خشم توفانی طبیعت

[مهری حقانی]

توفان گوستاو، سومین توفانی است که پس از «برتا» و «دولی» در سال ۲۰۰۸ کشورهای کنار آتلانتیک را در نوردیده است. فصل توفان‌ها، هر سال در اول ژوئن آغاز و در سی ام نوامبر پایان می‌یابد. هواشناسان معتقدند که در طول سال ها، شمار این توفان‌های فصلی افزایش نیافته، ولی بر شدت نیروی ویرانگر آن‌ها افزوده شده است. دلیل این امر، گرم‌شدن آب‌های آتلانتیک از نیم تا یک درجه است. این کارشناسان می‌گویند، هر چه درجه حرارت آب بیشتر باشد، بر قدرت گرداب‌ها افزوده می‌شود.

توفان آیک که تاکنون ۱۰۰ کشته در کارائیب و کشورهای هائیتی و کوبا به جا گذاشته است شهر ساحلی گالوستون در ایالت تگزاس را نیز درنوردیده و به سوی شهر هیوستون پیش رفت. براساس برآوردها، خسارت توفان آیک به هیچ وجه نزدیک به خسارت ناشی از توفان کاترینا در سه سال پیش نیست. کاترینا پرهزینه ترین توفان در تاریخ امریکا بود که میزان خسارت‌های آن، از مرز هشتاد میلیارد دلار فراتر رفت. هم‌اکنون بر اثر توفان آیک یک میلیون و ۲۰۰ هزار نفر از ساکنان ایالت تگزاس محل زندگی خود را ترک کرده‌اند. توفان آیک به قلب صنعت نفت امریکا نزدیک شهر هوستون رسید و موجب توقف حدود یک چهارم ظرفیت تولید و پالایش نفت امریکا و افزایش قیمت بنزین شد.

روزنامه نگاران امریکایی عنوان دیگری هم به گوستاو داده‌اند: «مادر همه توفان‌ها» توفانی که با سرعتی نزدیک به ۲۳۰ کیلومتر در ساعت، شهرهای کوبا را در هم نوردید.به دنبال توفانهای گوستاو و کاترینا توفانهای هانا و آیک نیز پدیدار شدند.شدت این توفانها به حدی بود که کاسترو رئیس جمهور سابق کوبا گفت با صداقت کامل اقرار می‌کنم، آنچه که از طریق تصاویر تلویزیونی و عکس‌ها از آثار توفان گوستاو دیدم من را به یادبعث اتمی هیروشیما در آگوست سال ۱۹۴۵انداخت.

● توفان‌های بزرگ وگرمایش زمین

گرم شدن کره زمین شدت قدرتمندترین توفان‌های حاره‌ای را تقویت می‌کند افزایش یک درجه سلسیوسی (یک و هشت دهم فارنهایت) دمای هوای دریا در مناطق حاره‌ای محل وقوع توفان ها، می‌تواند به افزایش تقریباً یک سومی تعداد قدرتمندترین توفان‌ها منجر شود. با گرم شدن دریاها و اقیانوس قدرت بیشتری برای تبدیل شدن به توفان‌های حاره‌ای پیدا می‌کند. این در حالی است که یافته‌های تحقیقات پیشین براساس مشاهدات در بیش از سی سال گذشته نیز، نشان می‌داد که توفان‌ها همچون توفان‌های اقیانوس اطلس، در نتیجه گرم تر شدن دریاها، قدرتمندتر شده‌اند.

قدرت گردبادها و توفان‌هایی مانند گوستاو که ناشی از توده هوای کم فشار شدید حاره‌ای هستند گاهی اوقات به حدی می‌رسد که قادرند معادل ۱۰برابر قدرت بمبی که در هیروشیما منفجر شد، انرژی آزاد کنند.

توفان‌ها فقط بر فراز آب‌های گرم به وجود می‌آیند و برای تشکیل آنها نیز چندین شرط لازم است: اول آنکه آبهایی که بر فراز آنها توفان تشکیل می‌شوند باید درجه حرارت بالایی معادل ۲۶,۶ درجه سانتیگراد، آن هم تا عمقی معادل ۵۰ متر داشته باشند. دوم آنکه در جو، باید رطوبت به اندازه کافی وجود داشته باشد و سوم آنکه اختلالات حاره‌ای باید بادهای شدیدی را به وزش در آورد. در چنین حالتی وقتی این توده حاره‌ای با آب اقیانوس‌ها برخورد می‌کند، هوا بسیار گرم می‌شود و از سطح آب دریا بالا می‌رود و این امر خود فشار هوا را کاهش می‌دهد و آنگاه هوای بسیار خنک را به شکل مارپیچی به سوی مرکز توده هوای کم فشار که به آن «فرو بار» نیز می‌گویند هدایت می‌کند.این هوای ناپایدار که با بخار آب باردار شده است باعث تشکیل ابرها و فعالیت‌های توفانی می‌شود که وسعت و شدت آن به میزان رطوبت و گرمی هوا بستگی دارد.توفانی که اینگونه تشکیل می‌شود مسیر نامنظمی را طی می‌کند که شدت و وسعت آن به دمای آب‌هایی که بر روی آنها حرکت می‌کند بستگی دارد. بنابراین برخی از این توفان‌ها آنچنان قدرتی پیدا می‌کنند که از قدرت انفجار بمبی که در هیروشیما منفجر شد نیز ۱۰ برابر بیشتر است. این توفان‌ها هنگامی متوقف می‌شوند که با زمین و یا آبهای سرد برخورد کنند.

