

سندروم ساختمان

آیسان قاصدی^۱، آیدین مرادخانی^۲

^۱ دانشجوی کردانی، رشته ی علوم آزمایشگاه، دانشگاه آزاد اسلامی (نویسنده مسئول)

^۲ دکترای پزشکی هسته ی، دانشگاه ارومیه

چکیده

ساختارهای نورهای مصنوعی که امروز در منازل به عنوان لامپ های فلوروسانت دیده می شود در حقیقت با طول موج ۲۵۴ نانو متر که در ساختار جیوه ی با فشار پایین موجب خیرگی در افراد می شود که این خیرگی متوالی در بهداشت و سلامت نوزادان و بزرگ سالان را به خطر و موجب آب مروارید می گردد انتشار گازهای دی اکسید کربن توسط این لامپ ها موجب مسمومیت مغزی و سیستم گوارشی می گردد که در آپارتمان ها به عنوان سندروم ساختمان می باشد و همینطور نور درمانی از مهم ترین بخش پزشکی امروز محسوب می شود امروز بیشتر بیماری ها با روش فوتوتراپی درمان می شود.

واژه های کلیدی: نور، سندروم ساختمان، نور زنده، نور درمانی

۱. مقدمه

نور از مهم ترین منابع انرژی بشر می باشد چرا که امروز در حوزه نور و رشته ی مربوط به آن می توان ارتباط تنگاتنگی دید می توان گفت پرتو و یا نور یک تابش الکترومغناطیسی می باشد که در خود حاوی فوتون ها و انرژی هاست. نور مرئی با طول موجی از حدود ۳۸۰ تا حدود ۷۵۰ نانومتر در بین دو نور نامرئی فروسرخ) به انگلیسی (Infrared: که در طول موج های بلندتر و فرابنفش) به انگلیسی (Ultraviolet: که با طول موج های کوتاه تر یافت می شود، قرار دارد. نور تابشی است که از یک سری پرتو نورانی ایجاد شده و باعث دیدن اجسام می شود. به عنوان یک نظریه نو می توان گفت پرتوهای نورانی که نور را تشکیل می دهند به صورت مستقیم حرکت کرده، سرعت حرکت آن ها زیاد بوده، هنگام برخورد به اجسامی که بتوانند از آن ها رد بشوند از آن ها رد شده و هنگام برخورد با اجسامی که نتوانند از آن ها رد بشوند از آن ها رد نشده و بازتاب می شوند. نور را می توان به صورت زیر دسته بندی کرد:

خورشید نور طبیعی مثل نور

لامپ نور مصنوعی مثل نور

اصولاً می توان گفت که دلیل سیاه بودن و تاریک بودن فضا، نبودن نور در فضا است. حتی نور درمانی فتوتراپی که به طور کلاسیک هلیودرمانی هم گفته می شود که در این فرایند فرد بیمار با قرار دادن در مقابل نور یا طول موج یا دیود های ساطع کنند نور می باشد.

