دستورالعمل کار با دستگاه

تسمه

نام درس / دروس:

ایمنی در عملیات عمرانی

آزمایشگاه / کارگاه:

مرکز آموزش مهارت های فنی و مهندسی

1. **هدف:**

تشريح محتوا و نحوه تهیه گزارش درس عملی ایمنی در عملیات عمرانی دوره کارشناسی رشته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

1. **دامنه کاربرد :**

دانشجويان ترم دوم دوره کارشناسی رشته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

1. **مسئوليت:**
	1. **کلیه دانشجويان دوره کارشناسی رشته مهندسی بهداشت حرفه ای مسئولیت اجرای اين دستورالعمل را به عهده دارند.**
	2. **اساتید راهنما و مسئول درس مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد اين دستورالعمل را به عهده دارند.**
2. **تعاریف: (در حال حاضر فاقد تعاریف)**
3. **شرح دستورالعمل:**

## تسمه [[1]](#footnote-1)

### تعریف

تسمه‌ها ابزارهایی هستند که برای انتقال نیرو، بلند کردن و جابه‌جایی بارها و همچنین در سیستم‌های مکانیکی برای انتقال قدرت استفاده می‌شوند.

### ابعاد

ابعاد تسمه‌ها بستگی به نوع و کاربرد آنها دارد. معمولاً شامل عرض، ضخامت و طول تسمه است. برای مثال:

* عرض: از 10 میلی‌متر تا چند صد میلی‌متر
* ضخامت: از 1 میلی‌متر تا چند میلی‌متر
* طول: می‌تواند از چند متر تا چند ده متر باشد.

### وزن

وزن تسمه‌ها بسته به جنس و ابعاد آنها متفاوت است. تسمه‌های فلزی سنگین‌تر از تسمه‌های پلاستیکی یا پارچه‌ای هستند. به عنوان مثال، وزن هر متر تسمه فولادی با افزایش عرض و ضخامت افزایش می‌یابد.

### ساخت کدام کشور یا شرکت

تسمه‌ها توسط شرکت‌های مختلف در سراسر جهان تولید می‌شوند. برخی از تولیدکنندگان معروف شامل:

* Continental (آلمان)
* Gates (ایالات متحده)
* Bando (ژاپن)
* Mitsuboshi (ژاپن)
* Optibelt (آلمان)

### انواع

تسمه دارای انواع زیادی می باشد برخی از آنها عبارتند از :

* تسمه تخت (Flat Belt): تسمه‌ای با سطح صاف و عریض برای انتقال نیرو بین دو محور.
* تسمه وی (V-Belt): دارای مقطع V شکل برای انتقال نیرو با بهره‌وری بالا و جلوگیری از لغزش.
* تسمه تایمینگ (Timing Belt): با دندانه‌های داخلی برای هماهنگ کردن حرکت دقیق قطعات.
* تسمه گرد (Round Belt): تسمه‌ای با مقطع گرد برای انتقال نیرو در سیستم‌های سبک.
* تسمه چند شیاری (Multi-Ribbed Belt): دارای شیارهای متعدد برای افزایش تماس و کارایی.
* تسمه شیاری (Ribbed Belt): با شیارهای طولی برای کاهش نویز و افزایش انعطاف‌پذیری.
* تسمه نقاله (Conveyor Belt): برای جابه‌جایی مواد و کالاها در خطوط تولید و انتقال.
* تسمه پلی اورتان (Polyurethane Belt): مقاوم در برابر سایش و مواد شیمیایی برای کاربردهای صنعتی خاص.
* تسمه لاستیکی (Rubber Belt): ساخته‌شده از لاستیک برای کاربردهای عمومی و صنعتی.
* تسمه فلزی (Metal Belt): از جنس فلز برای تحمل بارهای سنگین و شرایط سخت.
* تسمه پارچه‌ای (Fabric Belt): با لایه‌های پارچه‌ای برای انعطاف‌پذیری و دوام بیشتر.
* تسمه وینیل (Vinyl Belt): با روکش وینیل برای مقاومت در برابر سایش و خوردگی.
* تسمه دندانه‌دار (Toothed Belt): با دندانه‌های خارجی برای انتقال دقیق و جلوگیری از لغزش.
* تسمه نخی (Cotton Belt): ساخته‌شده از نخ برای کاربردهای سبک و غیرصنعتی.
* تسمه زنجیری (Chain Belt): ترکیب تسمه و زنجیر برای انتقال نیرو در کاربردهای سنگین.

