

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

از سری کتابهای راهنمای کارآفرین

کتاب راهنمای شماره ۲۷

## **جلوگیری از مشکلات کامپیوتری**

سازمان همیاری اشتغال فارغ التحصیلان



از سری کتابهای راهنمای کارآفرین

عنوان کتاب: جلوگیری از مشکلات کامپیوتری

مترجم: لیلا ناصری

ویراستار ارشد: حمید هاشمی

ویراستار: دکتر محسن ذوالفقاری

حروفچینی و صفحه‌آرایی: نرگس گل‌یاس

شمارگان: نسخه الکترونیک

تاریخ نشر: آذرماه ۱۳۸۱

اجرا: جهاد دانشگاهی واحد استان مرکزی

نظارت و هماهنگی: اداره مطالعات و برنامه‌ریزی

بهره‌برداری و نقل مطالب این کتاب با رعایت حقوق جهاد دانشگاهی بلامانع است.

## سرآغاز

برای ورود به بازار کار و فضای کسب و کار راه‌ها، روش‌ها و شکل‌های مختلفی را می‌توان برگزید و در انتخاب مناسب‌ترین گزینه که منجر به موفقیت شود تنها فرد تصمیم‌گیرنده، شما هستید و دیگران مشاور، راهنما، معلم و روشنگر هستند. بنابراین درک صحیح از راه و روش، شناخت مخاطرات و مزایای آن می‌تواند توفیق مورد نظر را تأمین کند.

برای رسیدن به موفقیت در بازار کسب و کار مراحل مختلفی برشمرده می‌شود از جمله: شناخت خود، درک فرصت‌ها و منابع پیرامونی، شناسایی فضای کسب و کار، تدوین برنامه‌ای مناسب برای اقدام و حصول به هدف مطلوب؛ بهره‌گیری از داشته‌ها، و تکرار همه مراحل پیش‌گفته برای توسعه و تعالی.

شناخت استعداد و تقویت انگیزه برای موفقیت و مدیریت بر خود، گام‌های نخستین مرحله آغازین هستند که جستجو و انتخاب الگوهای مناسب برای مراحل مختلف کسب و کار و دستیابی به اطلاعات، دانش و درک صحیح از امور، طراحی و برنامه‌ریزی برای فراهم‌سازی محیطی مناسب برای فعالیت، گام‌های پایانی آن تلقی می‌شود.

وجود فرصت‌ها، منابع ناشناخته و تفکر روی ایده‌های ناب برای بهره‌گیری از آنها، به منظور ارائه محصولات و خدمات سودآور در قالب تشکیلات و ساختاری نوین تحت عنوان، آرم و شعاری نو و با انتخاب مطلوب‌ترین تجهیزات و ابزار و اتخاذ صحیح‌ترین روند و رویه در انجام امور، با رعایت حقوق و قوانین، مرحله‌ای دیگر از مسیر کسب و کار می‌باشد.

شناخت بازار، رقبا و مشتریان و انتخاب سیاست‌هایی مناسب برای تبلیغات و جذب مشتری، به همراه جمع‌آوری، پردازش و بازتولید اطلاعات مورد نیاز برای توسعه بازار هدف و ایجاد فرصت‌های جدید به منظور توسعه کسب و کار، کمک شایانی برای حضور در بازار و رسیدن به مرحله بعد می‌کند. مرحله‌ای که در آن تدوین برنامه مالی مناسب، برآورد هزینه‌های اولیه راه‌اندازی کسب و کار، پیش‌بینی نقدینگی ضروری برای حیات کسب و کار و سرمایه‌گذاری جدید،

کاهش هزینه‌های ثابت و بالاسری، اخذ کمک‌های مالی و حسابرسی برای بقای آن لازم است. هر چند باید به واگذاری، فروش، مدیریت بحران و ورشکستگی در کسب‌وکار هم توجه نمود.

مجموعه کتاب‌های راهنمای کارآفرین زنجیره‌ای از مطالب مفید برای افرادی است که می‌خواهند از راه ایجاد کسب‌وکار، به شیوه کارآفرینانه همچون افراد موفق و برنده در فضای کسب‌وکار حضور یابند و دمی تأمل و اندیشه را بر اقدامی از روی اجبار و اضطرار ترجیح می‌دهند. این مجموعه که در قالب ۹۱ جلد کتابچه ارائه شده است ترجمه‌ای آمیخته با تألیف می‌باشد که حاصل تلاش همکاران و دوستان ارجمندی است که طی دوره همکاری خود در این کار مشارکت داشته‌اند و ذکر نام و یادآوری تلاش آنها ساده‌ترین نوع قدردانی از حضور بی‌بدیل آنان می‌باشد.

با تشکر از جناب آقای مرتضی پرهیزکار رئیس محترم سازمان که با حمایت‌های بی‌دریغ خود امکانات و شرایط لازم را برای ترجمه و انتشار مطالب فراهم کردند، و سپاسگزاری از آقای مهندس صادق یاری که با شناسایی پایگاه اطلاع‌رسانی *smallbusinessstown* متن کتابچه‌ها را برای ترجمه در اختیار قرار دادند. از آقای شیرزاد فلاح و خانم‌ها سمیه اکبری، فریده سیدی‌پور و وحیده خامی‌زاده که علاوه بر ترجمه برخی کتابچه‌ها وظیفه بازبینی، اصلاح و مطابقت با متن اصلی را بر عهده داشتند و از آقای دکتر علیرضا مهاجری که با ویرایش و روانسازی متن کمک شایانی به انتقال مفاهیم نموده‌اند، قدردانی می‌گردد. همچنین از زحمات خانم‌ها ریحانه خرازی و زهرا زارعی به‌عنوان طراحان جلد و خانم نرگس گل‌یاس که وظیفه حروفچینی و صفحه‌آرایی را به عهده داشته‌اند تشکر می‌گردد.

امید است همه امور با اندیشه‌ای ژرف و عملی صحیح همراه باشد و با رضایت او پایان یابد.

