



مرکز آموزشی درمانی امیر المومنین علی (ع) گراش

واحد مهندسی بهداشت حرفه ای

کتابچه عوامل زیان آور ارگونومیک

تهیه و تنظیم:

مهندس احمد ارجمندزاده

عوامل زیان آور ارگونومیک محیط کار

مقدمه:

واژه ارگونومی ترکیبی از دو واژه ی یونانی ارگو (به معنای کار) و نوموس (به معنای قانون) است.

تعاریف:

سازمان بین المللی کار (ILO): مناسب کردن کار و شغل برای انسان است

سازمان بهداشت جهانی: ارگونومی علم مطالعه انسانها در حین انجام کار، برای درک ارتباط پیچیده میان افراد و جنبه های فیزیکی و روانشناختی محیط کار، نیازهای شغلی و روشهای کار می باشد

نتایج به کارگیری دانش ارگونومی در محیط کار

پیشگیری از اختلالات اسکلتی و عضلانی در بین

افزایش میزان رضایت مندی کارکنان

افزایش رفاه و آسایش کارکنان

کمک به افزایش بهره وری در کار.

براساس طبقه بندی NIOSH اختلالات اسکلتی _ عضلانی در میان مشکلات بهداشتی و عوارض ناشی از کار دارای رتبه دوم می باشد.

براساس آمار ملی فنلاند ۳۱ درصد کل بیماریهای ناشی از کار را بیماریهای اسکلتی _ عضلانی تشکیل می دهند.

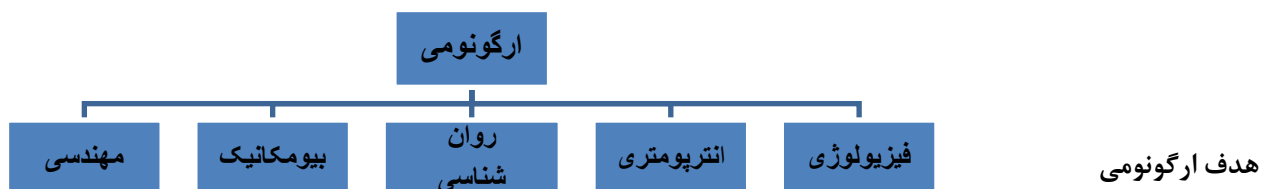
براساس گزارش اداره آمار کار آمریکا ، ۴۶ درصد از بیماریهای ناشی از کار به دستگاه اسکلتی _ عضلانی مربوط بوده است.

بنابر گزارش سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۰۲ ، کمردردها ۳۷٪ از عوامل خطرزای شغلی را تشکیل می دهند که جایگاه اول را بین

بیماریها و مخاطرات ناشی از کار دارا می باشند. سازمان جهانی بهداشت دهه اول هزاره سوم را به نام دهه مبارزه با عوارض اسکلتی

عضلانی(به عنوان اپیدمی خاموش) نام گذاری کرد.

ارگونومی یا مهندسی انسانی ترکیبی از علوم مهندسی - فیزیولوژی کار - آناتومی - روان شناسی - آنتروپومتری و بیومکانیک است .



طراحی محیط و نوع کار به گونه ای است که کاملاً با قابلیت‌های جسمانی و روحی انسان سازگار باشد

دستاورد های کاربرد اصول ارگونومی

- ✓ کاهش استرس شغلی
- ✓ افزایش ایمنی
- ✓ کاهش بیماری ها
- ✓ افزایش سطح تندرستی
- ✓ افزایش سطح آسایش پرسنل
- ✓ کاهش حوادث شغلی

جنبه های بهداشتی ارگونومی

- پیشگیری از بیماریها و اختلالات عضلانی - اسکلتی و غیبت
- بهترین استفاده از انرژی انسان و ماشین
- بهترین استفاده از منابع و قابلیت های انسان در جهت ابتکار و نو آوری
- بالا بردن سطح خشنودی
- طراحی بهینه ایستگاههای کار

استرس های ارگونومیکی که بهیاران و پرستاران در یک بیمارستان با آن مواجهند:

فشار جسمی که برای انجام کارهایی مثل زیر نیاز است:

- ✓ بلند کردن وجابجایی بیماران سنگین وزن
- ✓ کنترل وجابجایی وسایل و ابزار آلات

✓ وضعیت‌های بدنی نامناسب که موجب بروز فشار بر روی شانه‌ها و سایر قسمت‌های بدن درحالت‌های ایستاده، زانو زدن، چمباتمه زدن و خواباندن بیمار بر روی تخت یا بلعکس وارد می‌شود.

