

体进行限制和惩戒。法律、法规另有规定的，从其规定。

第五章 信用修复

第二十一条 信用修复应满足以下条件：

（一）该不良行为已主动纠正、消除不良影响且未造成严重危害后果；

（二）满足最低公开有效期满要求：有效期为12个月以上的到期前6个月内申请，有效期为12个月（含）以下的到期前3个月内申请，有效期3个月的到期前1个月申请；

（三）该不良行为自认定之日起，到申请修复前未再发生同类不良行为。

第二十二条 有下列情形之一的，不得修复：

（一）因发生亡人责任事故被处罚、且公开时间不满1年的；

（二）企业进入破产程序的；

（三）距离上一次信用信息修复时间不满半年的；

（四）1年内因同一类不良行为修复过1次的；

（五）不履行整改义务的；

（六）人员被吊销执业资格的；

（七）主管部门认定的其他不能实施信用修复的不良行为。

第二十三条 信用修复程序：

（一）提出申请。申请人向原不良行为信息采集部门提出书面修复申请，并提供已完成整改、消

除不良影响的相关材料。

（二）受理申请。原不良行为信息采集部门应当自收到申请之日起5个工作日内作出是否受理的决定，并告知申请人。

（三）提出修复意见。原不良行为信息采集部门，对申请人履行法定义务、纠正违法行为等情况进行核实后，提出修复意见并公示。

（四）数据处理。公示期满无异议的，由原采集信息的部门对该不良行为信息进行调整，并做好修复标识。

第二十四条 提供虚假资料，导致修复行为失当的，延长该不良行为信息有效期，且不再受理修复申请。

第六章 附 则

第二十五条 各级住建部门要指定专人或委托专门机构，依托“湖北信用住建”平台，做好建筑市场各方主体及从业人员的信用信息采集、审核、维护更新、公开和推送工作。要加强建筑市场信用信息安全管理，建立安全监测预警和应急处理机制，建立意见收集反馈、定期论证和动态调整机制，保障信用信息安全。

第二十六条 市（州）住建部门可结合本地实际制定实施细则或管理办法。

第二十七条 本办法由湖北省住建厅负责解释。

第二十八条 本办法自2023年8月1日起施行。
（信用评价指标表略）



全省建筑业高质量发展巡回宣讲活动在汉启动

■ 刘 宇 陈兆曦 吴 亮

8月11日，“国之重器·荆楚建造”湖北建筑业高质量发展巡回宣讲活动在武汉启动。首场报告会上，9位湖北建筑业领军人物集中分享了国之重器背后的湖北力量。

建筑业是我省支柱产业之一，产值规模大、经济贡献高、就业人口多、带动作用强。2022年，湖北建筑业产值达2.11万亿元，居全国第四。作为建筑央企高度聚集的省份，湖北在房建、市政、桥梁、高铁、轨道交通、冶金、水利、水电等设计和建造方面，拥有多支“国家队”，造就了世界设计之都、桥梁建设之都、水电之都的美誉。

如何在云层之上照样开工，如何实现像搭积木一样修建桥梁，如何让“像造轮船、飞机一样造房子”变成现实……来自中建三局、中铁十一局、中交二航局等建筑企业的宣讲人，用一代代湖北建设者从无到有、接力创新的艰辛故事和瞩目成就，感染着现场听

众。“一次次将‘不可能’变成‘可能’，湖北建筑企业的精气神让人佩服！”现场听众心潮澎湃。

根在湖北，心怀世界。去年，湖北建筑企业对外承包工程新签合同额175亿美元，居全国第二。作为响应“一带一路”倡议的先行者，湖北建筑企业在助力构建人类命运共同体的伟大征途上，创造了不少不同凡响的业绩。比如中铁大桥局承建的孟加拉国帕德玛大桥，解决了孟加拉国南部21个地区千百年来出行难的问题；中国一冶克服疫情影响，建成了全球第二大垃圾焚烧发电站——越南河内市垃圾焚烧发电站等等。

据悉，此次宣讲活动由湖北省住房和城乡建设厅、湖北省精神文明建设指导委员会办公室、湖北省总工会、共青团湖北省委员会共同主办，接下来宣讲团还将奔赴各市州开展巡回宣讲。

（来源：湖北日报 2023年8月12日01版）

工程审批再提速 我省全面试行分段办理施工许可

■ 刘 宇 刘宏涛

深入推进工程建设项目审批制度改革，推动项目早开工、早落地、早达效，8月1日起我省全面试行分阶段办理建筑工程施工许可证。

据介绍，试行分阶段办理建筑工程施工许可证，意味着工程项目可实行分段图审、分段许可、分段施工，项目审批周期大大缩短，开工至少可提前2个月，缓解了企业资金压力。

分阶段办理施工许可主要指对建筑工程“基坑支护和土方开挖”单独核发施工许可证，在施工许可证上标注“基坑支护和土方开挖（限）”。建设

单位依法确定施工总承包单位后，在确保质量安全可控的前提下，可将土地供应证明文件作为用地手续、建设工程规划条件作为规划手续，自主选择是否办理。合同工期少于半年的工程项目，不适用于分阶段办理施工许可。

据悉，此前武汉经开区已推行社会投资工业项目分阶段施工许可改革，随州对符合条件的房屋建筑工程实行分段许可，均受到企业欢迎且反响良好。

（来源：湖北日报 2023年8月5日01版）

治理住宅工程质量常见问题 全省建设工程质量月活动启动

■ 刘 宇 徐敏新

9月4日,全省建设工程质量月活动在武汉泰康金融中心项目现场启动。此次活动以“增强质量意识,建设人民满意的好房子”为主题,将把住宅工程质量常见问题治理作为主要任务。

