

اگر احساس خواب به شما دست داد در مکان امنی مانند پارکینگ‌های جاده‌ای، خودرو را متوقف کنید و از توقف در شانه بزرگراه خودداری کنید.



@Meisam_Moradpour

عکس‌ها: پیغمبر مرادپور

گزارش «شهروند» از یک شب رصد آسمان به بهانه بارش شهابی بر ساووشی در «ده نمک» گر مسار، بی توجهی‌ها به آلودگی نوری و فرار دوستداران نجوم به نقاط تاریک حاشیه شهرها

قتل مهتاب به فرمان نئون*

◀ **انوار، عضو گروه نجوم دانشگاه صنعتی شریف: شهرداری‌ها شهر خوب را، یک شهر روشن و پر از نور می‌دانند. شاید اگر از نتایج این نورپردازی‌ها آگاه‌باشند، این‌وضع را اصلاح کنند**

مهتاب چودکی |مشت مشت ستاره در آسمان «ده‌نمک» پاشیده‌اند. کیمیا انگار که بخواد یکی‌شان را بچیند، به آسمان می‌پرد و ناگهان با دیدن اولین شهاب، همه هورا می‌کشند. راه شیری درست بالای سر گروه است. آنها از تهران که ستاره‌هایش از خیلی وقت پیش خاموش شده، گریخته‌اند و برای رصد بارش شهابی آمده‌اند به روستایی در گر مسار. جایی که زمین تاریک است و آسمان روشن. نه مثل شهرهای بزرگ که نورهای مصنوعی چشم ستاره‌ها را کور کرده و جز تک و توک اجرام پر نور، اجازه دیده شدن جزئیات آسمان را نمی‌دهد.

آن دور، شهر گر مسار زیر گنبدی از نور پیداست. حلقه دوستداران آسمان، در روستای «ده‌نمک»، این بار به بهانه بارش شهابی بر ساووشی برپا شده. یک گروه گردشگری و چند نفر از اعضای گروه نجوم دانشگاه صنعتی شریف، چشم به آسمان دوخته‌اند و با نور لیزر ۵ ستاره را به هم وصل می‌کنند و صورت فلکی ذات‌الکرسی را نشان می‌دهد. نور سبز نیمسازي بین دو ستاره می‌سازد و می‌رسد به جرمی که در حوالی‌اش هیچ ستاره پر نوری نیست؛ ستاره قطبی. همه به هیجان می‌ایند و از میانشان یکی با شگفتی و حسرت می‌گوید: «کی می‌شود در آسمان تهران بشود این همه ستاره دید؟»

گردش روی زمین تاریک

یک خوشه ستاره‌ای از پشت لنز تلسکوپ پیداست. صف طولانی است و کیمیا دل توی دلش نیست که نوبت او بشود. او ۱۰ ساله است؛ کوچکترین گردشگری که برای رصد آسمان به ده‌نمک آمده و تانیمه شب چشم روی هم نگذاشته و ۳۶ تا شهاب شمرده. بالاخره نوبتش که می‌شود، چشم تنگ می‌کند و توی

لنز دقیق نگاه می‌کند «این سجایی شبیه چیست؟» هر کس حدسی می‌زند. کیمیا از پشت لنز یک پرند می‌بیند با بال‌های باز و چشم‌های درشت؛ «عقاب؟ شاهین؟ گنجشک؟ جغد؟» سجایی جغد است که در آسمان می‌درخشد. شور و حال گروه قابل وصف نیست، انگار کشف بزرگی کرده‌اند. فروغ و مهتاب زیر اندازشان را روی زمین پهن کرده‌اند و همراه گروه گردشگران زل زده‌اند به آسمان. این یکی از بهترین آسمان‌هایی است که می‌شود دید. نور لیزر بالای سرشان می‌چرخد و اجرام آسمانی رانشان می‌کند؛ ستاره‌ها سوسومی‌زند و سیاره‌ها نه نور سبزروی یک سیاره متوقف می‌شود که در افق قرار گرفته؛ مشتری. زحل آن طرف‌تر است. ستاره‌شناس همراه گروه از ارتباط این دو سیاره، با خط سبز مدار منطقه‌البروج را تصویر می‌کند. آن طرف‌تر سه ستاره در کنار هم‌اند؛ مثلث تابستانی. یک سوی دیگر آسمان نصر واقع، در صورت فلکی چنگ‌رومی که یک متوازی‌الاضلاع می‌سازد. رصدگران سر از پانمی‌شناسد وقتی می‌بینند یکی از آن ستاره‌ها، گوشه‌ای از صورت فلکی قواست که گردنی بلند دارد.