مدیر اداره مطالعات و برنامه‌ریزی  
سازمان همیاری اشتغال فارغ‌التحصیلان دانشگاهها

عنوان	فهرست مطالب	صفحه
مقدمه	۱.....	
جلوگیری از مشکلات کامپیوتری	۲.....	
اختلالات سخت افزاری	۳.....	
اختلالات نرم افزاری	۱۲.....	
اختلالات VDT و CTS	۱۷.....	
مشکلات جرم کامپیوتری	۲۹.....	

## مقدمه

کتابهای راهنمای کارآفرین مجموعه‌ای به هم پیوسته، شامل ۹۱ کتاب راهنمای برنامه‌ریزی در زمینه مشاغل کوچک است. کتاب حاضر، حاوی نکات و استراتژیهای ارزشمندی برای جلوگیری از مشکلات و صدمات کامپیوتری می‌باشد. جلوگیری از مشکلات کامپیوتری علاوه بر اینکه به معنای محافظت از کامپیوتر می‌باشد، پیشگیری از صدماتی که کامپیوتر به کاربر می‌رساند را نیز در بر می‌گیرد.

به کمک این کتاب، علاوه بر آشنایی با مشکلات کامپیوتری با نحوه پیشگیری از آنها و ایجاد شرایط مساعد قبل از شروع کار با کامپیوتر نیز آشنا خواهید شد.

## جلوگیری از مشکلات کامپیوتری

چنانچه وجود کامپیوتر در شغل شما ضروری است و شرایط کاری شما

به گونه‌ای است که می‌بایست ساعتها با آن کار کنید، برای جلوگیری از

بروز مشکل، نکته ذیل را به خاطر بسپارید:

«پیشگیری بهتر از درمان است.»

به این معنا که جلوگیری از بروز مشکلات کامپیوتری مهمتر از انتخاب

تجهیزات و امکانات مناسب است و همچنین مفاهیمی چون آموزش

درست پرسنل، رعایت موارد ایمنی، تجهیزات با دوام، نحوه برخورد با

مشکلات کامپیوتر و نیز یادگیری چگونگی محافظت از کامپیوتر در برابر

ویروسهای کامپیوتری را در بر می‌گیرد.



## اختلالات سخت افزاری

سیستم‌های کامپیوتری از قابلیت اعتماد بالایی برخوردارند. چنانچه سیستم شما و تجهیزات مربوط به آن بتواند به مدت ده ساعت بدون هیچ مشکلی کار کند، نشان‌دهنده آن است که تا مدت زیادی در آینده، به هیچ‌گونه تعمیری نیاز نخواهد داشت. قطعات الکترونیکی یک سیستم، ممکن است بسیار سریع خراب شود و یا تا بروز مشکلاتی خارجی همچون گرما، گرد و غبار، رطوبت، افت ولتاژ برق، اختلالات الکتریکی و افزایش ناگهانی برق هیچ مشکلی پیدا نکند. در نظر اکثر مردم، نگهداری کامپیوتر به منزله پیش‌بینی و جلوگیری از بروز مشکل است.

## جلوگیری از بروز مشکلات سخت افزاری

کامپیوترتان را امتحان کنید. زمانی که کامپیوتر را به منزل بردید یا در محل کارتان نصب نمودید، حداقل دو روز دستگاه را برای امتحان مدارهای آن روشن نگه دارید.

تمامی محلهای اتصالات الکتریکی کامپیوتر را بررسی و تمیز کنید. تجمع مواد آلوده و حتی وجود لکه بر روی پایه‌های مدارات مجتمع (IC) و رابط‌ها، موجب عملکرد غیرعادی کامپیوتر و حتی موجب خرابی متناوب

اتصالات الکتریکی می‌شود. جهت برطرف نمودن مشکل اتصالات قطعات و IC ها، رعایت موارد ذیل ضروری می‌باشد:

- اتصالات را قطع کنید و تمام قسمت‌های آن را با جاروبرقی تمیز نمایید.
- همهٔ پایه‌ها، رابط‌ها، SLOT ها، محفظه کلیدها و قسمت‌های انتهایی کابلها را که در دسترس می‌باشند با اسپری پاک‌کننده اتصالات الکتریکی که در هر مغازه لوازم الکتریکی یا الکترونیکی مثل تعمیرگاه رادیو قابل دسترسی می‌باشد، تمیز کنید.
- قطرات و تراوشات را با دستمال پاک نمایید.
- توسط اسپری هوای فشرده، رطوبت بوجود آمده را برطرف نمایید (این نوع اسپری را می‌توان از عکاسیها و همچنین عرضه کننده‌های تجهیزات کامپیوتری و الکترونیکی تهیه نمود).
- سپس با دقت آن قسمت‌هایی را که از هم جدا کرده‌اید، سرجای خود قرار داده و یا متصل نمایید.

**کامپیوتر را به پریز مجزا وصل کنید.** چنانچه سیم برق کامپیوتر خود را به پریزی وصل می‌کنید که از آن برای دستگاه‌های برقی پرمصرف یا هرگونه وسیلهٔ الکتریکی که دارای موتور هست، استفاده می‌کنید، کامپیوتر شما با مشکل روبرو خواهد شد. موتورهای الکتریکی، همواره موجب ایجاد

سیگنالهای الکتریکی ناخواسته می‌شوند که به راحتی می‌تواند موجب آسیب IC ها گردد.

موتورهای الکتریکی، همواره موجب ایجاد سیگنالهای الکتریکی ناخواسته می‌شوند که به راحتی می‌تواند موجب آسیب IC ها گردد.

سیم‌ها را مرتب آب کنید. از جمع شدن سیم‌ها به صورت حلقوی، جلوگیری کنید. سیم‌های حلقوی موجب ایجاد جریانهای القایی و اختلالات الکتریکی می‌شوند.

