



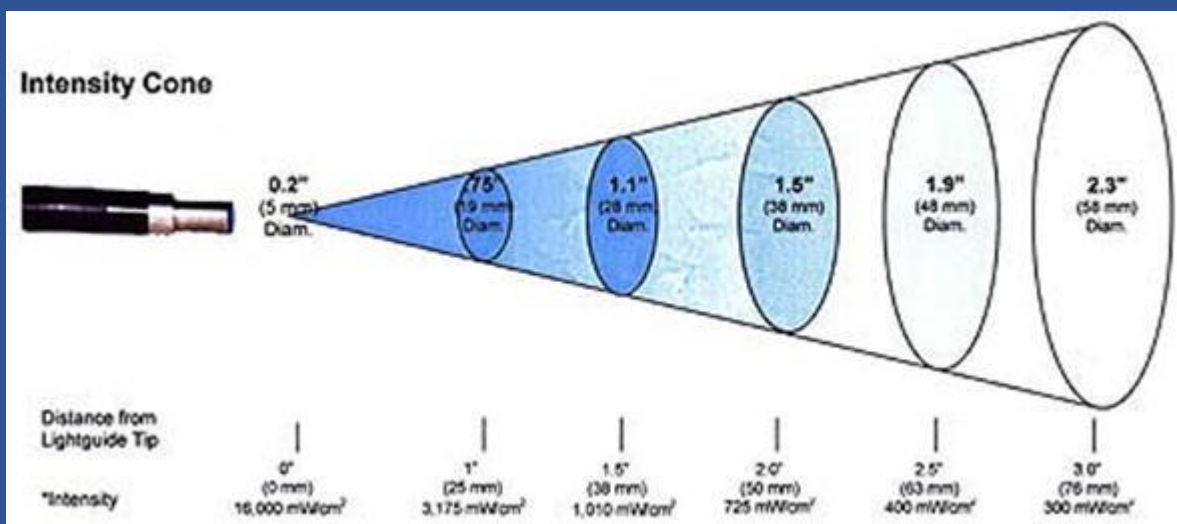
خبرنامه

شماره سه سال ۱۴۰۲

موضوع:



پرتوهای غیر یونساز (دنباله)



پرتوهای فرابنفش، مرئی و فروسرخ را جمعا پرتوهای نوری می خوانند. طول موجهای داده شده در جدول فوق، طول موج پرتوها در خلاء و یا تقریبا در هوا می باشد. طول موج پرتوهای مافوق صوت بسته به محیط انتشار آنها، تغییرات زیادی دارد.

کاربرد پرتوهای غیر یونساز

نوع پرتو	کاربردها
فرابنفش UV	تهیه ویتامین D، استریل کردن لوازم بهداشتی، معالجه امراض پوستی، پزشکی، صنعت چاپ و تکثیر و رنگریزی، دستگاه های ترکیابی، حشره کش های برقی، ضد عفونی آب، هوا و سطح، صنایع الکترونیک و غیره
فروسرخ IR	فیزیوتراپی، لامپهای فروسرخ کوره های حرارتی، فرهای فروسرخ، دستگاههای کنترل از راه دور، آشکارسازهای شعله
میکروویو و رادیویی (RF/MW)	فرهای میکروویو، ماشین های صنعتی، مخابرات، رادار، رادیو و تلویزیون، دیاترمی، پزشکی، MRI، تلفن همراه
بسامد به شدت کم (ELF)	انتقال و توزیع نیروی برق، کلبه وسایل برقی که از برق شهری استفاده می کنند
مافوق صوت (US)	سونوگرافی، دستگاههای سونار، پزشکی، وسایل صنعتی و اندازه گیری دستگاههای نشت یابی و ترکیابی و ضخامت سنجی

بعضی از کاربردهای پرتوهای غیر یونساز در جدول فوق ارائه شده است .

جذب پرتوهای الکترومغناطیسی غیر یونساز توسط بافتهای زنده، در آنها گرما ایجاد می کند. اغلب اثرات بیولوژیکی حاصل از پرتوگیری با این پرتوها، نتیجه همین پدیده می باشد. لازم به ذکر است که اثراتی نیز مشاهده شده اند که نمی توان آنها را نتیجه گرمای ایجاد شده در بافت به شمار آورد. برخی از این اثرات ناشی از واکنش شیمیایی هستند و ساز و کار برخی دیگر به صورت اختلال در سیستم عصبی می باشند. البته بعدها مشخص شد آمریکا با توجه به استفاده گسترده از امواج الکترومغناطیسی رادیویی و مایکروویو با شدت بالا، حاضر به پذیرش اثرات عصبی این پرتوها نشده است.

میزان نفوذ پرتوهای الکترومغناطیسی در بدن انسان در طول موجهای مختلف یکسان نیست. پرتوهای نوری بیشتر در سطح پوست و لایه های اولیه جذب می شوند و نفوذ آنها در بدن کم است. عمق نفوذ پرتوهای میکروویو و رادیویی با کاهش بسامد یا افزایش طول موج، افزایش می یابد.

تنها پرتوهای الکترومغناطیسی مرئی توسط حس بینایی انسان درک می شود و انسان قادر به دریافت و احساس مستقیم سایر پرتوهای غیر یونساز نیست، مگر آنکه شدت آنها آنقدر زیاد باشد که گرمای ایجاد شده در اثر جذب آنها در بدن، باعث گرم شدن بدن و احساس گرما گردد. پرتوگیری کنترل نشده و زیاد و عدم مراعات اصول و مقررات حفاظت در برابر پرتوهای غیر یونساز می تواند اثرات سوء و زیانبار بر سلامت انسان بگذارد.

با توجه به این نتایج مشخص می شود که وجود قوانین، مقررات و اصولی جهت کنترل پرتوگیری افراد با پرتوهای غیر یونساز ضروری است. از این رو در جهان استانداردها و اصول و مقررات ایمنی توسط سازمانهای مختلف ملی، منطقه ای و بین المللی

تهیه شده است و جهت حفاظت کارکنان با پرتوها و عموم مردم، مورد استفاده قرار می گیرد. در عین حال آشنایی کارکنانی که با پرتوهای غیر یونساز کار می کنند با اثرات و نحوه کنترل آنها اهمیت زیادی دارد. بررسی کامل و دقیق و روش کنترل پرتوهای غیر یونساز در این بحث مختصر نمی گنجد، لذا به شرح خلاصه ای در این موارد اکتفا شده است.