آرمین خوشرو، منجم آماتور ستاره‌و کارانشان می‌دهد که ۸سال نوری از زمین فاصله دارد. «یعنی اگر با سرعت نور حرکت کنیم، ۸سال دیگر به آن می‌رسیم. از جهت دیگر اگر به این ستاره نگاه کنیم، نور ۸سال پیش آن را می‌بینیم.» بعد نور را می‌گیرد طرف صورت فلکی عقاب؛ «ماداریم به ۱۶سال نوری پیش این ستاره نگاه می‌کنیم. آسمان می‌تواند یک کتاب تاریخ باشد.» دیدن آسمان همه را به وجد آورده، جوری که انگار هیچ‌وقت این همه جرم آسمانی را این‌طور با معنی کنار هم ندیده‌اند. در دنمک

تداوم گرد و خاک در سیستان و بلوچستان

مدیر کل پیش‌بینی و هشدار سریع سازمان هواشناسی از تداوم گرد و خاک در استان سیستان و بلوچستان به‌ویژه منطقه زابل خبر داد. احد وظیفه در این باره گفت: «طی دو روز آینده وزش باد شدید در استان‌های سیستان و بلوچستان به‌ویژه در منطقه زابل و شرق کرمان در بعضی ساعات همراه با گرد و خاک ادامه خواهد داشت.» به گزارش «ایسنا»، این کارشناس سازمان هواشناسی ادامه داد: «بر اساس خروجی مدل‌های هواشناسی سه روز آینده برای ساعات بعد از ظهر در استان‌های آذربایجان غربی در استان کرمانشاه جنوب کردستان و جنوب فارس رشد ابر و رگبار پراکنده پیش‌بینی می‌شود.»

زمین روشن، آسمان خاموش

مشکل فقط ندیدن ستاره‌ها نیست. همه همین را می‌گویند. عکاس همراه گروه از درختان ولیعصر می‌گوید که چطور با همین نورهای رنگی خشکیده‌اند و شهرداری بدون هیچ کارشناسی این بلا را سر درخت‌ها آورده. خوششرو، منجم آماتور، هم بی حرفش را می‌گیرد: «این نوع از آلودگی سوسمین آلودگی آسیب‌زننده به محیط‌زیست است. فقط بحث رصد مطرح نیست، واقعا آلاینده است. آلودگی نوری بر مهاجرت پرند‌ها و حفظ اکوسیستم‌ها تأثیر می‌گذارد. اصلاح مسأله آلودگی هم کار زیرساختی می‌طلبد؛ مثلا باید در ساخت چراغ‌های شهری استانداردهایی رعایت شود که فقط زمین را روشن کند. در حال حاضر بیشتر نورپردازی‌ها آسمان را روشن می‌کنند؛ نه زمین.»

آلودگی نوری موضوع تازه‌ای نیست اما از طرف مدیران شهری کمتر مورد توجه قرار گرفته است. کافی است شب‌ها توی شهر سربچرخ‌خانیم و ببینیم نور از کجا به آسمان پاشیده. حامد میرزا خلیل از ۱۶ سال پیش گروهی برای مبارزه با آلودگی نوری به راه انداخته و برای رفع این مشکل تلاش می‌کند؛ برای اطلاع‌رسانی عمومی، گفت‌وگو با گروه‌های تخصصی و در آخر چانه‌زنی با مسئولان. او در جلسات و کنفرانس‌های زیادی این مسأله را مطرح کرده اما می‌گوید که آلودگی نوری همچنان مورد توجه مسئولان نیست: «به نظر می‌رسد که فکر می‌کنند این موضوع هنوز برای مردم دغدغه نیست. اگر این مطالبه اجتماعی از طرف مردم مطرح شود، مورد توجه هم قرار می‌گیرد. این اتفاق با پیگیری خود مردم خواهد افتاد.»

