



سیستم مدیریت ریسک حتمی

در صنایع و عملیات ۲۴/۷

مؤلفان:

دکتر حسن هویدی

(عضو هیئت علمی دانشگاه تهران)

دکتر سعید گیوه‌چی

(عضو هیئت علمی دانشگاه تهران)

مهندس رازمیک مرادی‌فر



URL: www.khaniran.com

سرشناسه: هویدی، حسن، ۱۳۵۱-
 عنوان و نام پدیدآور: سیستم مدیریت ریسک خستگی در صنایع و عملیات ۲۴/۷ مولفان
 حسن هویدی، سعید گیوه‌چی، رازمیک مرادی‌فر.
 مشخصات نشر: تهران: خانیران، ۱۳۹۲.
 مشخصات ظاهری: ۱۶۶ ص.
 شابک: ۹۵۴-۹۷۸-۶۰۰-۵۶۲۱-۵۴-۹: ۸۵۰۰۰ ریال
 وضعیت فهرست نویسی: فیا.
 موضوع: خستگی. موضوع: مدیریت ریسک. موضوع: کارمندان - مدیریت
 شناسه افزوده: گیوه‌چی، سعید، ۱۳۵۹ - شناسه افزوده: مرادی‌فر، رازمیک، ۱۳۵۳ -
 رده بندی کنگره: ۱۵۰ RB/خ۵۵۹۱۳۹۲
 رده بندی دیویی: ۰۴۷/۶۱۶ شماره کتابشناسی ملی: ۳۲۱۶۲۲۶

نام کتاب: سیستم مدیریت ریسک خستگی در صنایع و عملیات ۲۴/۷

مولفان:	دکتر حسن هویدی	نوبت چاپ:	اول
	دکتر سعید گیوه‌چی	تاریخ نشر:	تابستان ۹۲
	مهندس رازمیک مرادی‌فر	تیراژ:	۱۰۰۰ جلد
ناشر:	انتشارات خانیران	قیمت:	۸۵۰۰۰ ریال
حروفچینی و صفحه‌آرایی:	انتشارات آوای قلم	شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۵۶۲۱-۵۴-۹
طراحی روی جلد:	مهندس مهدی خانی	ISBN:	978-600-5621-54-9

آدرس: تهران - میدان انقلاب - خیابان کارگر شمالی - ابتدای خیابان نصرت - کوچه باغ نو - کوچه داوود آبادی شرقی - پلاک ۴
 شماره تماس واحد فروش: ۶۶۵۷۱۸۷۱ - ۶۶۱۲۰۴۲۹ همراه: ۰۹۱۲۱۹۹۹۱۲۰ تلفکس: ۶۶۹۵۰۷۷۲
 شماره تماس واحد تولید: ۶۶۵۹۱۵۰۴ - تلفکس: ۶۶۵۹۱۵۰۵

فروشگاه اینترنتی: www.khaniranshop.com

هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است.
 متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۸.....	مقدمه ناشر.....
۱۰.....	مقدمه مولفان.....

فصل اول: مکتبی در محیط کار

۱۲.....	۱-۱ هدف و مقدمه.....
۱۴.....	۲-۱ ریسک خستگی کارکنان ۲۴/۷ در محیط کار.....
۱۴.....	۳-۱ تفاوت بین خستگی و خواب آلودگی.....
۱۵.....	۴-۱ مدیریت سطح‌های خستگی.....
۱۶.....	۱-۴-۱ کمیت و کیفیت خواب.....
۱۶.....	۲-۴-۱ ساعات بیداری.....
۱۷.....	۳-۴-۱ ریتم شبانه‌روزی (ساعت بیولوژیکی).....
۲۰.....	۵-۱ علم خواب، تغییرات شبانه‌روزی و خستگی.....
۲۰.....	۱-۵-۱ خوابی که در آن حرکت چشم خیلی کند است.....
۲۲.....	۲-۵-۱ خوابی که در آن چشم‌ها با سرعت حرکت می‌کند.....
۲۲.....	۶-۱ چرخه‌ی مربوط به خواب سنگین و خواب غیر سنگین.....
۲۴.....	۷-۱ موارد مرتبط با کیفیت خواب.....

