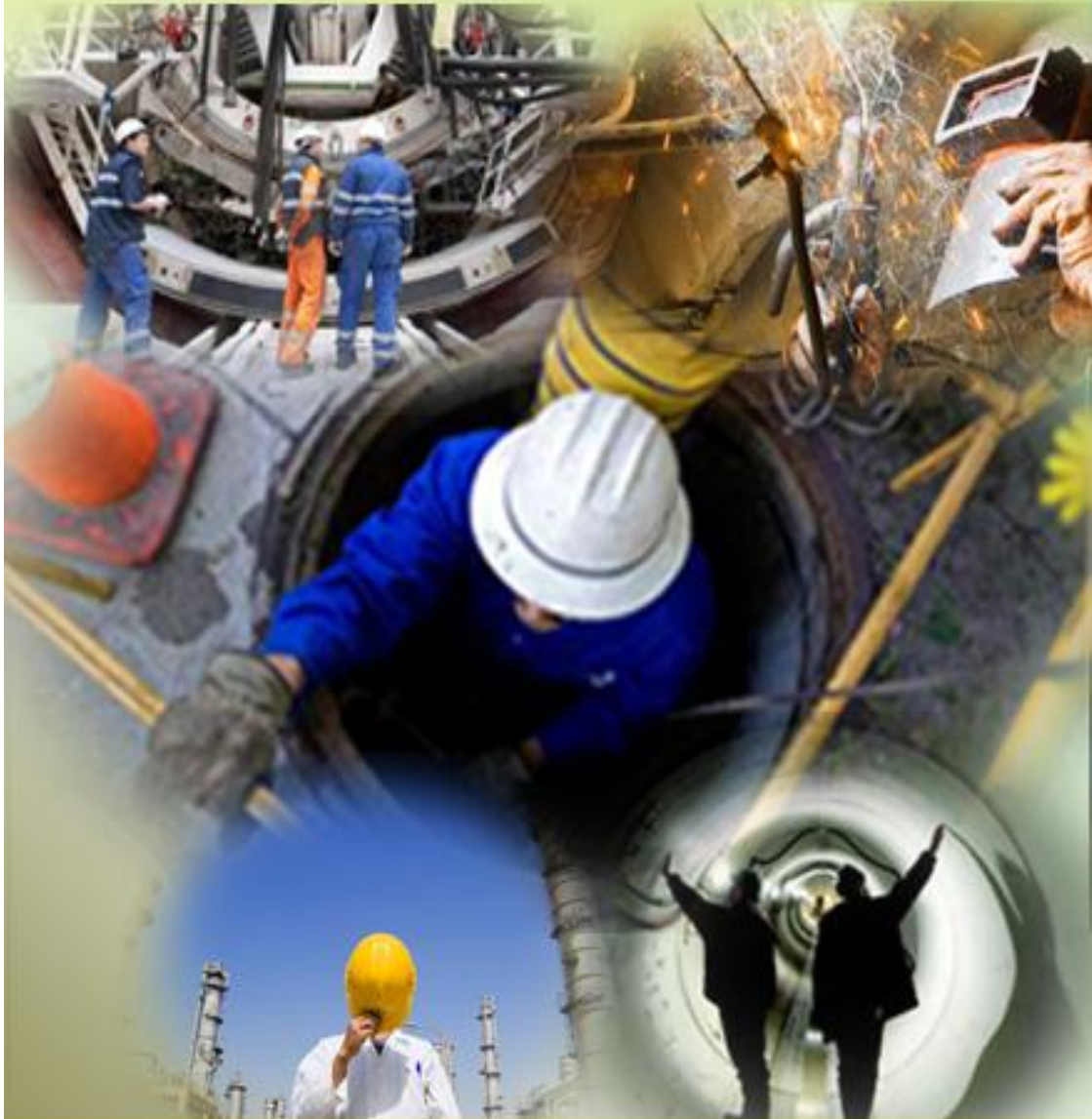




شرکت فاضلاب تهران

پیام ایمنی، بهداشت و محیط زیست

شماره ۶ - دی ۱۳۹۱



تهیه کننده: بخش ایمنی، بهداشت و محیط زیست

خبر ورود تکنولوژی های جدید در ایران - خودکارهای ارگونومیک



بطور روزافزون با هدف ایجاد آسایش بیشتر تکنولوژی های جدید همیشه در راه هستند. امروزه با استفاده از خودکارهای ارگونومیک دردهای ناشی از نوشتن های طولانی با خودکارهای سخت (مانند پینه بستن و حالت گرفتن انگشتان و...) از بین رفته اند.



بررسی اثرات بهداشتی آنتن های BTS مخابرات

مخاطبین : عموم

امروزه با به وجود آمدن تجهیزات ، پیشرفت تکنولوژی ، افزایش جمعیت انسانی و نیازهای روزافزون بشری شیوه زندگی شکل تازه ای به خود گرفته است . استفاده از امکانات زیادی جهت رفع نیازها که به تازگی به وجود آمده اند اجتناب ناپذیر است و در این میان انسان بعنوان موجودی اجتماعی به ارتباطات با دید دیگری نگر بسته است و همواره به آن اهمیت

ویژه ای داده است تا حدی که امروزه می توان از مخاطرات بعنوان پیچیده ترین ، پیشرفته ترین و البته پر کاربردترین علوم بشری یاد کرد.