بررسی تحولات جوی در خلال ۳۵ سال گذشته نشان می‌دهد که در دهه‌های اخیر بیش از پیش بر شدت وقوت بزرگترین انواع توفان‌ها از جمله توفان‌های استوایی مانند کاترینا افزوده شده است. آب‌های گرم به بزرگترین توفان‌ها دامن می‌زنند. نشریه علمی Science در این مورد می‌نویسد: در خلال این دوره، بر تعداد توفان‌های استوایی Hurrican درجه ۴ و ۵ به شکلی چشمگیر افزوده شده است.دانشمندان این توفان‌ها را بر حسب شدت آنها به درجات مختلف از ۱تا ۵ طبقه‌بندی می‌کنند. تندباد کاترینا هنگام برخورد با سواحل آمریکا یک توفان درجه۴ بود.براساس مقاله منتشر شده در نشریه سایینس، تحقیقات نشان می‌دهد که بر تعداد توفان‌های شدید نیز افزوده شده به نحوی که بین سال‌های ۱۹۷۵ و ۱۹۸۹ در مجموع ۱۷۱ توفان شدید در جهان روی داد در حالی‌که این رقم برای سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۴ به ۲۶۹ مورد افزایش یافت. توفان‌های استوایی هنگامی آغاز می‌شود که گرمای سطح آب اقیانوس به درجه معینی که آن را «حد بحران» می‌نامند افزایش یابد.به همین دلیل، دانشمندان روند گرمایش آب و هوای کره زمین در اثر استفاده از سوخت‌های فسیلی و تولید گازهای گلخانه‌ای را در بروز توفان‌های شدید مؤثر می‌دانند.به گفته یکی از پژوهشگران، در حالی‌که نمی‌توان گفت که گرمایش زمین عامل افزایش تعداد توفان استوایی است اما این احتمال وجود دارد که باعث شود تا معدودی از این توفان‌ها شدت بگیرد و به توفان‌های طبقه ۴ و ۵ تبدیل شود.در مقابل، گروهی دیگر از پژوهشگران ارتباط بین وقوع توفان‌های شدید و گرمایش آب و هوای زمین را بدون تحقیقات بیشتر قابل اثبات ندانسته و گفته‌اند احتمال دارد به دلیل افزایش ساخت و سازهای شهری در مناطق ساحلی، توفان‌های اخیر خسارات و تلفات بیشتری برجای گذاشته و توجه افکار عمومی را بیشتر جلب کرده باشد.

شرط شکل گیری توفان بر فراز آب های گرم دمای بالاتر از ۲۶ درجه تا عمق ۵۰ متر، وجود رطوبت در جو و بروز اختلالات حاره ای است که بادهای شدید ایجاد کند

● هاریکین Hurrican چیست؟

«هاریکین» نام خاصی است که به گردبادهای قوی گرمسیری در اقیانوس اطلس شمالی، شمال شرقی اقیانوس آرام در شرق خط زمان و نیز اقیانوس آرام جنوبی در شرق ۱۶۰درجه شرقی اطلاق می‌شود.

گردبادهای دریایی در دیگر نقاط نام‌های دیگری دارند مثلا «تایفون» در شمال غرب اقیانوس آرام «گردباد شدید گرمسیری» در جنوب غربی اقیانوس آرام در غرب یا در اقیانوس هند، «بادهای شدید گردبادی» در اقیانوس هند شمالی و گردباد گرمسیری در جنوب غربی اقیانوس هند.

ریشه کلمه هاریکن از هوریکان گرفته شده است که الهه بدی‌های کاراتیب است که این کلمه نیز خود از نام یک الهه قوم مایا به نام «هوراکان» است به اعتقاد قوم منقرض شده مایا، هوراکان، یکی از خدایان آفریننده است که نفس تندش را به آبهای متلاطم دمید و باعث بیرون آمدن زمین خشک از زیر آب شد و بوسیله یک توفان و سیل عظیم، انسان‌های جنگلی را نابود کرد. هاریکین در هوای گرم و مرطوب شکل می‌گیرد اما عوامل فراوانی باید دست به دست هم دهند تا یک هاریکین شکل بگیرد.

