

实验二 输送带拉紧装置工作原理与结构设计

一、实验目的

- 1、加深对连续输送机中张紧装置的认识。
- 2、掌握装置简图的画法

二、实验仪器

TD75 固定皮带输送机、TD160 斗式提升机

三、实验原理

螺旋拉紧适用于长度不超过 50m 的短距离输送机。此类拉紧是所有拉紧方式中最经济的一种，它不需要额外的辊筒或其他装置，通常是尾部辊筒兼做拉紧辊筒。

螺旋拉紧装置的拉紧螺栓有两种安装方式，一种为螺杆上的螺母安装在拉紧辊筒的轴承座处，螺栓旋转时螺杆位置不变，螺杆旋转带动辊筒移动从而拉紧输送带。为防止物料落到滑道上，螺杆需要安装在型钢下，因此这类拉紧装置也被称为保护型螺旋拉紧装置。这种拉紧装置的优势在于利用辊筒的支座，通常适用于安装在输送机尾部。

另一种安装方式为螺杆移动，旋转螺母实现调节。螺栓尾部与支架连接，旋转螺母带动支架移动。这样的安装可以使螺栓和辊筒中心线在同一平面内，从而可以毫无偏斜的拉紧输送带。因此这种方式的拉紧从设计方面来说更精确，但它需要特殊类型的支架从而增加了制造费用。

前面的布置中，两种螺旋都是通过简单的步进运动实现操作的，输送带拉紧的判断是由操作者的技术决定的，这种需要人力施加紧固的螺旋拉紧装置通常用于小运量输送机尾部，经济简单。另外拉紧装置也可安装于回程段改向辊筒上。

螺旋拉紧装置中的液压拉紧用于大运量输送机。在这种设备中，液压缸活塞在辊筒支架和输送带框架之间往复运动，液压缸用来提供必需的油压以满足拉紧力的需要。

所有的螺旋拉紧装置都是以输送带的伸长拉紧为基础的，拉紧辊筒在输送机运行中是不动的，这种输送带的伸长不管输送机是处于匀速运行、加速启动还是停机阶段都会存在。

四、实验结果

1. 画出实验室中的皮带运输机和斗式提升机的张紧装置简图。
2. 简述张紧装置的分类和特点