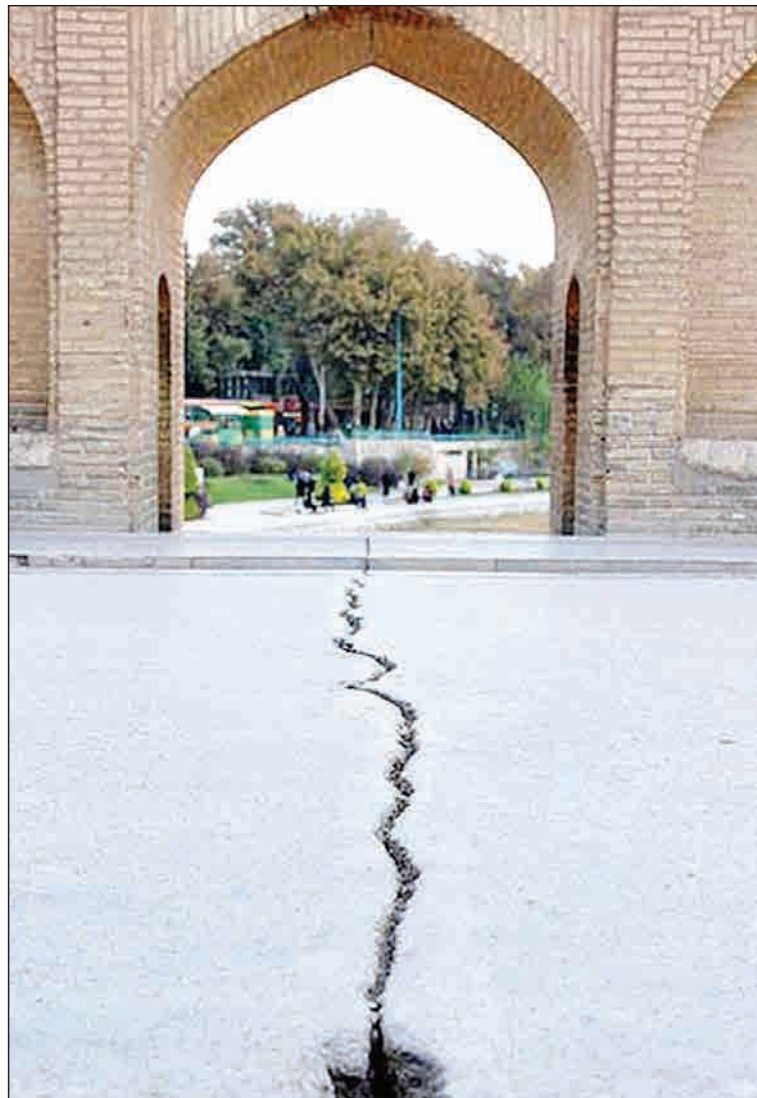


# گزارش «شهروند» از تأثیر یک پدیده زمین‌شناختی که آثار تاریخی ایران را تهدید می‌کند فرونشست از فلک‌الافلاک تا عالی‌قاپو

هواز دگی و نمک‌زایی در قلعه فلک‌الافلاک لرستان مشهود است  
میدان نقش جهان و بناهای دیگر اصفهان از بازار تا عالی‌قاپو و مسجد امام دچار هواز دگی و اختلاف نشست شده است  
مسجد جامع عتیق، مدرسه «سردار» و صحن امامزاده «حسین ابن علی (ع) در قزوین با فرونشست تهدید می‌شوند