فصل دوم: شیفت کاری

۲۸.....	۱-۲ انواع شیفت کاری.....
۲۹.....	۲-۲ تعویض شیفت کاری.....
۳۱.....	۳-۲ خطراتی که بر اثر شیفت کاری در مشاغل نمود پیدا می‌کند.....
۳۳.....	۴-۲ تاریخچه و محدودیت‌هایی که در مورد مقررات مرتبط با استراحت در سازمان‌ها.....
۳۵.....	۵-۲ مسیر حوادث/ رخدادها.....

فصل سوم: سیستم مدیریت ریسک محلی (FRMS)

- ۱-۳ ظهور سیستم مدیریت ریسک خستگی (FRMS) ۳۸
- ۲-۳ FRMS چیست؟ ۳۸
- ۳-۳ ویژگی‌های کلیدی FRMS ۴۱
- ۴-۳ قوانین و مقررات جدید که به شرح زیر می‌باشد، با آن چه ۴۴
- ۱-۴-۳ قوانین جدید FRMS در صنعت هواپیمایی، جاده‌ها و ۴۵
- ۲-۴-۳ US NTSB (ایمنی حمل و نقل جاده‌ای آمریکا) ۴۵
- ۵-۳ ادغام (یکپارچه سازی) FRMS با دیگر سیستم‌های مدیریت سلامت ۴۷

فصل چهارم: ساختار سازمانی و نقش کارکنان در FRMS

- ۱-۴ سازمان‌ها و خط مشی ۵۰
- ۲-۴ کارفرمایان / مدیران ۵۱
- ۳-۴ کارکنان نقش موثری را در موقعیت FRMS ایفا می‌کنند. ۵۱

فصل پنجم: سیستم‌های کنترلی در FRMS

- ۱-۵ طراحی یک FRMS: پنج مرحله‌ی دفاعی (کنترلی) برای جلوگیری از حوادث ۵۴
- ۲-۵ سیستم‌های دفاعی (کنترلی) کلیدی در FRMS ۵۵

فصل ششم: مدل کنترلی Moore-Ede

- ۱-۶ تشریح مدل‌های کنترلی در FRMS ۶۰
- ۲-۶ دفاع اول - آگاهی کارکنان و پرسنل از مسائل مرتبط با مدیریت ریسک خستگی ۶۰
- ۱-۲-۶ دلایل مرتبط با کمبود نیروی انسانی کافی ۶۲
- ۲-۲-۶ موارد و علل دیگری که در نیروی کار بوجود می‌آید: (علل کم کاری) ۶۴
- ۳-۲-۶ عواقب مرتبط با کمبود نیروی کار ۶۵

- ۶۶ ۴-۲-۶ عدم تعادل بین حجم کاری و کارکنان
- ۶۸ ۳-۶ دفاع دوم- برنامه‌ریزی بر حسب وظیفه و شیفت کاری
- ۶۹ ۱-۳-۶ چرخش شیفت کاری
- ۷۰ ۲-۳-۶ تحویل و واگذاری شیفت کاری
- ۷۰ ۳-۳-۶ طول مدت شیفت‌های کاری
- ۷۰ ۴-۳-۶ شیفت‌های کاری دوگانه یا چندگانه
- ۷۰ ۵-۳-۶ مدل‌های بیولوژیکی و ریاضیاتی برای برنامه‌های شیفتی
- ۷۳ ۴-۶ دفاع 3A (سوم الف)- تعلیم و آموزش کارکنان
- ۷۶ ۱-۴-۶ اهمیت اختلالات خواب در میان کارگران آمریکایی
- ۷۶ ۲-۴-۶ تأثیر اختلالات خواب بر خستگی، هوشیاری و ایمنی
- ۷۷ ۳-۴-۶ ریسک سلامت اختلالات خوابی که مورد درمان واقع نشده‌اند و
- ۷۸ ۴-۴-۶ بکارگیری برنامه‌ای برای مدیریت اختلالات خواب در محیط کار
- ۷۸ ۴-۴-۶ الف- بازرس و تحقیق
- ۷۹ ۴-۴-۶ ب- تشخیص
- ۸۰ ۴-۴-۶ ج- درمان
- ۸۱ ۴-۴-۶ د- قبول و پذیرش
- ۸۲ ۵-۶ دفاع چهارم- محیط کاری
- ۸۴ ۱-۵-۶ نور
- ۸۵ ۱-۵-۶ الف- تأثیر قرارگیری در معرض نور در طی شب
- ۸۶ ۱-۵-۶ ب- تأثیرات محرک‌زا
- ۸۷ ۱-۵-۶ ج- تأثیرات منفی بر سلامت
- ۸۸ ۱-۵-۶ د- دیدگاه‌های جدید در مورد زمان نورگیری و روش‌های مصنوعی
- ۸۹ ۲-۵-۶ دما و رطوبت
- ۹۰ ۳-۵-۶ صدا (سروصدا، موسیقی، مکالمه)
- ۹۱ ۴-۵-۶ تطابق محیط کار با شرایط فردی (Ergonomics)
- ۹۱ ۵-۵-۶ الگوهای کاری
- ۹۲ ۶-۵-۶ وقفه کاری (زنگ تفریح)
- ۹۳ ۷-۵-۶ غذا
- ۹۳ ۸-۵-۶ چرت زدن
- ۹۵ ۶-۶ دفاع پنجم- ارزیابی ریسک (واحد یا فرد) و کاهش آن

