

نوبت کاری

۱- مقدمه

نوبت کاری از جمله پدیده های اجتماعی است که ریشه در تاریخ زندگی بشر دارد و امروزه نیز به دلایل اقتصادی و تکنولوژیک دارای اهمیت است. پدیده نوبت کاری در بسیاری از صنایع و کارخانجات نظیر صنعت نفت، نیروگاه ها، فولاد و ذوب آهن و بطور کلی هر صنعتی که در آن سرمایه گذاری اقتصادی سنگینی شده است و همچنین در برخی مشاغل خدماتی مثل پزشکی، پرستاری، آتش نشانی، نیروی انتظامی، خدمات آب، برق، تلفن و ... وجود دارد و افراد در این نوع مشاغل بطور شبانه روزی در حال فعالیت هستند. این افراد مجبورند هنگام روز که جامعه فعال است در خواب باشند و شب که جامعه در خواب بسر می برد بیدار و مشغول فعالیت باشند.

طبق آمارهای منتشر شده، ۲۵٪ از کل نیروی کار با پدیده نوبت کاری مواجه هستند. با افزایش روزافزون جمعیت و نیاز به خدمات و صنعتی شدن جوامع، نوبت کاری بطور مستمر افزایش خواهد یافت. با توجه به اثراتی که نوبت کاری بر روی سلامتی و ایمنی کارکنان دارد و می تواند در تولید و بهره وری نیز تاثیرگذار باشد، بررسی و توجه به این مشکلات ضروری بنظر می رسد. این مقاله به کارفرمایان، سرپرستان، اعضای کمیته ایمنی و بهداشتکاران و کارکنان کمک می کند تا بدانند:

- نوبت کاری چیست؟

- نوبت کاری چگونه می تواند بر روی کارکنان اثر بگذارد؟

- خطرات نوبت کاری چیست؟

- چگونه می توان خطرات ناشی از نوبت کاری را کنترل نمود؟

۲- نوبت کاری چیست ؟

منظور از نوبت کاری هر نوع کاری است که در خارج از ساعت معمول کار روزانه (۷ صبح الی ۶ بعد از ظهر) انجام شود و شامل موارد زیر می شود:

- شیفت های ثابت شب، شیفت های ثابت دیگر (از قبیل شیفت عصر) و یا شیفت هایی که قبل از ۶ صبح شروع می شوند.

- شیفت های چرخشی که در آنها زمان کار از روز به عصر یا شب تغییر می یابد که این ممکن است بصورت هفتگی یا ماهیانه باشد.

- شیفت های فشرده هفتگی

۳- نوبت کاری چگونه می تواند بر روی کارکنان اثر بگذارد؟

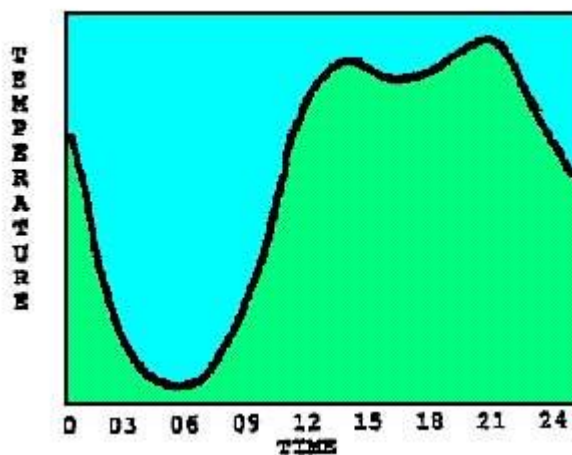
مغز انسان دارای ساعت بیولوژیکی (ساعت زیستی) است که وظایف فیزیولوژیک بدن را تنظیم می کند؛ این وظایف بصورت دوره ای تغییر می کنند. مطالعات نشان می دهد که وظایف فیزیولوژیک بدن از قبیل تنظیم دما، تولید هورمون، ضربان قلب، فشار خون، فعالیت های گوارشی و چرخه بیداری و خواب همه دارای تناوب

۲۴ ساعته هستند. این چرخه که به آن ریتم سیرکادین گفته می‌شود، به ما می‌گوید چه وقت بیدار شویم و چه وقت بخوابیم (تاریکی و روشنایی نقش مهمی در تنظیم این ریتم‌های سیرکادین دارد). بطور معمول تاریکی شب تغییراتی را در بدن ایجاد می‌کند که منجر به خواب آلودگی می‌شوند یعنی فشارخون، میزان ضربان قلب، میزان تنفس، دمای بدن و فعالیت‌های گوارشی کاهش می‌یابد؛ درحالی‌که روشنایی روز باعث بالا رفتن ریتم‌های سیرکادین می‌گردد.