### برقی یا دستی

تسمه‌ها به خودی خود برقی یا دستی نیستند، بلکه تجهیزاتی که از تسمه استفاده می‌کنند ممکن است برقی یا دستی باشند. مثلاً:

* نقاله‌های برقی: برای جابه‌جایی تسمه به صورت خودکار.
* نقاله‌های دستی: که با استفاده از نیروی دست کار می‌کنند.

###  مدل دستگاه

مدل دستگاه وابسته به نوع کاربرد و تجهیزات استفاده‌شده است. برای مثال:

* تسمه نقاله مدل EP100 با ظرفیت 100 نیوتن بر میلی‌متر
* تسمه تایمینگ مدل HTD 5M برای انتقال قدرت

### ویژگی‌های فنی

ویژگی‌های فنی تسمه شامل موارد زیر است:

* نوع مواد: لاستیک، نئوپرین، پلی‌اورتان، پارچه‌ای، فلزی
* مقاومت در برابر کشش: میزان نیرویی که تسمه می‌تواند تحمل کند.
* مقاومت در برابر حرارت: برخی تسمه‌ها می‌توانند در دماهای بالا یا پایین عمل کنند.
* مقاومت در برابر سایش: تسمه‌های با عمر طولانی‌تر برای کاربردهای خاص.

### ضریب ایمنی

ضریب ایمنی تسمه نشان‌دهنده میزان اطمینان از ایمنی آن در برابر شکست است. این ضریب معمولاً بین 3 تا 6 است، به این معنی که تسمه باید بتواند 3 تا 6 برابر بار نهایی را بدون شکست تحمل کند.

###  قدرت

قدرت تسمه بستگی به جنس، عرض و ضخامت آن دارد. به عنوان مثال، تسمه‌های فلزی با عرض بیشتر قدرت بیشتری دارند و برای بارهای سنگین‌تر مناسب هستند.

###  منبع تغذیه

منبع تغذیه مربوط به تجهیزات استفاده‌شده است. برای نقاله‌های برقی، منبع تغذیه برق است و برای نقاله‌های دستی، نیروی انسانی.

### اجزای دستگاه

اجزای اصلی تسمه شامل:

* ماده پایه: لاستیک، نئوپرین، پلی‌اورتان، فلز
* لایه‌های تقویت‌کننده: نخ‌های پارچه‌ای یا سیم‌های فلزی
* پوشش خارجی: برای مقاومت در برابر سایش و شرایط محیطی.

### مراحل کار

مراحل کار با تسمه عبارتند از:

1. بررسی و انتخاب تسمه مناسب برای کاربرد مورد نظر.
2. نصب تسمه بر روی نقاله یا دستگاه مناسب.
3. بررسی ایمنی و عملکرد صحیح دستگاه.
4. شروع به جابه‌جایی بار یا انتقال نیرو با رعایت نکات ایمنی.
5. نگهداری و بازرسی منظم تسمه برای اطمینان از سلامت آن.

###  احتیاط و نکات ایمنی

در هنگام استفاده از تمسه باید موارد زیر رعایت شوند:

* همیشه قبل از استفاده، تسمه را از نظر وجود هرگونه آسیب‌دیدگی بررسی شود.
* از بارگذاری بیش از حد تسمه خودداری شود.
* هنگام کار با تسمه، از تجهیزات حفاظتی مانند دستکش و کلاه ایمنی استفاده شود.
* اطمینان حاصل شود که تسمه به درستی نصب و محکم شده است.
* تسمه‌ها را به صورت منظم بررسی و در صورت نیاز تعویض شود.

### عکس



1. **منابع**
2. **مطالعات بیشتر**
1. Belt [↑](#footnote-ref-1)