رای بهبود زخم ها، درمان با امواج نوری سرخ پیشنهاد شده است. پزشکان در حال بررسی این امر هستند که چگونه این تکنولوژی نوری خاص به التیام زخم های دیر التیام یابنده، مانند زخم های پوستی دیابتی، سوختگی های جدی و زخم دهانی شدید ناشی از شیمی درمانی و اشعه کمک می کند. این پروژه شامل آزمایشگاه و مطالعات کارآزمایی انسانی، مورد تأیید سازمان غذا و داروی آمریکا و تحت حمایت مالی قرارداد پژوهش نوآورانه تجارت کوچک ناسا از طریق بخش انتقال فناوری در مرکز پروازهای فضایی مارشال در هانتسویل متعلق به ناسا^۱، آلا، می باشد. «تا کنون، آنچه که ما در بیماران دیده ایم و آنچه که ما در آزمایشگاه کشت سلولی دیده ایم، همه به یک نتیجه اشاره دارد،» دکتر هری ولان، استاد مغز و اعصاب اطفال و مدیر طب پرفشار در دانشکده پزشکی ویسکانسین بیان کرد. «نور نزدیک به مادون قرمز ساطع شده از LED ها به نظر می رسد برای افزایش انرژی در داخل سلول کاملاً مناسب است. این امر به این معنی است که اگر شما بر روی زمین در یک بیمارستان، مشغول به کار در یک زیردریایی در زیر دریا یا در راه خود به مریخ در داخل سفینه فضایی باشید، LED ها سبب افزایش انرژی به سلول ها و تسریع بهبودی می گردند.» پژوهش تحت حمایت ناسا مربوط به دکتر ولان در حال حاضر شاهد نتایج قابل توجهی با استفاده از دیود ساطع کننده نور در تسریع بهبود زخم های دردناک دهان ناشی از درمان سرطان مانند پرتودرمانی و شیمی درمانی بوده است. درمان سریع و بدون درد است. دستگاه بهبود زخم کوچک، ۳/۵ اینچ ۴/۵ اینچ (۸۹ میلی متر تا ۱۱۴ میلی مترها)، قابل حمل آرایه مسطح از LED، چیده شده در ردیف های بالای یک جعبه کوچک است. یک پزشک پرستار جعبه LED را در خارج از گونه بیمار در حدود یک دقیقه در هر روز قرار می دهد. نور قرمز به داخل دهان نفوذ می کند، جایی که در آن به نظر می رسد باعث تسریع بهبود زخم و جلوگیری از زخم شدن بیشتر در دهان بیمار می شود. «بعضی از کودکان که احتمالاً تا به حال به خاطر زخم های شدید در دهان خود به صورت داخل وریدی تغذیه شده اند قادر به خوردن غذای جامد شده اند» دکتر دیوید مارگولیس، یک متخصص سرطان در بیمارستان کودکان ویسکانسین در میلواکی و استادیار طب اطفال در دانشکده پزشکی ویسکانسین ابراز کرد. مارگولیس که بیماران اطفال مبتلا به سرطان او در این مطالعه شرکت دارند، توضیح داد که، «جلوگیری از موکوزیت دهان توانایی بیماران را برای خوردن و نوشیدن بهبود می بخشد و همچنین ممکن است خطر

ابتلا به عفونت در بیماران با سیستم ایمنی را کاهش دهد.» در آزمایشگاه، ولان و تیم او نشان داده‌اند که سلول‌های پوست و ماهیچه‌ای که در محیط کشت رشد کرده و در معرض نور مادون قرمز LED قرار گرفته‌اند، نسبت به کشت‌های کنترلی زمینه که توسط نور تحریک نشده‌اند ۱۵۰ تا ۲۰۰ درصد سریع‌تر رشد کردند. دانشمندان در حال تلاش برای پی بردن به این امر که چگونه سلول‌ها نور را به انرژی تبدیل می‌کنند، و شناسایی این امر که چه طول موج نور در تحریک رشد در انواع مختلفی از سلول مؤثرتر است، می‌باشند. برخی‌ها می‌گویند که به نظر نمی‌رسد درمان با لیزر کم توان مؤثر باشد، در حالی که دیگران پی بردند که می‌تواند مؤثر باشد. درمان با امواج نور به صورت بالینی در بسیاری از مناطق خارج از ایالات متحده آمریکا از جمله کانادا، اروپا و آسیا استفاده می‌شود.