房屋隔音效果差,渗漏、裂缝等是不少住宅工程常见的质量问题。据介绍,省住建厅已围绕影响房屋居住感受的住宅工程典型问题开展集中攻关,将从设计、施工、验收、检测等环节加强管控。按要求,各地住建主管部门要将住宅工程质量常见问题治理作为今后一段时间的质量监管重点工作,持续强化工程实体质量管控。

工程质量检测市场不规范问题也是此次活动关

注的重点。省住建厅将以打击虚假检测八类行为为重点,开展工程质量检测巡查,严格执行惩治处罚。同时要求各地充分利用省检测信息监管平台,严格落实“双随机、一公开”抽查机制,加强对检测机构尤其是分支机构(分场所)的监管力度,营造公平、公正、规范的检测市场环境。

此外,省住建厅还将组织开展质量管理宣贯培训和建设工程质量管理知识竞赛,通过培训和竞赛切实提高参训单位、人员的质量安全管理水平。同时,将工程质量投诉处置与“质量月”活动、厅领导“包案下访”活动等统筹结合,切实解决群众急难愁盼的诉求。(来源:湖北日报 2023年9月6日06版)

全省城建投资、建筑业“双量齐升” 上半年产值同比分别增长21%、10.7%

■ 刘 宇 唐 萍

7月14日从全省住建系统半年工作暨党风廉政建设工作会议上获悉,上半年,全省城建投资、建筑业产值同比分别增长21%、10.7%,实现“双量齐升”。

全省共完成城建投资3029.37亿元,占年度预估值的62.99%,同比增长21%。从投资完成率来看,恩施、宜昌、随州分别位列前三。全省累计完成建筑业产值9409.59亿元,超额完成预期目标,同比增长10.7%。根据各市州企业上报的产值数据来看,年度计划完成率排名前三的分别是武汉、孝感、潜江。

省住建厅负责人介绍,全省住建系统坚持靠前发力稳增长,用系列重大活动、系列政策举措提振发展信心,释放发展动能。比如举办了全省首届建

筑业论坛,极大激励了全省建筑行业转型升级的信心和决心;发布建筑业“16条”,在支持民营企业发展、帮助企业松绑减负等方面打出系列组合拳;开展“服务企业月”活动,收集问题建议2348项,已办结1808项。

据悉,下半年,全省住建系统将从“八个方面”精准发力,包括着力优化城市设计、让人民群众住上更好的房子、推进城市有机更新、推进城市精细化治理、实施强县工程住建行动、推动建筑业转型升级、守牢安全发展底线、推进韧性城市建设以及发挥公积金惠民生促发展作用,以干在实处推动城市高质量发展走在前列。

(来源:湖北日报 2023年7月17日02版)

细石混凝土屋面施工开裂原因分析与工艺做法交流

■ 宝业湖北建工集团有限公司 姚志伟

一、前言

屋顶是建筑物最上面起覆盖作用的围护和承重构件,是建筑物的主要组成元素,满足承重、防水、保温隔热兼美观等方面的要求。

细石混凝土刚性屋面具有抗裂性能好,抗冻融,耐老化的特点,同时由于柔性防水层有刚性混凝土的保护,延缓了柔性防水层的老化和其它因素引起的破坏,因而使用寿命长,维修费用低,综合效益好,逐渐被越来越多的设计方案采用。

细石混凝土屋面面层裂缝是工程中比较常见的一种技术问题,混凝土屋面面层裂缝也影响着建筑物的使用和整体观感质量。



细石混凝土屋面开裂图

二、开裂原因分析

1、施工工艺原因

1.1 分隔缝设置(切割)不合理

众所周知混凝土具有抗拉强度较低、易裂等特点,但是混凝土具有水化热特性和收缩特性,如果施工技术不到位,很容易出现裂缝问题。例如,混凝土在浇筑后,内部水分会过快蒸发,没有及时进行切割分隔缝,从而易导致混凝土出现干缩裂缝。

1.2 钢筋网片放置位置不当或者缺失

钢筋的位置对混凝土屋面面层裂缝的影响也至

关重要,设计要求钢筋需要放置在混凝土的面层,但是在实际施工过程中,较难保证钢筋在混凝土中的位置,钢筋难以发挥抗裂作用。在施工过程中,为了避免钢筋位于混凝土面层最下面,通常采用钢筋后放的方式施工,但是由于班组工人管理的疏忽,可能会出现钢筋网片漏放的情况,也是混凝土屋面面层裂缝产生的原因。

1.3 面层收面时间

施工时收面不及时,不仅会影响混凝土表面质量,而且还会影响混凝土的耐久性,使板面过早风化、碳化,或者内部疏松,降低混凝土强度致使裂缝产生。

1.4 养护方法不当

现场的养护方式为通常为薄膜覆盖养护,但是这个方法不能保证混凝土面持续湿润,薄膜易风干后被刮起,导致面层裸露,薄膜内干燥、无水珠,所以该养护保湿方法不能完全满足屋面养护需求。

2、施工材料原因

2.1 水泥品种选用

水泥做为混凝土的主要胶凝材料,水泥的安定性及水泥的其他性能指标是选用水泥的重要指标。

屋面防水保护层做为面层应具有一定的耐蚀性及防冻性。在屋面施工中因保护层太薄不得使用早强水泥。结合现场经验及国内六大常用水泥特性应采用普通水泥。考虑干缩性引起的裂缝屋面细石混凝土保护层严禁使用矿渣和火山灰水泥。

