

暗斜井胶带机胶带更换工艺

李正山 王毅锋

(山西兰花科技创业股份有限公司伯方煤矿分公司)

摘要:大倾角钢丝绳芯胶带输送机具有通用带式输送机结构简单,运行可靠,维修方便等优点,并具有大倾角输送、结构紧凑、运距长等特点,因而是煤矿井下运输的理想设备。而作为货物的直接承载机构的钢丝绳芯胶带容易损坏,本文介绍了大倾角胶带输送机在更换钢丝绳芯胶带时所采取的一些方法和措施。

关键词:大倾角; 输送机; 更换胶带

目前钢丝绳芯胶带输送机在矿山、冶金、建筑等行业得到了广泛应用,它也是煤矿生产的主要运输设备,同时具有连续运输能力强、运行效率高等诸多优点。但在其运行中,胶带容易损坏,在更换时较为麻烦,特别是大倾角上山时更为困难,下面就伯方煤矿在暗斜井胶带机更换胶带时的施工工艺做一简单介绍。

一、概述

暗斜井胶带机作为伯方煤矿生产的关键,它的正常工作与否,直接关系到原煤产量和开拓、掘进进尺的完成。从2001年安装以来,经过长时间的运转,胶带现已严重老化,无法满足现有的运输要求,需进行更换。

二、施工方案

1、拆除旧胶带

(1)在机头部、机尾部正前方各安装一部JD—11.4(3#、4#)绞车,石门胶带机尾处、暗斜井绕道处各安装一部JD—11.4(1#、5#)绞车。(2#绞车为原有)

(2)从暗斜井中部坡头往下1#断开点把下胶带断开。断开前必须在此断开点左右3m范围内各打两副防跑带夹板,并固定合格。在剪钢丝的过程中,严密观察胶带的安全状况,发现异常必须立即停止,重新加固夹板,确保在剪切过程中万无一失。慢慢把皮带中的钢丝剪断,剪开后在右断口处用专用拖带夹板夹住,利用1#绞车拉住。拆开防跑带夹板,再从机尾2#断开点把下胶带断开。开动1#绞车,开始拖动出带并随时观察运行情况。按100米/卷断开,循环上述过程直至把1#胶带出完。

(3)从暗斜井中部坡头往下3#断开点处把上胶带断开,断开前必须在此断开点左右3m范围内各打两副防跑带夹板,并固定合格。慢慢把皮带中的钢丝剪断,剪开后在右断口处用专用拖带夹板夹住,利用1#绞车拉住。拆开防跑带夹板,开动1#绞车,开始拖动出带并随时观察运行情况。按100米/卷断开,循环上述过程直至把2#胶带出完。

(4)从暗斜井胶带机卸载滚筒往后5米4#断开点处断开胶带,断开前必须在开口处左右3m范围内各打两副防跑带夹板,并固定合格。剪开后在3#胶带上、下口处用专用拖带夹板夹住,用暗斜井坡头的3#绞车拉住3#胶带上口处的专用拖带夹板,1#绞车拉住3#胶带下口处的专用拖带夹板。拆开防跑带夹板,慢慢松开3#绞车,开动1#绞车。开始拖动出带并随时观察运行情况。按100米/卷断开,循环上述过程直至把3#胶带出完。

(5) 在距传动滚筒 5 米处打两副防跑带夹板，人工把胶带从传动滚筒中绕出，在 4#胶带上、下口处用专用拖带夹板夹住，用暗斜井坡头的 3#绞车拉住 4#胶带上口处的专用拖带夹板，1#绞车拉住 4#胶带下口处的专用拖带夹板。拆开防跑带夹板，慢慢松开 3#绞车，开动 1#绞车。开始拖动出带并随时观察运行情况。按 100 米/卷断开，循环上述过程直至把 4#胶带出完。

2、安装新胶带

新胶带共 6 条，硫化 6 个接口。

(1) 安装吊装钢梁

在距暗斜井中部坡头 50 米处巷道顶部安装一根工字钢横梁。

(2) 运输、展开胶带

先把第一卷胶带运至暗斜井安装横梁处。从胶带卷中心用一根圆钢穿过，用两个吊链吊起。展开头，用专用拖带夹板固定好后 5#绞车拉住胶带头，慢慢把胶带一圈圈转下，胶带卷剩下 10 圈时，打防跑带夹板用 1#绞车拖住，慢慢下放。直至胶带尾拖至硫化平台附近。拆防跑带夹板，用专用拖带夹板夹住胶带尾，铺在硫化平台上，打两付防跑带夹板，并固定合格。人工把第 1 卷胶带全部铺在上托辊上。最后用 3#绞车拉住。

(3) 拖动、硫化胶带

开动 3#绞车往胶带机机头方向拖这卷胶带，把头部拖至硫化平台前 5m 为止。然后把第 2 卷胶带按第 1 卷胶带的程序展开。根据需要把第二卷胶带的尾部 20m 铺至上托辊上，用两付防跑带夹板固定合格。和第 1 卷胶带的头部同时放至硫化平台处，进行硫化。完成后，第 2 卷胶带全部铺在上托辊上。用 3#绞车把第 1 卷胶带的前一个头拖至卸载滚筒处，在第 1 条带 30m 处重打两付防跑带夹板，用 2#绞车拉住。用 3#绞车钢丝绳绷紧胶带慢慢拖动，张紧后松开 2#绞车拆防跑带夹板，3#绞车拖动胶带 30 米。然后打一付防跑带夹板，再用 2#绞车拉住。待人工把胶带绕过主传动滚筒后，用 5#绞车拖住第一个头的拖带夹板。拆防跑带夹板，收回 3#绞车绳。开动 5#绞车拖第 2 条带的前一个头至硫化平台处。第 3、4、5 条带按照第 2 条带的方法硫化住接头并铺在上托辊上。当 5#绞车把下带拖至距中部缺口处时，用 4#绞车代替 5#绞车继续往下拖带。开动 4#绞车，按照上述顺序依次接带。当第 5 条带硫化完毕后，把硫化平台拆除，安装至第 5 条带头部。按上述方法拖最后一条带的尾部至硫化平台处，进行硫化。完成后用 4#绞车拖下带至机尾滚筒 10m 处，收 4#绞车绳。人工把下带绕过机尾滚筒返上，根据张紧跑道测量胶带长短，在合适位置把胶带剪断，安装硫化平台，硫化住最后一个头，张紧皮带。准备试运转直至运转正常。

三、结语

通过暗斜井胶带机胶带更换，结合现场更换过程中遇到的实际情况，提出以下需注意的几点问题：

1、制作专用拖带夹板和防跑带夹板完成后，必须认真检查，进行安全确认。开车时慢慢启动，运行时密切注意，发现问题立即停车进行处理；

2、用绞车和人工拖胶带在穿主滚筒时或者中间硫化接头时，必须做好防跑措施，绝对禁止胶带逆行；

3、安装绞车时，详细检查绞车、钢丝绳完好情况，确保完好。

此工艺在现场实施时，得到了工人师傅们的大力支持，使原定 10 天的工期缩短为 8 天，提前两天完成。通过验证，此工艺完全可行，达到了预期效果，该工艺安全、快速、施工质量合格，具有推广性，应用性。