مایعات و مواد خوراکی را دور از کامپیوتر قرار دهید. ذرات مواد خوراکی به طور باور نکردنی به داخل سوراخها و فواصل تعبیه شده بر روی صفحه کلید، نفوذ کرده و موجب چسبندگی می‌شود. همچنین مراقب باشید تار مویی به داخل آن وارد نشود. زیرا به اندازه کافی برای بیرون آوردن آن مشکل خواهید داشت. کنار کامپیوتر خود از نوشیدن چای و قهوه خودداری کنید. زیرا امکان پاشش اتفاقی و آسیب صفحه کلید، که قابل تعمیر هم نیست، وجود دارد.

کامپیوتر خود را از گرد و غبار، دود سیگار و چربی‌های معلق در فضا

دور نگه دارید. گرد و غبار، دود سیگار و چربی‌های معلق در هوا، حاصل از سوختن روغن، بعد از گذشت یک دوره زمانی طولانی از بدترین و معمولترین عوامل تخریب کامپیوتر به شمار می‌روند.

گرد و غبار، به صورت پوششی، سطح تراشه‌ها (IC) را می‌پوشاند و موجب گرم شدن بیش از حد آنها می‌شود. بنابراین زمانی که از کامپیوتر خود استفاده نمی‌کنید، می‌بایست تجهیزات کامپیوتری را با پوشش‌های مقاوم در برابر گرد و غبار ببوشانید. همچنین از انجام هر گونه غبارروبی اسباب و اثاثیه و یا بازی با حیوان خانگی در اطراف کامپیوتر، خودداری نمایید.

دود سیگار، نه تنها برای ریه‌های شما مضر است، بلکه همانند گرد و غبار سطح اجزاء الکتریکی را با لایه ضخیمی می‌پوشاند و موجب ایجاد گرمای زیاد در آنها و یا از بین رفتن ارتباط و اتصال آنها می‌شود و به کامپیوتر شما صدمه می‌زند.

چربی معلق در هوا، خیلی سریع بر روی تمام قسمت‌های کامپیوتر قرار می‌گیرد و موجب گرم شدن بیش از حد اجزا می‌شود. بویژه اگر کامپیوترتان را در داخل و یا نزدیکی آشپزخانه قرار داده باشید.

کامپیوتر خود را دور از رطوبت قرار دهید. هر چه بر میزان رطوبت هوا افزوده می‌شود، از غلظت هوا کاسته می‌شود. این کاهش غلظت موجب پایین آمدن راندمان خنک‌کنندگی هوا و در نتیجه موجب کاهش کارایی تمام پنکه‌ها می‌شود. همچنین وجود رطوبت زیاد در هوا، موجب افزایش احتمال ایجاد اتصال کوتاه در جدارات کامپیوتر می‌شود.

*وجود رطوبت زیاد در هوا، موجب افزایش امکان ایجاد اتصال کوتاه در کامپیوتر می‌شود.*

کامپیوتر را در جای خنک قرار دهید. گرمای بیش از حد، خیلی بیشتر از گرد و غبار، چربی یا دود سیگار می‌تواند در از بین رفتن اجزای الکترونیکی، تأثیرگذار باشد. گرمای زیاد موجب ذوب مواد روانساز دیسک‌گردانها و همچنین تصعید ناخواسته آن در دیگر قسمت‌ها می‌شود. بنابراین برای آنکه کامپیوتر خنک بماند و درست کار کند، از قرار دادن آن در معرض تابش مستقیم نور خورشید و یا وسایل گرم‌آزای دیگر خودداری کنید. سعی کنید، آن را در جای خنک و سایه قرار دهید. بعلاوه، آن را طوری قرار ندهید که وسایل کنار آن مانع تهویه در آن شود، و در صورت

نیاز از پنکه استفاده نمایید. (توجه داشته باشید که آن را در همان پریزی که دو شاخه کامپیوتر قرار دارد، وصل نکنید.)

کامپیوتر خود را دور از الکتریسته ساکن قرار دهید. IC های کامپیوتر در اثر جرقه حاصل از حرکت بر روی فرش آسیب می بیند. همچنین فایل های اطلاعاتی نیز در اثر الکتریسته ساکن خراب می شوند.

چنانچه قصد آزمایش و یا شنیدن امواج الکترومغناطیسی ساطع شده از مانیتور را دارید، از یک گیتار برقی (تارهای الکتریکی هنگام عبور امواج الکترومغناطیسی از کنارشان، صدا تولید می کنند) برای شنیدن صدای هوم فرکانس پایین کامپیوتر، استفاده کنید. هر چه میزان صدای هوم کمتر باشد، کیفیت مانیتور شما بهتر است.

اقداماتی که می توان برای کاهش ایجاد الکتریسته ساکن انجام داد:

- از پهن نمودن فرش در محل کار خود خودداری نمایید. (چنانچه قصد استفاده از فرش در اتاق کارتان را دارید، به آن اسپری ضد الکتریسته ساکن بزنید.)
- روی صفحه کلید را با پوشش ضد الکتریسته ساکن بپوشانید.

- پیش از نشستن پشت کامپیوتر، با لمس اشیاء فلزی بزرگ اطراف، الکتریسیته ساکن خود را تخلیه کنید.
- از لباسهای نخی و کتان استفاده کنید و از پوشیدن لباسهای پشمی یا الیاف مصنوعی، خودداری نمایید.

**نکته:** پاک کردن مانیتور با استفاده از اسپری ضد الکتریسیته ساکن موجب کاهش خطر ایجاد الکتریسیته ساکن می‌شود.

در زمان رعد و برق، کامپیوتر خود را خاموش کنید. در هنگام رعد و برق بسیاری از کامپیوترها حتی آنهایی که دارای محافظ الکتریکی مخصوص هستند، می‌سوزند. بعضی از متخصصین برای امنیت بیشتر سفارش می‌کنند که، در چنین مواقعی، بهتر است دست از کار کشیده و کامپیوتر را از پریز برق جدا کنید.

**از سه راهی مناسب استفاده نمایید.** از سه راهی پشت کامپیوترتان، جز برای مانیتور استفاده نکنید. اتصال پنکه یا چاچگر به این سه راهی، موجب افزایش ناگهانی ولتاژ برق می‌گردد، که برای کامپیوتر خطرناک است.