مثال‌هایی از ریتم‌های سیرکادین بدن در زیر آمده است:

- درجه حرارت بدن در ساعت ۵ بامداد کمترین مقدار و در ساعت ۹ بعد از ظهر بالاترین مقدار را دارد (شکل ۱).

A TYPICAL CORE BODY TEMPERATURE CURVE



شکل ۱: نوسانات درجه حرارت بدن در طول شبانه روز

- آهنگ چرخه ۲۴ ساعته در هورمون کورتیزول (هورمون بیدار کننده) بدین گونه است که تراکم آن در خون هنگام صبح به بیشترین مقدار خود می‌رسد و هنگام شب به کمترین مقدار می‌رسد.
 - هورمون ملاتونین عکس حالت فوق را دارد؛ یعنی هنگام شب بیشترین تراکم را در خون داراست و بامدادان از کمترین میزان تراکم برخوردار است.
- وقتی که فرد در قالب شیفت چرخشی کار می‌کند مجبور است چرخه خواب و بیداری خود را برای شیفتی که در آن کار می‌کند تنظیم نماید. ولی با وجود این، ریتم‌های دیگر سیرکادین بصورت آنی با شیفت تنظیم نمی‌شوند و یک هفته یا بیشتر طول می‌کشد تا با چرخه جدید بیداری و خواب تنظیم شوند (دستگاه سیرکادین هنگام تغییر نوبت کاری، برای تطابق کامل ممکن است به دو یا سه هفته شب کاری مداوم و پیوسته نیاز داشته باشد). چگونگی تنظیم ریتم‌های سیرکادین با یک چرخه جدید خواب و بیداری بستگی به فاکتورهای درونی از قبیل سن، جنس، سلامت جسمی و همچنین به فاکتورهای بیرونی از قبیل الگوی شیفت، بار کاری، محیط اجتماعی و خانوادگی دارد.

شیفت‌های چرخشی باعث ایجاد اختلال در ریتم‌های سیرکادین می‌گردند. به این صورت که ما سعی می‌کنیم در طول شب بیدار و فعال بمانیم، وقتی که ریتم‌های سیرکادین پایین است و سعی می‌کنیم در مدت روز بخوابیم، وقتی که ریتم‌های سیرکادین بالاست. در چنین حالتی احتمال بروز کمبود خواب و ناراحتی‌های گوارشی وجود دارد. کمبود خواب منجر به خستگی، تحریک پذیری، بیحالی، کاهش کارایی و کاهش تمرکز حواس می‌گردد و همچنین می‌تواند میزان ریسک حوادث و آسیب‌ها را بالا ببرد. تحقیقات بر روی حوادث نشان می‌دهد که میزان حوادث و آسیب‌ها در میان افراد شب کار به علت کسری خواب و پایین بودن ریتم‌های سیرکادین بیشتر از افراد روز کار است.

اگر چه اثرات نوبت کاری روی ریتم سیرکادین را نمی‌توان بطور کامل حذف کرد، ولی می‌توان از طریق کنترل سازمانی و کنترل فردی، آنها را کاهش داد.

۴- خطرات نوبت کاری

خطرات نوبت کاری شامل موارد ذیل می‌باشد:

- الف - خطرات بهداشتی
- ب - مشکلات خانوادگی و اجتماعی
- ج - پیامدهای ایمنی و اثر بر روی عملکرد شغلی.

