دستورالعمل کار با دستگاه

هارنس

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:**

## هارنس

### تعریف

هارنس یکی از تجهیزات اساسی در حوزه ایمنی و کار در ارتفاع است که برای محافظت از افراد در برابر سقوط استفاده می‌شود.

### ابعاد

ابعاد هارنس‌ها به نوع و کاربرد آنها بستگی دارد و معمولاً شامل قسمت‌های مختلفی مانند تسمه‌های شانه‌ای، کمربند، و تسمه‌های ران می‌شود. این ابعاد به طور کلی شامل:

* طول تسمه‌ها: قابل تنظیم برای اندازه‌های مختلف بدن.
* عرض تسمه‌ها: معمولاً بین 40 تا 50 میلی‌متر.
* ضخامت تسمه‌ها: معمولاً بین 2 تا 4 میلی‌متر.

### وزن

وزن هارنس‌ها بستگی به جنس مواد و طراحی آنها دارد و معمولاً بین 1 تا 3 کیلوگرم متغیر است. هارنس‌های سبک‌تر برای استفاده‌های طولانی مدت و هارنس‌های سنگین‌تر برای کارهای سنگین‌ و صنعتی مناسب‌تر هستند.

### ساخت کدام کشور یا شرکت

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

* Petzl (فرانسه)
* 3M (ایالات متحده)
* MSA Safety (ایالات متحده)
* Black Diamond (ایالات متحده)
* Karam (هند)

### انواع

هارنس ها دارای انواع زیادی می باشد برخی از آنها عبارتند از :

* هارنس تمام بدن (Full Body Harness): پوشش کامل بدن با تسمه‌های شانه‌ای، سینه‌ای و کمری برای توزیع یکنواخت نیروی سقوط.
* هارنس نیم‌تنه (Sit Harness): تسمه‌های کمری و پایی برای حمایت از نیمه پایین بدن، معمولاً در کوهنوردی استفاده می‌شود.
* هارنس موقعیت‌یابی (Positioning Harness): برای نگه‌داشتن کاربر در یک موقعیت خاص بدون حرکت.
* هارنس ایمنی کار در ارتفاع (Fall Arrest Harness): طراحی‌شده برای جلوگیری از سقوط در حین کار در ارتفاع.
* هارنس نجات (Rescue Harness): مخصوص عملیات نجات با امکانات ویژه برای بلند کردن و جابه‌جایی افراد.
* هارنس صعود (Climbing Harness): برای کوهنوردی و صخره‌نوردی با پشتیبانی کمری و پایی.
* هارنس صنعتی (Industrial Harness): برای استفاده در محیط‌های صنعتی با امکانات اضافی مانند حلقه‌های ابزار.
* هارنس جوشکاری (Welding Harness): مقاوم در برابر حرارت و جرقه برای استفاده در فعالیت‌های جوشکاری.
* هارنس ضد الکتریسیته (Dielectric Harness): طراحی‌شده برای کار در محیط‌های الکتریکی با مواد عایق.
* هارنس کار در فضاهای بسته (Confined Space Harness): با ویژگی‌هایی برای استفاده در فضاهای محدود و بسته.
* هارنس آتش‌نشانی (Firefighter Harness): مقاوم در برابر حرارت و شعله برای استفاده در عملیات آتش‌نشانی.
* هارنس پیمانکاری (Contractor Harness): برای استفاده عمومی در پروژه‌های ساختمانی و پیمانکاری.
* هارنس با جاذب شوک (Shock Absorbing Harness): دارای سیستم جذب شوک برای کاهش نیروی ضربه در صورت سقوط.
* هارنس کوهنوردی (Mountaineering Harness): سبک و قابل تنظیم برای صعود و کوهنوردی.
* هارنس ترکیبی (Hybrid Harness): ترکیبی از ویژگی‌های مختلف برای کاربردهای چندمنظوره.

### برقی یا دستی

هارنس‌ها دستی هستند و به هیچ منبع تغذیه برقی نیاز ندارند. آنها از تسمه‌ها و قفل‌های مکانیکی برای ایمنی استفاده می‌کنند.

### ویژگی‌های فنی

ویژگی‌های فنی هارنس شامل:

* مواد: نایلون، پلی‌استر، الیاف ضد سایش و مقاوم.
* اتصالات: حلقه‌های D شکل فولادی یا آلومینیومی برای اتصال به نقاط ایمن.
* پدهای حمایتی: برای راحتی بیشتر کاربر در ناحیه کمربند و ران.
* قابلیت تنظیم: برای فیت شدن بهتر به بدن کاربر.

### ضریب ایمنی

ضریب ایمنی هارنس‌ها معمولاً بین 5 تا 10 است، به این معنی که هارنس باید بتواند 5 تا 10 برابر وزن کاربر را بدون شکست تحمل کند. این ضریب به اطمینان از ایمنی فرد کمک می‌کند.

### قدرت

قدرت هارنس به میزان تحمل بار آن بستگی دارد و معمولاً باید بتواند نیروی حداقل 15 تا 22 کیلو نیوتن (kN) را تحمل کند.

### منبع تغذیه

هارنس‌ها به هیچ منبع تغذیه‌ای نیاز ندارند و به صورت مکانیکی عمل می‌کنند.

### اجزای دستگاه

اجزای اصلی هارنس شامل:

* تسمه‌های شانه‌ای
* تسمه‌های کمربندی
* تسمه‌های ران
* حلقه‌های D شکل برای اتصال
* سگک‌ها و قفل‌های تنظیم
* پدهای حمایتی برای راحتی

### مراحل کار

مراحل کار با هارنس عبارتند از:

1. انتخاب هارنس مناسب برای نوع کار و محیط.
2. پوشیدن هارنس و تنظیم تسمه‌ها برای اطمینان از فیت شدن صحیح.
3. اتصال حلقه‌های D شکل به نقاط ایمن.
4. اطمینان از قفل شدن صحیح تمامی اتصالات.
5. شروع به کار با رعایت نکات ایمنی.
6. بازرسی و نگهداری منظم هارنس برای اطمینان از سلامت آن.

### احتیاط و نکات ایمنی

هنگام استفاده از هارنس باید موارد ایمنی زیر رعایت شود:

* همیشه قبل از استفاده، هارنس را از نظر وجود هرگونه آسیب‌دیدگی یا ساییدگی بررسی شود.
* از بارگذاری بیش از حد هارنس خودداری شود.
* اطمینان حاصل شود که هارنس به درستی پوشیده و تنظیم شده است.
* از هارنس‌های مناسب برای شرایط خاص (مانند کار در محیط‌های شیمیایی یا حرارتی) استفاده شود.
* هارنس‌ها را به دور از نور مستقیم خورشید و مواد شیمیایی نگهداری شود.
* به صورت دوره‌ای هارنس‌ها را بازبینی و در صورت نیاز تعویض شود.

### عکس



1. **منابع**
2. **مطالعات بیشتر**