2.2 配合比

细石混凝土配合比设计至关重要,要求混凝土应达到规定强度等级且不小于 C20,技术参数要满足新规范的要求:

混凝土水灰比不应大于 0.55，砂采用粒径 0.3 ~ 0.5mm 的中粗砂，粗骨料含泥量不应大于 1%，细骨料含泥量不应大于 2%，严格控制每立方米混凝土水泥量，混凝土中的含砂量宜为 35%~40%，混凝土中的灰沙比宜为 1: 2~2.5。

2.3 外加剂

屋面防水保护层厚度较薄，是容易产生裂缝的原因。现场施工中可以在配合比设计时适量添加膨胀剂来抵消混凝土收缩引起的拉应力，严禁掺加粉煤灰。

3、设计原因

设计细石混凝土保护层厚度不应小于 4CM，混凝土如果设计的太薄，混凝土失水很快，降低了混凝土的性能，按屋面施工技术规范要求，混凝土厚度最薄不小于 4CM，且细石混凝土保护层内必须设置规格 $\phi 4@100$ 钢筋网片，保证混凝土面层受到收缩作用下的影响。

三、细石混凝土屋面施工工艺做法

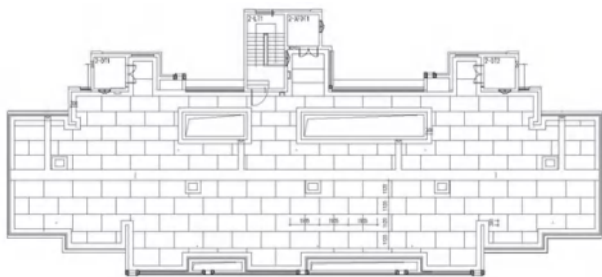
1、屋面施工工艺流程

屋面结构层→屋面结构层蓄水试验→防水层（卷材施工）→第二次蓄水试验→排版、弹线分隔→分隔缝设置→保温板铺设、透气管安装→轻骨料找坡层施工→钢筋网铺设→细石混凝土浇筑收面（原浆收光）→养护→分隔缝清缝、嵌缝

2、屋面施工工艺要点

2.1 排版、弹线分隔（屋面分隔排版）

常规刚性屋面分隔缝间隔一般控制在 6m 以内，分仓面积不大于 36 m²。在保证振捣和养护的情况下，保护层仍易出现裂缝。考虑减小收缩应力，必须优化排版方案，缩小分隔缝间距，纵向间隔控制在 2m 以内，横向间隔控制在 1.2m 以内，按分隔排布图进行弹线，各板块在分隔缝内断开。



刚性面层分隔缝排版图



弹线错缝分隔图

2.2 分隔缝设置

刚性屋面分隔考虑到热胀冷缩，缝内填充柔性弹性材料，现场一般使用挤塑聚苯 XPS 板。实际施工过程中，工人安放 XPS 板的责任心不到位，设置不顺直；且混凝土浇筑过程中对挤塑聚苯 XPS 板的侧向挤压；浇捣完成后清理不及时，上口缺棱掉角、不顺直；导致缝内嵌填油膏不匀，缝两侧污染，都会影响分隔缝成型效果。

针对上述易出现问题，必须从材料选型，工艺优化方面进行改进。

2.2.1 常规施工过程中，分隔缝上口直接外露，挤塑聚苯 XPS 板易扭曲变形。为了避免因材料自身原因影响，选择强度高、质量好的挤塑聚苯 XPS 板。

2.2.2 为防止混凝土浇筑过程中造成挤塑聚苯 XPS 板的扭曲变形，对挤塑聚苯 XPS 板上口嵌固与板同宽的塑料线条，保证上口顺直。

2.2.3 严格按照设计坡度拉线，并在相应位置上做好灰饼。

2.2.4 分隔缝宽度为 20mm，按先纵向后横向的顺序布置。根据分隔排版和灰饼高度带通线设置，严格按通线标高裁切挤塑聚苯 XPS 板，在挤塑聚苯 XPS 上口安装塑料线条，并准确安放，保证横平竖直。挤塑聚苯 XPS 板安放完成后，及时对板两侧用水泥砂浆敷设。



分隔缝嵌塑料线条设置图

2.3 保温板铺设、透气管安装

保温板按照图纸设计厚度进行分块铺贴，并根

据规范要求,保温层内设置纵横贯通的排气通道,排气通道上连通设置伸出屋面的透气管。



保温板铺设、透气管安装图

2.4 轻骨料找坡层施工

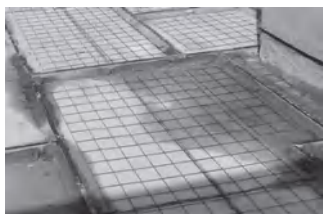
在屋面保温层进行隐蔽工程验收合格后,按设计要的坡度进行轻质混凝土浇筑。



轻骨料找坡层图

2.5 钢筋网铺设

为了保证钢筋网片位置,可以提前铺设好,并用垫块和砂浆固定钢筋网片位置和高度,在分隔缝处断开,保证浇筑后位置不改变,达到设计规范要求。



钢筋网铺设图

2.6 细石混凝土浇筑收面

细石混凝土保护层厚薄要均匀一致,采用机械震捣,提高混凝土的密实性,混凝土收水后进行二次压光,以切断和封闭混凝土中的毛细管,提高抗渗性能,抹压时严禁在混凝土表面洒水、加水泥浆或撒干水泥,要进行原浆收光,以防龟裂脱皮。