- ۹۵..... ۱-۶-۶ شناسایی و کاهش خستگی کارکنان
- ۹۷..... ۲-۶-۶ خستگی های کوتاه مدت
- ۹۷..... ۳-۶-۶ تکنولوژی های بررسی خستگی

فصل هفتم: مدل کنترلی Dawson & McCulloch

- ۱۰۰..... ۱-۷ مدل دوم: پنج مرحله کنترلی Dawson & McCulloch
- ۱۰۰..... ۲-۷ سطح یک کنترل ها: مهیا کردن فرصت خواب کافی
- ۱۰۱..... ۱-۲-۷ ارزیابی برنامه ها برای فرصت خواب کافی
- ۱۰۳..... ۲-۲-۷ مدل بازی خستگی
- ۱۰۴..... ۳-۲-۷ طراحی ایده آل سیستم شیفت کاری
- ۱۰۵..... ۴-۲-۷ ملاحظات (Consideration) برای افزایش فرصت خواب در طراحی برنامه های کاری
- ۱۰۵..... ۳-۷ سطح ۲ کنترل ها: ارزیابی کردن خواب کافی
- ۱۱۳..... ۱-۳-۷ آستانه ی خواب
- ۱۱۴..... ۲-۳-۷ عواقب مرتبط با نداشتن خواب کافی:
- ۱۱۵..... ۳-۳-۷ ارزیابی کفایت (کافی بودن) سطح یک کنترل ها
- ۱۱۶..... ۴-۷ سطح ۳ کنترل ها: ارزیابی کردن نشانه های خستگی
- ۱۱۷..... ۱-۴-۷ شناسایی افراد در خطر (ریسک)
- ۱۲۰..... ۲-۴-۷ بی خوابی Insomnia
- ۱۲۰..... ۳-۴-۷ خواب Apnea آپنه
- ۱۲۱..... ۴-۴-۷ ناآرامی یا بی تاب بودن بعلت سندروم پای مریض (Syndrome) و
- ۱۲۱..... ۵-۴-۷ خواب آلودگی Narcolepsy
- ۱۲۱..... ۶-۴-۷ ارزیابی کردن تأثیر سطح های دیگر کنترل
- ۱۲۳..... ۵-۷ سطح ۴ و ۵: کنترل های ثابت کردن خستگی و گزارش دادن حوادث و رویدادها
- ۱۲۴..... ۱-۵-۷ سطح ۴: استراتژی ثابت کردن خستگی
- ۱۲۵..... ۱-۵-۷ الف محیط کار
- ۱۲۶..... ۱-۵-۷ ب برنامه ریزی کردن کارهایی با پیچیدگی کمتر یا شرایط ایمنی - بحرانی کمتر
- ۱۲۶..... ۱-۵-۷ ج برنامه ها و موضوع های آموزشی
- ۱۲۶..... ۲-۵-۷ سطح ۵: جستجوی علل حوادث - پرسیدن سوالات دقیق
- ۱۳۰..... ۲-۵-۷ الف چگونه سیستم مدیریت ریسک خستگی بطور متوالی