از آنجا که فسفر در طی فرآیند پر کردن لوله فلورسنت وجود دارد و حاوی مقدار زیادی جیوه است، منبع اصلی خطر آن بخار Hg منتشر شده است. داده‌های معتبر نشان می‌دهد، هنگامی که بخار جیوه به ۰/۴ تا ۳ میلی گرم برسد، باعث می‌شود افراد در طی ۲ تا ۳ ماه مسموم شوند. مقدار ۱،۲ تا ۸،۵ میلی گرم مسمومیت حاد جیوه را القا می‌کند، اگر مقدار آن به ۲۰ میلی گرم برسد، مستقیماً منجر به مرگ حیوانات خانگی می‌شود که از مهمترین مضرات فلورسنت بحساب می‌آید. جیوه پس از ورود به بدن انسان، می‌تواند به سرعت پراکنده و در کلیه، قفسه سینه و سایر بافت‌ها و اندام‌ها قرار بگیرد. مسمومیت مزمن با جیوه می‌تواند باعث اختلالات روانی، اختلالات خودمختاری و علائم حادی مانند سردرد، خستگی، تب، تورم دهان و لثه‌ها و دستگاه گوارش شود، مشکل حاد بینابینی و درد، بی‌حالی و خونریزی، لق شدن دندان‌ها، لکه‌های قرمز در برخی از قسمت‌های پوست هم از دیگر مضرات فلورسنت برای بدن انسان بشمار میرود. همچنین لامپ‌های فلورسنت می‌توانند اشعه ماورا بنفش تولید کنند که باعث مه آلودگی فتوشیمیایی در اتاق و آلودگی محیط داخلی می‌شود. قرار گرفتن طولانی مدت در معرض لامپ‌های فلورسنت بر روی سیستم عصبی تأثیر می‌گذارد، به ویژه برای نوزادانی که اعصاب آنها در مرحله رشد است. با بررسی هر چه بیشتر، در می‌یابیم که مضرات فلورسنت چه تأثیراتی بر بدن انسان و محیط زیست خواهد گذاشت و همینطور پی می‌بریم لامپ‌های فلورسنت نقایص و صدمات جبران ناپذیری دارند.

سوسو زدن استروبوسکوپ که از ساختار جریان‌های فلورسنت ایجاد می‌شود و این سوئیچ جریان سوسو زدن از خطرناک ترین مضرات این لامپ‌ها به شمار می‌رود که برای چشم انسان می‌تواند مضر باشد یکی عوامل این بخش کم و زیاد شدن نور باعث می‌شود چشم انسان مداوم منقبض و شل می‌شود و به مرور زمان این امر باعث می‌شود که مردمک انسان زخم شود

علام سندروم ساختمان در ساختمان عبارت انداز

سرگیجه

حالت تهوه

بی‌اشتهایی

و...

مضرات لامپ‌های کم‌مصرف

مطالعات ثابت کرده‌اند که نور لامپ‌های فلورسنت و کم مصرف در طولانی مدت ممکن است موجب خستگی زودرس، افسردگی، از دست دادن تمرکز ذهنی، کاهش بازده کاری و افزایش تنش‌های روانی شود.

سایر عوارض این لامپ‌ها عبارتند از:

۱- **کک و مک:** لامپ‌های کم‌مصرف مهتابی اشعه‌های مضر دارند که باعث ایجاد کک و مک پوستی می‌شوند. از این رو باید تا حد امکان در برابر این نور قرار نگرفت و از کرم‌های ضدآفتاب برای محافظت از پوست استفاده کرد.

۲- **سرطان سینه:** استفاده از لامپ‌های کم‌مصرف در اواخر شب می‌تواند خطر ابتلا به سرطان سینه را افزایش دهد. نوری که از لامپ‌های فلورسنت فشرده منتشر می‌شود، بسیار شبیه به نور خورشید در هنگام روز است و می‌تواند روی تولید هورمون ملاتونین در بدن انسان تأثیر منفی داشته باشد. ملاتونین از بدن انسان در برابر برخی از انواع سرطان‌ها مانند سرطان پروستات و سینه محافظت می‌کند. استفاده از این لامپ‌ها با طول موج‌های آبی، در بین مردم رواج پیدا کرده است. قرار گرفتن در معرض این نورها که طول موج کوتاه‌تر دارند می‌تواند باعث توقف تولید هورمون ملاتونین شود. این در حالی است که اثر لامپ‌های قدیمی‌تر که نور زرد رنگ داشتند، در بروز این اختلال در بدن کم‌تر بود. نور آبی رنگ هم‌چنین میزان هوشیاری مردم را افزایش داده و ضربان قلب و دمای بدن آن‌ها را هم بیشتر می‌کند. متأسفانه بسیاری از مردم با تصور این که این لامپ‌ها کم مصرف هستند سعی می‌کنند از تعداد بیش‌تری از آن‌ها در محیط خانه خود بهره بگیرند که این عامل هم می‌تواند به افزایش آلودگی‌های نوری در خانه بیانجامد.

