



Namatek
True Education

Conveyor belt

www.namatek.com

آشنایی با نوار نقاله

فهرست مطالب

1. نوار نقاله چیست؟
2. ساختمان نوار نقاله
3. عملکرد نوار نقاله
4. مزایای استفاده از کانوایر
5. کاربرد نوار نقاله

آیا می دانید نوار نقاله چیست و چرا برای صنعت گران اهمیت زیادی دارد؟

شما مهندس یا تکنسین گرامی لازم است در مورد نوار نقاله اطلاعاتی داشته باشید. ما در این مقاله می خواهیم به شما بگوییم که نوار نقاله چیست. پس برای کسب اطلاعات در این زمینه در ادامه با ما همراه باشید.



#1 نوار نقاله چیست؟

نوار نقاله یا تسمه نقاله (Conveyor Belt) همان طور که از اسمش پیداست، یک جزء حمل کننده است که کار انتقال را انجام می دهد. به نوار نقاله ها معمولا کانوایر هم گفته می شود.

نوار نقاله قسمت مهمی از تجهیزات یک سیستم انتقال است که برای جا به جایی مواد، قطعات و... از نقطه ای به نقطه دیگر استفاده می شود. کانوایر ها نقش به سزایی در این جا به جایی های مهم دارند و مخصوصا انتقال مواد حجیم یا توده ای را سهولت می بخشند. این عمل انتقال می تواند هم به 2 صورت زیر انجام شود:

- افقی و مستقیم
- شیب دار و در ارتفاع

اگر شما هم نمونه ای از کانوایر ها را در کنار صندوق های فروشگاه های بزرگ دیده اید، پس می دانید که نوار نقاله چیست!

همان قسمتی را می گویم که کنار میز صندوق دار است و شما آن چیز هایی را که می خواهید خریداری کنید، روی آن قرار می دهید. به طور کلی استفاده از کانوایر ها می تواند سبب صرفه جویی در وقت و کار شود.

به این صورت که حجم زیادی از انتقالات با سرعت بیشتری طی یک فرآیند، در زمان و فضای کم تری انجام می پذیرد. نوار نقاله ها می توانند

بسته به کاربردی که برای آن ساخته شده اند، هر نوع جسم یا ماده ای را با هر شکل و اندازه ای حمل کنند.

#2 ساختمان نوار نقاله

تا این جا به طور مختصری توضیح دادیم که نوار نقاله چیست؛ اکنون به بررسی ساختمان سیستم نوار نقاله ها می پردازیم. به طور کلی سیستم تسمه نقاله ها از اجزای زیر تشکیل شده است:

- تسمه یا نوار:

همان نوار اصلی است که مواد و قطعات روی آن قرار می گیرند و منتقل می شوند.

- فریم یا قاب:

سازه دور کانوایر است که نوار یا تسمه بین آن قرار می گیرد.

- اتصالات:

اجزایی هستند که حرکت را از موتور به غلتک منتقل می کنند.

- غلتک ها:

غلتک ها یا رولر ها استوانه هایی هستند که نوار به دور آن ها می چرخد.

- موتور محرک:

حرکت کانوایر توسط موتور تامین می شود.

- تنظیم کننده سرعت یا جعبه دنده (گیربکس):

توسط گیربکس سرعت موتور را به سرعت مورد نظر تبدیل کرده و به وسیله اتصالات به کانوایر منتقل می کنیم.

- سفت کن نوار:

برای تنظیم میزان سفتی نوار یا تسمه از جزء سفت کن استفاده می شود که معمولاً به صورت مکانیکی عمل می کند.



