

## روز جهانی حفاظت از لایه اُزن

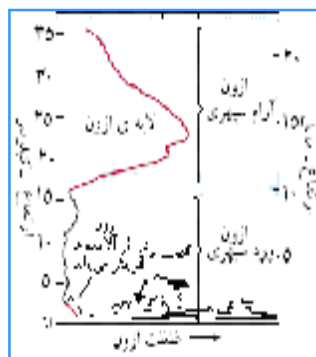


جمع عمومی سازمان ملل متحد از سال 1994 میلادی، به دلیل اهمیت حفاظت از لایه اُزن 16 سپتامبر را به عنوان "روز جهانی برای حفاظت از لایه اُزن" اعلام کرد که همزمان با سالگرد تشکیل "کنوانسیون وین" برای حفاظت از لایه اُزن می باشد، که به عنوان چارچوب حقوقی بین المللی برای حفاظت از لایه اُزن عمل می کند.

چالش‌های زیست محیطی در اواخر قرن بیستم نگاه‌های بین المللی را به خود معطوف داشت زیرا مقابله با بسیاری از آنها، آنها نیازمند تلاش‌های سیاسی بین المللی است. عمده ترین چالشی که در زمینه اقدامات زیست محیطی وجود دارد، شکل دهی الگوهای توسعه پایداری است که بتوانند تنوع گونه‌های گیاهی - جانوری را حفظ نماید و مانع از تغییرات شدید آب و هوا گردند. در اواخر دهه 1960 میلادی، آگاهی از این معضلات و نگرانی در مورد آنها به شدت افزایش یافت. از دهه 1970 میلادی تاکنون، موافقتنامه‌های بسیاری به امضا رسیده و نهادهای بین المللی متعددی برای حفاظت از محیط زیست و نظارت بر آن تشکیل شده اند. اغلب تلاش‌های سیاسی بین المللی برای حفاظت از محیط زیست حول محور تنظیم و اجرای رژیم‌هایی است که فرآیندها و عوامل متعددی در تنظیم آنها دخالت دارند. نهادهایی نیز در زمینه جلوگیری از نابودی "منابع جهانی مشترک" تشکیل شده اند که برای حفاظت بین المللی از محیط زیست، در قالب رژیم‌های مجزایی عمل نمی کنند که به مشکلات محدود و ناچیز بپردازند، بلکه تشکیل دهنده مجموعه ای از نهادهای به هم پیوسته و در تعاملند که به فعالیت‌ها و انتظارات کشورهای مختلف در مورد چالش‌های زیست محیطی نظم می بخشند.

## لایه اُزن

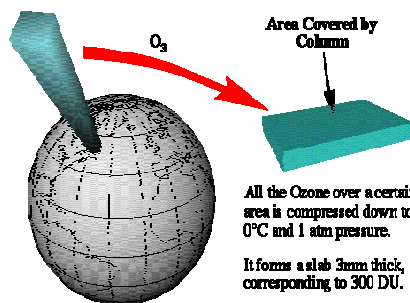
چگالی اُزن از ارتفاع 16 کیلومتر به بعد شدیداً افزایش یافته و در ارتفاع 23-25 کیلومتری به بیشینه مقدار خود می رسد. از این ارتفاع به بعد چگالی اُزن به طور قابل ملاحظه کاهش یافته و از ارتفاع 35 کیلومتری به بعد چگالی اُزن موجود در جو بسیار ناچیز است.



