

一水平新轨道运输巷转弯皮带设计运用

孙志强

(河南大有能源股份有限公司千秋煤矿 河南 义马 472300)

摘要: 通过对井下运输巷转弯皮带的研发及应用, 解决了转弯运输巷投入设备多, 故障率高的问题, 对节能增效、安全生产起到积极推进作用。

Pick to: through the research and development and application of underground transportation lane turning belt, solve the transport of turning lane input device, the problem of high failure rate, to actively promote energy saving efficiency and safety production.

【关键词】转弯装置皮带机运输效率

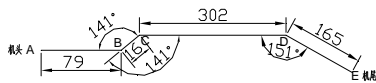
Keywords: turning device transport efficiency of belt conveyer

一、实施背景:

千秋煤矿3号井底联络运输巷与一水平新大巷由于生产掘进实际情况, 机巷不在一条中心线位置, 原使用刮板输送机数量多(共四部), 故障率高、不易维护、运输效率低, 严重影响了正常的掘进作业。考虑使用皮带机替换, 但由于机巷不在一条中心线, 仍需安装3部皮带机, 经济、安全管理上运行成本过高。

二、设计方案:

通过机电工作室专业技术人员对现场考察, 方案设计论证, 报请矿审核, 计划安装选用转弯皮带机运输, 设计带宽 $B=800\text{mm}$, 运量 $Q=200\text{t/h}$, 带速 $V=2\text{m/s}$, 运距 $L=L_1+L_2+L_3+L_4=79+16+302+165=562\text{m}$, 提升高度 $H_1=11\text{m}$, $H_2=0\text{m}$, $H_3=1\text{m}$, $H_4=0\text{m}$, 在562m运距范围内有三个转向点B、C、D, 如图(平面)所示, 转向角分别为 39° 、 39° 、 29° 。



根据机巷布置, 全长使用两部皮带机, 在转向点B处加一套皮带机转弯装置, 将A点机巷与3号井筒直线段沟通, 做为皮带机传动部, 同时AB、BC两段即AC段合为一部皮带机, 经逐点计算法计算, 配用功率40kW, 可拆除4部溜子机; 在转向点D处加一套皮带机转弯装置, 将CD、DE两段即CE段合为一部皮带机, 经逐点计算法计算, 配用功率2x55kW。胶带选用PVC1250s满足要求。

矿井与8月份设计安装了一部DTL80/20/2x22型转弯皮带机, 并首次运用DZ-VB1000型皮带转弯装置, 实现采掘面运输巷转弯运输, 替换原有四部刮板输送机, 彻底解决了设备运转故障率高、运输效率低的问题

三、主要内容及创新点:

1、自主设计一部转弯电动滚筒皮带, 替代原有四部刮板输送机运输, 减少了生产成本, 提升了运输效率。

2、首次运用DZ-VB1000型皮带转弯装置, 实现掘进面运输巷转弯运输。

四、完成时间及效果分析

8月上旬自制电动滚筒皮带加工后在地面机修厂与转弯装置组装试用正常, 与8月中旬在矿一水平新大巷进行了安装, 拆除原有溜子、组装转弯皮带共计6班时间完成, 试运行一次性成功, 取得以下成效:

1、简化运输系统, 减少运输机台数, 替换原有四部刮板输送机, 同时每天可节约4名司机, 运行功率也由原4x40kW/h降到2x22kW/h, 节约材料损耗、电力损耗和人力成本36万元以上。

2、节省设备投入, 采用转弯皮带机运输彻底解决了设备运转故障率高、运输效率低的问题, 加快了掘进进度任务完成。

3、设备的减少, 便于维护管理, 同时减少了运输岗位, 安全经济效益显著。

五、推广应用情况:

根据千秋煤矿在一水平新大巷掘进面转弯皮带机上的安装使用经验和效果, 以及领导和广大职工的好评, 该转弯皮带装置可以在矿井采掘面运输巷转弯运输地点广泛推广使用, 一定会达到理想的效果, 创造可观的效益

作者简介: 孙志强 1976年6月出生 男 汉族 河南省义马市人 河南大有能源股份有限公司千秋煤矿机运科 主任工程师 现从事机电技术管理工作。