#1-2 تسمه یا نوار (Belt)

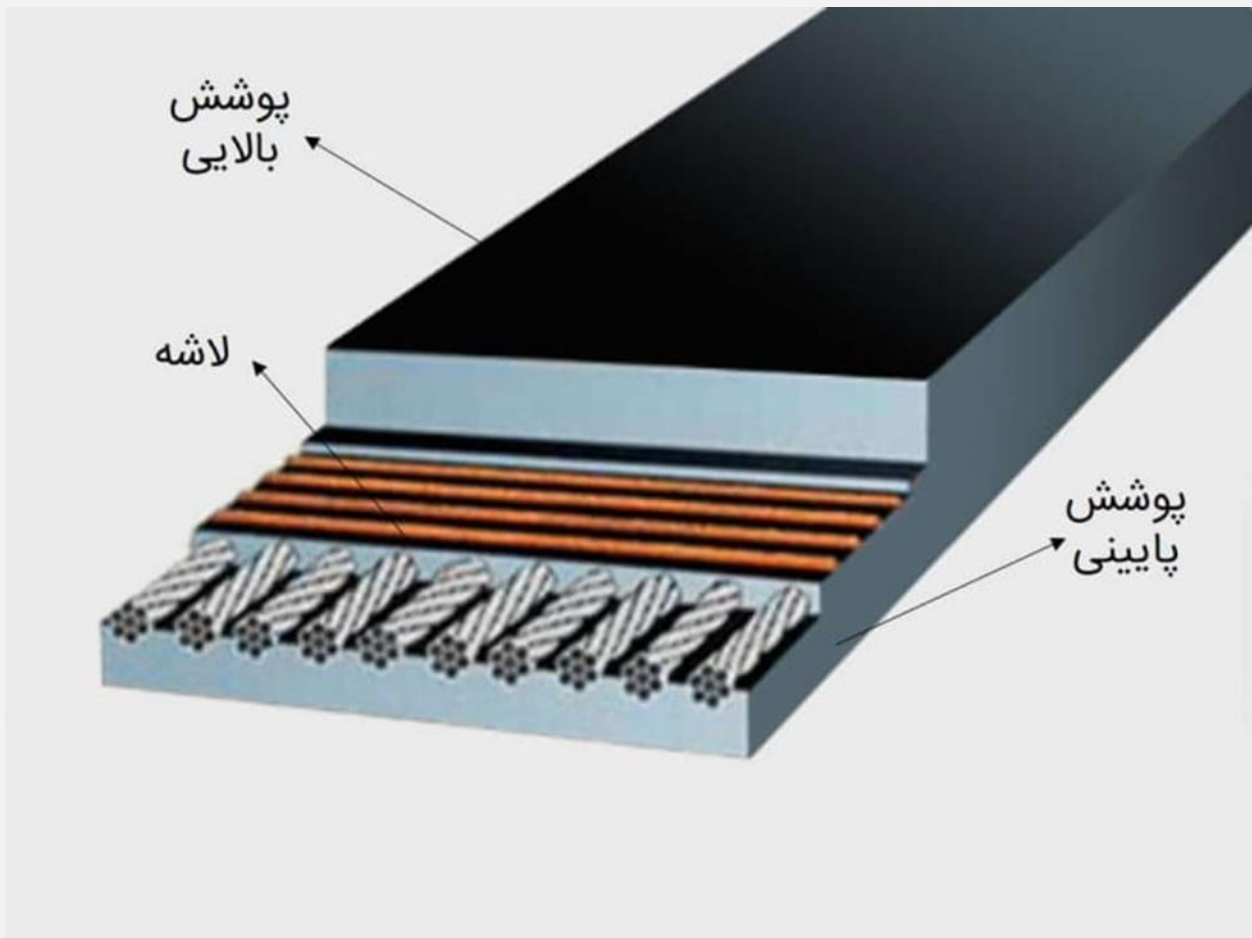
تسمه یا نوار خود از سه لایه تشکیل شده است:

- لایه یا پوشش بالایی (Top Cover)
- لایه میانی یا لاشه (Carcass)
- لایه یا پوشش پایینی (Bottom Cover)

لایه میانی یا لاشه، به نوار شکل می دهد و مقاومت مورد نظر آن را تامین می کند که معمولا از یک پارچه یا فلز بافته شده دارای تار و پود است. تارها مسئولیت حفظ مقاومت طولی و الاستیسیته نوار را بر عهده دارند؛ اما پودها، نوار را در برابر پارگی، پوسیدگی و ضربه مقاوم می کنند و در عین حال باعث انعطاف پذیری آن نیز می گردند.

جنس لایه ها بر اساس نوع کاربرد کانوایر انتخاب می شود. به طور متداول جنس لایه میانی از فولاد، پلی استر، نایلون، کتان و آرامید و جنس دو پوشش بالایی و پایینی معمولا از لاستیک یا پلاستیک در نظر گرفته می شود.