- ۱۳۰-۲-۵-۷ ب حوادث و بررسی آن‌ها.....
- ۱۳۲-۲-۵-۷ ج فاکتورهای مرتبط با اپراتورها.....
- ۱۳۳-۲-۵-۷ د فاکتورهایی که در رابطه با برنامه‌ی زمانی هستند.....
- ۱۳۳-۲-۵-۷ و فاکتورهای مرتبط با شرایط پزشکی.....
- ۱۳۴-۲-۵-۷ ه نقش پزشکان حامی در سلامت شغلی و ایمنی محیط کار (OEM).....
- ۱۳۴-۲-۵-۷ ی ابزارهایی که برای تشخیص و رفع خستگی مورد استفاده قرار می‌گیرند.....

فصل هشتم: نقش FRMS در پیشبرد اهداف سازمان

- ۱-۸ تشخیص، جمع‌آوری و تحلیل معیارها (بصورت دهمی)..... ۱۳۸
- ۲-۸ شناسایی معیارها..... ۱۳۸
- ۳-۸ ارزیابی خستگی..... ۱۴۰
- ۴-۸ غیبت و بهره‌وری..... ۱۴۰
- ۵-۸ حوادث و میزان صدمات..... ۱۴۱
- ۶-۸ تأثیر سلامت و هزینه‌ها..... ۱۴۲
- ۷-۸ بررسی دوره‌ای FRMS به منظور رشد و ارتقای مداوم آن..... ۱۴۳
- ۱۴۵..... واژه نامه
- ۱۴۸..... نمایه
- ۱۵۲..... منابع

تقدیم به

انسانهایی که

به فردایی بهتر

می اندیشند.

مقدمه ناشر

سپاس بیکران بروردگار را که به انسان قدرت اندیشیدن بخشید، قدرتی که در مقایسه با سایر موجودات باعث شده است که انسان هرگز به امکانات محدود خود اکتفا نکند. مکاتب الهی، انسان را موجودی کمال طلب و پویا می دانند که جهت گیری او به سوی خالقش می باشد. از جمله راه های تقرب به خداوند علم است، علمی که زیبایی عقل است. علمی که در دریای بیکران آن هر ذره نشانی از آفریدگار است و هر چه علم انسان افزون گردد، تقریبش بیشتر می شود. از این روست که به علم اندوزی و دانش آموزی توجهی بی نظیر مبذول گردیده است. اما علم آموزی به ابزاری نیاز دارد که مهمترین آن کتاب است و انتشار نتیجه مطالعات پژوهشگران و اندیشمندان پاسخگوی این نیاز خواهد بود.

جهت تحقق این امر و گام برداشتن در جهت ارتقای پایه های علم و دانش و رشد و شکوفایی استعدادها انتشار کتاب را یکی از اهداف خود قرار داده و انتظار داریم با حمایت های معنوی هموطنان گرامی بتوانیم گام های مؤثر و ارزشمندی را برداریم. گرچه تلاش خواهد شد در حد دانش و تجربه اندکمان کارهایی بدون اشکال تقدیم حضورتان گردد، ولی اذعان داریم که راهنمایی های شما عزیزان می تواند ما را در ارتقای کیفی کتاب راهگشا باشد لذا همیشه منتظر پیشنهادات و راهنمایی های شما خواهیم بود.

در پایان از همه عزیزانی که در مراحل مختلف تهیه، تدوین و چاپ کتاب از همفکری و همکاری آنها برخوردار بوده‌ام به خصوص آقایان دکتر حسن هویدی، دکتر سعید گیوه‌چی و مهندس رازمیک مرادی‌فر، مهندس علی‌محمد خانی (مدیر فروش) و مهندس مهدی خانی (مدیر تولید) سپاسگزاری نموده و موفقیت روزافزونشان را آرزو مندم.