细石混凝土浇筑收面图

2.7 养护

细石混凝土面层二次收面完成后,应立即进行养护,养护周期不得少于14天,现场应覆盖毛毡浇水保持湿润养护。



细石混凝土养护图

2.8 分隔缝清缝、嵌缝

传统做法缝内嵌填油膏容易出现油膏不匀,缝两侧污染,炎热天气油膏易融化流淌,影响整体美观。为避免上述现象,要选用硅酮耐候密封胶嵌缝,保证成型效果。



分隔缝清缝、嵌缝图

四、结语

细石混凝土屋面面层裂缝会影响建筑物的观感质量和耐久性,会引起钢筋的锈蚀,降低混凝土的耐久性和抗渗能力,降低建筑物的使用寿命。因混凝土裂缝的产生,给业主带来无尽烦恼,因为维护难度大、维修效果差。因此要对混凝土裂缝进行认真研究、区别对待,采用合理的方法进行处理,并在施工中采取各种有效的预防措施来预防裂缝的出现和发展,保证建筑物和构件安全、稳定地工作。通过采用以上措施进行组织施工,既保证了细石混凝土屋面防开裂,又使屋面达到了实用、美观的效果。



细石混凝土屋面成型图



地下室外墙异种防水卷材搭接工艺质量提升的应用研究

■ 中铁建工集团第二建设有限公司 李 松

1、项目概况

武汉徐东 W2 地块项目位于武昌区团结路与友谊大道交汇处，原址为万吨冷库二标段，总建筑面积 330167 m²，共有 6 栋塔楼(3 栋住宅,3 栋商业办公)，主体结构形式为剪力墙结构、框剪结构、框架核心筒结构，地上 29~63 层，地下 1~2 层，存在一二层地下室搭接区域。原设计防水形式为 SBS 防水，后经审定出图，筏板防水形式为 HDPE 防水卷材，地下室外墙为 SBS 防水卷材。防水构造图纸要求及图集节点如表 1 所示。

表 1 图纸要求及图集节点做法

图 3 指导手册图示做法一	图 4 指导手册图示做法二

图 5 22CJ40-65	图 6 22CJ40-61

2、工艺原理

此防水工艺对传统的地下室外墙异种防水卷材搭接进行明确并优化；①综合利用非固化优异的粘接性能及蠕变性完成高分子自粘胶膜砂面与 SBS 之间的粘接；节省了砂面打磨清理浪费的人工，并避免了因打磨质量无法保证而带来的原丁基胶带无法粘接牢固，致使防水失效的隐患；②利用 SBS 与非固化沥青基的憎水性以焊缝形式保证防水层的整体性，增强了防水的密闭性；③利用双面丁基胶带良好的粘接性能将高分子光面进行搭接；④利用高分子砂面与混凝土良好的粘接性能，增强混凝土的抗裂性，确保防水保护层能够产生最大作用，避免了回填土过程中冲击防水保护层致使空鼓或开裂，从而致使留存渗水隐患。

3、操作要点

①墙体阴角部位依旧以 SBS 做附加层对防水效果进行加强，但考虑附加层上端距离外墙导墙施工

缝位置较近,为了减少接头及拼缝,进一步加强防水效果,故使用整幅卷材对该位置阴角及施工缝位置同时加强;如图7所示:

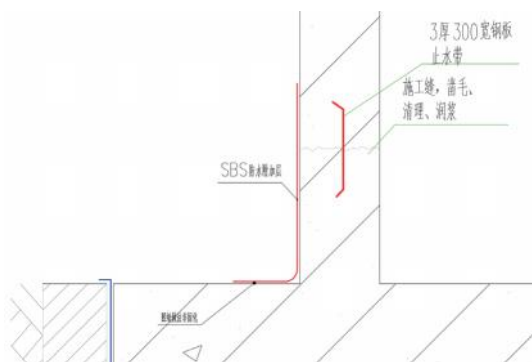


图7 SBS整幅附加层示意

② HDPE对基层要求相对较低,筏板施工完成后,预留接槎位置砂面朝下,光面朝上,砂面仅与混凝土结合后有较好的防水效果,光面的防水效果较差,砂面清理耗时较长、投入劳动力较大,且无法保证砂面清理质量;SBS对基层平整、干燥程度等要求较高,原做法中以SBS大面积施工筏板表面,存在较大空鼓隐患;故进行如下优化,HDPE高分子卷材甩茬上翻后以双面丁基胶带进行光面与光面的背粘,将附加层SBS热熔与HDPE进行搭接并赶出焊缝,见图8。

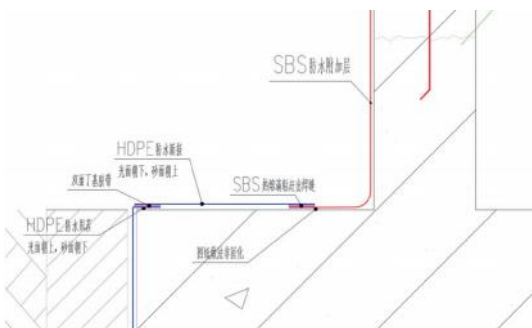


图8 新接HDPE与甩茬及SBS封闭示意

③ HDPE防水卷材完成搭接后,施工外墙最外侧防水,与砂面的搭接以非固化粘合并将SBS热熔溢出的沥青油满粘;面增加平均50mm厚C20细石混凝土,并坡向砖胎模一侧,确保防水效果,见图9。