برای مثال جهت انتقال مواد خیلی سنگین از کانوایر فولادی به دلیل مقاومت بالاتر آن استفاده می شود؛ اما سایر جنس هایی که برای لاشه نام بردیم مقاومت کم تری داشته و در انتقالات سبک تر مورد استفاده قرار می گیرند. به عنوان مثالی برای انتخاب جنس لایه بیرونی، می توان به جنس PVC اشاره کرد که در صنایع غذایی از آن استفاده می شود.



ممکن است روی نوارها پله‌ها یا شیارهایی برای کنترل حرکت و جهت حرکت مواد یا قطعات تعبیه شود. هم‌چنین می‌توان قسمت‌هایی که به آن‌ها دامن گفته می‌شود را برای مهار تخلیه مواد یا قطعات در نظر گرفت. امیدواریم تا این‌جا کار تا حدودی متوجه شده باشید که نوار نقاله چیست.

در بخش بعدی می‌خواهیم به‌طور مختصر به نحوه عملکرد نوار نقاله و حرکت آن بپردازیم.

با ما تا انتها همراه باشید.

#3 عملکرد نوار نقاله

همان طور که گفتیم، نوار یا تسمه دور غلتک‌ها حرکت می‌کند. در یک سمت کانوایر یا نوار نقاله، غلتکی وجود دارد که به آن غلتک محرک گفته می‌شود.

موتور حرکت خود را از طریق اتصالات به این غلتک منتقل می‌کند. هنگامی که حرکت به غلتک انتقال می‌یابد، غلتک شروع به چرخیدن می‌کند و به واسطه آن نوار یا تسمه ای که دور این غلتک است نیز به حرکت در می‌آید. سپس از غلتک‌های راهنما یا حامل عبور می‌کند.

این غلتک‌های راهنما مسئولیت کنترل و هدایت نوار را دارند.

در سمت دیگر کانوایر غلتک متحرک قرار می‌گیرد که با حرکت کردن نوار، به چرخش در می‌آید و در آن سمت، نوار برگشت خود را در جهت برعکس آغاز می‌کند. با قرار گرفتن مواد یا قطعات روی نوار کانوایر و حرکت نوار، مواد یا قطعات مورد نظر نیز حرکت کرده و به مقصد مورد نظر منتقل می‌گردند. به این صورت جا به جایی‌ها به سهولت و با سرعت بیشتری انجام می‌گیرند.



#4 مزایای استفاده از کانوایر

اگر تا این جا به خوبی متوجه شدید که نوار نقاله چیست و چگونه کار می کند، اکنون وقت آن است که در مورد مزایای آن ها صحبت کنیم.

مزایای استفاده از کانوایر ها در کاربردهای مختلف چیست؟

صرفه جویی در هزینه های کار که باعث افزایش توان تولیدی یا سرعت حمل و نقل می شود تا محصولات بیشتری ساخته، منتقل یا دسته بندی شود.

موجب کاهش نیروی کار مورد نیاز برای حمل و نقل محصولات می گردند. باعث کاهش فضای کار مورد نیاز می شوند و عملیات در فضای کوچک

تری انجام می پذیرد. توانایی حمل انواع زیادی از قطعات، محصولات و مواد با هر شکل، ابعاد، وزن و... را دارند.

قابلیت نصب در زمان لازم و جدا شدن از سیستم پس انجام پروژه را دارند.



#5 کاربرد نوار نقاله

حال به سراغ این سوال می رویم که کاربرد های نوار نقاله چیست؟
از کاربرد هایی که در آن ها کانوایرها مورد استفاده قرار می گیرند می توان
به موارد زیر اشاره کرد:

- توزیع محصولات، قطعات و...
- انبارداری
- تاسیسات ساخت و تولید محصولات
- توزیع اجناس در خرده فروشی ها و عمده فروشی ها
- دسته بندی و مرتب سازی محصولات، قطعات و...
- جا به جایی وسایل در فرودگاه ها، پست خانه ها و...
- انتقال گیاهان برداشت شده در صنعت کشاورزی
- انتقال مواد غذایی در صنایع غذایی

