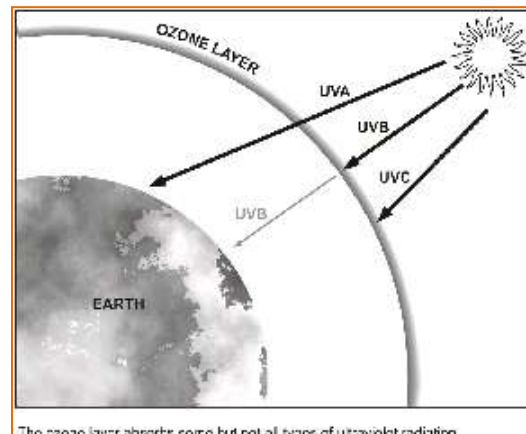
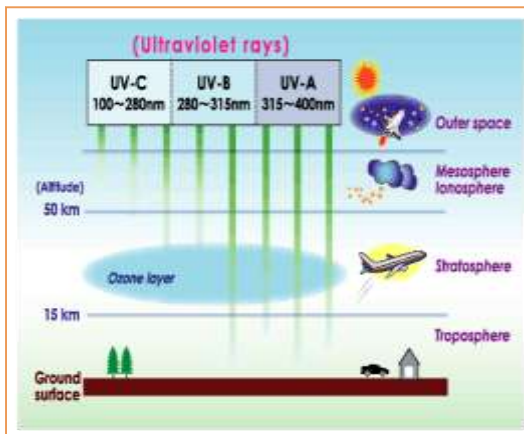


## بسمه تعالی

### پرتوهای ماورای بنفش و برخورد خرد ماندانه با نور خورشید

به پرتوهای الکترومغناطیس با طول موج ۱۰۰ الی ۴۰۰ نانو متر پرتوهای ماورای بنفش گفته میشود که با توجه به گستره طول موج آن به سه طیف دسته بندی میشود



The ozone layer absorbs some but not all types of ultraviolet radiation.

**UV-A** پرتوهای ماورای بنفش با طول موج بلند ۳۱۵ تا ۴۰۰ نانو متر

**UV-B** پرتوهای ماورای بنفش با طول موج بلند ۲۸۰ تا ۳۱۵ نانو متر

**UV-C** پرتوهای ماورای بنفش با طول موج بلند ۱۰۰ تا ۲۸۰ نانو متر

### منابع مولد پرتوهای ماورای بنفش

الف منبع طبیعی عمده ترین منبع مواد پرتوهای ماورای بنفش تشعشعات خورشید میباشد

ب منابع مصنوعی مهمترین و متداولترین روش تولید پرتوهای ماورای بنفش استفاده از لامپ های بخار جیوه است که با تحریک الکتریکی اتم های جیوه در داخل لامپ پرتوهای ماورای بنفش تولید میشود

### کاربری های مختلف پرتوهای مصنوعی ماورای بنفش

۱- کاربری در گند زدایی و ضد عفونی مواد و سطوح و سیالات

۲- کاربری در ضد عفونی مواد غذایی

۳- کاربری در پوینترها و اسکنرها

۴- کاربری در لامپ های فلورسنت فشرده

۵- کاربری های نظامی

۶- کاربری در دستگاههای برنزه کننده پوست بدن

۷- کاربری در مقاصد درمانی

## اثرات زیست شناختی پرتوهای ماورای بنفش

پرتوهای ماورای بنفش به یکی از دو طریق ایجاد گرما و یا واکنش های شیمیایی بر بدن انسان اثر میگذارد. پرتوهای ماورای بنفش از یک سو برای بدن لازم است و کمبود آن باعث کمبود دویتامین د در بدن و ایجاد بیماری نرمی استخوان میشود و از سوی دیگر چنانچه مقدار پرتو دریافتی کنترل نشود میتواند عوارض زیان آوری بر سلامت داشته باشد

## اثرات مخرب پرتوهای ماورای بنفش بر سلامت انسان

مواجهه با مقادیر بیشتر از حدود مجاز ملی پرتوهای ماورای بنفش موجبات آسیب به پوست، چشم، سیستم ایمنی بدن را فراهم میکند این آسیب ها عبارتند از