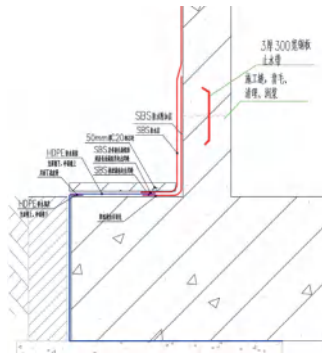
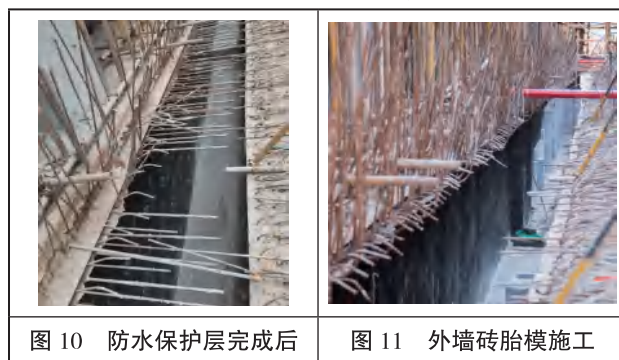


图9 防水及保护层完成后节点示意

4、工程施工效果

使用此技术,充分融合了图集及规范中各节点的优点,不仅做到了两种防水卷材的有效搭接,而且整个工艺流程操作简单,均为常规操作,节省了大量的人工投入,通过施工对比,每30m的外墙异种卷材搭接可减少1工日的投入,且充分保证了防水的一体性,降低了SBS作业空鼓、保护层开裂扎破卷材的渗水隐患,防止防水无效作业。实景照片表2所示。

表2 现场施工实景



5、小结

相比于传统的异种卷材搭接工艺,此种工艺能够做到节点明确且易懂,搭接牢固可靠,操作简单明了、效率高,保证了防水的成型质量;高分子自粘卷材砂面朝上与混凝土保护层结合的方法,相较于传统的SBS+防水保护层,克服了防水基层干燥要求苛刻的困难,降低了施工过程中保护层开裂、回填过程中扎破防水的风险;整体而言,施工效率更高,可以保证防水层的整体性及有效性。

一种多循环抗拔静载试验检测方法

■ 中国建筑第八工程局有限公司华中公司
李泓洋 武守相 雷 炜 赵 恒 周 敏 王晶磊 王 虎

1 研究背景

传统检测抗拔静载试验检测方法一般使用单桩竖向抗拔静载试验,抗拔桩应通过单桩竖向抗拔静载荷试验确定单桩抗拔承载力,其中为设计提供依据的试验桩,应加载至桩侧岩土阻力达到极限状态或桩身材料达到设计强度。工程桩验收检测时,施加的上拔荷载不得小于单桩竖向抗拔承载力特征值的 2.0 倍或使桩顶产生的上拔量达到设计要求的限值。当抗拔承载力受抗裂条件控制时,可按设计要求确定最大加载值。

为使传统检测方法能够契合本项目桩基受力方式的特殊性,拟在单桩竖向抗拔静载里采用多循环加载形式,模拟在轨道工程上作低周往复运动所产生的变形和位移量,并通过在嵌岩桩试验桩上进行验证,根据试验结果(荷载-位移曲线),评估方案的可行性和有效性。本项目首次将改良后的方法运用于轨道工程的桩基竖向抗拔承载力检测,能够为同种工程类型的桩基测试提供借鉴和参考。

2 工程概况

2.1 项目简介

武汉某项目位于湖北省武汉市,工程设计地上部分为长 1020m 的轨道,轨道基础为钢筋混凝土构筑物,平面宽度 1.7m,出地面高度约 1.3m。轨道基础下方设置 800mm 钢筋混凝土筏板,基础采用 800mm 旋挖钻孔灌注桩。轨道基础顶部设置过梁钢平台,平台顶面钢板预留与上方定子钢支架底板连接的螺栓孔,平台底面钢板通过预埋锚栓与轨道基础连接。工程所采用基础为桩孔灌注桩+筏板,基础设计等级为甲级,列车以高速在轨道上行驶时,会对某单桩进行反复的拉拔,从而形成低周往复向上抗拔受力形式,根据 JDJ 106-2014 建筑桩

基检测规范及设计院提供的数值,其地基承载力为 10000KN,工作荷载值为 600KN,其工作荷载和地基承载力比例为 60%;由于列车在轨道行驶,且受力形式为拉拔受力,荷载作用属于动力范畴。

2.2 工程地质条件

根据岩土工程地质勘察报告和野外钻探结果,本次勘察深度范围内场区地层自上而下可分为六层:素填土、粉质黏土、黏土、强风化泥质粉砂岩、中分化泥质粉砂岩、中分化石灰岩。

2.3 低周往复原理

本文采用低周往复原理建立“多循环加载”协同受力模型进行变形分析。低周往复静力试验,是指对结构或者结构构件施加多次往复循环的静力试验。根据静力方法求得的结构振动效果,处于该过程的结构或结构构件会在正、反两个方向重复被加载和卸载,与在装配式桥墩上进行的研究结果相似。本文提出的模型主要探究该轨道桩基在“低周往复”受力作用下的应力应变状态,并以试验结果为依据,可以对结构设计过程中针对于变形的部分参数提供一定的优化建议。

3 多循环加载单桩竖向抗拔试验与传统单桩竖向抗拔的区别

3.1 加载方式不同(加载原理与传统单桩竖向抗拔对比)

