

开滦钱家营矿2096W工作面开采设备安装技术研究

范永刚

开滦集团有限责任公司钱家营矿业分公司

摘要:钱家营矿2096W工作面位于十采区西翼,计划在8月开始实施安装工作。本文针对2096W工作面外围运输系统及工作面实际布置情况,探讨有针对性的工作面安装技术。

关键词:地质条件;通风系统;钢丝绳;运输系统;采煤机

一、概况

工作面地质条件复杂,回采初期以及回采过程中受地质构造和顶板压力影响,造成煤、岩层稳定性较差,易冒顶和劈帮。

工作面掘进时共揭露断层48条,落差0.4~3.0m。其中,2096西-f9、f10断层沿断层走向向采面内延展约50m;2096西-f16、f17、f18断层沿断层走向向采面内延展约107m;2096西-f29、f30、f31沿断层走向向采面内延展约30~60m;2096西-f33、f34、f36、f37、f39断层走向向采面内延展约40~110m上述断层由于落差较大,将造成采面局部全岩,对工作面回采造成较大影响。

二、通风及运输系统

(一)通风系统

(新风)地面→主、副井→-600井底车场→-850暗立井→-850东大巷→-780大巷→十采轨道山(下段)→十采四中轨斜→9槽边眼→2096W运道→2096W切眼

(乏风)2096W切眼→2096W风道→十采三中运斜→十采专用回风山→十至辅采回风山→辅采回风山→-300回风巷→东风井→地面。

(二)运输系统

1)切眼、风道设备运输路线:

地面→副井→-600东大巷→十采轨道山上段→-710车场→十采三中运斜→2096W风道→2096W切眼

三、工作面设备选型

(一)生产设备安装工程

ZY4800-13/32型液压支架124组;

上、下端头各安两组加长梁支架;

采煤机:MG200/500-AWD一部;

刮板输送机:SGZ-730/400一部;

其他如移动变电站、通讯、照明等供电系统及安装位置由机电室提供,按照设计安装

(二)运输系统绞车及钢丝绳选型

切眼对拉运输选用一台JH-14t绞车,配Φ21.5mm或以上钢丝绳;

切眼上口绞车窝对拉选用一台JH-14t绞车,配Φ21.5mm或以上钢丝绳;

安装迎头选用一台JH-14t绞车,配Φ21.5mm或以上钢丝绳;

组装平台外侧双道以外选用一台JH-14t,配Φ21.5mm钢丝绳;

风道尾巷选用一台JH-14t,配Φ21.5mm钢丝绳;

组装平台外侧选用一台JH-8t,配Φ18.5mm或以上钢丝绳;

风道外口双道以里及风道外口各选用一台JD-25kW绞车,形成对拉,配Φ18.5mm或以上钢丝绳;

风道外口转车平台东侧选用一台JD-25kW绞车,配Φ18.5mm或以上钢丝绳;

风道选用一台SQ-80/110型无极绳绞车,配Φ24.5mm钢丝绳;

十采三中运斜选用一台JH-32t绞车,配Φ24.5mm钢丝绳;

十采三中运斜下坡头车场运斜处选用一台JH-8t绞车,配Φ18.5mm或以上钢丝绳;

十采三中运斜联络斜巷变坡点处选用一台JH-8t绞车,配Φ18.5mm或以上钢丝绳;

十采三中运斜联络斜巷选用一台JH-32t绞车,配Φ24.5mm钢丝绳;

十采三中运斜联络斜巷下坡头变坡点处选用一台JH-8t绞车,配Φ18.5mm或以上钢丝绳;

710车场配电室巷道口处选用一台11.4kW绞车,配Φ12.5mm或以上钢丝绳;

十采轨道山上坡头变坡点处选用一台8t绞车,配Φ18.5mm或以上钢丝绳;

十采轨道山上坡头车场处选用一台11.4kW绞车,配Φ12.5mm或以上钢丝绳;

各拐点调向可选用JH-8t绞车,配Φ18.5mm或以上钢丝绳。

四、安装工作

工作面设备施工顺序:先安装支架后安装刮板输送机、机组。

(一)支架安装

1.安装方法

①支架采用由下向上后退式安装方法,支架运输至切眼安装地点上方卸车平台处后,采用安装14t绞车卸车,然后采用安装14t绞车或切眼运输14t绞车早拉至安装迎头采用切眼运输14t绞车配合安装14t绞车调向安装,支架调整后将支架升起;支架安装按线安装,上顶平直,前梁垂直煤壁,小梁挑起,升柱达到初撑力要求,上顶不平或顶梁上顶空时,垫好木料接顶,支架安装需成线,不得有明显错茬,相邻支架不得有掐架、挤压现象。②端头支架可采用先将支架前梁运至安装位置,待底座松至安装位置并稳固好后,再安装前梁的方式或在组装平台组装完整后运输至安装位置进行调向安装。

2.质量要求:

①相邻支架之间不许出现明显台阶和错茬,保证高度一致。要求支架前后不超过100mm、相邻支架不得掐架,上顶不平时,垫好木料接顶。②支架必须垂直于切眼煤壁安装。支架大柱排成一条线,严禁亏、涨线。

3.安装顺序

由下向上、后退式安装。

4.支架运输方式

解体支架运输至组装平台后进行组装,整体支架由组装平台运出,运输至切眼上口转车平台转向,由切眼14t绞车及采面上口绞车窝14t绞车对拉运输方式运输至切眼卸车平台,支架卸车后、采用安装14t绞车早拉至安装迎头进行调向安装。

(二)刮板输送机、机组安装

1.SGZ-730/400运输机的安装

安装方法:将下机头大底按线摆放至切眼下口,将下机头架子吊至大底上、采用螺丝连接组装好,然后将过渡节(二节)与机头摆正、采用拉杠连接好,然后安装中间节溜槽(变线节及普通节)、采用拉杠连接,随着中间节溜槽安装及时向上拉底链,拉底链前,在下机头处将大链逐段连接并按照规定要求将刮板加齐,溜子安装完毕后,将上链铺好、加齐刮板、电机配电后、紧链试车,试车过程中需及时掐接大链、使大链松紧适度。

2.MG200/500-AWD采煤机的安装

安装方法:在刮板输送机上机头、二节未安装时,选择切眼高度和宽度符合要求且平整的地点,进行清理,乱料杂物等运走,然后按顺序将机组卸车、早拉至安装地点,采用千不拉及绞车依次在刮板输送机上组装下行走箱、机电控箱、电源箱、上行走箱、下摇臂、上摇臂、下滚筒、上滚筒。

五、结束语

首先调研2096W工作面外围运输系统及工作面实际布置情况,再结合工作面地质条件和通风系统,优化工作面设备选型和布置,确保2096W工作面安装工作顺利完成,为生产工作高效进行打下可靠基础。

参考文献

[1]金楠,李曼.箕斗定重装称称重方法研究[J].煤矿机械,2017,(10):38-40.

[2]聂建华.煤矿立井箕斗提升定量装载方式的发展探讨[J].煤矿机械,2007,(4):4-5.