

“内河取水头部快速施工技术研究”

成果登记公示信息

成果名称:	内河取水头部快速施工技术研究
完成单位:	广东省水利水电第三工程局有限公司
完成人员:	赵汝森,刘祺平,陈志东,温佩文,罗振韬,陈永斌,朱熙,邓仲胜,龙飞翔
研究起止日期:	2019-10-01 至 2021-03-31
成果应用行业:	建筑业
高新技术领域:	环境保护
学科分类:	
评价单位:	广东省建筑业协会
评价日期:	2022-08-03
成果简介:	一、任务来源 自选项目。 二、应用领域和技术原理 主要应用于内河段的取水头部施工,技术原理主要为通过水上直接施作水下钢管灌注桩进行基础处理,确保基础处理达到预期效果,同时水下钢管灌注桩兼做永久支撑结构,将其通过工字钢连接,亦能同时作为上部构筑物的施工作业平台,对上部结构进行施工;这种组合技术,均在水上进行作业,免去了围堰、深基坑、高支模等附属工程的施工。 三、性能指标 1、计划任务要求主要性能指标如下: 1) 所有施工均在水上进行,避免围堰、高支模施工作业; 2) 就预定工期减少 20%以上; 3) 要达到一定的经济效益。 2、实际达到的性能指标: 1) 所有施工均在水上进行,避免围堰、高支模施工作业; 2) 比预定工期减少 50%; 3) 经财务核算,取得了一定的经济效益。 四、与国内外同类技术比较 传统内河段的取水头部施工通常采用围堰的施工方法,通过围堰制造一个基坑工作面,将围堰内水抽干,再在基坑内进行取水头部的基础、结构施工。本技术通过水上直接施作水下钢管灌注桩进行基础处理,确保基础处理达到预期效果,同时水下钢管灌注桩兼做永久支撑结构,将其通过工字钢连接,亦能同时作为上部构筑物的施工作业平台对上部结构进行施工;这种组合技术,均在水上进行作业,免去了围堰、深基坑、高支模等附属工程的施工,大大的节省了工期与成本,同时施工安全、质量可靠,具有明显的社会效益和经济效益。本技术在内河中的取水头的施工中值得借鉴和推广应用。 五、成果的创造性、先进性 1、取水头部采用水下钢管灌注桩的施工方法,能将基础处理及水下支撑结构同时施工,此部分均在水上完成所有水下的作业,无需围堰,能大大提高施工效率,有效减少工期。 2、由于河床覆盖层较薄,淤泥较多,其下为全风化花岗岩,在施打过程中,钢管进入覆盖层时下沉速度较快,钢管进入全风化花岗岩时表现为振动捶反弹强烈,采用封闭式十字桩尖,并根据情况分段注水,

	能有效确保钢管贯入。 3、由于过往船只及河水流动造成浪花，会造成钢管受到浪花作用导致偏移，通过桩间相互之间连接工字钢，形成一个稳定的结构，利用此稳定结构搭设作业平台，对上部结构进行施工，能减少了上部结构需要的高支模及支撑结构，同时，利用杠杆原理自制了并改进了一个一种用于临边施工的简易操作平台，有效减少了室内搭建操作平台作业，加快了施工进度。 六、作用意义 1、直接经济效益 目前，本技术在中山市南部三镇取水口上移工程项目、台山市大隆洞灌区续建配套节水改造工程一期实施方案中得到了成功的应用，缩短了项目工期，产生经济效益累计约 135.9 万元。 2、社会效益 通过我司“取水头部快速施工技术”，所有施工在水上进行，减免了围堰、抽水等附属措施耗费的人力物力，减少了对施工场地的占用，有效的保障了河上桩体及支撑结构的施工质量，避免了深基坑、高支模带来的隐患，保障了安全文明施工。
--	---