آب مروارید: افرادی که در خانه و یا محل کارشان روزانه بیش از ۸ ساعت در معرض نور لامپ‌های فلورسنت قرار دارند، ۵ برابر بیشتر از افراد دیگر دچار آب مروارید می‌شوند.

مواد سمی لامپ شکسته: این نوع لامپ‌ها از مواد سمی همچون جیوه تشکیل شده‌اند که عامل بسیاری از بیماری‌ها از جمله میگرن، از دست دادن تعادل و هوشیاری و موارد دیگری می‌شود. در ضمن اگر این لامپ‌ها بر روی خاک شکسته شود تا چند سال هیچ گیاه و درختی در آن منطقه قادر به رشد نیست.

استفاده از لامپ‌های فلورسنتی فشرده (کم مصرف FL و) CFL در مراکز و محیط‌های عمومی و نصب آن در ارتفاع سه متر را از راهکارهای کاهش اثرات تخریبی این لامپ‌ها نام برد و اظهار داشت: نصب این لامپ‌ها در ارتفاع زیاد باعث می‌شود که در طول مسیر از اثرات نامطلوب آن کاسته می‌شود.

معایب لامپ‌های کم مصرف

۱- تأخیر در روشن شدن هنگام زدن کلید، بر خلاف لامپ‌های معمولی (البته در مدل‌های جدید این تأخیر خیلی کم شده است)

۲- ایجاد خطر برای سلامت انسان‌ها به دلیل انتشار اشعه ماوراء بنفش (UV) و نور آبی

۳- لامپ‌های کم مصرف مانند همه لامپ‌های فلورسنتی حاوی جیوه می‌باشند (غالباً ۵ میلی گرم) که باعث پیچیده‌تر شدن مراحل نابودسازی و بازیافت آنها می‌شود. بنابراین نابودسازی غیر اصولی این لامپ‌ها و رها کردن یا شکستن آنها در طبیعت منجر به آلوده شدن خاک، آب و هوا خواهد شد.

۴- انتشار گازهای گلخانه ای: نتیجه تحقیقی در کانادا نشان می دهد که اگر تمامی خانه های ایالت کبک بجای لامپ های تنگستنی از لامپ های کم مصرف استفاده نمایند، این امر منجر به افزایش انتشار تقریباً ۲۲۰ هزار تن گاز (CO₂ معادل CO₂ منتشر شده سالانه بیش از ۴۰ هزار خودرو) در این ایالت می شود.

۵- ایجاد رنگ پدیدگی در وسایلی که حساس به اشعه UV هستند (پارچه، فرش،...)