• خطرات بهداشتی

- اختلال خواب

بررسی‌ها نشان می‌دهد که حدود ۶۲٪ افراد نوبت کار از اختلال خواب رنج می‌برند و این مساله از شایعترین شکایت‌های افراد نوبت کار می‌باشد. افراد بالغ بطور متوسط در طی شبانه روز به ۷ الی ۵/۷ ساعت خواب نیاز دارند. زمان خواب، پس از بیداری شیفت شب ۱۵ الی ۲۰٪ کاهش می‌یابد و از طرفی تقریباً نیمی از افراد شب کار در به خواب رفتن یا ادامه خواب دچار مشکل می‌شوند. بنابراین نوبت کاری هم روی مدت خواب و هم روی کیفیت خواب تاثیر می‌گذارد. مساله دیگر که اختلال خواب روزانه افراد شب کار را تشدید می‌کند، عوامل محیطی به خصوص سروصدای محیط می‌باشد.

عادت به چرت زدن مشکل دیگر افراد نوبت کار می‌باشد که این امر نیز حاکی از کافی نبودن میزان خواب آنان است. بطور کلی تحقیقات نشان می‌دهد افراد نوبت کار نسبت به کارگران روزکار بطور متوسط در هر هفته ۵ الی ۷ ساعت کسری خواب دارند. بنابراین از آنجا که سیستم عصبی مرکزی حساس‌ترین عضو نسبت به محرومیت از خواب می‌باشد و خواب برای تجدید قوا لازم است، این محرومیت در افراد شب کار می‌تواند روی ایمنی، سلامتی و در نتیجه کارایی افراد تاثیر مهمی داشته باشد و پیامدهای آن غیر از افراد نوبت کار، متوجه کل جامعه می‌شود.

- مشکلات گوارشی

تحقیقات نشان می‌دهد که اختلالات گوارشی در میان افراد نوبت کار شایع بوده و علت آن پیروی عمل هضم از ریتم سیرکادین می‌باشد. نوبت کاری در اثر تغییر زمان کار و زمان خواب ممکن است با الگوهای منظم غذا خوردن و هضم غذا تداخل نماید که منجر به تهوع، زخم‌های گوارشی، یبوست، کولیت و ... می‌گردد. همچنین فاکتورهای ذیل نیز می‌تواند به اختلالات گوارشی در میان افراد نوبت کار کمک نماید که عبارت است از:

- صرف غذای بیشتر یا کمتر در شب
- مصرف خوراک مختصر (مثلا ساندویچ) حاوی چربی بالا در شب
- دسترسی کمتر به مواد غذایی در شب
- پایین بودن عمل هضم و سایر فعالیت‌های بدن در شب
- مصرف الکل، قهوه یا استعمال سیگار.

- مشکلات قلبی و عروقی

بررسی‌ها نشان می‌دهد که بیماری‌های قلبی و عروقی و حملات قلبی در میان افراد نوبت کار نسبت به افراد روزکار بیشتر مشاهده می‌شود. بیماری‌های قلبی و عروقی در افراد نوبت کار فقط مربوط به عادات غذایی نامناسب نمی‌باشد، بلکه کمبود خواب، افزایش استرس (در اثر تغییر شیفت از روز به شب، ساعت کار طولانی، بار کاری بالا و برنامه‌های کاری غیرمنظم)، افزایش فشار خون، استعمال سیگار و کاهش فعالیت‌های فیزیکی بدن نیز می‌تواند به بیماری‌های قلبی و عروقی کمک نماید.

- پیامدهای روحی و روانی

شکایت‌های روحی و روانی، تحریک پذیری، افسردگی، استرس و اختلال در روابط اجتماعی از جمله پیامدهای روحی و روانی ناشی از تداخل شیفت کاری با زندگی اجتماعی و خانوادگی و همچنین محرومیت از خواب در افراد نوبت کار می‌باشد.

- مصرف الکل و دارو

مطالعات نشان می‌دهد که مصرف الکل، کافئین و نیکوتین در افراد نوبت کار نسبت به افراد روز کار بیشتر می‌باشد. کارگران نوبت کار با انگیزه بیدار ماندن در شب از این مواد استفاده می‌کنند. همچنین بررسی‌ها نشان می‌دهد که مصرف داروهای آرامبخش در افراد نوبت کار بیشتر است.

- ریسک تماس با خطرات فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی و ...

افرادی که در شیفت‌های طولانی مدت کار می‌کنند ممکن است در تماس طولانی با مواد شیمیایی، بیولوژیکی، صدا، ارتعاش و حرارت زیاد باشند که این خطرات می‌تواند سلامتی افراد را مورد تهدید قرار دهد.