3.1.1 传统单向竖向抗拔静载试验

传统单向竖向抗拔静载试验,杨力等基于基坑开挖前的灌注桩进行了抗拔静载试验的数值分析;为设计提供依据的试验桩,每级荷载施加后按第 5、15、30、45、60min 测读桩顶沉降量,以后每隔 30min 测读一次。试桩沉降相对稳定标准:每一小时内的桩顶沉降量不超过 0.1mm,并连续出现两次(从

分级荷载施加后第 30min 开始,按 1.5h 连续三次每 30min 的沉降观测值计算)。

当桩顶沉降速率达到相对稳定标准时,再施加下一级荷载。卸载时,每级荷载维持 1h,按第 15、30、60min 测读桩顶沉降量后,即可卸下一级荷载。卸载至零后,应测读桩顶残余沉降量,维持时间为 3h,测读时间为第 15、30min,以后每隔 30min 测读一次。

3.1.2 多循环抗拔静载检测试验

多循环抗拔静载检测方法的加载方式与传统单向竖向抗拔静载试验不同,王煜之对于大吨位的基桩竖向抗拔静载试验进行了分析和应用;邹飞虎分析了单桩竖向抗拔试验最大荷载值;主要表现为:多循环抗拔静载检测分为若干阶段,每一阶段共加载三次,每隔 5min 加载一次,且每一次加入的荷载值均逐次增加,加载三次后卸载完成阶段加载;每阶段的加载峰值均大于上阶段的加载峰值。加载值的取值以及分级依据,均按照锚杆检测与监测技术规范 jgj/t401-2017,停止加载标准为:1.在某级荷载作用下,桩顶上拔量大于前一级荷载作用下的上拔量 5 倍;2.按桩顶上拔量控制,钢筋应力达到钢筋强度设计值,或某根钢筋拉断;3.按钢筋抗拉强度控制,钢筋应力达到钢筋强度设计值,或某根钢筋拉断;4.对于工程桩验收检测,达到设计要求最大上拔量或上拔荷载值,稳定判断标准则是下一级的上拔量未超过上一级的 5 倍,则可视作稳定。

3.2 设备使用不同(影像资料与传统传统单桩竖向抗拔对比)

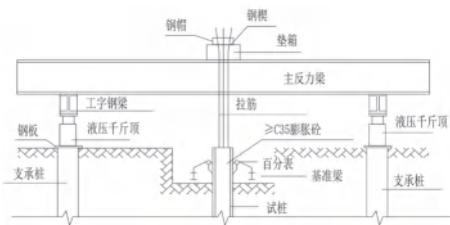


图 3.1 传统单桩竖向抗拔 - 焊接钢筋 1

由图 3.1 可以看出,传统的单桩竖向抗拔实验全程由桩基抗拔设备完成。单桩竖向抗拔静载试验设备主要由荷载测量装置:如主梁、次梁(适用时)、反力桩或反力支承墩等反力装置(可采用天然地基提供反力),千斤顶、油泵加载装置,压力传感器(或压力表)和位移传感器(或百分表)等组成。

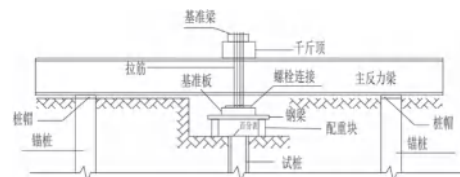


图 3.2 多循环加载单桩竖向抗拔试验示意图

图 3.2 为单桩多循环静载试验示意图,与传统单桩竖向抗拔试验不同,单桩多循环静载试验是由人工手动进行加载和卸载;钢筋预留长度满足钢梁搭设要求即可,不再需要额外进行钢筋焊接及调平等工作,保证位移值的真实性,大大提高了检测工作的效率和精度。

3.3 受力形式不同(画图与传统单桩竖向抗拔对比)

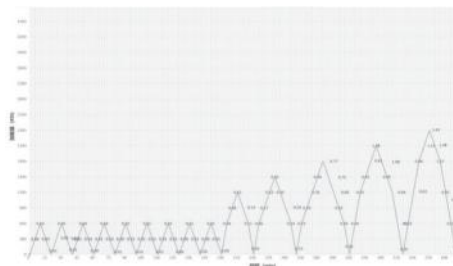


图 3.3 1 号单桩压力 - 沉降量折线图

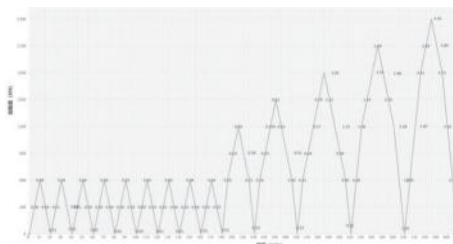


图 3.4 2 号单桩压力 - 沉降量折线图

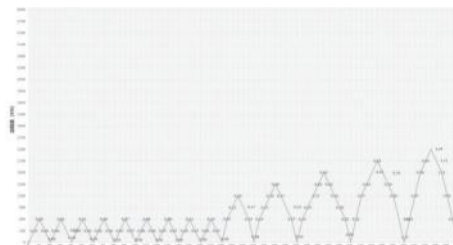


图 3.5 3 号单桩压力 - 沉降量折线图

注:折线图上的数字显示为累计位移沉降量,沉降单位为(mm)

由图 3.3、3.4 和 3.5 可以看出,三幅图均为时间、荷载量的时程曲线图,图中的数字表示为位移上拔量,该图具体表示单桩随着施加的荷载和时间的变化,对其沉降量的监测;从图中可以看出,每个阶