**از محافظ الکتریکی ویژه استفاده نمایید.** مانیتور کامپیوتر، چاچگر و دیگر تجهیزات آن، همگی می‌بایست به خط برق با کیفیت مطلوب متصل شوند و یا مجهز به محافظ در مقابل افزایش ناگهانی برق باشند. برای

محافظت بیشتر، این خط برق می‌بایست به یک UPS (منبع تغذیه بدون وقفه) وصل شود که از توان کافی و مناسبی برای تأمین توان تمام قسمتهای سیستم شما، برخوردار است. اگر این نوع UPS، فاقد جبران کننده افت ولتاژ خط باشد، می‌توان برای محافظت بیشتر، آن را به یک تنظیم کننده ولتاژ متصل کرد.

**نکته:** محافظ در مقابل افزایش ناگهانی برق، سیستم شما را فقط در برابر افزایش ناگهانی برق محافظت می‌کند و کمکی به حفظ اطلاعات نمی‌کند. اما UPS سیستم شما را در برابر افت و قطع ناگهانی برق که موجب پاک شدن اطلاعات می‌شود، محافظت می‌کند. این مسأله در مشاغل مختلف از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

**کامپیوتر خود را مرتباً تمیز کنید.** گرچه شستشوی کامپیوتر کاری نادرست است، اما پاک نمودن اجزای داخلی آن به طور مرتب می‌تواند بر طول عمر کامپیوتر شما بیفزاید. بسته به میزان گرد و غبار موجود در محیط کارتان، در سال دو بار یا بیشتر، جعبه کامپیوتر خود را باز و تمیز نمایید.



گرچه شستشوی کامپیوتر کاری نادرست است، اما پاک نمودن اجزای داخلی آن به طور مرتب، می‌تواند بر طول عمر کامپیوتر شما بیفزاید.

چنانچه کامپیوترتان را برای مدتی تمیز نکرده‌اید، از دیدن گلوله‌های کرکی، دیگر ذرات، خرده‌های آشغال و حتی گلوله‌های لحیم و پیچ‌های سرگردان، تعجب نکنید. با استفاده از یک فرچه گرد و نرم متصل به جاروبرقی و یا یک جاروی برقی کوچک، تمامی اجزای داخلی، از جمله شیرها و سوراخهای منبع تغذیه را تمیز کنید. بخشهای داخلی دیگر مثل شیرهای مدارهای اضافی، (SLOT) و اطراف دیسک‌گردانها را با دقت پاک نمایید.

چنانچه کامپیوترتان را برای مدتی تمیز نکرده‌اید، از دیدن گلوله‌های کرکی، دیگر ذرات، خرده‌های آشغال و حتی گلوله‌های لحیم و پیچ‌های سرگردان، تعجب نکنید.

## اختلالات نرم‌افزاری

بدترین کار ممکن در مورد نرم‌افزارها منتظر ماندن تا خراب شدن کامپیوتر و عدم توجه به پیشرفت و چگونگی کارکرد آن می‌باشد. جلوگیری از اختلالات نرم‌افزاری، همچون اختلالات سخت‌افزاری نیازمند برنامه‌ریزی دقیق و بکارگیری ترفندهای حفاظتی است.

**برای جلوگیری از اختلالات نرم‌افزاری مرتباً از اطلاعات، پشتیبان**

**تهیه نمایید.** دیر یا زود، ممکن است فایل یا دایرکتوری مهم را حذف کنید یا به طور تصادفی حافظه سخت (Hard) را فرمت کنید. از همه بدتر، دیسک‌های فلاپی یا سخت، زمانی تاریخ مصرفشان به پایان می‌رسد یا از کار می‌افتند. بنابراین، بهترین راه برای حفظ و نگهداری اطلاعات ذخیره شده در دیسک سخت و فلاپی‌های کامپیوترتان، آنست که از آنها نسخه‌های پشتیبان تهیه کنید و در جای امنی ذخیره نمایید.

**نرم‌افزارتان را به دقت انتخاب نمایید.** مهمترین استراتژی برای

جلوگیری از اختلالات نرم‌افزاری، تهیه نرم‌افزار مناسب مطابق با نیاز و محدودیت‌های سخت‌افزاریتان است.

**دیسک حاوی نرم‌افزار را در نزدیکی میدانهای مغناطیسی قوی قرار**

**ندهید.** میدانهای مغناطیسی می‌توانند موجب پاک شدن یا تخریب فایل‌های

ذخیره شده بر روی دیسک‌های فلاپی، نوار گردانها یا حتی دیسک‌های سخت شوند.

میدانهای مغناطیسی می‌توانند موجب پاک شدن یا تخریب فایل‌های ذخیره شده بر روی دیسک‌های فلاپی، نوار گردانها یا حتی دیسک‌های سخت شوند.

کامپیوتر خود را در مقابل ویروس‌های کامپیوتری محافظت کنید.

قدمت ویروس‌های کامپیوتری برغم تبلیغات گسترده در مورد آنها، چندان طولانی نیست، اما دو عامل در سالهای اخیر موجب گسترش، تغییر و دگرگونی آنها شده است.

**نخست** آن که، امکان دسترسی به اینترنت برای مشاغل و کسب‌وکارهای

کوچک و آزاد، و همچنین کاربرهای خانگی که دستیابی افراد به منابع

گسترده و وسیع فایلها و اطلاعات را فراهم کرده است و نیز امکان

download و دریافت راحت و آسان آنها را تنها با انتخاب یک link و یا

نشانی، آسان نموده است.

**دوم**، سازنده‌های ویروس، ویروسهایی به نام «ماکرو یا سند» را کشف نموده‌اند. (به قسمت پایانی این بخش از کتاب راهنما جهت تشخیص و حفاظت کامپیوترتان در برابر ویروس‌ها مراجعه نمایید.)

