
--	--