۶- کاهش قدرت نوردهی با گذشت زمان؛

۷- قابل استفاده نبودن در خارج از ساختمان؛

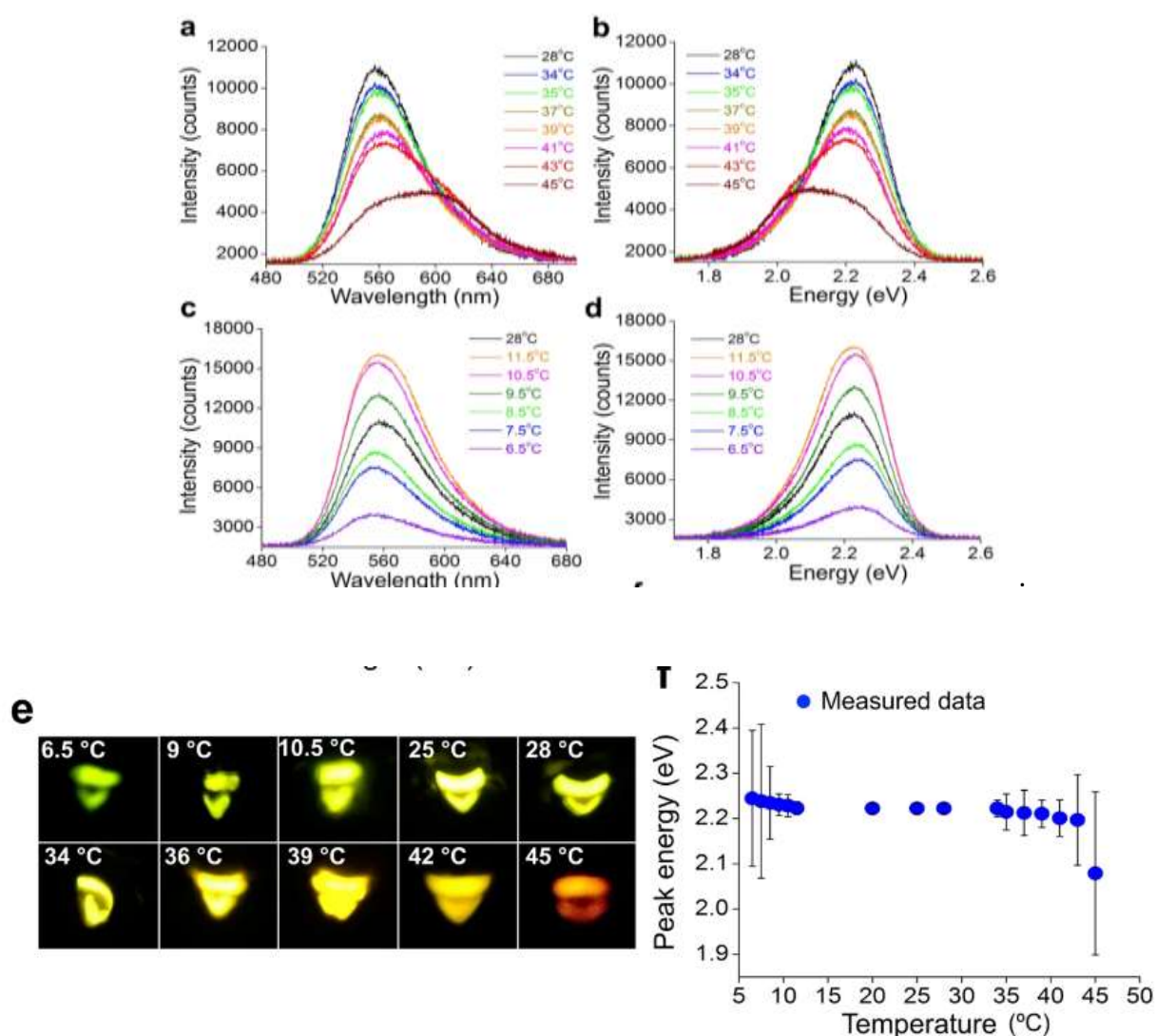
۸- قابل استفاده نبودن در سرپیچ های دیمر دار؛

برای این منظور در ساختمان ها و تمامی مراکز درمانی و اداری در کل ساختمان های که بیشترین زمان را در آن می گذرانند افراد دچار سندروم ساختمان می شوند

بهترین نوری که می توان به عنوان یک پروژه علمی به آن نگاه کرد نورهای لومینسانس یا نورهای بیولومینسانس می باشد

لومینسانس در لغت به معنای انتشار نور سرد است. منظور از نور سرد این است که کمتر از ۲۰ درصد تابش آن حرارت تولید می شود. لومینسانس یا نور سرد نباید با فلورسانس، فسفرسانس و یا شکست نور اشتباه شود. بیولومینسانس به تولید و نشر نور توسط اندام زنده گفته می شود. این نور در اثر یک واکنش شیمیایی-آنزیمی، از موجودات زنده است و برخلاف واکنشهای زیستی معمول که انرژی به صورت گرما به محیط داده میشود، انرژی این واکنش به انرژی نورانی مبدل می شود.