- اثر روی بارداری

مطالعات محدودی در این زمینه صورت گرفته که شیفت‌های چرخشی و برنامه های کاری غیرمنظم ممکن است روی بارداری نیز اثر بگذارد.

- بیماری‌های دیگر

افراد نوبت کاری که سابقه آسم، دیابت، صرع و افسردگی دارند بیماریشان ممکن است در اثر نوبت کاری تشدید شود.

• مشکلات اجتماعی و خانوادگی

شیفت کاری می‌تواند بر روی زندگی خانوادگی اثرات منفی داشته باشد و زندگی اجتماعی را مختل نماید، به خصوص وقتی برنامه شیفت کاری طوری باشد که فرد در اواخر بعد از ظهر و عصر از خانه دور باشد. مطالعات مختلف نشان می‌دهد که میزان اختلالات زناشویی و طلاق در بین کارکنان نوبت کار بیشتر است.

• پیامدهای ایمنی و اثر بر روی عملکرد شغلی

اگر تعداد حوادثی که در نوبت‌های مختلف اتفاق می‌افتد بصورت درصدی از تعداد نیروی انسانی حاضر در محیط کار بیان شود، مشخص می‌گردد که نوبت شب دارای بالاترین میزان حادثه است. این نکته مشخص می‌سازد که آنچه در درجه اول عامل خطر در محیط کار است، وجود فرد نوبت کار تطابق نیافته است و در این مورد محیط پیرامون فرد در درجه دوم اهمیت قرار دارد.

یکی از رخدادهای فاجعه آمیز صنعتی، حادثه نیروگاه اتمی تری مایل آیلند (۱۹۷۹) در آمریکا است که کل جامعه را تهدید کرد. سرچشمه این حادثه را می‌توان به خطاهای انسانی مربوط دانست که اپراتور نوبت کار خسته، در اواسط شیفت مرتکب شده بود. حوادث دیگر نیز عللی مشابه داشتند و در اغلب موارد می‌توان ساعات کار غیرمتعارف و عدم تطابق دستگاه سیرکادین را مورد سرزنش قرار داد.

نوبت کاران تطابق نیافته می‌توانند به طرق مختلف برای خود و سایرین خطرساز باشند. اولین مورد، خواب آلودگی حین کار است. خواب آلودگی هنگام کار ممکن است باعث بی توجهی به علائم هشداردهنده و یا بروز واکنش نامناسب در برابر هشدار دریافت شده گردد. کاهش عملکرد شغلی فرد نوبت کار، دومین عاملی است که می‌تواند باعث شود تا وی به عنوان عامل بالقوه خطر مطرح گردد. هر چند ممکن است افراد خواب آلود نباشند، اما احتمال دارد که از کاهش کارایی رنج برند. این امر امکان بروز و آسیب آنان را به دلیل ماهیت بحرانی وظیفه محوله فراهم می‌سازد.

۵- چگونه می‌توان خطرات نوبت کاری را کنترل نمود؟

الف - کنترل سازمانی

ب - انتخاب صحیح برنامه شیفت کاری

ج - طراحی مناسب محیط کار

د - آموزش کارکنان

• کنترل سازمانی

- حتی‌الامکان از برنامه های شیفت کاری اجتناب شود یا شیفت کاری فقط برای مشاغل ضروری در نظر گرفته شود.
- بار کاری را بایستی طوری سازماندهی نمود که کارهای دشوار و خطرناک در اوایل شیفت انجام گیرد.
- از انجام کارهای خطرناک در شروع شیفت صبح خیلی زود خودداری شود.
- در شیفت شب یا عصر حتی‌الامکان برنامه کاری را طوری تنظیم نمود که قسمت خسته کننده و یکنواخت آن در آغاز شیفت شب و قسمت جالب تر و متنوع تر آن در پایان شیفت کاری صورت پذیرد.
- نظارت و سرپرستی کافی مخصوصاً برای کارهای خطرناک که احتمال حوادث در آنها بیشتر است وجود داشته باشد (نظارت در ساعت بین ۳۰/۳ الی ۳۰/۵ صبح خیلی مهم است زیرا احتمال حوادث در این ساعت بیشتر و عملکرد شغلی پایین است).
- نظارت کافی بر روی کارکنان بی‌تجربه صورت گیرد تا کارشان را بطور ایمن انجام دهند.
- مطمئن شوید که افراد نوبت کار به مواد غذایی دسترسی داشته باشند (غذای شب بایستی سبک، مغذی و سهل الهضم باشد).
- زمان‌های استراحت کوتاه مدت بین کاری و همچنین زمانی را برای صرف غذا در شب در نظر بگیرید.
- روش‌های مقابله با وضعیت‌های اضطراری را بصورت عملی به کارکنان یاد بدهید.
- از بکارگیری اشخاص با بیش از ۴۵ سال در شیفت کاری اجتناب شود.
- از بکارگیری اشخاص با سابقه بیماری دیابت، صرع، قلبی و عروقی در شیفت کاری خودداری شود.
- افراد نوبت کار تا حد ممکن به مراقبت‌های بهداشتی و پزشکی دسترسی داشته باشند.