مرو و فرونشست‌ها

به‌گفته، با نشست سطح آب زیرزمینی، نیروی موثر وزنه زمین‌زیادتر می‌شود.  
او برای توضیح بیشتر مثال می‌زند: اگر در استخر بایستید، فشار پا روی کف استخر، وقتی که استخر پر باشد، با وقتی که خالی باشد، متفاوت است: «دلایل آن به نیروی ارشمیدوس برمی‌گردد؛ نیرویی که در عمق رو به بالا است. همین انقباض در زمین هم رخ می‌دهد، وقتی سطح آب زیرزمینی پایین می‌رود، فشار نقطه به نقطه خاک زیاد می‌شود و تقریباً به دو برابر می‌رسد. این همان روندی است که با خشکی زمین به‌نشست‌ناهایی ایجاد می‌شود»  
شاه کرمی با این توضیحات از مشاهدات خود در بناهای تاریخی می‌گوید و جبره‌هایی درباره وضع آنها می‌دهد: «هواز دگی در اصفهان زیاد است، چون هوا خشک شده و نمک‌زایی بسیار شدید را اقتباس سطح آب زیرزمینی به فرونشست می‌انجامد. این مسأله در قلعه فلک‌الافلاک هم به‌طور مشهود اثرگذار بوده است. تمامی میدان نقش جهان از بازارها گرفته تا عالی‌قاپو و مسجد شاه به پدیده هواز دگی و اختلاف نشست آب دچار است. به‌طور کلی هر چهار موردی که گفته شد، در ایران بسیار زیاد است و بناهای تاریخی را تهدید می‌کند.» این متخصص معتقد است؛ ساختمانی که پیر باشد، پرستاری می‌خواهد، مثل یک انسان. پرستار هم باید مثل یک باغبان باید به متخصص باشد و هم دلسوز.

**شهروند** | فرونشست زمین میراث تاریخی ایران را تهدید می‌کند؛ این هشدار خشکسالی است. هشدارها را در برابر خشکسالی و فرونشست پیش از این هم داده بودند؛ وقتی که زمین تخت‌چشمید نشست و ناچار شدند فروچاله‌ها را با کامیون کامیون خاک بپوشانند. حالا فریاد تشنگی زمین از گوشه گوشه ایران بلند می‌شود و دامن تاریخ بازمانده از پدران ما را می‌گیرد. بناهای پیرایمانمانده از گذشتگان ما تهدید می‌شوند. در هفته‌های گذشته مسئولان میراث فرهنگی قزوین از تهدید جدی مسجد جامع عتیق، مسجد مدرسه «سردار» و صحن امامزاده «حسین ابن علی ابن موسی الرضا» (ع) به دلیل فرونشست گفتند و در سال‌های اخیر فرونشست زمین در اصفهان و تهدید مدرسه چهارباغ، مسجد جامع و سی‌وسه پل هشدار داده شده بود. بستر زمین هرچه می‌گذرد، با دخالتهای انسان، برداشت بیش از حد آب‌های زیرزمینی و همین‌طور کاهش بارش، خشک تر شده است. عضو هیأت علمی دانشکده عمران امیر کبیر به «شهروند» می‌گوید: این اتفاقی است که در سراسر ایران در حال وقوع بوده و به بناهای پیر بیش از دیگر ساختمان‌ها آسیب خواهد زد.

**خشکی زمین**  
چطور دامن بناهای تاریخی را می‌گیرد؟  
بناهای تاریخی که سال‌های سال بر تن زمین می‌شده‌اند، چطور کم‌کم از هم گسسته و سست می‌شوند؟ عبدالعظیم شاه کرمی، متخصص ژئوتکنیک و سازه در گفت‌وگو با «شهروند» از چهار تهدید عمده بناها نام می‌برد: «زلزله، حرکت پوسته زمین، هواز دگی و فرونشست».

او که مسئول بررسی‌های مهندسی در مجموعه تخت‌چشمید هم بوده، توضیح می‌دهد: «نخستین مسأله زلزله است که تأثیر آن بسیار عیان است. بحث دوم که در ایران به آن توجه نمی‌کنیم، اما شدیداً اتفاق می‌افتد، حرکت آرام پوسته زمین یا حرکات تکنونیک است. سه صفحه‌ای که ایران را دربر گرفته‌اند، مدام در حال حرکت هستند. کوه‌های ایران مرتب بلند می‌شوند و به هم نزدیک‌تر می‌شوند، به‌طوری که در طول این حرکات، فاصله بین دو تا شهر که یکی شمال و دیگری جنوب باشد، مدام کم می‌شود. این دومین تکان آرام زمین است و باعث می‌شود ایران مرتب جمع‌تر شود و بناها از این تکان تأثیر بگیرند.»