اگرچه روی زمین تعداد کمی از موجودات مانند کرمهای شبتاب و برخی قارچها می توانند تولید نور کنند، اما این پدیده در اقیانوس پدیده ای معمول است. باکتری ها، عروس های دریایی، ستاره های دریایی، حلزون ها، کرم ها، خرچنگ ها، ماهی های مرکب، ماهی ها و کوسه ها فقط بخشی از موجودات دریایی دارای زیست تابشی هستند. اعماق اقیانوس ها کاملاً تاریک هستند: با این وجود نور در این محیط ها بسیار حیاتی است. به همین دلیل این پدیده می تواند باعث یک برتری حیاتی در اعماق تاریک دریا شود. به موجودات در پیدا کردن غذا و سازوکارهای دفاع کمک می کند. از کاربردهای بیولومینسانس برای موجودات می توان به استتار، جذب جنس مخالف، دفاع، هشدار، ارتباط، تقلید و نورپردازی اشاره کرد که در شکل زیر انواع طول موج های نور سرد برای زندگی کردن را مشخص می کند.



شکل (۱-۱)

ساختار کرم شب تاب نوری است که توسط ماده لوسیفیرین این عملکرد را انجام می دهد و اکسیژن در این عمل به عنوان یک ماده کاتالیزور قابل استفاده می باشد تولید نور توسط کرمهای شبتاب نتیجه یک واکنش شیمیایی است با عنوان زستابی شه در عضو ویژه ای که عموماً در قسمت تحتانی شکم حشره واقع شده است انجام می گیرد. طی این روند ماده ای به نام لوسیفرین با اکسیژن ترکیب شده و تولید نور می کند. البته ماده دیگری هم با نام لوسیفراز در فرایند تولید نور نقش دارد. این ماده به عنوان کاتالیزور عمل می کند.

نتیجه گیری

در این مقاله سعی شد به ارزش نور و مشکلاتی که می توان در زندگی روزمره ما داشته باشد امروزه نورهای رشته ی و یا همان فلورسنت در زندگی روزمره افراد را درگیر می کنند و همینطور نور درمانی می تواند تاثیر بسزایی در زمینه ی درمان

داشته باشد این تو تناقض در نور نشان دهنده ی نقش مهم نور در زندگی ماست و برای این منظور نور را یک منبع انرژی می دانند مهم نور امروزه به عنوان نور زنده یا همان نور بیولوژیست می شناسند که از مهمترین نورها می باشد.

منابع

- ۱- Beigi, Pooya Khan Mohammad (2017-01-01). Treatment Springer International Publishing. pp. 23-34. doi:10.1007/978-3-319-47907-1_6
- ۲- .envir.ir
- ۳- نسخه آرشیو شده». بایگانی شده از اصلی در ۲۷ فوریه ۲۰۱۸. دریافت شده در ۲۶ فوریه ۲۰۱۸.
- ۴- «نسخه آرشیو شده». بایگانی شده از اصلی در ۲۷ فوریه ۲۰۱۸. دریافت شده در ۲۶ فوریه ۲۰۱۸.
- ۵- مشارکت کنندگان ویکی پدیا. «Firefly». در دانشنامه ویکی پدیای انگلیسی، بازبینی شده در ۲۰ مارس ۲۰۱۳.
- ۶- Talking to Fireflies Before Their Flash Disappears
- ۷- کیخسروی، رامین (پائیز ۱۳۹۶). اطلاعات رادار زمینی دستی و فلزیاب معدنیاب. تهران: انتشارات سبا. شابک ۹۷۸-۶۰۰-۸۴۶۱-۰۳-۶
- ۸- کیخسروی، رامین (پاییز ۱۳۹۲). عملکرد سیستم رادار زمینی دستی-فلزیاب و معدنیاب لکه رنگی و تصویر حرارتی. تهران: سبا. شابک ۹۷۸-۶۰۰-۹۲۹۷۴-۳-۶.
- ۹- کیخسروی، رامین (زمستان ۱۳۹۵). توان تشخیص فلزیاب و معدنیاب و رادار زمینی دستی. تهران: سبا. شابک ۹۷۸-۶۰۰-۸۴۶۱-۰۰-۵.
- ۱۰- دهخدا. «مدخل «شید»». واژه یاب.
- ۱۱- دهخدا. «مدخل «روشنی»». واژه یاب.