

# 浅谈煤矿采空区治理工程的施工管理

侯常春

(山西省地质勘查局二一二地质队, 山西 长治 046000)

**摘要:**介绍了一套对煤矿采空区治理施工过程中几个关键环节过程控制的方法,从施工管理上控制施工质量,既保证了工程质量又提高了经济效益。

**关键词:**采空区处理; 施工管理; 安全; 文明施工

**中图分类号:** TD7

**文献标识码:** C

**文章编号:** 1672-7428 (2009) S1-0405-02

在 21 世纪初随着经济建设的开发,以及国家对环境地质灾害的“煤矿采空区”成了工程建设中越来越多的人关注的问题。特别是在山西省内许多工程建设中会遇到下覆煤矿采空区,为保证建筑物的正常使用,多采用对煤矿采空区进行注浆处理的方法。在煤矿采空区注浆施工过程中主要的是工期、质量、资金、安全及文明施工几个方面的管理。经常遇到的是安全及文明施工常在施工中被忽略,导致在工程施工过程中出现了人员受伤甚至死亡事故。因此,在施工过程中加强安全及现场文明施工管理是项目能否按期交工、取得预期治理目的的关键。下面以山西长治地区某一工程实例加以说明。

## 1 工程概况

山西省长治市霍家工业有限公司离子膜烧碱、聚氯乙烯装置煤矿采空区治理工程,位于山西省长治市郊区西白免乡霍家沟村东北。霍家沟村办煤矿于 1980 年开采 1997 年闭井停采,生产期间,年生产能力 2-3 万吨,开采 3 号煤,煤层厚度 6.0-6.3m,平均采厚 3.5m。煤层埋深 75-148m。本次治理工程设计注浆孔 540 个,注浆量 55000m<sup>3</sup>,要求施工工期 3 个月。

## 2 项目实施情况

### 2.1 以人为本,强化管理

组建优秀项目管理班子,全面履行对业主的承诺和本工程的施工承包合同;以工程为对象,以保工期、创优质为目标,以合同为依据,强化各项管理,充分挖掘生产要素的潜力,确保目标的实现。

组织有关技术人员熟读设计图纸资料、规范,

准备图纸会审和设计技术交底;编制单项工程施工方案和关键工序作业指导书,针对工程特点,进行技术培训;编制设备、材料的质检、供应计划;编制详细的施工准备工作一览表,提出具体项目、内容、要求、负责部门、完成日期等。

### 2.2 技术先进,设备领先

以科学技术为先导,推广应用新技术、新工艺、新材料、新设备,对施工实施全过程严谨、科学的监控,以此来提高效率,缩短工期,保证质量。

根据工期要求及工地条件,合理调配施工设备。工程前期工地水、电、路不是十分正常时,先调配计划钻机数量的 70% 先进行钻孔施工,同时进行各种施工、生产、生活需用的建筑物等临时设施,包括注浆搅拌站选址建设、材料库、工地值班室等,等注浆站建成开始注浆后再根据工程进度及工期要求适当调节钻探、注浆设备的多少。做到各工序间搭配合理、环环紧扣,不窝工、不浪费。

### 2.3 优质安全,确保工期

按 ISO9002 标准建立全面的质量管理体系,并以此为中心点,开展全面质量管理工作,自始至终地使施工质量处于受控状态。坚持“安全第一”的思想,严格操作规程,加强工地安全建设,确保安全生产指标达标。

对采空区治理施工中的几个关键环节与工序层层把关、严格控制、确保施工质量。钻孔施工前要先进行安全技术交底,人员由钻探技术员、施工钻机机长、及测量技术人员组成,强调施工顺序及施工工艺流程。施工过程中由钻探技术员对关键环节进行不定期抽查,包括:孔位、孔深、孔斜、孔径、钻孔耗水量、钻孔地质、托盘止浆效果自检 7

收稿日期: 2009-08-30

作者简介: 侯常春,男,工程师。

项内容，严格控制确保施工质量。注浆是采空区治理工程的最终目的，更是工程施工的核心。注浆施工前根据工程地质条件，合理选择具有代表性的区段进行试验工程。施工材料的进场、存放，有专人管理，杜绝不合格材料进场。对施工所用的原材料、浆液配比、浆液性能指标及灌浆施工方案、施工工艺、施工方法等进行科学的论证选择。并在施工过程中对浆液原材料、浆液配合比与浆液性能指标、注浆施工工艺、止浆效果、注浆量、灌浆终孔条件、浆液试块强度等7项内容进行检查确保施工质量。