**نکته:** ویروس، برنامه‌ای است که بر روی فایل‌های روی فلاپی یا دیسک سخت قرار می‌گیرد و بدون آگاهی کاربر، همانند سازی (کپی) می‌کند و از آنجا که تشخیص داده نمی‌شود، می‌تواند مشکلات پر دردسر و پرخرجی را ایجاد کند. متخصصان، نرم‌افزارهای ضد ویروس چندین هزار ویروس کامپیوتر از انواع متفاوت را شناسایی کرده‌اند، که اکثر آنها با ایجاد تغییر در Master Boot Record، کامپیوتر شما را آلوده می‌کنند. (بدین معنی که آنها هنگام راه اندازی سیستم، خود را در حافظه کامپیوتر منتشر می‌کنند.)

**ماکرو ویروس:** برای قدرتمند کردن نرم‌افزارها، شرکت‌هایی مثل میکروسافت، وردپرفکت و لوتس، به برنامه کاربردی خود یک نوع زبان برنامه‌نویسی اختصاص داده‌اند. از این زبان برنامه‌نویسی می‌توان برای ایجاد ماکروهای پر قدرتی استفاده کرد که به کاهش زمان مورد نیاز برای انجام کارهای تکراری بویژه در پردازش واژه‌ها و برنامه‌های کاربردی صفحه گسترده کمک زیادی می‌کند.

اما زبان برنامه نویسی «ماکرو» علی رغم مطلوبیت و سودمندی زیادی که دارد، باعث شده است یک گروه جدید از سازندگان ویروس را به سوی خود جلب نماید. اکثر ویروسها، در فایل‌های اجرایی و برنامه‌های کمکی جا می‌گیرند و هنگامی که برنامه‌های آلوده به ویروس اجرا می‌شوند، فعالیت خود را شروع می‌کنند. اما برای دریافت ویروس جدید و ماکرو، آنچه که شما می‌بایست انجام دهید باز کردن یک فایل سند (Document) است که آلوده به چنین ویروسی می‌باشد. از طرفی چون کارمندان و کاربران در طول روز فایل‌های متن و سند را (از طریق e-mail یا فلاپی) مکرراً ارسال یا دریافت می‌کنند، در مدت زمان کمی، انتشار این نوع ویروس را در سراسر شرکت به سرعت بالا می‌برند.

**چگونگی کارکرد ویروس سند:** به عنوان مثال، با استفاده از برنامه میکروسافت ورد، می‌توان یک ماکرو را طوری نوشت که هر بار یک فایل سند (Document) باز شود، بتوان تعداد کلمات آن را شمرده و در کادری کوچک بر روی صفحه، به همراه اسم مؤلف قرار دهد. این برنامه بویژه برای روزنامه‌نگاران و ژورنالیست‌ها بسیار مفید است. اما از همین تکنولوژی می‌توان چنان استفاده نمود که هر بار سندی باز شود، تمامی سند‌های موجود در همان دایرکتوری که بر روی دیسک سخت کاربر قرار دارد، پاک

شود. در حالی که برنامه‌های حاوی ویروس‌های قدیمی را به راحتی می‌توان شناسایی و جدا کرد و با یک جستجوگر ویروس حذف کرد. این نوع ویروس سند با سبک جدید مثل یک برنامه طبیعی ماکرو به نظر می‌رسد. بنابراین، برای طراحان برنامه ضد ویروس، از بین بردن ماکروهای مخرب، بدون برداشتن ماکروهای مفید، کاری بس دشوار است.

میکروسافت، روی سایت اینترنتی خود، برنامه‌ای را به صورت رایگان ارائه می‌دهد که از آن می‌توانید، برای حفاظت کامپیوتر خود، در برابر بعضی از ویروسهای ماکروی نرم افزار *Word*، از آن استفاده کنید.  
«نکته ناب»

## اختلالات VDT و CTS

**تحقیقات و مطالعات بیشماری در دههٔ اخیر در زمینهٔ تأثیر کار طولانی با کامپیوتر بر سلامت و آسایش، صورت گرفته است و می‌توان گفت: نتایج بررسی‌های دانشمندان نشان می‌دهد که این مشکلات همچون مشکلاتی است که در اثر کشیدن سیگار و زیاده‌روی در نوشیدن و خوردن بوجود می‌آید و معمولاً به مرور زمان و در مدت طولانی ظهور می‌کند. اما زمانی که بروز کرد، بصورت بدخیم ظاهر می‌شود. سه نوع از عمده‌ترین مشکلات، عبارتند از: CTS (شکلی از سندروم که سبب وارد آمدن فشار به عصب منتهی به دست می‌شود. نشانه‌های این بیماری، درد و سوزش در انگشتان است و در شرایط پیشرفته‌تر، این بیماری دست را از کار می‌اندازد. تایپ کردن با یک صفحه کلید کامپیوتر، بدون تکیه‌گاه مناسب برای مچ دست، یکی از دلایل بروز این بیماری است)، سندرم VDT، (خستگی چشم) و کمر درد. از این سه مشکل، CTS را می‌توان از جدیدترین و غافلگیرانه‌ترین نوع دانست.**

CTS، به عنوان یک آسیب دائمی، طبقه‌بندی می‌شود که از تکرار ضربه‌های یکسان بر صفحه کلید با سرعت بالا، مثلاً دهها هزار بار در روز، ناشی می‌شود. هر ضربه، موجب انقباض ماهیچه‌ها و حرکت تاندونها

می‌شود و این مسأله، به طور منظم، موجب لغزش تاندونها روی استخوان و در نهایت منجر به درد و التهاب می‌شود.

از میان ۱۱۰۰۰ گزارشگر و مؤلف شاغل در مجلهٔ لوس آنجلس تایمز، از سال ۱۹۸۵ تاکنون حدود دویست نفر در پی شیوه‌های درمان اینگونه آسیب‌ها و CTS بوده‌اند.