✓ استرس‌های تماسی مثل فشار دادن بدن یا قسمتی از بدن بر روی یک لبه تیز یا سخت مثل استفاده از دست برای تنظیم تخت بیمار و سایر تجهیزات.

تماس با این استرس‌ها در محیط کاری می‌تواند موجب عوارضی در بهیاران و پرستاران شود مثل:

- کشیدگی و پارگی عضلات
- التهاب مفاصل و رباط‌ها
- آسیب‌های عصبی
- فتق دیسک ستون فقرات
- و سایر آسیبه‌ها

این عوارض در صورت بروز مکرر موجب بیماری‌های اسکلتی و عضلانی مزمن می‌شود که به تدریج باعث درد شدید و ناتوانی کامل و از دست دادن کار شود.

نکته:

✓ ۳۸٪ از پرستاران به بیماری‌های کم‌ری مبتلا هستند و این آمار در بین بهیاران به مراتب بالاتر است.

✓ سالانه ۱۲٪ درصد از پرستاران و بهیاران تنها به دلیل آسیب‌های کم‌ری کارشان را رها می‌کنند.

❓ ارگونومی در حمل بیمار

کارهای تکراری (نظیر چرخاندن مکرر دسته تخت جهت تنظیم ارتفاع آن)، کار در پوسچرهای نامناسب (نظیر کش دادن به بدن خود جهت دسترسی به بیمار)، اعمال نیروی زیاد (برای مثال هل دادن ویلچر در رمپ‌ها)، حمل اشیاء سنگین (نظیر جابجا کردن بیماران ناتوان به تنهایی)، مخاطرات دیگر، تلاش جهت جلوگیری از افتادن بیمار یا انتقال بیمار به روی تخت یا زمین، حمل مکرر بار در طول شیفت (بیش از ۲۰ بار)، حمل به تنهایی به دلیل نبود نیروی کمکی، حمل بیمارانی که همکاری نمی‌کنند یا در حالت گیجی به سر می‌برند، حمل بیماری که قادر به تحمل وزن خود نیست، وزن بالای بیماران، توقع نابجا از کارکنان به نحوی که بیشتر از توانایی جسمانی خود کار انجام دهند، آموزش غیر موثر کارکنان

چند نکته مهم در حمل و جابجائی بیمار:

* زمانی که بیماران در حالت نامتوازن قرار دارند هرگز آنها را جابجا نکنید
بیمار را در نزدیکی بدن حمل کنید

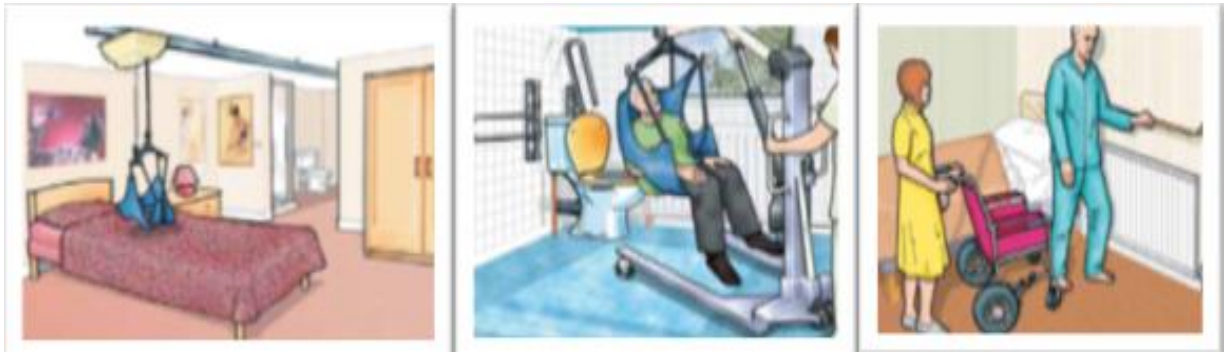
* بیمار را به تنهایی جابجا نکنید بویژه بیماری که روی زمین افتاده .