آلودگی نوری حیات درختان شهری را هم به خطر انداخته است. آلودگی آب و خفه کردن درختان با سمیان کافی نبود، نور هم عامل دیگر آزار آنها شده. با این که به تازگی گفته شده بود بعد از اعتراض به آلودگی نوری، لامپ‌های درختان خیابان ولیعصر را از ساعت ۱۲ به بعد خاموش می‌کنند، اما میرزا خلیل می‌گوید که این‌طور نیست

او گله می‌کند که در شهرهای دیگر هم به تقلید از تهران درخت‌ها را نورپردازی کرده‌اند. «این که برای چند سال درختان رنگارنگی داشته باشیم و بعد خشک‌شان کنیم و بچه‌های آینده در ظل آفتاب قدم بزنند، افتخار ندارد. باید زودتر جلوی این ضرر را بگیرند. در تمام تصاویر نقاشی کودکان تاج درخت سبز است و بدنه‌اش قهوه‌ای. ما کجادرخت بنفش و صورتی و قرمز داریم؟ با این رنگ‌ها تجسم بصری یک کودک را از بچگی تغییر می‌دهند. الان در صد بالایی از مردم به مسأله محیط زیست حساس شده‌اند و اگر مسئولی در این جهت قدم بردارد، از طرف جامعه تشویق خواهد شد.»

اداره برق و شهرداری مسئولان روشنایی شهرها هستند. او معتقد است که مهندسی روشنایی خیابان‌ها به درستی مدیریت شده است: «در ایران که بیشتر هوایش آفتابی است، چشم مردم به نور زیاد عادت دارد و باید لامپی به کار برود که ۵۰۰ لوکس نور بدهد. اما برای اروپا و انگلیس که بیشتر مه‌آلود است این میزان ۳۰۰ لوکس است. در ایران از لامپ‌های مناسب بخار سدیمی پر فشار استفاده شده است، هر چند چراغ‌ها نور را دقیقا به نقطه مورد نظر نمی‌رساند اما این خیلی بهتر از این است که نور سفید به پایین بزند. نورهای زردی که اداره برق گذاشته، مناسب این اقلیم است؛ اما ال‌ای‌دی‌هایی که شهرداری‌ها استفاده می‌کنند، به خاطر ماهیت اتمسفر، در جو تراکشن زیادی دارد. مشکل ما با شهرداری نصب این جور چراغ‌های غیراستاندارد است که نورش بیشتر به آسمان می‌رود.»

قاله‌بر روستای پایلوت رصد

قرار از روشنایی شهرها به تاریکی روستاها؛ این کاری است که دوستداران آسمان می‌کنند. حالا قرار است با کمک سازمان فضایی کشور نور یک روستا برای رصد اصلاح شود. میرزا خلیل از این روستا می‌گوید: «خیلی قبل‌تر از این فکر کرده بودیم که باید نور جایی را به صورت پایلوت اصلاح کنیم و بعد آن نقطه را به عنوان نمونه در سراسر کشور معرفی کنیم و یگویییم که نور پاک و استاندارد یعنی چه. حالا با کمک سازمان فضایی، روستای قاله‌بر در نزدیکی دلپجان برای این کار انتخاب شده و رصدگاه خوبی برای منجمان خواهد بود.» قرار است در ماه‌های آینده چراغ‌های این روستا عوض شود و نور استاندارد دقیقا به زمین تابیده شود و از سطح افق بالاتر نپاشد؛ یعنی هم معابر روشن خواهد بود هم آسمان پرستاره. این‌طور که او با دستگاه مخصوص اندازه‌گیری کرده، قدر آسمان در وسط روستای قاله‌بر ۶٫۲ است و در حاشیه روستا ۶٫۴ «قدر واحد اندازه‌گیری تاریکی آسمان است. هر چه پایین‌تر بیاید آسمان کم‌ستاره‌تر و روشن‌تر است و تاریکی کمتر.» جلسه با دهیاری روستا هم خوب پیش رفته و اهالی استقبال کرده‌اند. قاله‌بر جز آسمان پرستاره‌اش، سنگ‌نگاره‌های تاریخی دارد و می‌تواند گردشگران را به دلپجان جذب کند. او با خوشی می‌گوید که بالاخره بعد از ۱۶سال این اولین باری است که کسی به آلودگی نوری اهمیت می‌دهد.

«برگرفته از شعر صدای آب، سهراب سیمهری

شب هم کوه‌ها را می‌شود دید. اما شهرداری‌ها شهر خوب را، یک شهر روشن و پر از نور می‌دانند. شاید اگر از نتایج این نورپردازی‌ها آگاه‌باشند، این‌وضع را اصلاح کنند. البته حرف‌ما هم این نیست که

در خیابان‌ها چراغ روشن نپاشد؛ می‌گوییم می‌شود از پوشش‌هایی استفاده کرد که نور کاملا به زمین بتابد، نه به آسمان.»