در این میان بروز برخی مشکلات و مضرات فناوری های نوین ذهن انسان را به خود مشغول کرده است، اما علیرغم تهدیدهای آنها فقدانشان در زندگی امروزی تقریباً غیرقابل تصور شده است. باید توجه داشت که اصولاً استفاده از هر فناوری نوین به همراه سودمندی های زیادی که دارد ، ممکن است آسیبهایی نیز بدنبال داشته باشد . برای مثال کلر معمولاً بعنوان یک ماده سمی و سرطانزا شناخته می شود و از طرفی در صورت عدم وجود کلر (بعنوان ماده گندزدا) در آب شرب ، شیوع انواع بیماریهای دستگاه گوارشی بویژه در فصول گرم به حدی خواهد بود که می تواند یک فاجعه انسانی به بار آورد.

به مورد امواج الکترومغناطیس نیز می توان چنین گفت که هر چند نمی توانیم آنها را به علت کاربردی که امروزه پیدا کرده اند نادیده بگیریم ولی شناخت و کاهش آسیبهای ناشی از آن لازم و ضروری به نظر می رسد.

با توجه به روند روزافزون رشد فناوری های تلفن همراه در ایران و همچنین تأثیرات مخرب اثبات شده پرشماری که پرتوهای الکترومغناطیسی می توانند بر انسان داشته باشند ، بررسی اینکه شهروندان ایرانی به ویژه در نقاط شهری تا چه حد از این آسیبها مصون هستند استانداردهای این حوزه در ایران با چه حد از این آسیبها مصون هستند استانداردهای این حوزه در ایران با چه دقتی رعایت می شود اهمیت بسزایی دارد.

این پرسش جای طرح کردن دارد که آیا این استانداردها در ایران اجرا می شود یا نه؟

در پی یافتن پاسخ مناسب برای این دغدغه ها ، یک مطالعه میدانی در میان آنتن های فرستنده تلفن همراه (BTS) در سطح شهر تهران و سنجش سطح سیگنال های دریافتی و ارسالی از هر BTS انجام شده و مستندی به این پرسش داده شد که استاندارد جهانی ICNIRP تا چه حد در یک نمونه آماری از BTS های شهر تهران رعایت می شود.

به جرأت می توان گفت نقش تلفن همراه همه گیر و عمومی است و بررسی آسیبهای احتمالی آن لازم به نظر می رسد تا آنجایی که امروزه استفاده از تلفن همراه در مجاورت تجهیزات پزشکی و بیمارستان ها ، در داخل هواپیماها، مواقع حضور در بانک ها ، در حضور تجهیزات الکترونیکی و مخابراتی و غیره بدلیل بروز اختلال در اثر امواج تابشی توصیه نمی گردد و ممنوع می باشد.

در مقاله ای^۱ به بررسی میدانی توان BTS های سطح شهر تهران پرداخته اند تا از این اثرات بر محیط اطرافمان مطلع و راهکارهای جهت کاهش اثرات مخرب این تکنولوژی همه گیر در استفاده از آن به کار بندیم. در این بررسی با مراجعه به مرکز مخابرات شهر تهران (برج همراه) درخواست لیستی از BTS های سطح شهر تهران را دریافت نموده اند که از نظر پوششی شامل انواع BTS ها از جمله سلول های پُر ترافیک ، کم ترافیک ، سلول های کوچک ، سلول های بزرگ ، سلول های شهری و سلول های جاده ای بود . با توجه به آن لیست و برخی بررسی ها و امکان سنجی ها ، تعداد ۱۵ آنتن و موقعیت قرار گرفتن آنها در دستور کار این مطالعه قرار گرفت.

نتیجه این بررسی ها براساس استاندارد ICNIRP اینگونه بیان می شود که حدود استاندارد در این موارد در شهر تهران رعایت شده است و حد استاندارد زیر پا گذاشته نشده است و از سطوح مرجع تجاوز نداشته ایم.

با توجه به استاندارد ICNIRP و تحلیل هایی که بر روی هر کدام از BTS ها صورت گرفته است می توان گفت که بر طبق موارد استاندارد آنتن های فرستنده تلفن همراه و خود دستگاه های تلفن همراه ، افرادی را که در محیط اطراف BTS ها حضور دارند ، تهدید نخواهد نمود. نکته ای که نباید از نظر دور داشت اینکه

ارقام موجود درجه اول استاندارد ICNIRP برای مجاورت در یک مدت زمان محدود برای افراد عادی در نظر گرفته شده است و قرار گرفتن در مجاورت BTS ها برای مدت زمانهای طولانی و بویژه دستگاه های تلفن همراه - که توانهای بالاتری نسبت به BTS ها منتشر کنند و در فاصله نزدیکتری نسبت به اندامهای حساس بدن انسان قرار می گیرند- می تواند خطر ساز باشد. هر چند که هنوز چیزی در این زمینه ها به اثبات نرسیده است ولی بسیاری از دانشمندان و محققین در مورد خطرات ناشی از این عوامل ابراز نگرانی کرده اند.