• برنامه های شیفت کاری

ریسک نوبت کاری بر روی کارکنان بستگی به زمان شیفت، طول مدت شیفت و مدت زمان چرخش شیفت دارد. برنامه های معمول شیفت کاری شامل شیفت کاری فشرده هفتگی، شیفت‌های چرخشی و شیفت‌های ثابت شب و عصر می‌باشد.

شیفت‌های کاری فشرده هفتگی: این نوع شیفت‌ها معمولاً شامل کار ۳ الی ۴ روزه با مدت زمان ۱۰ الی ۱۲ ساعته می‌باشد. شیفت کاری فشرده در بین شیفت‌های معمول فرصت بیشتری را برای فعالیت‌های اجتماعی و خانوادگی فراهم می‌کند. ولی این نوع شیفت‌ها می‌تواند خستگی را افزایش دهد و در پایان شیفت کارایی فرد کاهش می‌یابد.

شیفت‌های ثابت شب و عصر: این نوع شیفت‌ها به فرد اجازه می‌دهد تا زمانش را بر اساس آن تنظیم نماید. اما ممکن است زندگی اجتماعی فرد را مختل کند همچنین افراد شب کار دائمی نسبت به افراد شب کار کسری خواب بیشتری دارند.

شیفت های چرخشی: معمولترین نوع شیفت در بین انواع شیفت‌ها، شیفت‌های چرخشی هستند. در این نوع شیفت فرد پس از کار در یک برنامه شیفت کاری یا بعد از تغییر شیفت به شیفت جدید معمولاً یک یا دو روز استراحت می‌کند، سپس شیفت به زمان دیگری از روز تغییر می‌یابد.

زمان‌های شیفت:

- شیفت صبح: این شیفت از ساعت ۵ الی ۸ صبح شروع می‌شود و در ساعت ۲ الی ۶ بعد از ظهر پایان می‌یابد.
- شیفت بعداز ظهر (شیفت عصر): این شیفت از ساعت ۲ الی ۶ بعد از ظهر شروع می‌شود و در ساعت ۱۰ بعد از ظهر الی ۲ صبح پایان می‌یابد.
- شیفت شب: این شیفت در ساعت ۱۰ بعد از ظهر الی ۲ صبح شروع می‌شود و در ساعت ۵ الی ۸ صبح پایان می‌یابد.

سازگاری با برنامه های شیفت چرخشی بستگی دارد به:

- طول زمان استراحت قبل از تغییر شیفت به شیفت جدید: افرادی که شیفت آنها بطور سریع و یا بدون در نظر گرفتن زمان استراحت کافی به شیفت جدید تغییر می‌یابد ممکن است در انجام وظایف با مشکل روبرو شوند.
- سرعت چرخش شیفت: چرخش‌های طولانی ۱۰ الی ۱۴ روزه ممکن است زمان بیشتری را برای تطابق بدن با شیفت جدید تامین کند. بررسی‌ها نشان می‌دهد که ریتم سیرکادین ممکن است نیاز به زمان دو الی سه هفته داشته باشد تا بطور کامل با شیفت جدید تنظیم گردد. چرخش‌های سریع ۲ الی ۳ روزه اجازه نمی‌دهد ریتم سیرکادین با شیفت جدید تنظیم گردد.

