

ایمنی چشم در خورشید گرفتگی

به جز در مرحله کلی خورشید گرفتگی کامل، زمانی که ماه به طور کامل، نور خورشید را مسدود می‌کند، نگاه مستقیم به خورشید بدون استفاده از محافظ چشم مخصوص کسوف (خورشید گرفتگی)، ایمن نیست. مشاهده هر قسمت از خورشید از طریق لنز دوربین، دوربین دوچشمی یا تلسکوپ بدون فیلتر خورشیدی مخصوصی که روی جلوی اپتیک محکم شده باشد، فوراً باعث آسیب شدید چشم می‌شود.



ایمنی چشم برای خورشید گرفتگی جزئی و حلقوی

خورشید گرفتگی جزئی یا حلقوی با خورشید گرفتگی کامل متفاوت است. هیچ دوره کاملی وجود ندارد که ماه به طور کامل پرتوهای خورشید را مسدود کند. بنابراین، در زمان خورشید گرفتگی جزئی یا حلقوی، هرگز نمی‌توان مستقیماً به خورشید گرفتگی بدون محافظت مناسب از چشم نگاه کرد.

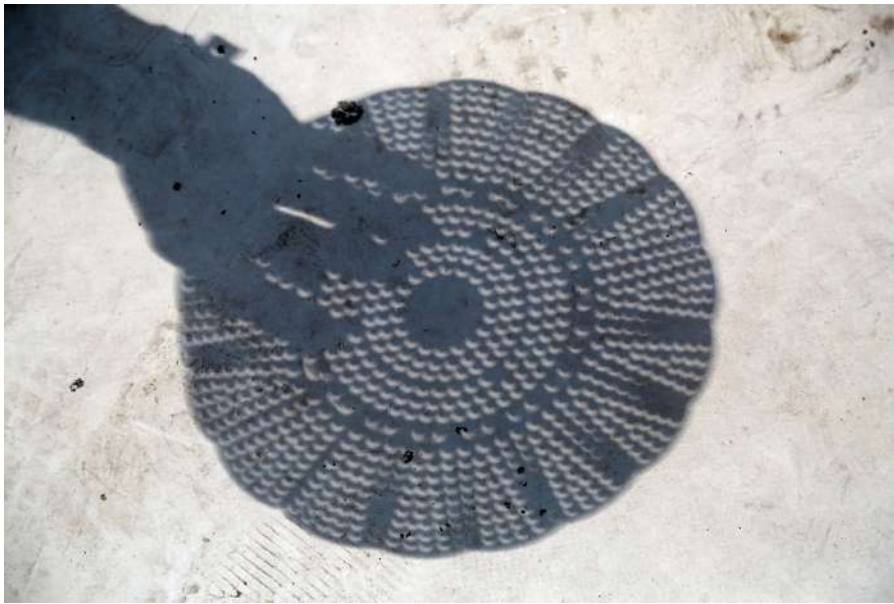
هنگامی که خورشید گرفتگی جزئی یا حلقوی را مستقیماً با چشمان خود تماشا می‌کنید، باید همیشه از طریق عینک‌های دید خورشیدی ایمن، عینک خورشید گرفتگی (Eclipse glasses)، یا یک بیننده خورشیدی دستی ایمن نگاه کنید. عینک خورشید گرفتگی، عینک آفتابی معمولی نیست. عینک آفتابی معمولی، هر چقدر هم که تیره باشد، برای تماشای خورشید بی‌خطر نیست. بیننده‌های خورشیدی ایمن هزاران بار تیره‌تر هستند و باید با استاندارد بین‌المللی ISO ۱۲۳۱۲-۲ مطابقت داشته باشند. ناسا هیچ برند خاصی از نمایشگرهای خورشیدی را تایید نمی‌کند.

همیشه قبل از استفاده، عینک خورشید گرفتگی یا بیننده خورشیدی دستی خود را بررسی کنید. در صورت پاره شدن، خراشیدگی یا آسیب دیگر، دستگاه را دور بیندازید. همیشه در استفاده از این‌ها برای کودکان، نظارت کنید.

هنگام استفاده از عینک خورشید گرفتگی یا استفاده از بیننده خورشیدی دستی، از طریق لنز دوربین، تلسکوپ، دوربین دوچشمی یا هر وسیله اپتیکی دیگری به خورشید نگاه نکنید. پرتوهای خورشید از طریق فیلتر متمرکز می‌شوند و باعث آسیب جدی به چشم می‌شوند.