برای بلند کردن بیماران از روی زمین حتما از چند نفر کمک بگیرید یا از وسایل مکانیکی استفاده نمایید
* تعداد دفعات حمل را در روز به ازای هر نفر به حداقل ممکن کاهش دهید (قابل توجه سرپرستان و مدیران

* از حمل بار سنگین بویژه در هنگام چرخش کمر پرهیز کنید

* قبل از استفاده از هر نوع وسیله مکانیکی آموزش لازم را ببینید

* به حداقل رساندن جابجایی دستی بیمار و بار با طراحی مناسب محیط کار (مثلا دستشویی و حمام در اتاق بیماران و در
نزدیک ترین موقعیت طراحی گردد، استفاده از رادیولوژی پرتابل، استفاده از تخت قابل تنظیم بیمار، و غیره)



* استفاده از

تجهیزات مکانیکی حمل بیماران (نظیر ویلچر، جرثقیل های حمل بیمار، تخت های چرخدار)

* استفاده از تجهیزات کمکی مناسب در راستای کاهش آسیب های اسکلتی عضلانی نظیر: (صندلی ویژه توالت، قرار

دادن میله و دستگیره های دیواری برای کمک به حفظ تعادل بیماران



استرس شغلی در بیمارستان

پتانسیل خطر: کار بیمارستان اغلب نیازمند مواجهه با موقعیت های استرس زای فراوانی است نظیر پیچیدگی های زیاد
کار، کمبود کارکنان و نیروهای کمکی، برنامه های کاری فشرده، تشریفات اداری و کاغذ بازی ها، پیچیدگی عملکرد و یا

عملکرد بد دستگاه ها و تجهیزات، پیچیدگی سلسله مراتب قدرت و مهارت، سروکار داشتن با بیماران دارای بیماری طاقت فرسا و بغرنج، مرگ بیماران و غیره.

اثرات استرس بر سلامتی

استرس با کاهش اشتها، زخم معده، بیماری های ذهنی، سردرد، مشکلات خواب، بی ثباتی روانی، اختلال در زندگی خانوایی و اجتماعی، افزایش مصرف سیگار، الکل و مواد مخدر ارتباط دارد. استرس همچنین می تواند بر نگرش و رفتار فرد نیز اثر بگذارد.

برخی تحقیقات مکررا نشان داده اند که استرس در بین کارکنان بیمارستان در ایجاد ارتباط با بیماران بسیار بد حال، حفظ رابطه پسندیده با همکاران و قضاوت صحیح در شرایط احتمالا اورژانسی تداخل و مشکل ایجاد میکند.

برخی راهکارها که به صورت موفقیت آمیزی استرس کارکنان بیمارستان و نارضایتی شغلی را کاهش داده اند عبارتند از:

- آموزش کارفرمایان و مدیران درباره استرس شغلی
- کنترل استرسورهای مرتبط با کار نظیر فضای ناکافی کار، بار کاری نامعقول، کمبود و یا نبود منابع و تجهیزات ایمن و سختی دسترسی به آنها
- برگزاری جلسات منظم کارکنان و مذاکره درباره ارتباط حسی، کسب حمایت و تبادل ایده های تازه و ابدایی
- فراهم نمودن امکان مشاوره بدون قضاوت درباره فرد
- مهیا نمودن امکان انعطاف و ابداع توسط سوپروایزرها برای ایجاد امکان چیدمان شغلی مناسب
- وجود کارکنان به تعداد کافی
- تهیه برنامه نوبت کاری معقول برای تامین استراحت کافی روزانه
- فراهم نمودن امکان مشاوره دسته جمعی برای کارکنان در معرض استرسورهای ویژه ای نظیر سر و کار داشتن با بیماران سرطانی و دیگر بیماری های مزمن و مرگ افراد
- مهیا نمودن محیط کاری سازمان یافته و کارآمد