شاید برای شما هم تحریکاتی در اثر مجاورت گوشی با اجزاء و قسمت های بدنتان پیش آمده باشد. در این مورد می توان در زمینه BTS هایی که در محیط هایی مانند بیمارستان ها و اماکن مسکونی نصب شده اند نیز تذکر داد. چرا که در خصوص جداول و حدود استاندارد ICNIRP در مورد انسانهای سالم تحقیقات به عمل آمده و اعداد مربوط به حالت عادی افراد می باشد و می تواند این ارقام در مورد افراد بیمار و یا مجاورتهای طولانی تغییر یابد.

تلفن های همراه ، دستگاه هایی با امواج رادیویی هستند که سیگنال ها را دریافت کرده و منتقل می کنند. بسته به تعداد تماس های برقرار شده ، ایستگاه های پایه ممکن است از چند صد متر تا چند کیلومتر متفاوت باشند.

ایستگاه های تلفن همراه معمولاً بالای ساختمان ها ، برج ها در ارتفاعی بین ۱۵ تا ۲۰ متر نصب می شوند. میزان مخابره از هر ایستگاه مشخص متفاوت است و بستگی به تعداد تماس ها و فاصله تماس گیرنده از ایستگاه دارد . آنتن ها پرتو بسیار باریکی از امواج رادیویی منتشر می کنند که تقریباً بصورت موازی با زمین پخش می شود. بنابراین ، میدان های فرکانس رادیویی در سطح زمین معمولاً برای عموم مردم قابل دسترسی است و بسیار پایین تر از میزان خطرناک است. تنها اگر فردی در فاصله یک متری یا درست مقابل آنتن ها باشد ، خطرناک (بیش از حد مجاز) خواهد بود. فردی که در حال استفاده از تلفن همراه است ، با میدان های فرکانس رادیویی بیشتری نسبت به میدان های فرکانس رادیویی موجود در محیط روبرو می باشد . موبایل های همراه بسیار نزدیک به سر مورد استفاده قرار می گیرند. بنابراین ، نسبت به اثر گرمایشی

در کل بدن، توزیع انرژی جذب شده در سرفرد استفاده کننده از تلفن همراه باید تعیین شود که البته مدلسازی های رایانه ای نشان داده است میزان آن بیشتر حدود مجاز نیست.

نگرانی هایی در مورد سایر اثرات غیر گرمایشی ناشی از تماس با فرکانس های تلفن همراه نیز وجود دارد. این نگرانی ها شامل اثرات نافذ بر سلول ها که می تواند بر پیشرفت سرطان اثر داشته باشد. اثرات بر بافت های قابل تحریک الکتریکی که می تواند بر عملکرد مغز و بافتهای عصبی اثر گذار باشد. اگر چه مشاهدات کلی تا به امروز اثرات منفی قابل توجهی برای استفاده از تلفن همراه بر سلامت انسان نشان نمی دهند.ⁱⁱ

براساس داده های آژانس بین المللی تحقیقات بر سرطان (ICNIRP)ⁱⁱⁱ، سازمان WHO در سال ۲۰۱۱ اطلاعاتی منتشر نموده است مبنی بر اینکه امواج الکترومغناطیس با فرکانس رادیویی در گروه ۲B طبقه بندی عوامل سرطان زا قرار داشته و ریسک ابتلا به گلیوما، یک نوع تومور مغزی بدخیم، در ارتباط با استفاده از تلفن های بی سیم و همراه را افزایش می دهد.

گروه ۲B شامل عواملی هستند که با احتمال کمی برای انسان سرطان زا می باشد. این گروه شامل مواردی می شوند که مدارک محدودی مبنی بر سرطان زایی آنها برای بشر و مدارک کمی مبنی بر سرطان زایی آن در حیوانات آزمایشگاهی موجود می باشد.

ⁱ مقاله: بررسی چگونگی رعایت استاندارد ICNIRP از طریق سنجش سطح سیگنال دریافتی و ارسالی یک نمونه آماری از BTS های شهر تهران - محسن ثاراللهی، محمد معمارزاده زواره، حسین یزدانشناس.

ⁱⁱ مقاله: بررسی اثرات میدان های الکترومغناطیسی بر محیط زیست و سلامت انسان در راستای دستیابی به توسعه پایدار - نرگس کارگری، رضا مستوری، مریم خودی.

ⁱⁱⁱ IARC CLASSIFIES RADIOFREQUENCY ELECTROMAGNETIC FIELD AS POSSIBLY CARCINOGENIC TO HUMANS.