

柴里煤矿开展塌陷地治理见实效^{*}

杜朴

(枣庄矿业集团公司柴里煤矿, 山东 枣庄 277519)

枣庄矿业集团公司柴里煤矿是原煤炭部指定厚含水冲积层下开采厚煤层的实验井,是由年产30万t发展成为年产300万t的现代化矿井。由于煤层厚、埋藏深,塌陷深度大,地表岩移持续时间长,积水严重等原因,建矿44年来,造成2000多公顷土地塌陷,其中1400hm²农田已绝产,生态环境遭到严重破坏。煤矿东门外微济公路与矿路呈T字型相交,把塌陷区分成3个塌陷坑,每年都有数起车辆误入塌陷坑,造成车毁人亡,矿工和附近村民误入坑中的事故也时有发生。针对严峻的环境形势,经矿党政研究决定对矿东门外南北2个塌陷坑进行综合治理,目前已回填造地22.42hm²,并在回填地上建造了260户职工宿舍和大型的文化广场、花园等,改善了职工和周边居民的生活环境。

1 加强项目管理提高组织保障

(1)加强治理项目的组织领导和治理队伍建设。专门设立工程指挥部,负责制定治理方案、编制施工计划、落实施工目标、严抓工程监理、组织全面协调。该治理项目经枣庄市国土资源局批准,委托枣庄矿业集团信诚设计研究有限公司进行设计,由矿工程车队、枣矿集团四处、滕州智能西岗分公司3家单位承建,聘请枣庄科信工程建设监理公司监理。为该项目提供了有力的组织领导和技术保障。

(2)开拓资金渠道,做好资金的配套使用。矿党政一方面向集团公司汇报争取资金(2003年申请到中央财政资金300万元),一方面积极自筹资金592万元,用于治理塌陷和优化环境。严格落实各项制度,科学实施项目管理。做到分工明确,责任到人,采用项目工程招标和项目工程监理制度,严格执

行资金审计制度,确保资金使用安全有效。

2 确定治理目标优化工程设计

设计内容包括中央财政资金建设项目和企业自筹资金建设项目。其中中央财政资金建设项目有:矸石山推平工程、塌陷坑回填工程和回填地碾实工程。企业自筹资金建设项目有:部分回填工程,东门外塌陷区绿化工程,综合运动场看台及篮排球场工程,东门外运动广场辅助工程,东门外综合运动场铁艺栏杆,排水沟,东门外运动场,门球场及土石方工程和东门外运动场零星工程,项目预算资金892万元。该设计坚持“十分珍惜,合理利用和切实保护耕地”的基本国策,对塌陷区进行了全面规划,制定了具体的治理措施。

2.1 塌陷区的回填工程设计

推平矿区东部矸石山,该矸石山占地面积21000m²,高50m,矸石储量35万m³;利用现有矸石填平北区、东区、南区3个塌陷区,设计回填面积为89900m²,回填矸石量约49万m³。

2.2 塌陷区的环境治理设计

在回填后的地表上进行复土,依据设计图纸建造直径36m的圆形罗马廊柱休闲广场,并设置蘑菇石厅、景观石。北广场命名为罗马广场,总施工面积约11800m²,回填种植土3203.68m³,罗马长廊面积约1332m²,罗马式铸铁铁艺墙500m,绿化草坪8000m²,种植松柏、棕枞等观赏性植物约3000株;新建篮球场2块,排球厂地1块,面积约2329.6m²,同时设置了主席台,占地面积278.17m²;建铁艺栏杆长715.88m,修砌排水沟800m,新铺设鹅卵石甬

* 收稿日期:2008-05-24;修订日期:2008-06-06;编辑:王秀元

作者简介:杜朴(1961-),男,山东滕州人,工程师,主要从事矿山技术管理工作。

道 452.53 m²,碎拼大理石甬道 154.01 m²,水磨石花砖 646.96 m²,砼地面 506.06 m³;新建 8 跑道运动场地,占地 4 602.44 m²,标准较高的足球场地占地 10 571 m²,老年门球场占地 1 492 m²。

3 开展治理工作确保治理质量

煤矿生产产生的废矸石,废渣形成了矸石山。矸石山污染了环境,占用了良田,还存在地面的安全隐患,在一定程度上影响了煤矿与周围村民的关系。传统的煤矿矸石山回填是用推土机、装载机在矸石山下装运矸石,危险性大,个别煤矿曾出现过矸石山坍塌事故,对施工人员及车辆造成损害。为彻底解决施工过程中的安全隐患,柴里煤矿大胆创新,打破以往施工惯例,采用在矸石山顶将山头推平,使山体垮落进行装运,通过不断的推土及装运,最终完成矸石山回填工程。该工程解放土地 2.1 hm²,总计回填矸石 49.45 万 m³,新造地 8.99 hm²。国土资源部门组织设计院、监理公司及有关施工单位对该项回填工程进行了验收,认为在整个施工过程中,施工单位依据设计要求和中央财政有关规范进行施工,工程质量符合设计要求及建筑工程质量验收标准,达到优良工程标准。

4 深化治理效果保证生产生活环境

(1)利用矸石回填造地,不仅节约了大量的土地资源,而且减少了购地费用,解放了矸石山占用的

土地资源,取得了显著的经济效益。仅东矸石山就解放土地 2.1 hm²,回填造地 8.99 hm²。每公顷土地按 90 万元计算,仅此一项就节约费用 997.5 万元。回填后的土地用于建设休息广场,居民住房建筑用地,可置换出同面积的基本农田,节约了土地资源。回填造地费用为每公顷 228.15 万元,比购地每公顷节约 31.5 万元,节约资金 349.1 万元。

(2)回填造地土地复垦。多年研究认为,回填矸石地力强度每平方米在 20 t 以上,其压缩变形量、抗剪强度都优于当地普通黏土指标,一层厚厚的松散的颗粒层(平均 7m 厚)对阻碍震波的传递能起到很好的缓冲作用。

(3)矸石山在堆放过程中会形成一种粉尘颗粒,对大气环境造成污染。被人体吸入肺部会导致气管炎、肺气肿、尘肺,甚至癌症等疾病的发生。矸石山有时会出现滑坡事故,给人身安全造成重要危害。回填造地不仅可以治理矸石山污染,保护环境,而且给全矿职工创造了一个良好的生存环境。回填的塌陷地上建设了民用建筑约 80 500 m²,解决了部分职工的住房问题,极大缓解了矿区住房紧张的局面。在靠近济微公路两侧不利于复垦和建设公用或民用住房的回填区域上,建造了罗马广场和开放式休闲花园,建造了新型的标志性雕塑,配备了五彩缤纷的霓虹灯,改善了职工和周边村民的文化生活条件。