段以 20 分钟为加载周期,且在每阶段的第 10 分钟达到沉降量峰值,达到峰值后迅速降至零,以此往复;从图中还可以明显看出,三根单桩均在 180min 前的荷载峰值保持不变,在 180min 后每阶段的位移沉降量峰值均高于上阶段的位移沉降量峰值,且在 620min 后达到最大值;从上图还可以读出试桩弹性变形与塑性变形之间的临界数值,以图 3.4 为例,当荷载值加到 600kN 时,沉降量的峰值达到 0.04mm,卸载时依然为 0.04mm,此时试桩发生了塑性变形。

3.4 检测基本原理

假设桩为一维线弹性杆,其长度为 L ,横截面积为 A ,弹性模量为 E ,质量密度为 ρ ,弹性波速为 C ($C^2=E/\rho$),广义波阻抗为 $Z=\rho AC$;推导可得桩的一维波动方程为:

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = c^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} - \frac{R}{\rho \cdot A}$$

假设桩中某处阻抗发生变化,当应力波从介质 I (阻抗为 Z_1) 进入介质 II (阻抗为 Z_2) 时,将产生速度反射波 V_r 和速度透射波 V_t 。

令桩身质量完好系数 $\beta=Z_2/Z_1$,则有:

$$V_r = V_i \cdot \frac{1-\beta}{1+\beta}$$

$$V_t = V_i \cdot \frac{2}{1+\beta}$$

式中: $Z_1=\rho_1 A_1 C_1$, $Z_2=\rho_2 A_2 C_2$, 为波透反射界面桩身的截面力学阻抗。

(1) $Z_1 > Z_2$ 时,反射波与入射波同相,表明桩身缩径、断裂、离析或为桩底;

(2) $Z_1 < Z_2$ 时,反射波与入射波反相,表明桩身扩颈、嵌岩或下界面强度大于上界面。

缺陷的程度根据缺陷反射的幅值定性确定,缺陷位置 L_x 根据反射波的时间 t_x 由下式确定:

$$L_x = c \frac{t_x}{2}$$

4 极限承载力

极限承载力即为结构或构件所能承受的荷载,极限荷载即引起结构“完全崩溃”的荷载,极限荷载是结构或构件所能承受的最大的荷载,而非极限位移对应的荷载;本文及试验依据极限承载力的定义,进行多循环抗拔静载检测实验,通过对单桩的低周往复

加载,试桩的弹塑性变形以及读取弹性变形与塑性变形之间的临界点的讨论,来对单桩的极限承载力数值进行研究,从而对单桩的强度进行检测。

5 弹塑性变形

5.1 弹塑性变形分析

通过对单桩的低周往复加载,单桩在未完全破坏的情况下,每次卸载后单桩会有部分塑性变形和弹性变形,持续到单桩达到极限承载力后完全破坏,当荷载值加到 600kN 时,沉降量的峰值达到 0.04mm,卸载时依然为 0.04mm,此时试桩发生了塑性变形。

5.2 结果分析

通过采用低周往复原理建立“多循环加载”协同受力模型,对不同单桩进行试验,分别得出时间、荷载量与沉降量关系曲线图,以及试桩的弹塑性变形和读取弹性变形与塑性变形之间的临界点的讨论,对比分析多循环抗拔静载检测试验的有效性和可行性,依据此方法可以有效的检测单桩在多荷载多频次环境中的强度。结果表明,该试验方法得出的数据,真实反映了单桩的弹塑性变化以及压力与沉降量的关系,证明了该试验方法的有效性和可行性,并对于轨道类工程有着积极的影响。

6 总结

本文根据某项目进行“多循环加载”体系的分析,得出以下结论:对不同单桩进行低周往复加载试验,分别讨论研究了时间与荷载量、压力与沉降量之间的关系、以及单桩的极限承载力和弹塑性变形,得出以下结论:

(1) 本实验加载值与沉降量成正比,与传统的静载试验相同;

(2) 通过对试验器具的修改和人工加载方式,实现了适用于特殊工程的检测单桩强度的方法;

(3) 计算结果表明,单桩的弹塑性变形符合实际应用;

(4) 可根据多循环检测法来探寻桩基抗拔弹塑性变形的临界值。

综上所述,本文提出的多循环抗拔静载试验检测方法可以有效的检测单桩的强度,验证了该方法对于抗拔桩检测的有效性和可行性,可以进一步的探究桩基在受力过程中发生的变形曲线,对于轨道类工程设计及施工检测有着积极的影响。

武汉博宏建设集团有限公司2023年“质量月”活动总结

为认真贯彻落实2023年“全国质量月”活动，武汉博宏建设集团有限公司（以下简称公司）紧紧围绕“增强质量意识 推进高质量发展”的活动主题，因地制宜，扎实、认真开展了质量月相关活动，现将有关情况总结如下：

一、成立领导小组、宣贯活动意义

为切实加强对“质量月”活动的组织领导，确保活动落到实处，取得实效。公司特成立“质量月”活动领导小组，活动领导小组要求各项目部结合自身实际，从提高员工质量意识、了解质量管理的各项规章制度出发，积极组织各项目自主开展“质量月”活动，使全体员工从思想上认识到加强施工质量控制的重要性和必要性，并将其认真贯彻到施工生产的每一道工序中，切实将公司项目的质量管理水平提升到一个新的高度。

二、精心谋划“质量月活动”