از دیگر مشکلات فیزیکی استفاده از کامپیوتر، می‌توان به خستگی، درد شانه، گردن درد، آسیب‌های عصبی، درد قولنج و قفسه سینه، تار شدن دید، سردردهای مزمن، کاهش کارآیی، تحریک‌پذیری و تندخویی، کاهش دقت، آشفتگی در خواب و پنجه درد (ناشی از سقوط ناگهانی اجزای کامپیوتر بر روی انگشتان پا) اشاره نمود.

**نکته:** برای جلوگیری از بروز مشکل سلامتی، طراحان با علم آرگونومیک مواجه شده‌اند. آرگونومیک بخشی از علم طراحی است که به مطالعهٔ افراد (ویژگیهای فیزیکی و روشهای عملکرد) در رابطه با محیط کاری آنها می‌پردازد. هدف از این مطالعه، ترکیب کارآیی و ایمنی در طراحی میزهای کامپیوتری و سایر اقلام در محیط کاری می‌باشد. آنچه یک کامپیوتر را آرگونومیک می‌سازد استفاده از فرمولی است که به یک اندازه از علم فیزیک و خرد و درایت بهره گرفته شده باشد.



آنچه یک کامپیوتر را آرگونومیک می‌سازد استفاده از فرمولی است که به یک اندازه از علم فیزیک و خورد و درایت بهره گرفته شده باشد.

### جلوگیری از مشکلات CTS و VDT:

برای کاهش عارضه کمر درد، از یک صندلی با ارتفاع و موقعیت

مناسب استفاده نمایید. ارتفاع صندلی شما می‌بایست، طوری تنظیم شود

که بر انتهای ستون فقرات (صندلی بیش از حد بالا) یا احشاء پایین بدن

(صندلی بیش از حد پایین) فشار وارد نشود. به عقیده آرگونومیست‌ها، زاویه

بین اشیاء و ستون فقرات می‌بایست ۹۰ درجه باشد. برای شخصی با قد

۱۷۳ سانتیمتر، ارتفاع از سطح زمین تا بالای تشک صندلی، باید ۴۶

سانتیمتر باشد. اکثر مردم وضعیت عمودی یا کمی مایل به عقب پشتی

صندلی را ترجیح می‌دهند. اما به خاطر داشته باشید که خمیدگی صندلی

موجب می‌شود که خط دید شما رو به بالا شود و چنانچه عینک دو کانونی

به چشم می‌زنید، محدوده دید شما کم خواهد شد.

بعلاوه برای جلوگیری از خطر عارضه کمر درد، عادت کنید، که در یک وضعیت مناسب بنشینید (ستون فقرات شما باید صاف باشد. از خمیده شدن یا کج نشستن روی یک طرف یا به طرف پشت خودداری کنید). همچنین از نشستن یا ایستادن به مدت طولانی در هر مرحله، خودداری کنید. زمانی را برای استراحت در نظر بگیرید و به آرامی کمر خود را کش داده یا با حالتی آرام و آهسته از سمتی به سمت دیگر بچرخانید.

**نکته:** استفاده از صندلی دسته دار برای استراحت بازو و جلوگیری از خستگی مچ، بسیار مناسب است. اما توجه داشته باشید که دسته صندلی به گونه‌ای نباشد که موجب ایجاد یک زاویه نادرست بین بازوهای شما و صفحه کلید کامپیوترتان شود.

**برای جلوگیری از عارضه CTS و کرختی شانه و بازو، سطح میز و ارتفاع صفحه کلید را با وضعیت خودتان مطابقت دهید.** برای شخصی با ۱۷۳ سانتیمتر قد، ارتفاع میز می‌بایست ۶۶ سانتیمتر باشد. (البته بستگی به بالا تنه شما دارد که خیلی کوتاه یا خیلی بلند نباشد). چنانچه سطح میز شما خیلی بالا باشد، صندلی را بالاتر برده و زیر پاهایتان یک زیرپایی قرار دهید. چنانچه سطح میز شما خیلی پایین باشد، زیر پایه‌های میز تکه‌های چوبی قرار دهید. یک راه دیگر برای تنظیم سطح میز و ارتفاع صفحه کلید،

ایجاد یک زاویه درست بین صفحه کلید و ساعد است. زاویه صفحه کلید شما با ساعد، می‌بایست بین ۸۵ تا ۱۱۰ درجه باشد تا موجب خستگی در ماهیچه‌ها نگردد. زاویه خارج از این حد، نامناسب است.

**برای شخصی با ۱۷۳ سانتیمتر قد، ارتفاع میز می‌بایست ۶۶ سانتیمتر باشد.**

توصیه‌های دیگر برای مراقبت از ماهیچه‌های دست در برابر عارضه CTS:

- جلوی صفحه کلید کامپیوترتان، یک تکیه‌گاه میچ قرار دهید.
- دستان خود را تا جایی که امکان دارد در وضعیت خنثی قرار دهید (میچ‌ها صاف، انگشتان دست به حالت استراحت و با کمی خمیدگی باشد).
- فعالیتهای نرمشی دیگری (دوچرخه‌سواری و وزنه‌برداری) انجام دهید تا بازوها، دستها و میچ‌های دست به حالت کشیده درآیند.
- انگشتها، میچ و بازوها را گهگاه تکان دهید و عضله آنها را منقبض نمایید.

**برای جلوگیری از خستگی چشم از دستورالعمل‌های روشنایی ذیل**

**استفاده نمایید.** انجمن بینایی سنجی آمریکا، توصیه می‌کند که روشنایی لازم برای کاربرهای کامپیوتر، می‌بایست برابر با نیمی از روشنایی یک اتاق کار معمولی باشد. روشنایی لامپهای التهای با سیستم کنترل نور، مناسب‌تر

از روشنایی لامپهای مهتابی است. همچنین توصیه شده است که از نشستن جلوی پنجره به خاطر تابش نور و انعکاس آن در صفحه کامپیوتر که مانع از دیدن کاراکترها می‌شود، پرهیز کنید و چنانچه می‌بایست نزدیک پنجره بنشینید، به گونه‌ای قرار بگیرید که صفحه، زاویه ۹۰ درجه با پنجره داشته باشد. بعلاوه، روشنایی می‌بایست غیر مستقیم یا بالای سر و مستقیماً به سمت پایین بتابد.