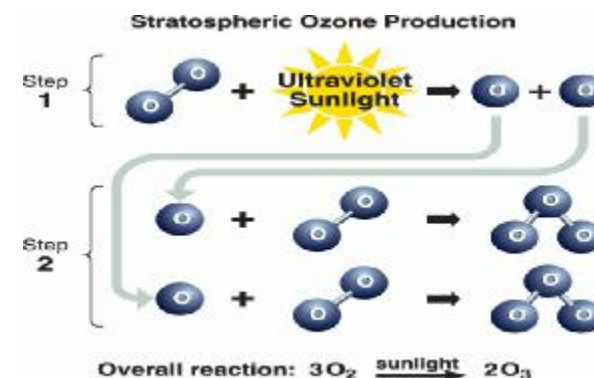
ضخامت تقریبی لایه اُزن

## دایسون، واحد اندازه گیری ستون اُزن

اگر فشار یک میلی بار در دمای استاندارد بر اُزن موجود در یک ستون عمودی با سطح مقطع یک سانتیمتر مربع از مرز اتمسفر تا سطح زمین وارد شود، هر یک سانتیمتر ضخامت لایه اُزن متمرکز شده در سطح زمین برابر یک دایسون (میلی جو در سانتیمتر) است. این مفهوم در شکل زیر به نمایش درآمده است.



با نماد شیمیایی  $O_3$ ، یک مولکول نسبتاً ناپایدار است که از سه اتم  $O_2$  تشکیل شده است. لایه اُزن از انباشت این مولکول‌ها پدید آمده اگرچه این لایه بخش کوچکی از هواکره زمین را در بر می‌گیرد، اما ادامه زندگی بر روی زمین می‌شود. این مولکول از واکنش میان ل اکسیژن و نور خورشید به وجود می‌آید. ضخامت متوسط لایه اُزن 300 دایسون (3 میلی‌متر - 1/8 اینچ) است.



طرح واره تشکیل اُزن توسط تابش فرابنفش در استراتسفر

## های ناشی از تخریب لایه اُزن

بین رفتن لایه اُزن، تابش های فرا بنفش که به زمین می‌رسند، شدت و این مسأله باعث ایجاد خدشه و خسارت به کل نظام زیست محیطی اسر جهان است. همین امر سبب افزایش بیماری های پوستی و ابتلا به انواع سرطان است.

## یجاد لایه اُزن

پژوهشگران علت ایجاد حفره در لایه اُزن را گرداب هایسنگین، قطب جنوب جریان دارد، می‌دانند. در زمستان در طول شب‌های نور خورشید در سراسر قطب جنوب در دسترس نیست، به همین در لایه استراتوسفر طوفان‌های سنگینی گسترش می‌یابند که به آنها "ب قطبی" (polar vortex) می‌گویند. گرداب قطبی می‌تواند ذرات ه هوا را تجزیه کند.



پایگاه اطلاع رسانی : [www.esfahanmet.ir](http://www.esfahanmet.ir)

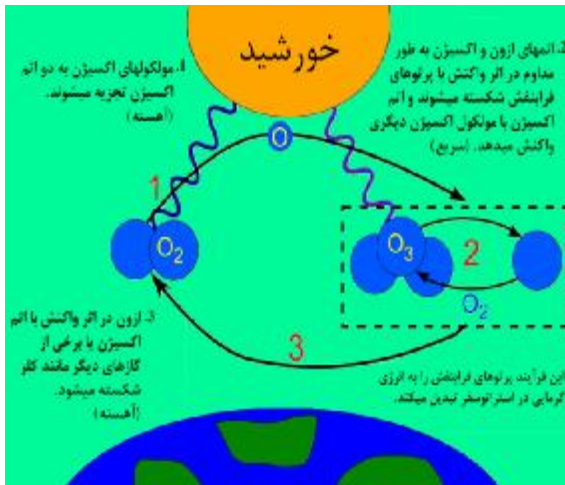
تلفن: 03132676218

ایمانامه: [info@esfahanmet.ir](mailto:info@esfahanmet.ir)

