

فهرست

پیشگفتار.....	۵
خلاصه اجرایی	۷
اختصارات.....	۲۱
واژه نامه.....	۲۷
نمادها.....	۳۳
فصل ۱: توصیه هایی برای یک استاندارد شغلی برای کارگران در مواجهه با گرما و محیط های گرم.....	۳۷
۱-۱ نظارت و حدود محیط کار.....	۳۸
۱-۱-۱ حدود توصیه شده.....	۳۸
۲-۱-۱ تعیین گرمای محیطی.....	۳۹
۳-۱-۱ تعیین گرمای متابولیکی.....	۴۰
۴-۱-۱ پایش فیزیولوژیکی.....	۴۱
۲-۱ پایش پزشکی.....	۴۱
۱-۲-۱ کلیات.....	۴۱
۲-۲-۱ ارزیابی های پزشکی قبل از شروع کار (استخدام).....	۴۲
۳-۲-۱ ارزیابی های پزشکی دوره ای.....	۴۲
۴-۲-۱ مراقبت های پزشکی اورژانسی.....	۴۳
۵-۲-۱ اطلاعاتی که باید در اختیار مسئول ارائه مراقبت های بهداشتی قرار گیرد.....	۴۳
۶-۲-۱ گزارش مکتوب مسئول ارائه مراقبت های بهداشتی از یافته های پزشکی.....	۴۳
۳-۱ نظارت بر رویدادهای بهداشتی دیده بان مرتبط با گرما.....	۴۴
۱-۳-۱ تعریف.....	۴۴
۲-۳-۱ الزامات.....	۴۴
۴-۱ اعلان مناطق خطرناک.....	۴۴
۱-۴-۱ مناطق خطرناک استرس گرمایی.....	۴۴
۲-۴-۱ شرایط اضطراری.....	۴۵

۴۵	۳-۴-۱ الزامات اضافی برای علائم هشدار دهنده
۴۵	۵-۱ لباس و تجهیزات حفاظتی
۴۵	۶-۱ آموزش و اطلاعات کارگر
۴۵	۱-۶-۱ نیازهای اطلاعاتی
۴۶	۲-۶-۱ برنامه های آموزشی
۴۶	۳-۶-۱ برگه اطلاعات ایمنی استرس گرمایی
۴۶	۷-۱ کنترل استرس گرمایی
۴۶	۱-۷-۱ الزامات عمومی
۴۷	۲-۷-۱ کنترل‌های مهندسی
۴۷	۳-۷-۱ کار و اقدامات بهداشتی
۴۸	۴-۷-۱ برنامه هشدار گرما
۴۸	۸-۱ ثبت سوابق
۴۸	۱-۸-۱ نظارت بر گرمای محیطی و متابولیکی
۴۹	۲-۸-۱ نظارت پزشکی
۴۹	۳-۸-۱ نظارت بر رویدادهای بهداشتی دیده‌بان مرتبط با گرما
۴۹	۴-۸-۱ نظارت بر بیماری‌های مرتبط با گرما
۴۹	۵-۸-۱ افزایش تحمل استرس گرمایی
۵۱	فصل ۲: مقدمه
۵۳	فصل ۳: تعادل حرارتی و تبادل حرارتی
۵۳	۱-۳ معادله تعادل حرارتی
۵۴	۲-۳ راه‌های تبادل حرارت
۵۴	۱-۲-۳ همرفت (جابجایی) (C)
۵۵	۲-۲-۳ تابش (تشعشع) (R)
۵۶	۳-۲-۳ تبخیر (E)
۵۶	۴-۲-۳ هدایت (رسانایی) (K)
۵۷	۳-۳ اثرات لباس بر تبادل حرارت