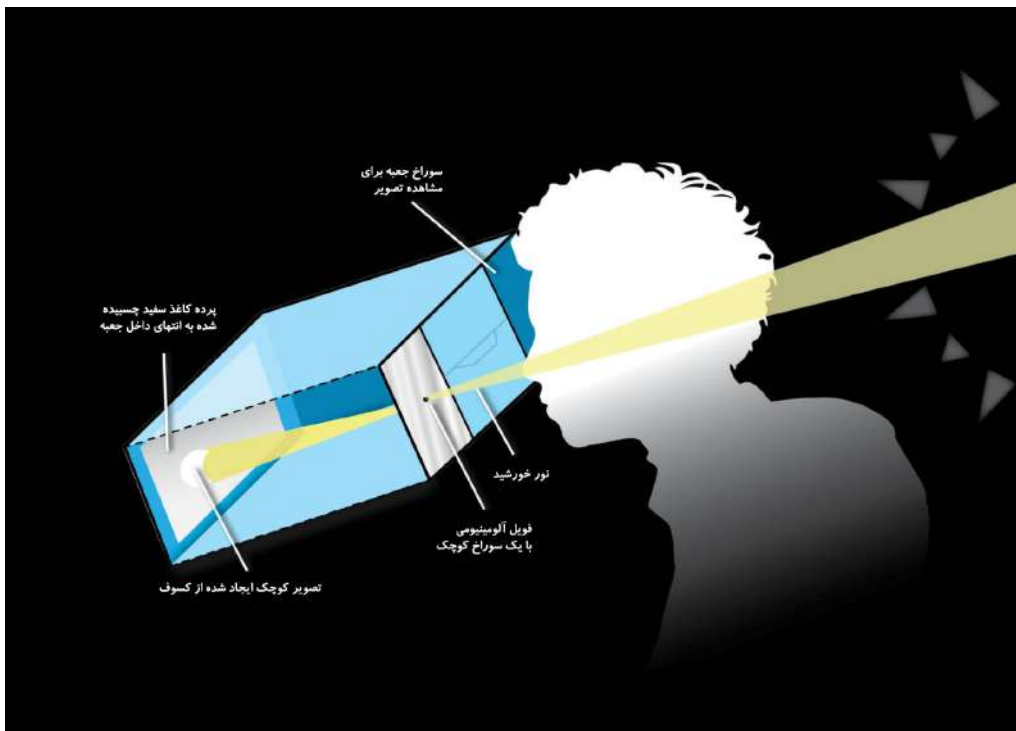
اگر عینک خورشید گرفتگی یا بیننده خورشیدی دستی ندارید، می‌توانید از روش مشاهده غیرمستقیم استفاده کنید که شامل نگاه مستقیم به خورشید نیست. یکی از راه‌ها، استفاده از یک پروژکتور سوراخ سوزنی (pinhole projector) است که یک دهانه کوچک دارد و تصویری از خورشید را بر روی سطح مجاور پخش می‌کند. در حالی که خورشید در پشت شماست، می‌توانید با خیال راحت تصویر نمایش داده شده را مشاهده کنید. از سوراخ سوزن به خورشید نگاه نکنید!

مطابق تصویر زیر می توانید از سوراخ های یک آبکش، خورشید گرفتگی را بدون هیچ خطری مشاهده کنید.



ساخت پروژکتور خورشید گرفتگی

شما می توانید با استفاده از یک جعبه مقوایی، یک ورق کاغذ سفید، نوار، قیچی و فویل آلومینیومی، پروژکتور خورشید گرفتگی خود را بسازید. در حالی که خورشید پشت سر شماست، نور خورشید از سوراخی که در فویل آلومینیومی در یک طرف جعبه چسبانده شده است، عبور می کند. در طی مراحل جزئی خورشید گرفتگی، این یک هلال خورشید را بر روی یک صفحه کاغذ سفید چسبانده شده به داخل جعبه پخش می کند. از طریق سوراخ دیگری که در جعبه بریده شده است به داخل جعبه نگاه کنید تا تصویر ایجاد شده را ببینید.



از دوربین، دوربین موبایل، دوربین دوچشمی یا تلسکوپ برای مشاهده خورشید گرفتگی استفاده نکنید. آنها به انواع مختلفی از فیلترهای خورشیدی نیاز دارند. هنگام مشاهده یک خورشید گرفتگی جزئی یا حلقوی از طریق دوربین ها، دوربین های دوچشمی یا تلسکوپ های مجهز به فیلترهای خورشیدی مناسب، نیازی به استفاده از عینک خورشید گرفتگی ندارید. (فیلترهای خورشیدی مانند عینک خورشید گرفتگی برای محافظت از چشمان شما کار می کنند).

قبل از استفاده از فیلتر خورشیدی با دوربین، تلسکوپ، دوربین دوچشمی یا هر وسیله نوری دیگر، از یک ستاره‌شناس مشاوره بگیرید. توجه داشته باشید که فیلترهای خورشیدی باید به جلوی هر تلسکوپ، دوربین دوچشمی، لنز دوربین یا سایر ابزارهای اپتیکی متصل شوند.