این استاد دانشگاه، ضربه سوم را بسیار شدیدتر از موارد گفته شده می‌داند؛ هواز دگی: «زمین ایران جوان است؛ خاک در سطح و زیر زمین به دلیل این که آبی که بالا می‌آید شور است، تخیخ می‌شود و نمکش می‌ماند و در خاک رشد می‌کند و زمین را بسیار سست می‌کند. به این پدیده هواز دگی می‌گویند. این اتفاقی است که بناهای روی زمین هم دچارش هستند. پدیده هواز دگی در بعضی از خاک‌ها شدیدتر از دیگر مکان‌هاست. در واقع در زیر ساختمان‌ها یا خود ساختمان بناها به هواز دگی شدید دچارند، مثلاً در اصفهان اگرها اغلب خوب است و ملات‌ها بد، به همین دلیل ملات‌ها هوازده و نمک‌خور و نمک‌سوز می‌شوند و اگر سالم می‌ماند، در نتیجه ساختمان از هم می‌پاشد»  
به گفته او، شبیه همین پدیده در زیرزمین هم رخ می‌دهد: «زمین در بعضی نقاط سست می‌شود و بعضی نقاط نه. بنابراین اختلاف نشست به وجود می‌آید و باعث فرونشست می‌شود. در واقع پدیده چهارم به علت جوان بودن و ناهمگن بودن زمین است و باعث می‌شود زمین در خودش فرو بریزد. اگر زمین سنگین شود و اگر تنش‌های موثر اتفاق

**در کنار زلزله و حرکت پوسته زمین، هواز دگی و فرونشست در تمامی ایران شدیداً است و بر بناهای پیر اثر خواهد گذاشت**

**از سه‌سال پیش با بحرانی شدن فرونشست زمین در محدوده اطراف تخت‌چشمید و دشت مرو دشت‌سازمان زمین‌شناسی تحقیقات تخصصی در این زمینه را آغاز کرد**

جهان از بازارها گرفته تا عالی‌قاپو و مسجد شاه به پدیده هواز دگی و اختلاف نشست آب دچار است. به‌طور کلی هر چهار موردی که گفته شد، در ایران بسیار زیاد است و بناهای تاریخی را تهدید می‌کند.» این متخصص معتقد است؛ ساختمانی که پیر باشد، پرستاری می‌خواهد، مثل یک انسان. پرستار هم باید مثل یک باغبان باید به متخصص باشد و هم دلسوز.

**\* آگهی فراخوان مناقصه عمومی هم‌زمان با ارزیابی کیفی (فشرده) دو مرحله‌ای خرید \*  
به شماره ۳-۲-۹۷-۱۰۰-ACSI-T  
موضوع: خرید انواع ترانسفورماتور توزیع برق  
از کلیه شرکتهای واجد شرایط دعوت بعمل می‌آید جهت دریافت اسناد فراخوان مناقصه عمومی دومرحله‌ای (فشرده) طبق شرح جدول ذیل تا روز چهارشنبه مورخ ۹۷/۳/۹ اقدام و در صورت تمایل به دریافت اسناد مناقصه بصورت حضوری با پرداخت مبلغ ۳۰۰/۰۰۰ ریال از طریق دستگاه کارت خوان (POS) مستقر در اداره درآمد شرکت فرودگاهها و ناوبری هوایی ایران به آدرس ذیل مراجعه فرمایند.  
آدرس: فرودگاه بین‌المللی مهرآباد- خیابان معراج - ساختمان شرکت فرودگاهها و ناوبری هوایی ایران - اداره کل تدارکات و تامین تجهیزات - اداره قراردادها. تلفن: ۴۴۶۹۰۶۱۹  
در صورت نیاز به دریافت اسناد بصورت غیر حضوری از طریق پایگاه ملی مناقصات http://iets.mporg.ir اقدام نمایید.**

ردیف	شماره فراخوان عمومی	موضوع فراخوان مناقصه عمومی
۱	T-ACS100-97-2-3	خرید انواع ترانسفورماتور توزیع برق