۵۸.....	۱-۳-۳ عایق لباس و اتلاف حرارت غیرتبخیری
۶۱.....	۲-۳-۳ فودپذیری لباس و اتلاف حرارت از طریق تبخیر
۶۷.....	فصل ۴: اثرات بیولوژیکی گرما
۶۷.....	۱-۴ پاسخ های فیزیولوژیکی به گرما
۶۷.....	۱-۱-۴ سیستم عصبی مرکزی
۶۸.....	۲-۱-۴ فعالیت عضلانی و ظرفیت کاری
۷۱.....	۳-۱-۴ تنظیم گردش خون
۷۳.....	۴-۱-۴ مکانیسم تعریق
۷۸.....	۴-۱-۵ تطابق با گرما
۸۱.....	۴-۱-۶ سایر عوامل مرتبط
۹۰.....	۴-۱-۷ کار و بیماری های مرتبط با گرما
۱۰۰.....	۲-۴ اختلالات گرمایی حاد
۱۰۷.....	۱-۲-۴ گرمزدگی
۱۱۲.....	۲-۲-۴ خستگی گرمایی
۱۱۳.....	۳-۲-۴ کرامپ گرمایی
۱۱۳.....	۴-۲-۴ سنکوپ گرمایی
۱۱۳.....	۵-۲-۴ راش گرمایی
۱۱۴.....	۳-۴ اختلالات گرمایی مزمن
۱۱۵.....	فصل ۵: اندازه گیری استرس گرمایی
۱۱۵.....	۱-۵ عوامل محیطی
۱۱۵.....	۱-۱-۵ دمای هوا (خشک)
۱۱۷.....	۲-۱-۵ رطوبت
۱۱۹.....	۳-۱-۵ سرعت جریان هوا
۱۲۰.....	۴-۱-۵ تابش (تشعشع) حرارت
۱۲۳.....	۵-۱-۵ نمودار سایکرومتریک
۱۲۴.....	۲-۵ پیش بینی عوامل هواشناسی از داده های سرویس هواشناسی ملی

۱۲۶	.....	۳-۵ گرمای متابولیکی
۱۲۶	.....	۱-۳-۵ اندازه گیری گرمای متابولیکی
۱۲۷	.....	۲-۳-۵ برآورد گرمای متابولیکی
۱۳۰	.....	فصل ۶: کنترل استرس گرمایی
۱۳۳	.....	۱-۶ کنترل های مهندسی
۱۳۳	.....	۱-۱-۶ کنترل گرمای همرفتی (جابجایی)
۱۳۳	.....	۲-۱-۶ کنترل گرمای تابشی
۱۳۴	.....	۳-۱-۶ کنترل گرمای تبخیری
۱۳۴	.....	۲-۶ کنترل های اجرایی
۱۳۵	.....	۱-۲-۶ محدود کردن زمان و/یا دمای مواجهه
۱۳۹	.....	۲-۲-۶ کاهش بار گرمایی متابولیکی
۱۳۹	.....	۳-۲-۶ افزایش تحمل در برابر گرما
۱۴۰	.....	۴-۲-۶ آموزش ایمنی و بهداشت
۱۴۱	.....	۵-۲-۶ غربالگری عدم تحمل گرمایی
۱۴۲	.....	۶-۲-۶ برنامه هشدار گرما
۱۴۴	.....	۳-۶ لباس های حفاظت فردی و خنک سازی کمکی بدن
۱۴۵	.....	۱-۳-۶ لباس های خنک شونده با آب
۱۴۶	.....	۲-۳-۶ لباس های خنک شونده با هوا
۱۴۷	.....	۳-۳-۶ جلیقه های خنک کننده
۱۴۷	.....	۴-۳-۶ روپوش های مرطوب (خیس)
۱۴۸	.....	۵-۳-۶ کاربردها و محدودیت های عملی
۱۴۸	.....	۶-۳-۶ کاهش عملکرد
۱۴۹	.....	فصل ۷: پایش پزشکی
۱۴۹	.....	۱-۷ مشارکت کارگری
۱۴۹	.....	۲-۷ نظارت بر برنامه
۱۵۰	.....	۳-۷ عناصر برنامه پایش پزشکی