**روشنایی می‌بایست غیر مستقیم یا بالای سر و مستقیماً به سمت پایین بتابد.**

برای جلوگیری از خستگی چشم، از فیلتر شفاف استفاده نمایید. صفحات شیشه‌ای براق، گرچه ممکن است ظاهری زیبا و جذاب داشته باشند، اما موجب انعکاس ناخواسته نور به چشم و در نتیجه خستگی چشم، اخم کردن، سردرد، خستگی و حتی ورود اطلاعات اشتباه، می‌شود.

برای حل این مشکل، صفحه مانیتور شما می‌بایست ناصاف باشد (ناصافی صفحه مانع انتشار نور انعکاسی می‌شود) و یا از فیلتر شفاف استفاده کنید. فیلتر شفاف بر چند نوع است. نوع شفاف مشبک را می‌توان با قیمت پایین خریداری نمود، اما از لحاظ کیفیت، قابل مقایسه با فیلترهای

نوری نیست زیرا نوع اخیر، خاصیت تفکیک‌پذیری و کنتراست کاراکترها را در مقابل رنگهای زمینه مانیتور افزایش می‌دهد. نصب فیلتر شفاف مناسب که دارای اتصال زمین نیز باشد، تا ۹۹/۹۹٪، مانع حرکت ذرات غبار حاصل از تشعشع میدان الکتریکی الکتریسته ساکن می‌شود. فیلترهای شفاف نیز وجود دارد که باعث کاهش تابش از مانیتور می‌شوند.

*فاصله چشمان شما تا صفحه، می‌بایست کمی  
بیش از فاصله شما در حین خواندن نوشتجات  
(حدود ۶۰ سانت) باشد.*

برای جلوگیری از خستگی چشم، از عینک تک رنگ استفاده نمایید. برای درمان یا جلوگیری از خستگی حاصل از خیرگی چشم به صفحه کامپیوتر برای ساعات زیاد، برخی افراد از عینکهای رنگی غیر طبی استفاده می‌کنند. به عنوان مثال، چنانچه بیشتر بخشهای صفحه کامپیوتر سبز باشد، از عینک با لنزهای قهوه‌ای رنگ استفاده نمایید. چنانچه بیشتر بخشهای آن زرد کهربایی باشد، از عینک با لنزهای آبی تیره استفاده نمایید. دیگر توصیه‌ها در زمینه کاهش عارضه خستگی چشم:

- سعی کنید بطور مرتب هر چند وقت یکبار، به اشیاء دورتر نگاه کنید.

- ماهیچه‌های چشم خود را با چرخاندن چشم‌ها به سمت بالا و پایین، راست و چپ ورزش دهید.
- میزان روشنایی صفحه کامپیوتر خود را تنظیم نمایید.

*انسان برای جلوگیری از آسیب و استرس‌های  
مربوط به کار با کامپیوتر، نیاز به تقویت ماهیچه،  
نرمش و استراحت دارد.*

*«نکته مؤثر»*

برای کاهش استرس‌های حاصل از مانیتور، هر چند وقت یکبار استراحت کنید. یک روز پر کار با کامپیوتر، شما را از بین نمی‌برد بلکه تکرار آن پس از ده سال کار دائم، اوضاع شما را حاد کرده و زندگی شما را رو به نابودی می‌کشد. چیزی که مسأله را بدتر می‌کند، آنست که، از توان خود برای پیشگیری از بروز آن استفاده نکنید. استراحت به مدت ۵ تا ۱۰ دقیقه در هر ساعت، به گردش خون در مچ، ساعد، دستها، چشمها و بقیه اجزای بدن کمک می‌کند. این امر همچنین از تنش‌هایی که در طی کار طولانی مدت با کامپیوتر، برای شما بوجود می‌آید، جلوگیری می‌کند.

در طی این وقفه‌ها، اجرای چند دستورالعمل ورزشی توصیه می‌شود:

- کشیدن بازوها به بالای سر و باز کردن انگشتها (به حالت خمیازه کشیدن)
- بالا و پایین بردن شانه‌ها و قسمت‌های بالایی کمر
- قرار دادن دستها در پشت سر و کشیدن کتف‌ها به سمت یکدیگر و چرخاندن بالا تنه

برای کاهش گردن درد، مانیتور خود را در زاویه دید مناسبی قرار

دهید. دومین مسأله با اهمیت پس از ارتفاع میز و صفحه کلید زاویه دید شما نسبت به مانیتور است. از آنجا که وضعیت بدن شما همواره مطابق با چشم‌هایتان است، رعایت این نکته ضروریست که مانیتور شما نه خیلی پایین قرار گیرد و نه زاویه آن نامناسب باشد. فاصله چشمان شما تا صفحه، می‌بایست کمی بیش از فاصله شما در حین خواندن نوشتجات (حدود ۶۰ سانت) باشد. زاویه دید شما می‌بایست بین ۰ تا ۴۵ درجه (در امتداد چشم یا کمی پایین‌تر) باشد.

نکاتی دیگر در زمینه کاهش خطر ابتلا به گردن درد:

- در حین کار، سر خود را راست نگه دارید به گونه‌ای که مهره گردن کمی به سمت جلو خمیده باشد.
- در طی روز، گردن، شانه‌ها و بازوهایتان را ورزش دهید.

- صندلی و اشیاء موجود در محل کارتان را به گونه‌ای تنظیم کنید که نیازی به خم و راست کردن طولانی مدت و زیاد سرتان نباشد.
- نکته:** چنانچه حین کار با کامپیوتر، همزمان می‌بایست توجه‌تان به نوشته‌های روی کاغذ هم باشد، برای جلوگیری از گردن درد از پایه‌های نگهدارنده کاغذ که موجب قرار گرفتن کار شما در یک سطح با صفحه مانیتور می‌شود، استفاده نمایید.