**\* مهلت تحویل پیشنهادات تا پایان وقت اداری روز دوشنبه مورخ ۹۷/۴/۴  
\* متقاضیان در صورت نیاز برای کسب اطلاعات بیشتر و دریافت اسناد بصورت غیر حضوری به سایت: http://iets.mporg.ir مراجعه نمایند.**

**اداره کل تدارکات و تامین تجهیزات  
شرکت فرودگاهها و ناوبری هوایی ایران**

# هشدار شهرداری نسبت به کلاهبرداری در قالب خرید و فروش طرح ترافیک امسال کارت شناور نداریم

مجوزهای سیار دیگر هیچ ارزش ریالی ندارد  
رئیس کمیسیون حمل‌ونقل ترافیک شورای شهر: طرح ترافیک امسال به عدالت نزدیک شده اما در نحوه اجرا مشکلات فراوان دارد

شهروند | طرح ترافیک پرحاشیه امسال همچنان خیرساز است و پس از موج اعتراضات گروه‌های مختلف، حالا نوبت به خرید و فروش این طرح رسیده که شهرداری در هشدار خرید و فروش این طرح هشدار داده است. معاونت حمل‌ونقل ترافیک شهرداری تهران که در روزهای گذشته بارها از زبان معاون حمل‌ونقل ترافیک شهرداری تهران بیان شده و در این اطلاعیه هم مورد توجه قرار گرفته است: «سازمان حمل‌ونقل شهرداری تهران به عموم شهروندان هشدار داده است که فریب کلاهبرداری را نخورند و تأکید کرده که امسال کارت شناور نداریم و مجوزهای سیار هم هیچ ارزش ریالی ندارد؛ بدین ترتیب پرداخت هر مبلغی بابت خرید آنها به امید استفاده رایگان موجب خسارت است و نهایتاً استفاده بدون پرداخت از این کارت‌ها موجب جریمه به‌علاوه بدسی‌عوارض تردد خواهد شد.»

شهروند | طرح ترافیک پرحاشیه امسال همچنان خیرساز است و پس از موج اعتراضات گروه‌های مختلف، حالا نوبت به خرید و فروش این طرح رسیده که شهرداری در هشدار خرید و فروش این طرح هشدار داده است. معاونت حمل‌ونقل ترافیک شهرداری تهران که در روزهای گذشته بارها از زبان معاون حمل‌ونقل ترافیک شهرداری تهران بیان شده و در این اطلاعیه هم مورد توجه قرار گرفته است: «سازمان حمل‌ونقل شهرداری تهران به عموم شهروندان هشدار داده است که فریب کلاهبرداری را نخورند و تأکید کرده که امسال کارت شناور نداریم و مجوزهای سیار هم هیچ ارزش ریالی ندارد؛ بدین ترتیب پرداخت هر مبلغی بابت خرید آنها به امید استفاده رایگان موجب خسارت است و نهایتاً استفاده بدون پرداخت از این کارت‌ها موجب جریمه به‌علاوه بدسی‌عوارض تردد خواهد شد.»

استفاده کرده، متوجه شده که این کارت، کارکرد خود را ندارد و طرف آن راس داده و آن‌جا متوجه شدند که این کارت فروخته شود. رئیس کمیسیون حمل‌ونقل ترافیک شورای شهر تهران، درباره ارزیابی خود از این طرح هم می‌گوید: «فتولی طرح ترافیک و محدوده و این که شرایط آن چه باشد، از نظر وسعت و زمان، شورای ترافیک مسئولیت نداشته است. شورای شهر تنها تفرقه‌فروخ‌گذاری را بر عهده داشته است. درباره محدوده ما معتقد بودیم که بعد از اسامی باید این محدوده بازنگری شود. الان محدوده فرق نکرده و تنها نرخ تغییر کرده و درباره زمان تغییراتی انجام شده که شورای ترافیک تهران آن را مصوب کرده است. این نرخ‌گذاری به این دلیل اتفاق افتاده که تفاوت نرخ‌ها در گذشته بسیار بود ولی الان باید کار کرد. قابلیت خرید و فروش ندارد. حالا به سمت عدالت بیشتر رفتیم و همه به استثنای همان چند مورد خاص، هنر برابری پرداخت می‌کنند. علاوه بر این، یک مشوق‌هایی هم گذاشته شده که برای شهر و محیط‌زیست مفید است.» علی‌چنانی درباره دیگر نقاط قوت این طرح هم می‌گوید: «قبلاً افراد مجوزی برای یکسال می‌گرفتند و در صورت استفاده کردن یا نکردن، هزینه پرداخت شده بود ولی امسال در این زمینه هم به سمت عدالت پیش رفتیم. البته در اجرا و در بخش‌های مورد کم‌مسئولیت‌ها طرح داشتند، حاصل از پس‌انداز است.»