ده‌نمک بیشتر از ۲۰۰ کیلومتر از تهران فاصله دارد اما وقتی آسمان ابری باشد، آلودگی نوری به این‌جا هم می‌رسد. میشم مرادپور عکاس آسمان شب که همیشه این مسیر را برای رصد و عکاسی آسمان شب تا گر مسار می‌آید، دوربینش را یک

گوشه می‌کارد و از نور مصنوعی

می‌گوید: «توده‌های ابر مثل رفلکتور (متعکس‌کننده نور) عمل می‌کنند و آلودگی نوری را به نقاط دور دست پخش می‌کنند. ما برای این‌که در حالت عادی شب آسمان چالش‌های زیادی داریم. علاوه

بر پیدا کردن آسمان تاریک و بدون ابر باید از ابری‌نبودن

آسمان شهرهای بزرگ هم مطمئن باشیم تا آلودگی نور آن شهرها بیشتر از این آسمان را روشن نکند.» می‌رود پشت دوربین این بار آرام‌تر حرف می‌زند: «در حالت عادی شب آسمان

باید سیاه و تاریک دیده شود و اگر ماه در آسمان باشد، نزدیک به رنگ آبی دیده می‌شود. اما آلودگی نوری باعث می‌شود که رنگ زرد در عکس‌ها دیده شود یا ابر‌ها به جای سفید، رنگی به چشمپایند.»

تاصبح قصه ستاره‌ها شنیده می‌شود.

آن گنبدنور

نور لیزر از بالای سر تماشاچی‌ها پایین می‌رود و می‌رسد به ته آسمان. درست روی حیاب نور. محمد سعید انوار، از گروه ستاره‌شناسی دانشگاه صنعتی شریف نور را همان‌جائگی می‌درد:

«آن گنبد نور گر مسار است. تازه این شهر کوچکی است. تهران چند برابر این شهر، نور به آسمان تابانده. ما از نور فرار می‌کنیم به سمت کویر و بیابانات. معمولا می‌رویم به گر مسار یا پایین قم در آران و بی‌دگل. این تنها کاری است که برای فرار از آلودگی نوری

از دست‌مان برمی‌آید. هر چه تا امروز درباره‌اش حرف زدیم، کسی نشنیده. در شهر همه دنبال نورپردازی‌اند. رصد آسمان به کنار، کمتر کسی می‌داند که این نور چندبرابری گیاهان و جانوران مضر است.» ناگهان یکی سوت می‌زند که «آن نور سفید را خاموش کن.»

روی زمین، پیش آنها که دلشان در

آسمان گیر کرده، خبری از نور نیست. آنها شب‌ها که برای رصد می‌آیند، نور کمی به کار می‌گیرند تا حشرات هم کمتر جذب شوند و کارشان راحت‌تکنند.

انوار باگله می‌گوید: «شب‌ها در تهران، پرده‌های خانه‌رامی‌کشی و همه چراغ‌ها را هم خاموش می‌کنی، اما باز هم نور هست. ما در تهران هیچ‌وقت شب کامل نداریم. هر زمان که ابر می‌آید، آسمان قرمز رنگ می‌شود و اگر هوا خوب باشد، آن قدر نور هست که در

تجربه دیدن آسمانی بدون آلودگی نوری در شیلی

هم آسمان را روشن می‌کند؛ برای همین است که ما ستاره‌های کم‌فروغ را نمی‌بینیم فقط ستاره‌های برونور را می‌توانیم در آسمان تهران تماشا کنیم. این نورپردازی علاوه بر این بر رانندگی هم تأثیر می‌گذارد و همین‌طور بر محیطی پرند‌ها، لاک‌پشت‌ها و از همه مهم‌تر درخت‌هاست. حتی نقاط کویری و خیلی از کاروانسراها که برای بهره‌برداری په‌بخش خصوصی واگذار می‌شوند، عملا کارکرد خود را برای گردشگری نجومی از دستت می‌دهند. به این علت که یک پروژکتور آسمان را روشن کرده‌اند. مادر ایران هیچ پروتکلی برای کنترل آلودگی نوری نداریم. اگر کسی خواهد سازه‌ای در هر جای ایران بسازد که صد پروژکتور رو به آسمان داشته باشد، کسی نیست که جلوی کارش را بگیرد. چون برای این نوع آلودگی قانونی وجود ندارد.»

با این همه، ماجرای آلودگی نوری در ایران آن قدر دیده نشده که فعالان این حوزه دیگر به دنبال برگرداندن آسمان تاریک به شهرها نبینستند و تنها می‌خواهند از آسیب نورهای مصنوعی بر محیط‌زیست کم کنند تا مگر روزی برسد که کمی زمینه تاریک به آسمان برگردد و گنبد‌های نوری که شهرها ساخته‌اند، کوچکتر از این شود.