大型输水渠道输水状态下渠道衬砌水下修复与拼装关键技术

成果简介

该成果在渠道通水工况条件下，通过安装钢模板围堰，预制四周带燕尾型连锁扣的钢筋混凝土板，利用起重设备及潜水员配合施工等方法。可保证预制混凝土板之间的整体性和稳定性，有效加强预制板结构缝防渗功能。实现渠道大流量、高流速通水工况下，降低施工区域流速，同时具有可快速装拆、循环使用等优势。适用于大型调水工程或蓄水工程混凝土衬砌结构修复及应急抢险等。

图1 预制混凝土板成型及养护

技术特点

1. 装配式钢模板围堰：可快速装拆，循环使用；
2. 预制混凝土板结构四周设计：燕尾型连锁扣，整体性和稳定性；
3. 预制混凝土板结构缝设计：弧形凹槽，嵌填SR塑性止水材料，加强缝防渗功能；
4. 预制混凝土板结构拼装：平整，满足衬砌混凝土边坡糙率要求，可快速修复。

图2 装配式钢围挡

图3 水上作业平台

推广应用情况

该成果在南水北调中线河北分局渠道重点部位水下衬砌板修复项目中应用，衬砌修复面积达3600余平方米，实现不停水施工，有效提高供水保障率。

图4 预制混凝土板安装

图5 预制混凝土板安装完成效果图

成果来源：2022年度成熟适用水利科技成果推广清单
成果持有单位：中国南水北调集团中线有限公司
联系方式：郭海亮　18533186060