استفاده کرده، متوجه شده که این کارت، کارکرد خود را ندارد و طرف آن راس داده و آن‌جا متوجه شدند که این کارت فروخته شود. رئیس کمیسیون حمل‌ونقل ترافیک شورای شهر تهران، درباره ارزیابی خود از این طرح هم می‌گوید: «فتولی طرح ترافیک و محدوده و این که شرایط آن چه باشد، از نظر وسعت و زمان، شورای ترافیک مسئولیت نداشته است. شورای شهر تنها تفرقه‌فروخ‌گذاری را بر عهده داشته است. درباره محدوده ما معتقد بودیم که بعد از اسامی باید این محدوده بازنگری شود. الان محدوده فرق نکرده و تنها نرخ تغییر کرده و درباره زمان تغییراتی انجام شده که شورای ترافیک تهران آن را مصوب کرده است. این نرخ‌گذاری به این دلیل اتفاق افتاده که تفاوت نرخ‌ها در گذشته بسیار بود ولی الان باید کار کرد. قابلیت خرید و فروش ندارد. حالا به سمت عدالت بیشتر رفتیم و همه به استثنای همان چند مورد خاص، هنر برابری پرداخت می‌کنند. علاوه بر این، یک مشوق‌هایی هم گذاشته شده که برای شهر و محیط‌زیست مفید است.» علی‌چنانی درباره دیگر نقاط قوت این طرح هم می‌گوید: «قبلاً افراد مجوزی برای یکسال می‌گرفتند و در صورت استفاده کردن یا نکردن، هزینه پرداخت شده بود ولی امسال در این زمینه هم به سمت عدالت پیش رفتیم. البته در اجرا و در بخش‌های مورد کم‌مسئولیت‌ها طرح داشتند، حاصل از پس‌انداز است.»

**معاون توسعه مدیریت، حقوقی و امور مجلس سازمان حفاظت محیط‌زیست  
لایحه حمایت از محیط‌بانان به زودی به صحن مجلس می‌رسد**

**ایستنا** معاون توسعه مدیریت، حقوقی و امور مجلس سازمان حفاظت محیط‌زیست درباره آخرین وضع لایحه‌های محیط‌بانان، پسماند و خاک از تصویب کلیات لایحه حمایت از محیط‌بانان در کمیسیون‌های اصلی و فرعی مجلس خبر داد. کریم شافعی او ادامه داد: «کمیسیون‌های فرعی لایحه حمایت از محیط‌بانان را تصویب کرده بودند. این لایحه در کمیسیون قضایی هم به‌عنوان کمیسیون اصلی حدود دو هفته پیش مطرح بود که کلیات آن در این کمیسیون نیز تصویب شد.» کریم شافعی گفت: «قرار شد کار گروهی متن لایحه حمایت از محیط‌بانان را بازبینی و در واقع این