根据集团《关于开展2023年质量月活动的通知》相关要求，公司积极组织，并于9月14日开展质量月活动动员大会暨质量月专题培训会议，对“质量月”活动进行全面部署，公司内部重点开展知识竞赛、技能比武、亮点培训、标准化视频竞赛等主题活动。围绕公司工作部署，各项目部结合自身实际，积极组织参与活动的同时，自发开展各具特色的质量管理活动，着力推动“质量月”活动创新见效，提高项目管理人员意识，使得各项活动落到实处、取得实效。



图1：公司质量月启动会

三、开展质量亮点培训大会

为引导和动员公司员工增强质量意识，营造岗

位追求质量、人人关注质量的良好企业氛围，公司于9月15日开展工程质量亮点培训，特别邀请总经理、质安分管及各项目经理参加，合计101人参与培训。培训内容主要围绕质量管理和技术创新应用展开，包括质量管理创新做法、质量管理工具等。培训采用理论讲解、实际应用、案例分析等形式，共包含32项质量亮点措施。通过本次培训，有效激发项目管理人员创新意识，严把质量关的同时及时发现身边亮点，提高项目管理效率，提升项目建设质量。



图2：公司亮点培训大会

四、开展“质量月”主题宣传

为加大宣传力度，营造良好氛围，公司制定并下发了《关于落实2023年“质量月”宣传活动的通知》，动员所有在建工程项目做好质量月宣传工作，要求各在建工程利用横幅、展板、宣传画等方式在办公区、生活区、施工现场等主要活动区域或显眼的地方对质量月进行全方位的宣传，引导项目部全体人员积极投入到质量月活动中，努力营造人人关心质量、重视质量、参与质量、享受质量的浓厚氛围，促进公司管理人员的质量能力水平。



图3：质量月宣传

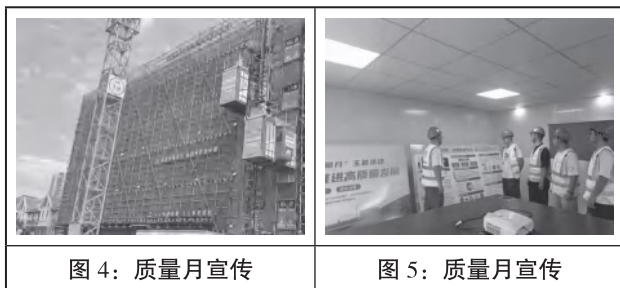


图 4：质量月宣传

图 5：质量月宣传

五、开展“质量月”知识竞赛活动

为提升项目管理人员质量管理水平，普及质量管理知识，公司于 9 月 19 日组织开展 2023 年质量知识竞赛活动，向一线员工普及工程质量相关知识。公司内选拔出 12 支代表队伍参赛，各代表队由 3 位不同岗位职工组成。竞赛分为必答题、抢答题、观众互动答题、速答题、风险题及加赛题六个部分，重点考察选手对国家规范、工艺标准、管理要求等内容的掌握情况。同时，积极组织各项目部参加省质安协会和集团质安部组织的“质量月”答题活动，累计参赛人员 361 人。从最开始的报名、过程中的练习以及最后的答题环节，各项目部人员积极进行参与，做到了以赛促学、以赛促管、以赛赋能，进一步促进公司质量管理总体水平不断提高。

通过本次知识竞赛活动，进一步增强了参赛人员学习质量知识的积极性和主动性，也对质量管理相关内容进行了整体回顾，并且让每个参赛人员都了解到自己质量知识的短板，以便进行针对性加强。



图 6：质量月知识竞赛活动



图 7：质量月知识竞赛活动



图 8：参加省质安协会质量月知识竞赛活动



图 9：参加集团质量月知识竞赛活动

六、开展砌筑技能比武大赛

为加强各项目技能交流，营造“比、学、赶、帮、超”的竞技氛围，不断提高公司项目建设的标准化、精细化管理水平，9 月 27 日，公司于米粮 B 项目现场开展砌筑专项技能比武，为各项目搭建了学练技能、提高本领、展示自我的良好平台，以精细技能检验选手的专业水准，弘扬工匠精神，牢固树立“质量第一”的意识。公司内部选拔出 6 支参赛队伍参赛，比赛过程中从人员、技术、砌筑前准备、砌筑过程质量控制、实测实量、工序自检等方面进行考评。主要考查参赛人员对规范及施工方案的熟悉程度、砌筑准备工作、全过程操作的规范性及成型质量等内容。现场参赛队员尽展技艺，大显身手，努力展现出最好水平和职业风采。抄平、放线、摆砖、挂线、切割、拼接、砌筑、勾缝、清理等工序一丝不苟，精益求精，在比学赶帮中赛出水平、赛出质量、赛出效益，以实际行动弘扬劳模精神、工匠精神，助推公司高质量发展。



图 10：砌筑技能比武大赛

(下转第 32 页)

湖北盛荣建设集团有限公司2023年“质量月”专题活动

今年9月是第46个全国“质量月”。为积极响应9月5日省住建厅发文的《关于组织开展2023年“质量月”活动的通知》的总体部署，充分发挥“质量月”活动的平台作用，增强各分公司、项目部及分包队伍全员质量责任意识，提升质量管理水平，提高建筑工程质量。集团下达专题活动内容通知。

一、开展质量月活动培训交流会

1、组织学习《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB 55032-2022、《工程质量安全手册》《湖北省房屋市政工程质量安全标准化图册》《宜昌市房屋工程质量常见问题防治指导手册》等文件内容。



2、优秀做法展示及质量问题



3、防水施工及质量控制措施



4、各项目优秀做法分享



二、各项目“学以致用”现场深入基层，学习各规范文件及盛荣集团《质量通病防治措施》《建筑施工质量标准化指导手册》。