- شناسایی و پیگیری شکایات برحق درباره پزشکان و سوپروایزرهای منکوب گر و طاقت فرسا
- استفاده از روش های فردی نظیر تمرین های تمدد اعصاب
- برگزاری نشست های مکرر آموزشی و دیگر فرصت ها برای بهبود مهارت و اطمینان دادن به کارکنان
- تدوین برنامه توجیهی استرس محیط کار نظیر برنامه ارزیابی کارکنان یا برنامه تغییرات سازمانی
- برنامه ارزیابی کارکنان می تواند توانایی کارکنان در تطابق یافتن با مشکلات محیط کاری را ارتقا ببخشد. برنامه مدیریت استرس مثل مدیریت زمان یا تمرین های تمدد اعصاب. همچنین این برنامه مشاوره فردی برای کارکنان جهت حل مشکلات کاری و فردی را مهیا می سازد.
- برنامه تغییرات سازمانی، سیاست بیمارستانی و فرایند ها را جهت کاهش موارد سازمانی ایجاد کننده استرس تغییر می دهد. این روش راه حل مستقیمی برای کاهش استرس هاس کاری می باشد که شامل شناسایی جنبه های استرس زای محیط کار (برای مثال بار کاری زیاد، توقعات نابجا) و طراحی استراتژی برای کاهش یا حذف استرسورهای محیط کاری می باشد. برخی استراتژی ها عبارتند از
- تضمین اینکه بار کاری با توانایی و ظرفیت کارکنان و منابع متناسب می باشد.
- طراحی مشاغل به گونه ای که فرصتی برای کارکنان فراهم گردد تا از مهارت های خود استفاده نموده و احساس با ارزش بودن در آنها به وجود آید.
- تعریف واضح و دقیق مسئولیت های کارکنان
- به کارکنان فرصتی جهت سهیم شدن در تصمیمات و اثرات بازخوردی کارشان ارائه شود.

نوبت کاری

هرنوع کاری که به طور منظم و معین در بیرون از دریاچه زمانی کار روزانه انجام پذیرد، نوبت کاری تلقی می شود. به طور قراردادی ساعت ۷ صبح و ۶ بعد از ظهر حد و مرز دریاچه زمانی کار روزانه را تعیین می کنند.

نوبت کاری چگونه می تواند بر روی کارکنان اثر بگذارد؟

مغز انسان دارای ساعت بیولوژیکی (ساعت زیستی) است که وظایف فیزیولوژیکی بدن را تنظیم می کند که بصورت چرخه ای نوسان می کنند . مطالعات نشان می دهد که وظایف فیزیولوژیکی بدن از قبیل دمای بدن ، تولید هورمون ، ضربان قلب ، فشار خون ، فعالیت های گوارشی ، چرخه بیداری و خواب همه دارای چرخه ۲۴ ساعته هستند که به این چرخه ریتم سیرکادین گفته می شود که به ما می گوید چه وقت بیدار شویم و چه وقت بخوابیم (تاریکی و روشنایی نقش مهمی در تنظیم این ریتم های سیرکادین دارد) . بطور معمول تاریکی شب تغییراتی را در بدن ایجاد می کند که منجر به خواب می شود یعنی فشارخون ، میزان ضربان قلب ، میزان تنفس ، دمای بدن و فعالیت های گوارشی پایین می آید ولی روشنایی روز باعث بالا رفتن ریتم های سیرکادین می گردد .

مثالهای از ریتم های سیرکادین بدن در زیر آمده است :

- درجه حرارت بدن در ساعت ۵ بامداد کمترین مقدار و در ساعت ۵ بعد از ظهر بالاترین مقدار را دارد
- آهنگ چرخه ۲۴ ساعته در هورمون کورتیزول (هورمون بیدار کننده) بدین گونه است که تراکم آن در خون هنگام صبح به بیشترین مقدار خود می رسد و هنگام شب به کمترین مقدار
- هورمون ملاتونین عکس حالت فوق را نشان می دهد یعنی هنگام شب بیشترین تراکم را در خون دارد و بامدادان کمترین تراکم وقتی که فرد بصورت شیفت چرخشی کار می کند مجبور است چرخه خواب و بیداری خود را برای شیفتی که در آن کار می کند تنظیم نماید ولی با وجود این ، ریتم های دیگر سیرکادین بصورت آنی با شیفت تنظیم نمی شوند و یک هفته یا بیشتر طول می کشد تا با چرخه جدید بیداری و خواب تنظیم شوند . (دستگاه سیرکادین هنگام تغییر نوبت کاری از روزکاری ، برای تطابق کامل ممکن است به دو یا سه هفته شب کاری مداوم و پیوسته نیاز داشته باشد) . چگونگی تنظیم ریتم های 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 .