### ۱- آسیب های پوستی

سرطانهای سلولهای قاعده ای پوست - سرطان سلولهای خردار - سرطان سلولهای رنگی

مهمترین علت ایجاد سرطان پوست تابش پرتوهای ماورای بنفش خورشید به پوست بدن به خصوص در قسمت های سرو صورت و افرادی که در برابر آفتاب کار میکنند مانند کشاورزان، کارگران ساختمانی و جاده سازان، ماهیگیران بخصوص در مناطق کوهستانی و دریا میباشد

قرمز شدن و سوختگی پوست و پیر پوستی



تابش مستمر پرتوهای ماورای بنفش باعث قرمزی، سوختگی، چروکیدگی و زخم شدن پوست میشود

### ۲- آسیب های چشمی

چشم از جمله عضو های حساس به پرتوها بوده که اگر در معرض تابش پرتوها با طیف مختلف قرار گیرد باعث بیماری های تورم قرنیه، تورم قسمت ماتحمه، تورم پلک، خط انداختن به قسمت صلبیه و آب مروارید میشود



### ۳- اختلال در عملکرد سیستم ایمنی بدن

## بهداشت و حفاظت در برابر تشعشعات ماورای بنفش

### الف) اصول حفاظت فردی در برابر پرتوهای ماورای بنفش

- از افتاب سوختگی پوست جلوگیری کنید

سعی شود از مواجهه مستقیم با نور خورشید بخصوص در اواسط روز و برای مدت طولانی اجتناب کنید (از ساعت ۱۰ صبح تا ۴ بعد از ظهر)

- بدن را با پوشاندن لباس مناسب در مقابل تشعشعات خورشیدی محافظت کنید

از لباس های با رنگ تیره که نور خورشید را جذب میکند استفاده شود

لباس هایی از پارچه های با جنس نخی ، کتان و ترکیبی از پلی استر و کتان که میتواند ۹۵ درصد از نفوذ خورشید جلوگیری کند بپوشید

- استفاده از کرم های ضد آفتاب

در مواجهه با تشعشعات خورشیدی از کرم های ضد آفتاب با فاکتور های حفاظتی حداقل ۳۰ استفاده کنید

کرم های ضد آفتاب باید حداقل ۲۰ دقیقه قبل از بیرون رفتن مورد استفاده قرار گیرند و یک لایه روی پوست بمانده و هر دو ساعت یک بار تکرار و همچنین اطراف لب ها استفاده شود

در مواقعی که در معرض نور خورشید قرار میگیریم استفاده از کلاه برای پوشاندن صورت- گردن - گوشها- بینی و چشم الزامی است ( نقاب کلاه به اندازه ۷,۵ سانتی متر باشد) و در سایه قرار بگیرد چون سایه حداکثر تا ۵۰ درصد پرتو را کاهش میدهند

- عینک های ضد آفتابی استفاده کنید

از عینک ضد آفتاب با فاکتور حفاظتی تا ۴۰۰ نانو متر استفاده کنید

### ب) اصول حفاظتی محیطی در برابر تشعشعات ماورای بنفش

- در اقدامات حفاظتی به شاخص ماورای بنفش توجه شود
- از شیشه های منعکس کننده پرتوهای ماورای بنفش استفاده شود
- به سایه ابرها مطمئن نباشید ابرها قادرند فقط ۱۰ درصد از نفوذ پرتوهای ماورای بنفش جلوگیری کنند
- به خطر انعکاس پرتوها توسط برف توجه کنید زیرا برف ۸۰ درصد پرتوها را منعکس میکند
- در ارتفاعات پرتوگیری بیشتر اتفاق میافتد با ازای هر ۳۰۰ متر ارتفاع ۴ درصد بر مقدار پرتوای ماورای بنفش افزوده میشود
- شیشه های معمولی پرتوهای ماورای بنفش را از خود عبور میدهند
- به نفوذ پرتوهای ماورای بنفش در آب توجه کنید زیرا ۴۰ درصد تشعشعات تا فاصله ۵۰ سانتی متری زیر سطح آب نفوذ میکند
- به انعکاس پرتوهای ماورای بنفش توسط ماسه های سواحل دریا توجه کنید زیرا ماسه های سواحل ۲۵ درصد تشعشعات را منعکس میکند

مهندس حجت کارگر

کارشناس بهداشت محیط و پرتوهای معاونت امور بهداشتی استان