• انتخاب صحیح برنامه شیفت کاری

- کارفرمایان بایستی سرپرستان، اعضای کمیته حفاظت ایمنی و بهداشت کار و کارکنان خود را در طراحی برنامه شیفت کاری درگیر کنند تا با هم بتوانند اثرات نوبت کاری را کاهش دهند.
- در تصمیم‌گیری برای طراحی برنامه شیفت کاری بایستی:
- از شروع شیفت‌های صبح خیلی زود خودداری شود (قبل از ساعت ۵ صبح)
- حتی الامکان از برنامه‌های شیفت ثابت شب اجتناب شود.
- تعداد شیفت‌های طولانی پیاپی و اضافه کاری به حداقل برسد.
- در برنامه شیفت کاری بایستی یک یا دو روز تعطیل در نظر گرفته شود.
- از کار کردن دو شیفت در طی ۲۴ ساعت خودداری شود.
- بعد از پایان هر دوره شیفت، حداقل ۲۴ ساعت استراحت در نظر گرفته شود.
- سعی شود برنامه کاری بطور منظم و قابل پیش بینی نگه داشته شود و کلیه کارکنان از آن اطلاع داشته باشند و برنامه زندگیشان را بر اساس آن تنظیم نمایند.

- برنامه های شیفت کاری بایستی منظم و قابل چرخش به سمت جلو (صبح، عصر و شب) باشد.

برنامه های شیفت کاری بایستی مطابق با نیازهای کاری باشد یعنی:

- از انجام کارهای خطرناک در شیفت شب خودداری شود.
- کارهای فیزیکی سنگین، تکراری و کارهای فکری دشوار نبایستی بیشتر از ۸ ساعت طول بکشند.

• طراحی مناسب محیط کار

- کارفرمایان بایستی محیط کار را طوری طراحی نمایند که شرایط کار برای کارکنان مناسب باشد. نکات زیر باید در بهبود محیط کار مورد توجه قرار گیرند:
 - کاهش ترافیک و صدای شب
 - کنترل های بهداشتی و ایمنی به حداکثر برسد (تامین تهویه مناسب، کنترل حرارت، صدا و ارتعاش و ... حفاظ گذاری ماشین ها)
 - محیط های کار و ترافیک زا روشن نگه داشته شود و سطوح منکس کننده و درخشانده کاهش یابد.
 - در صورت امکان برای بیدار ماندن افراد شب کار، مدتی موسیقی پخش شود.
 - محیطی مناسب برای صرف غذا در نظر گرفته شود و امکانات رفاهی تا حد ممکن فراهم گردد.

• آموزش کارکنان

- سرپرستان و کارکنان را بایستی درباره خطرات نوبت کاری و اهمیت آنها آموزش داد؛ از جمله:
 - مشکلات ایمنی و بهداشتی
 - مشکلات انجام کار و ریسک حوادث
 - مشکلات خانوادگیو همچنین به کارکنان آموزش داده شود تا:
 - چطور علائم ضعیف شدن سلامتی خود را تشخیص دهند، چرا که ممکن است مرتبط با نوبت کاری باشد.
 - چطور اثرات نوبت کاری را کاهش دهند.
 - چطور خطرات شیفت کاری را کنترل نمایند (استفاده از روش های کنترل سازمانی، برنامه ریزی صحیح شیفت و طراحی محیط کار)

افراد نوبت کار می توانند به روش های ذیل اثرات نوبت کاری را بر روی سلامت و زندگی اجتماعی خود کاهش دهند:

- محافظت از دوره های خواب بوسیله تنظیم دوره های استراحت و بیداری (خودداری از فعالیت دو ساعت پیش از زمان خواب)
- خاموش کردن چراغ ها و قطع تلفن و خوابیدن در محیط آرام و ساکت
- نگهداری منظم وعده های غذایی و خوردن غذا در این وعده ها و انتخاب غذای حاوی کربوهیدرات و خودداری از خوردن غذای پروتئین و چربی بالا و سنگین قبل از خواب

- اثرات بالقوه شیفت کاری را به خانواده و دوستانشان یادآوری نمایند.
- برنامه زندگی خود را طوری تنظیم نمایند که وقت کافی برای گذارندن با خانواده و دوستان وجود داشته باشد.

- توانایی فیزیکی خود را حفظ نمایند.
- استراتژی بیدار ماندن در حین انجام وظیفه را یاد بگیرند