本次施工地形条件复杂，多为陡坎、梯田，钻机搬迁、施工过程中的安全成了重中之重，专职安全员负责检查督促各机台、注浆站，施工中的各项安全保证措施的落实，将安全隐患消灭在萌芽状态。

(1) 进入工地人员必须佩戴安全帽，塔上作业必须系安全带，所有工作人员必须经过安全培训，穿戴好劳保用品，严禁酒后上岗。

(2) 钻塔安装、拆卸必须由机长统一指挥，严禁下列行为发生：

- ① 上下同时作业；
- ② 无关人员塔下逗留、通行；
- ③ 任意向上下抛掷工具；
- ④ 穿带钉或硬底鞋上塔；
- ⑤ 大风、雷雨、大雪、大雾时作业；

(3) 钻进作业时，禁止登上转盘（含固定位置）丈量机上余尺或上塔注油；人工松紧卡盘时，必须待立轴停转后操作；钻进时，操作者不得离开岗位，并时刻观察孔内岩层变化，发现异常，必须立即采取措施。

(4) 升降钻具时孔口操作人员必须站在提引器升降危险范围以外，立根上升时，扶杆人员必须保持相应安全距离。

(5) 处理孔内事故时，应在机长直接指挥下进行，主要岗位由熟练技工操作，操作人员必须在卷筒钢丝绳旁侧，不得正面对着钢丝绳。

(6) 从事电工、焊工等特殊工种人员必须经有关部门进行安全技术培训，考核发证，持证操作。

(7) 严格执行国家《消防条例》实施细则中有关规定，切实做好防火、防冻、防滑、防雷各项工作。

(8) 各机组必须建立安全组织机构，配备安全员，协同项目部做好安全生产工作。

(9) 入乡随俗，遵守公民道德规范，文明生产，严禁打架，酗酒闹事，一经发现，从严处理。

工程施工中设专职安全员进行开工前检查，施工中不定期抽查，发现存在有安全隐患的及时指出，勒令其改正，把安全隐患消灭在萌芽状态。每月开会通报检查结果，对好的进行奖励，差的给与一定的处罚。

#### 2.4 制度健全，资料齐备

认真落实各项规章制度，建立调度会、协调会、分析会、交底会和检查考核制度，并建立资料档案制。

明确规定项目部管理人员的职责与分工，并做到每晚召开碰头会及时了解当天工程进度及需要解决的问题，发现生产中各环节存在问题时及时进行分析、及时协调解决。每周召开调度会，分析工程进度与计划进度是否一致，发现有差距时分析原因并及时调整设备人员确保工期。对施工原始资料要求及时整理，并按类做好标识归档。

#### 2.5 文明规范，注重环保

认真做好施工准备，切实搞好标准化工地建设，认真做好生态环境保护工作，重点防止扬尘、噪音、生产生活污水排放、植被破坏及水土流失。

贯彻执行建设部、国家环境保护局及山西省有关建设文明工程施工法规，并结合现场施工的具体要求，实现文明施工标准化。

现场文明施工的要求：现场标识牌：在一进人工地明显位置设立工程简介牌、施工工艺流程图、各施工环节安全操作规程及注意事项；进入工地的每一个施工及管理人员按各自的岗位发放上岗证；施工的钻机及注浆泵都逐一编号，标明安全责任人、正在施工的部位、设计要求及计划完成日期；在工地修建厕所及垃圾投放点保持环境卫生。

### 3 结语

在本次施工过程中，通过从钻孔孔位、钻孔施工、注浆施工、注浆材料、现场安全文明施工各个环节的常抓不懈，使本次施工过程中无一例安全责任事故，顺利地完成了设计的各项工程数量，达到了预期的目的。在工程质量上达到和超过了设计和业主下发的各项指标要求，最终提前半个月完成了采空区治理施工任务，为后期地基基础施工打下了良好的基础，最终被评为“山西地勘局2006年度安全文明工地一等奖”。