## جدول شماره ۱۴۱۴

افقی	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
۱- دارای سبوع مرغ-میگوی خاص دریاچه ارومیه	خ	ع	ا	ت	ب	و	ت	ا	س	پ	ن	و	ز	ا	ب
۲- نوعی ماهی از خانواده ماهی‌های آزاد- ورق کاغذ-برطرف کردن خسارت وارده	ا	ب	و	ت	ب	و	ت	ا	س	پ	ن	و	ز	ا	ب
۳- حرف زمین‌شوی-روحانی زرتشتی-اثر اوحدی مراغه‌ای شاعر و عارف ایرانی دوره ایلخانیان	ا	ب	و	ت	ب	و	ت	ا	س	پ	ن	و	ز	ا	ب
۴- دشمن فرشته-خارشر-این کلمه دو بار در سوره حمد تکرار شده است	ا	ب	و	ت	ب	و	ت	ا	س	پ	ن	و	ز	ا	ب
۵- کم-شهری بدخ-شهری در هند-پوزه	ا	ب	و	ت	ب	و	ت	ا	س	پ	ن	و	ز	ا	ب
۶- همسایه تهران-کاخ محل اقامت روسای جمهوری فرانسه-ایستادوبی حرکت	ا	ب	و	ت	ب	و	ت	ا	س	پ	ن	و	ز	ا	ب
۷- ایالتی در جنوب غربی آمریکا-جهانگرد وینزی	ا	ب	و	ت	ب	و	ت	ا	س	پ	ن	و	ز	ا	ب
۸- اسب زرنگ-واژه در گاه-وام‌دهنده	ا	ب	و	ت	ب	و	ت	ا	س	پ	ن	و	ز	ا	ب
۹- سیر کوهی-موش و گربه کار تونی	ا	ب	و	ت	ب	و	ت	ا	س	پ	ن	و	ز	ا	ب
۱۰- نام قدیم ویتنام-روزنامه ورزشی اسپانیایی-مادرب	ا	ب	و	ت	ب	و	ت	ا	س	پ	ن	و	ز	ا	ب
۱۱- قوم ذبح‌شده-هدف تیر-صفت عدد-رنگین کمان	ا	ب	و	ت	ب	و	ت	ا	س	پ	ن	و	ز	ا	ب
۱۲- برجسب-شعبه‌ای از مسیحیت که در جنوب‌لبنان رایج است-کتاب‌ابن سینا	ا	ب	و	ت	ب	و	ت	ا	س	پ	ن	و	ز	ا	ب
۱۳- چین‌وشکن-راننده لکوموتیو-نیم ساعت-درون دهان	ا	ب	و	ت	ب	و	ت	ا	س	پ	ن	و	ز	ا	ب
۱۴- در خور و سزاوار بودن-هرگز عرب-پراکنند؛ فاش شدن خبر	ا	ب	و	ت	ب	و	ت	ا	س	پ	ن	و	ز	ا	ب
۱۵- لقب ضحاک-اولتوماتوم	ا	ب	و	ت	ب	و	ت	ا	س	پ	ن	و	ز	ا	ب

## حل جدول شماره ۱۴۱۳

معروف هنگام افطار  
۹- همه و همگی-میلگردهای استفاده‌شده در بتن‌سازه‌های بتنی  
۱۰- جامه و پوشاک-از خلبانان شهید-مخفف هستم  
۱۱- سنگسار کردن-فرمانبردار-بالابر ماشین-از بخش‌های اوستا  
۱۲- علامت بیماری-گردان هوانیروز-کوچکترین واحد عنصر  
۱۳- تربیت‌کننده-زنگی که بر گردن شتر می‌بندند-غوزه‌پنبه‌خسیس  
۱۴- دوستان-چه کسی؟-سبزی سرشار از آهن  
۱۵- اصطلاحی پزشکی به معنی استقرار، رشد و تکثیر عامل بیماری‌زا در بافت میزبان-جلای وطن و کوچ  
۱- اتوریته-مکتب‌دایی  
۲- منسوب به تربیسن-درخت انگور-عریض‌نویس  
۳- رها و آزاد-دوستی-خبرگزاری ایتالیا-زمین خراب و لم‌بزرع  
۴- سقف دهان-کشیشی-بادرجه بالا-وحشی  
۵- چربی خون-باین سبزی از بین می‌رود-شلوار چین-اهلی و دست‌آمو-خوردنی فرانسوی  
۶- حرف انتخاب-ذات و سرشت-قابله  
۷- مخترع ماشین بخار-تادان  
۸- تیغه ماه-جزیره‌ای در خلیج فارس-دعای