ایمنی چشم برای خورشید گرفتگی کامل

در اینجا چند دستورالعمل ایمنی مهم وجود دارد که باید در هنگام خورشید گرفتگی کامل رعایت کنید. در طول مراحل خورشید گرفتگی جزئی قبل و بعد از کامل شدن، خورشید را از طریق عینک خورشید گرفتگی یا بیننده خورشیدی دستی مشاهده کنید. تنها زمانی که ماه به طور کامل خورشید را پنهان کند شما می‌توانید خورشید گرفتگی کامل را مستقیماً بدون محافظت از چشم مناسب مشاهده کنید. در دوره کوتاه و دیدنی که به عنوان خورشید گرفتگی کامل شناخته می‌شود. مشکلی وجود ندارد. به محض اینکه دیدید حتی اندکی از پرتوهای خورشید پس از کامل شدن دوباره ظاهر می‌شود، بلافاصله عینک خورشید گرفتگی خود را دوباره بزنید.



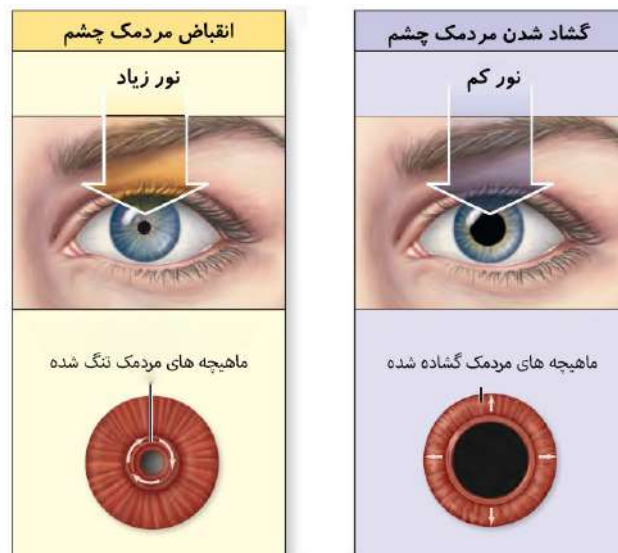
ایمنی پوست

حتی در طی یک خورشید گرفتگی جزئی یا حلقوی، یا در طی مراحل جزئی یک خورشید گرفتگی کامل، خورشید همچنان بسیار درخشان خواهد بود. اگر در حال تماشای یک خورشید گرفتگی کامل هستید، ممکن است ساعت‌ها زیر نور مستقیم خورشید باشید. به خاطر داشته باشید که از کرم ضد آفتاب، کلاه و لباس محافظ برای جلوگیری از آسیب پوست استفاده کنید.

چرا نگاه کردن به خورشید در کسوف خطرناک از روزهای عادی است؟

از خورشید علاوه بر نور مرئی، امواج فرسرخ و فرابنفش نیز به سمت بدن و چشم ما تابش می‌شود. همانطوری که می‌دانیم موج فرابنفش با توجه به انرژی بالاتری که نسبت به نور مرئی دارد می‌تواند به سلول‌های چشم ما آسیب‌های جبران ناپذیری وارد کند. به همین دلیل هم هست که در طول روزهای آفتابی توصیه به استفاده از عینک‌های آفتابی می‌شود تا جلوی این پرتوهای خطرناک گرفته شود. این امواج حتی روی پوست هم می‌تواند خسارت زیادی را وارد کند. به همین دلیل بهتر است در زیر نور خورشید از کرم‌های ضد آفتاب استفاده کنید.

در صورتی که شما در طول روز به خورشید نگاه کنید، مغز شما فرمانی صادر می‌کند تا مردمک چشم تنگ شود و شروع به پلک زدن کنید تا پرتوهای کمتری وارد چشم شوند که این یک مکانیزم دفاعی طبیعی است. اما در طول کسوف، چون نور محیط کم می‌شود، مغز چنین فرمانی را صادر نمی‌کند بلکه مردمک گشاد تر می‌شود تا نور بیشتری وارد شود و بتوانید بهتر ببینید. به همین دلیل پرتوهای خطرناک بیشتری وارد چشم می‌شوند که می‌توانند سلول‌های شبکیه را بسوزانند و خسارت جبران ناپذیری را وارد کند.





مصطفی کبیری

عنوان : ایمنی چشم در خورشید گرفتگی

البته توصیه می کنیم در روزهای عادی هم چشم خود را به طور مستقیم به سمت خورشید نگیرید.

منابع:

[/https://science.nasa.gov/eclipses/safety](https://science.nasa.gov/eclipses/safety/)

لینک مقاله در فیزیکفا:

[/https://physicfa.ir/ایمنیخورشیدگرفتگی/](https://physicfa.ir/ایمنیخورشیدگرفتگی/)

Website: <https://physicfa.ir>

Telegram: <https://t.me/physicfa>

Aparat: <https://aparat.com/physicfa>

Youtube: <https://youtube.com/@physicfaa>

Instagram: <https://instagram.com/physicmind>