

静态爆破实践及体会

沈阳铁路局工程处科技推广站

沈阳铁路局工程处和郑州铁路局工程处共同在信阳机务段应用了武汉建材学院研制的静态破碎剂拆除一座旧检查地沟。现将使用情况和体会记述如下:

(一) 施工环境: 拆除的旧检查地沟位于信阳机务段架修库内。架修库库房正在施工, 其主体结构基本安装成型, 但梁柱、屋面板等预制件尚未焊接就绪, 不能承受过载振动。库中承重立柱的基础边缘距地沟仅为0.8米。又距地沟14米有运用机车经常进行整备作业。另一侧34米处为京广正线, 平均每十分钟就有列车通过。在这样环境下提出采用静态破碎剂的施工方案, 立即受到有关单位的欢迎和支持。

(二) 结构情况: 拆除的旧地沟全长20.4米, 联同工作平台宽2~6米。沟深0.9米。地沟主体边墙为梯形钢筋混凝土结构, 内有 $\phi 6$ mm的钢筋网, 网孔中心距为 15×20 cm, 混凝土强度330级, 工作平台为素混凝土, 强度分别为100、200及450级, 基础为浆砌片石孔隙甚多, 总圬工量109.6立方米。详见附图, 其中用静态破碎剂施工部分为59立方米。

(三) 破碎施工及效果

1. 平台一区, 混凝土强度100级, 平台及基础砌石共5.09立方米, 方格形布眼, 垂直向下钻孔, 钻孔直径 $d = 38$ mm, (以下同) 孔距 $a = 40$ cm, 排距 $b = 30$ cm, 孔深60~90cm, 钻孔数52个, 由息县静态破碎剂服务公司供料, 按说明书施工于8月25日灌入平均温度 28°C , 耗药量23.6公斤/立方米。效果全部涨碎, 人力拆除很容易。

2. 平台二区素混凝土强度450级共8.1立方米。双排孔交错布眼, 孔距 $a = 40$ cm排距 $b = 12$ cm, 最小抵抗线 $W = 20$ cm, 孔深80~110cm, 孔数99个。施工其他条件同上, 平均耗药量30.25公斤/立方米。临空面条件好, 破碎效果最优, 开裂后翻倒。

3. 平台四区素混凝土强度200级, 平台及基础砌面32.09立方米, 钻孔布眼同一区, 孔深60cm, 钻孔数304个, 其他施工条件亦同一区。平均耗药量15.11公斤/立方米。砌体呈现条状裂缝, 裂缝宽25~85mm, 拆除时经人力破碎成块。

4. 边墙三区, 材质为钢筋混凝土, 强度330级。上面及内侧面有护面钢筋网, 拆除体积13.72立方米。钻孔布置同二区孔数166个。9月1日灌入施工平均温度 28°C , 平均耗药量32.8公斤/立方米, 效果在上面出现一条细缝中部0.2~0.5cm, 两边略宽1~2cm, 侧面钢筋混凝土和素混凝土结合部水平方向错开, 裂缝宽2~3cm人力拆除困难。

(四) 施工体会

1. 实践证明采用静爆剂作业, 安全效果十分突出。和爆破相比较即无振动又无噪声和飞散, 深受施工者称赞和欢迎。

2. 在素混凝土和砌石结构中采用息县厂供应的静态破碎剂, 能有效的开裂供人力拆除。

3. 这次在钢筋混凝土结构上试用, 裂缝偏小。其孔网设计参数及施工工艺有待进一步

探讨,梅花型布眼对裂缝开展有利。应有计划的事先切断某些钢筋,使裂缝能宽一些以利拆除。

4. 孔中有水时,曾采用塑料袋装药入孔,这时出现相当数量的冲炮现象(166孔中冲炮6孔),在有水条件下如何装药也有待探讨。

以上由于初次使用经验不足希指正。

中国铁道学会第二届理事会名单

名誉理事长 吕正操 刘建章

理 事 长 谭葆宪

副 理 事 长 张辛泰 廖诗权 赵锡纯 宁致远 唐振绪 刘麟祥 肖 瑾
孙家炽

秘 书 长 孙家炽(兼)

副 秘 书 长 汤树屏 刘学魁 刘鲁民

顾 问* 王竹亭 王羽仪 王序森 王知白 庆承道 吴 钰 李 轩
李克非 李均平 李忠显 金士宣 林达美 郎钟昧 茅以新
荣 科 陶斯咏

常务理事二十九人*(包括预留台湾一人)

万燮义	马 许	方 毅	宁致远	刘英才	刘学魁	刘麟祥	朱思本
孙家炽	李元康	李泮林	肖 瑾	汤树屏	陈九铭	陈嘉珍	苗秋林
张辛泰	张树京	国 林	郑中岳	赵 聪	赵锡纯	唐振绪	程庆国
蒋才兴	靳 林	谭葆宪	廖诗权	预留台湾一名			

当选的一百零五名第二届理事如下*:

丁关根	万燮义	方 毅	马 许	孔庆口	王 铮	王光华	王 志
王祖泽	宁致远	刘 恂	刘大椿	刘承先	刘英才	刘茂森	刘学魁
刘建章	刘鲁民	刘麟祥	江嘉言	孙仙才	孙家炽	孙遇祺	朱金庸
朱思本	吕学军	李 森	李元康	李文毅	李东明	李泮林	李秀容
李家仁	李炳权	李新华	冷 庆	沈之介	吴 风	吴家豪	杜庆萱
宋树勋	严 勋	严功懋	肖 瑾	谷 平	谷业权	汤树屏	邹孝标
陈九铭	陈慎泓	陈嘉珍	杨少文	张小华	张辛泰	张金山	张金城
张洪恩	张祖荫	张树京	张德权	苗秋林	金玉成	国 林	周丕烈
邱守镛	邱世昱	罗 智	房洪吉	胡光荣	洪秀华	郑中岳	费振平
赵 琦	赵 聪	赵泽清	赵树林	赵树耀	赵殿奎	赵锡纯	赵德才
侯伯爵	唐振绪	郝昭春	梁立柱	翁大昭	曹晋伦	黄志和	黄毓松
郭维汉	曾俊期	韩 岐	韩力平	谢淮昌	焦喜库	程庆国	蒋才兴
靳 林	谭葆宪	廖诗权	樊庆芬	黎波涛	穆开祥	薛兴华	檀鹤铨
魏富琳							

*以姓名笔划为序。