پیام گیر صوتی و تلفن گویا: 134



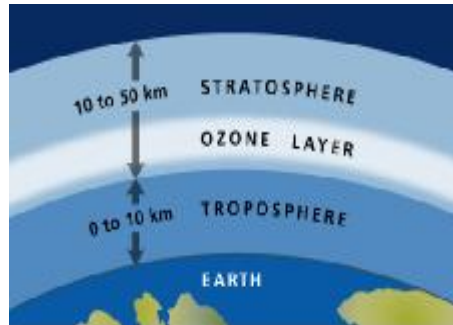
اُزن و تابش فرابنفش



طرحواره تشکیل و تخریب اُزن در جو

### مواد مخرب لایه اُزن

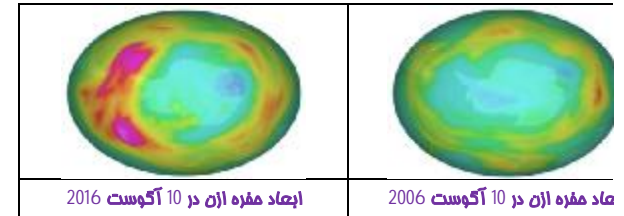
کلروفلونوروکربنها (CFCs) یکی از عوامل کاهشدهنده مولکولهای اُزن در استراتوسفر زمین می باشند. این ترکیبات در سال 1930 میلادی توسط ایالات متحده آمریکا ساخته شدند که، پایدار و غیرقابل سوختن هستند و با ترکیبات شیمیایی دیگر، واکنش نمی دهند و ارزان قیمت هستند. این ویژگیها موجب شد که این ترکیبات در بسیاری از وسایل کاربردی و سردکنندهها مورد استفاده قرار گرفته و متقاضیان محصولات آن روز به روز افزایش یافتند. این ترکیبات به استراتوسفر راه یافته و عناصر کلر و برم موجود در آنها طی واکنشهای شیمیایی موجب تخریب تدریجی لایه اُزن به ویژه، بر فراز قطب جنوب شدند. در اوایل سال 1970 میلادی، پژوهشگران اثر (CFCs) بر لایه اُزن را بررسی کردند. کلر موجود در (CFCs)، به علت پایداری بسیار این ترکیبات، در آب باران حل نشده و با گذشت زمان به سوی استراتوسفر حرکت میکنند و هیچ فرایند طبیعی نمیتواند مانع از آن بشود. این ترکیبات معمولاً از هوا سنگینتر هستند، اما در فرایندی که حدود 2 تا 5 سال به طول می انجامد، به سمت بالا حرکت میکنند. اگر کلر از استخرهای شنا، گیاهان صنعتی، نمک دریا و آتشفشانها به استراتوسفر برسد، به آسانی با باران موجود در تروپوسفر ترکیب می شود.



موقعیت لایه اُزن نسبت به کره زمین

### ابعاد حفره اُزن قطب جنوب در 10 آگوست 2016 با همان روز

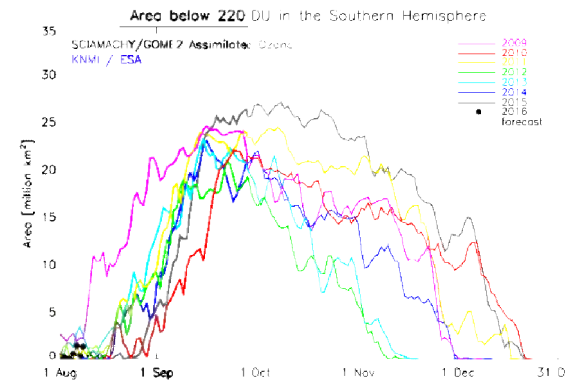
سال قبل



Total Ozone (Dobson Units)



آبی پر رنگ: 0 دابسون، آبی کم رنگ: 100 دابسون، نیلی: 200 دابسون، سبز: 300 دابسون، زرد: 400 دابسون، قرمز: 500 دابسون، (رشدی): 600 دابسون



بالا وسعت مفره اُزن در نیمکره جنوبی (برای عرض جغرافیایی کر از 30 درجه جنوبی) از سال 2009 تا 2016 میلادی از زمان تشکیل دید شدن مفره اُزن را نشان می دهد. وسعت مفره اُزن در سال 2015 به ویژه از اوسط سپتامبر تا اواخر اکتبر، در حدود 27 میلیون مترمربع می باشد. در حالی که در اوایل ماه آگوست و دسامبر ، وسعت مفره اُزن ثبت شده است. لازم به ذکر است در مفره ازن پست مقدار اُزن ستونی کمتر از 220 دابسون باشد.