خطرات نوبت کاری

۱. خطرات بهداشتی
۲. مشکلات خانوادگی و اجتماعی
۳. پیامدهای ایمنی و اثر بر روی عملکرد شغلی

۱. خطرات بهداشتی

a. اثر بر روی خواب

بررسی ها نشان می دهد که حدود ۶۲٪ افراد نوبت کار از اختلال خواب رنج می برند و از شایعترین شکایت افراد نوبت کار می باشد .

از آنجا که سیستم عصبی مرکزی حساس ترین عضو نسبت به محرومیت از خواب میباشد و خواب برای تجدید قوا لازم است محرومیت از خواب در افراد شب کار می تواند روی ایمنی ، سلامتی و در نتیجه کارایی افراد تاثیر مهمی داشته باشد که پیامدهای آن غیر از افراد نوبت کار ، متوجه کل جامعه می شود .

b. مشکلات گوارشی

تحقیقات نشان می دهد که اختلالات گوارشی در میان افراد نوبت کار شایع بوده و علت آن پیروی عمل هضم از ریتم سیرکادین می باشد .
فاکتورهای ذیل نیز می تواند 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 فعالیت های بدن در شب
- مصرف الکل ، قهوه یا استعمال سیگار

c. مشکلات قلبی و عروقی

بررسی ها نشان می دهد که بیماریهای قلبی و عروقی و حملات قلبی در میان افراد نوبت کار نسبت به افراد روزکار بیشتر دیده می شود .
بیماریهای قلبی و عروقی در افراد نوبت کار فقط مربوط به عادت غذایی نامناسب نمی باشد بلکه کمبود خواب ، افزایش استرس (در اثر تغییر شیفت از روز به شب ، ساعت کار طولانی ، بار کاری بالا و برنامه های کاری غیرمنظم) ، افزایش فشار خون ، استعمال سیگار و کاهش فعالیت های فیزیکی بدن نیز می تواند به بیماریهای قلبی و عروقی کمک نماید .

d. پیامدهای روحی و روانی

شکایت های 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 می باشد .

e. مصرف الکل و دارو

مطالعات نشان می دهد که مصرف الکل ، کافئین و نیکوتین در افراد نوبت کار نسبت به افراد روز کار بیشتر می باشد . کارگران نوبت کار ممکن است جهت بیدار ماندن در شب از این مواد استفاده کنند و همچنین بررسی ها نشان می دهد که مصرف داروهای آرامبخش در افراد نوبت کار بیشتر است .

f. ریسک تماس با خطرات فیزیکی ، شیمیائی ، بیولوژیکی و ...

افرادی که در شیفت های طولانی مدت کار می کنند ممکن است در تماس طولانی با مواد شیمیائی ، بیولوژیکی ، صدا ، ارتعاش و حرارت زیاد باشند که این خطرات می تواند سلامتی افراد را مورد تهدید قرار دهد .

g. اثر روی بارداری

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

h. بیماریهای دیگر

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

۲. مشکلات اجتماعی و خانوادگی

شیفت کاری می تواند 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 و مطالعات مختلف نشان می دهد که میزان اختلالات زناشویی و طلاق در بین کارکنان نوبت کار بیشتر است .

۳. پیامدهای ایمنی و اثر بر روی عملکرد شغلی

اگر تعداد حوادثی که در نوبت های مختلف اتفاق می افتد بصورت درصدی از تعداد نیروی انسانی حاضر در محیط کار بیان شود ، مشخص می گردد که نوبت شب دارای بالاترین میزان حادثه است . این نکته مشخص می سازد 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 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 می توان 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 می توان ساعات کار غیرمتعارف و عدم تطابق دستگاه سیرکادین را مورد سرزنش قرار داد .