*CTS و کمردرد نسبت به عوامل دیگر، بزرگترین عوامل غیبت کارکنان است - تقریباً ۳۰ میلیارد دلار در سال فقط در آمریکا.*

«مجله کامپیوتر»

برای کاهش استرس، تقویت حس تمرکز و برای تمرکز، یوگا یا تایچی نیاز است. زنجیره استرس را از بین ببرید. سعی کنید بنشینید یا دراز بکشید و چشمان خود را ببندید. بطور متوالی بخشهای بدن را کشیده و سپس آزاد کنید. نفس خود را حبس کنید سپس آن را رها کنید. به رؤیا فرو روید و موقعیت آرامی را تصور کنید.



برای کاهش تشعشعات، یک مانیتور مناسب تهیه کنید یا از یک LCD (نمایشگر کریستال مایع) با صفحه نمایش مسطح استفاده نمایید. تحقیقات بیشماری انجام گرفته تا میزان ضرر و زیان ناشی از نشستن روزانه یک تا دو ساعت جلوی مانیتور را بررسی نماید. این بدین دلیل است که مانیتورها از خود اشعه الکترومغناطیس (EMR) منتشر می‌کنند که بعضی با فرکانس خیلی پایین (ELF)، برابر فرکانس جریان برق یعنی ۶۰ هرتز، و برخی تا فرکانس خیلی بالا (VHF) حدود چندین هزار سیکل بر ثانیه تا میلیاردها سیکل بر ثانیه می‌باشد. گرچه هیچ مدرک قطعی، مبنی بر مضر بودن این تشعشع وجود ندارد، ولی اکثر متخصصان سلامت معتقدند که بهتر است جانب احتیاط رعایت شود.

*گرچه هیچ مدرک قطعی، مبنی بر مضر بودن این تشعشع وجود ندارد، ولی اکثر متخصصان سلامت معتقدند که بهتر است جانب احتیاط رعایت شود.*

در واقع، کمیته ایمنی و سلامت شغلی نیویورک، به شدت تأکید می‌کند که زنان باردار یا کسانی که قصد باردار شدن را دارند، در طی این مدت، به محل‌هایی که در معرض تشعشعات مانیتور قرار ندارند، منتقل

شوند و اگر وضعیت کاریشان به گونه‌ای است که می‌بایست با کامپیوتر کار کنند از نمایشگر کریستال مایع استفاده نمایند.

برای پرهیز از این مشکل، مانیتوری تهیه کنید که با استانداردهای MPR II (SWEDA) مطابقت کند. چرا که این گونه استانداردها، لازم‌الاجراترین استانداردهایی هستند که شامل فرکانسهای VHF و ELF می‌باشند. مانیتورهایی که دارای استاندارد MPR II هستند، همچنین از مدارهای الکترونیک بهتری برخوردارند و به طور کلی ساختشان بهتر از مانیتورهای فاقد این امکانات است.

**نکته:** یک نکته قابل توجه آنست که هر وسیله‌ای که از برق استفاده

می‌کند، از اجاق برقی گرفته تا دستگاه ویدئو، اشعه‌هایی در سطح پایین منتشر می‌کند.

### مشکلات جرم کامپیوتری

جرم کامپیوتری شامل تخریب، سرقت و صدمات جدی، ناشی از نارضایتی کارکنان است که از این فرصت برای جابجا کردن ثروت و کالا یا از بین بردن سوابق استفاده می‌کنند و جالب آن که احتمال دستگیری آنها نیز بسیار کم است. برای ایمنی در مقابل جرم کامپیوتری، هزینه واقعی تولید مدارک کامپیوتری را در نظر داشته باشید تا در زمان وقوع حادثه، آن را از طریق بیمه جبران نمایید. بعلاوه ترفندهای احتیاطی ذیل را مد نظر داشته باشید:

برای جلوگیری از بروز جرایم کامپیوتری:

- هر شخصی که از کامپیوتر استفاده می‌کند، می‌بایست رمز عبور و کد امنیتی خاص خود را داشته باشد تا امکان دزدی، تغییر یا تخریب اطلاعات وجود نداشته باشد.
- رمزهای عبور را دائماً به گونه‌ای بی‌قاعده عوض کنید.
- هرگز تمامی کنترل و اختیارات مالی را تنها به یک شخص و بدون بازبینی و بررسی تراز مالی که به کنترل کار کمک می‌کند، نسپارید.
- تمامی دیسکها را برای شناسایی محتوایشان، برچسب بزنید.
- گزارش دقیقی از کامپیوترهای خود تهیه کنید و گهگاه مراقب باشید که کارکنانی که اجازه کار در بعضی جاهای خاص را ندارند، از حدود خود خارج نشوند.

- دیسکته‌ها، هارد دیسک‌هایی که قابل جابجایی هستند و دیگر اطلاعات حیاتی را در یک قفسه قفل دار امن قرار دهید.
- تجهیزات؛ بویژه هارد دیسک‌هایی را که امکان جابجایی دارند، قفل کنید.
- از تمامی مطالب حیاتی، یک نسخه پشتیبان تهیه کنید و آنها را در محفظه‌های ضد آب و آتش ترجیحاً در جایی خارج از محل کارتان نگهداری نمایید.
- مطالب مهم چاپ شده از طریق کامپیوتر را یا از بین ببرید و یا تکه‌تکه کنید.
- گاهی به طور اتفاقی، کامپیوتر کارکنان را چک کنید تا مبدا از سیستم، استفاده غیر مجاز داشته باشند.
- از نرم‌افزار رمزنگار، برای به رمز درآوردن اطلاعات حساس استفاده نمایید. به گونه‌ای که هیچ کس نتواند آنها را ببیند یا از آنها استفاده نماید، مگر آن که کد و رمز عبور را برای از رمز درآوردن اطلاعات داشته باشد.

*برای ایمنی در مقابل جرم کامپیوتری، هزینه واقعی تولید مدارک کامپیوتری را در نظر داشته باشید تا در زمان وقوع حادثه، آن را از طریق بیمه جبران نمایید.*