۱۵۰	..... ۱-۳-۷ ارزیابیهای پزشکی
۱۵۴	..... ۴-۷ نظارت پزشکی- ارزیابی دوره‌ای داده‌ها
۱۵۴	..... ۵-۷ اقدامات کارفرما
۱۵۵	..... ۶-۷ ملاحظات مربوط به تولید مثل
۱۵۵	..... ۱-۶-۷ بارداری
۱۵۵	..... ۲-۶-۷ باروری
۱۵۵	..... ۳-۶-۷ تراژونیسیته
۱۵۷	..... فصل ۸: مبنایی برای استاندارد توصیه شده
۱۵۷	..... ۱-۸ حدود هشدار و حدود مواجهه توصیه شده NIOSH
۱۶۰	..... ۲-۸ برآورد ریسک
۱۶۲	..... ۳-۸ همبستگی بین مواجهه و اثرات
۱۶۳	..... ۴-۸ پایش فیزیولوژیکی استرین گرمایی
۱۶۵	..... ۵-۸ توصیه‌های آژانس‌ها و سازمان‌های ایالات متحده آمریکا
۱۶۵	..... ۱-۵-۸ کنفرانس متخصصان دولتی بهداشت صنعتی آمریکا (ACGIH)
۱۶۶	..... ۲-۵-۸ اداره ایمنی و بهداشت شغلی (OSHA)
۱۶۹	..... ۳-۵-۸ انجمن بهداشتی صنعتی آمریکا (AIHA)
۱۶۹	..... ۴-۵-۸ نیروهای مسلح
۱۷۰	..... ۵-۵-۸ دانشگاه پزشکی ورزشی آمریکا (ACSM)
۱۷۱	..... ۶-۵-۸ دپارتمان کار و صنایع ایالت واشنگتن
۱۷۲	..... ۷-۵-۸ اداره ایمنی و بهداشت معدن (MSHA)
۱۷۳	..... ۶-۸ استانداردها و توصیه‌های خارجی و بین‌المللی
۱۷۴	..... ۱-۶-۸ سازمان بین‌المللی استاندارد سازی (ISO)
۱۷۵	..... ۲-۶-۸ کانادا
۱۷۵	..... ۳-۶-۸ ژاپن
۱۷۷	..... فصل ۹: شاخص‌های ارزیابی استرین و استرس گرمایی
۱۷۷	..... ۱-۹ شاخص‌های مستقیم

۱۷۷	..... ۱-۱-۹ دمای خشک
۱۷۸	..... ۲-۱-۹ دمای تر
۱۷۸	..... ۲-۹ شاخص‌های منطقی
۱۷۸	..... ۱-۲-۹ دمای عملیاتی
۱۷۹	..... ۲-۲-۹ شاخص استرس گرمایی (HSI)
۱۸۰	..... ۳-۲-۹ رطوبت (خیسی) پوست (%SWA)
۱۸۰	..... ۳-۹ شاخص‌های تجربی
۱۸۰	..... ۱-۳-۹ دمای مؤثر (ET, CET, *ET, P4SR)
۱۸۲	..... ۲-۳-۹ دمای دماسنج تر گوی‌سان (WBGT)
۱۸۳	..... ۳-۳-۹ دمای گوی تر (WGT)
۱۸۴	..... ۴-۳-۹ شاخص جهانی آب و هوای گرم (UTCI)
۱۸۵	..... ۵-۳-۹ نمودار سایکرومتریک
۱۸۵	..... ۴-۹ پایش فیزیولوژیکی
۱۹۲	..... ۱-۴-۹ ضربان قلب کار و ریکاوری
۱۹۳	..... ۲-۴-۹ دمای بدن
۱۹۵	..... ۳-۴-۹ کم شدن آب بدن
۱۹۷	..... فصل ۱۰: نیازهای تحقیقاتی
۱۹۷	..... ۱-۱۰ الگوها و زمان‌های مواجهه
۱۹۷	..... ۲-۱۰ دمای عمقی بدن
۱۹۸	..... ۳-۱۰ تعادل آب و الکترولیت
۱۹۸	..... ۴-۱۰ اثرات مواجهه گرمایی مزمن
۱۹۸	..... ۵-۱۰ ریتم سیرکادین تحمل گرما
۱۹۹	..... ۶-۱۰ تحمل گرما و نوبت کاری
۱۹۹	..... ۷-۱۰ تشخیص، درمان و پیشگیری از بیماری‌های مرتبط با گرما
۱۹۹	..... ۸-۱۰ اثرات تغییرات جهانی آب و هوا
۲۰۱	..... ۹-۱۰ استرس گرمایی و سم شناسی

۲۰۴.....	مراجع
۲۲۵.....	پیوست A: معادله تبادل حرارتی با استفاده از واحدهای SI
۲۳۲.....	پیوست B: نمودار ادرار
۲۳۵.....	پیوست C: شاخص گرما