محمد رضا خانی

مدیر مسئول انتشارات خانیران

* جهت اطلاع از میزان تخفیف و نحوه همکاری، کتابفروشی‌ها و مراکز و مؤسسات محترم می‌توانند با شماره تلفن‌های انتشارات خانیران تماس یا با آدرسهای این مرکز مکاتبه نمایند.

* جهت خرید جزئی خواهشمند است قیمت عناوین درخواستی را به اضافه ۱۵٪ هزینه پستی محاسبه نموده و کل مبلغ به شماره حساب یاد شده در زیر واریز و اصل فیش بانکی را به همراه عناوین درخواستی به نشانی: تهران - میدان انقلاب - خیابان کارگر شمالی - ابتدای خیابان نصرت - کوچه باغ نو - کوچه داوود آبادی شرقی - پلاک ۴ ارسال فرمائید.

✓ حساب جاری ۵۴۱۵۱۵۳۵ بانک تجارت - شعبه خمررازی - کد ۱۶۷ به نام مهدی خانی

✓ حساب سیبا ۰۱۰۵۱۸۳۸۳۳۰۰۱ بانک ملی - شعبه جمهوری - کد ۶۵۲ به نام مهدی خانی

مقدمه مولفان

امروزه فلسفه HSE با نگرشی نوین به عوامل بهداشتی، ایمنی و زیست محیطی در صنعت، از اهمیت ویژه‌ای در توسعه کشورها و پیشرفت و رشد جامعه انسانی برخوردار است. سیاستهای اتخاذ شده در این نگرش بر اساس اهدافی چون کاهش حوادث، افزایش تامین ایمنی کارکنان، افزایش آثار مثبت صنعت بر جوامع و حفاظت هرچه بیشتر از محیط زیست می‌باشد. یکی از موضوعات جدیدی که امروزه بیشتر از گذشته به آن پرداخته می‌شود موضوع مدیریت ریسک خستگی است. که هم اکنون در صنایع مهمی همچون: هواپیمایی، حمل و نقل جاده‌ای، کشتیرانی، نیروگاه‌ها و ... کشورهای پیشرفته مورد توجه کارشناسان است.

این کتاب برای کلیه شاغلین به خصوص مدیران، کارشناسان بهداشت حرفه‌ای و ایمنی صنعتی مفید خواهد بود زیرا که بیش از دیگران نگران سلامتی پرسنل هستند. به عنوان یک مدیر و یا کارشناس مربوطه، نقش ما فقط مدیریت کردن خستگی خود نیست، بلکه ریسک خستگی کارکنان در سازمان و واحد کاری به ما وابسته است. لذا موارد و استراتژی‌های بیان شده در این راهنما برای کمک به مدیریت ریسک خستگی در سطوح مختلف سازمانی است و همچنین اطمینان بخشیدن از اجرای مطلوب قانون و برآوردن نیازها جهت بررسی و یادگیری از حوادث، از طریق استقرار سیستم مدیریت ریسک خستگی (FRMS)، ضروری بنظر می‌رسد.

البته پر واضح است که قبل از اجرای استراتژی‌های مدیریت خستگی، بایستی اطلاعاتی را در مورد علل و نتایج خستگی و نیز مدیریت اثرات خستگی را فرا گیریم. استراتژی‌های مدیریت خستگی کارکنان روی کاهش ریسک خستگی در سطح فردی (ناکافی بودن کیفیت و کمیت خواب، ساعت بیولوژیکی فرد، طول زمان بیداری و...) متمرکز است. این راهنما چگونگی ایجاد ریسک‌های ناشی از خستگی و طریقه مدیریت آنها را در سطح سازمانی و در چارچوب سیستم مدیریت ایمنی (SMS) توضیح می‌دهد. همچنین مزایای استقرار سیستم مدیریت ریسک خستگی (FRMS) را آموزش می‌دهد.

از آنجا که تألیف و تدوین چنین کتابی نمی‌تواند خالی از نقص و ایراد باشد، انتظار می‌رود خوانندگان محترم و صاحب‌نظران، با انتقال نظرات و پیشنهادات خود به مولفان (alborz53@yahoo.com) یا ناشر، بر ما منت نهاده و از کمک به اصلاح و هرچه بهتر شدن کتاب در ویرایشهای بعدی دریغ نورزند.

گروه مولفان