نوبت کاران تطابق نیافته می توانند به طرق مختلف عامل خطر برای خود و سایرین باشند . اولین عامل ، خواب آلودگی حین کار است . خواب آلودگی هنگام کار ممکن است باعث بی توجهی به علائم هشدار دهنده و یا بروز واکنش نامناسب در برابر هشدار دریافت شده گردد . کاهش عملکرد شغلی فرد نوبت کار دومین عاملی است که می تواند 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 کارائی رنج برند . این امر امکان بروز و آسیب آنان را به دلیل ماهیت بحرانی وظیفه محوله فراهم می سازد

چطور می توان خطرات نوبت کاری را کنترل نمود ؟

- ✓ کنترل سازمانی
- ✓ انتخاب صحیح برنامه شیفت کاری
- ✓ طراحی مناسب محیط کار
- ✓ آموزش کارکنان

افراد نوبت کار می توانند اثرات نوبت کاری را بر روی سلامتی خودشان و زندگی اجتماعیشان کاهش بدهند بوسیله :

- ✓ محافظت از دوره های خواب بوسیله تنظیم دوره های استراحت و بیداری (خودداری از فعالیت نمودن قبل از دو ساعت مانده به زمان خواب)
- ✓ خاموش کردن چراغها 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 کربوهیدراتها و خودداری از خوردن غذای حاوی پروتئین و چربی بالا و سنگین قبل از رفتن به خواب

- ✓ اثرات بالقوه شیفت کاری را به خانواده و دوستانشان یادآوری نمایند .
- ✓ برنامه زندگی خود را طوری تنظیم نمایند تا وقت کافی برای گذارندن با فامیل ها و دوستان وجود داشته باشد .
- ✓ توانائی فیزیکی شان را حفظ نمایند .
- ✓ استراتژی بیدار ماندن در حین انجام وظیفه را یاد بگیرند .

در تصمیم گیری برای طراحی برنامه شیفت کاری بایستی :

۱. از شروع شیفت های صبح خیلی زود خودداری شود (قبل از ساعت ۵ صبح)
۲. حتی الامکان از برنامه های شیفت ثابت شب اجتناب شود
۳. تعداد شیفت های طولانی پیاپی و اضافه کاری به حداقل برسد .
۴. در برنامه شیفت کاری بایستی یک یا دو روز تعطیل آزاد در نظر گرفته شود .
۵. از کار کردن دو شیفت ، در عرض ۲۴ ساعت خودداری شود .
۶. بعد از پایان هر دوره شیفت ، حداقل ۲۴ ساعت استراحت در نظر گرفته شود .
۷. 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
۸. برنامه های شیفت کاری بایستی منظم و قابل چرخش به سمت جلو (صبح ، عصر و شب) باشد .

کنترل عوارض نوبت کاری

۱. حد الامکان از برنامه های شیفت کاری اجتناب شود یا شیفت کاری فقط برای مشاغل ضروری در نظر گرفته شود.
۲. بار کاری را بایستی طوری سازماندهی نمود که کارهای دشوار و خطرناک در اوایل شیفت انجام گیرد.
۳. از انجام کارهای خطرناک در شروع شیفت صبح خیلی زود خودداری شود.
۴. در شیفت شب یا عصر حتی الامکان برنامه کاری 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.
۵. نظارت و سرپرستی کافی مخصوصاً برای کارهای خطرناک که احتمال حوادث در آنها بیشتر است وجود داشته باشد (نظارت در ساعت بین ۳/۳۰ الی ۵/۳۰ صبح خیلی مهم است زیرا احتمال حوادث در این ساعت بیشتر و عملکرد شغلی پایین است)
۶. نظارت کافی بر روی کارکنان بی تجربه صورت گیرد تا کارشان به طور ایمن انجام دهند.
۷. مطمئن شوید که افراد نوبت کار به مواد غذایی دسترسی داشته باشند (غذای شب بایستی سبک، مغذی و سهل الهضم باشد)
۸. زمان های استراحت کوتاه مدت بین کاری و همچنین زمانی را برای صرف غذا در شب در نظر بگیرید.
۹. روش های مقابله با وضعیت های اضطراری را برای کارکنان بصورت عملی یاد بدهید.
۱۰. از بکارگیری اشخاص با بیش از ۴۵ سال سن در شیفت کاری اجتناب شود.
۱۱. از بکارگیری اشخاص با سابقه بیماری دیابت، صرع، قلبی و عروقی در شیفت کاری خودداری شود.
۱۲. افراد نوبت کار تا حد ممکن به مراقبت های بهداشتی و پزشکی دسترسی داشته باشند.