یک مطالعه نشان داد از ۶۰۸ شرطی که می‌توانست توفانزا باشد، فقط ۵۰مورد به هاریکین تبدیل شد.

یک عامل مهم در به وجود آمدن هاریکین، ایجاد یک منطقه کم فشار روی سطح وسیعی از آب گرم است. هوایی به سمت مرکز منطقه کم فشار مکیده می‌شود که انحنا پیدا می‌کندبه این ترتیب است که در هاریکین، هوا به حرارتی که زمان فشرده شدن آب ایجاد می‌شود، موجب گرم شدن هوا در بخش فوقانی و افزایش فشار می‌شود. به دلیل وجود ناحیه پرفشار، هوا در بخش مرکزی با «چشم» هاریکین موسوم است. این وضعیت سرآغاز یک مکانیسم بازخورد است که تا زمانی که آب گرم وجود داشته باشد و هاریکین از آن انرژی بگیرد، آن را پیوسته تشدید می‌کند.

زمانی که هاریکین از روی زمین عبور می‌کند، بخش اعظمی از انرژی حاصل از اقیانوس، دیگر در کار نیست و دیگر بازخورد، توفان را تشدید نمی‌کند. هاریکین همچنان که به حرکت خود در روی زمین ادامه می‌دهد، رفته رفته انرژی از دست می‌دهد و در نهایت از بین می‌رود.

در طبقه‌بندی هاریکین‌ها، هاریکین درجه ۶ وجود ندارد شاید به این دلیل که زمانی که هاریکین به درجه ۵ برسد نیز اوضاع بد و خطرناک است.

● پیامدهای گرم شدن زمین

بسیاری از کارشناسان محیط زیست، افزایش توفان‌ها و گردبادهای شدید در شهرهای ساحلی امریکا و آتش سوزی جنگلها در نواحی غرب امریکا را مهمترین پیامدهای گرم شدن زمین می‌دانند. وقوع توفان سهمگین کاترینا در سال ۲۰۰۵، آتش سوزی بزرگ کالیفرنیا در سال ۲۰۰۷ و وقوع سیل آیوا در ماه گذشته نمونه کوچکی از تأثیرات گرم شدن زمین بر تغییرات آب و هوایی در امریکا است.

در طول دوره پانزده ساله ۱۹۷۵ تا ۱۹۸۹ صدوهفتادویک توفان سهمگین که در رده‌بندی شدت توفان‌ها در رده چهارم یا پنجم قرار داشتند رخ داده‌اند در حالی که در دوره پانزده ساله ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۴ این تعداد به ۲۶۹ مورد رسیده است. تصور می‌شود افزایش شدت توفان‌ها با افزایش دمای سطح دریاها مرتبط باشد که خود تابعی از افزایش دمای جهان است.

یک گروه از محققان می‌گویند با ۸۴ درصد اطمینان می‌توان گفت، فعالیت‌های بشر برای مداخله در محیط زیست حداقل در ۶۷ درصد موارد سبب افزایش دمای سطح دریاها شده است.

یک جدول با دو شرح ۴۰۲۹

جدول روزنامه ایران دارای دو «شرح عادی و ویژه» است. در صورت تمایل به حل دو شرح ابتدا یکی از شرحها را با مداد حل کرده و سپس با پاک کردن جواب شرح اول، به حل شرح دوم بپردازید.

جدول عادی

افقی:
۱- فعالیت کلیه‌ها به کمک دستگاه- کتابه ازگریستن برای فریب دادن دیگران
۲- نام گلی- قدیمی‌ها بر زخم می‌نهادند- وزیر طغرل
۳- بافته- علم نجوم- درنگ، آینده‌نگری
۴- خانه تازی- از مهره‌های شطرنج- مرده- مادر بزرگ
۵- از باشگاه‌های فرانسوی- الهه گل- گرفتگی زبان
۶- استاد و زبردست- خنیاگر معروف- شامل همه می‌شود
۷- نام چاهی در مکه-منسوب به نبی - قانون چنگیز
۸- روز- از آثار تاریخی و دیدنی استان تهران- رشته کوهی در اروپا
۹- لغو و حذف خارجی- اعتنا- امپراتور دیوانه روم باستان
۱۰- دشنام دادن- فیلسوف آلمانی سده ۱۹- نمایش با ساز و آواز
۱۱- پاپوش سنتی- مدد کار- زیر خاک پنهان کردن
۱۲- مقابل بود- مخترع ماشین بخار- حق ناحق- نوعی شیمی
۱۳- آشنا- ثابت و برقرار- سهل انگاری کردن
۱۴- اکسیر- همستگی و یکی بودن- فراموشکار
۱۵- روزنامه‌ای که سید اشرف‌الدین گیلانی منتشر کرد- شهری در استان چهارمحال و بختیاری

عمودی:
۱- در واقع نوعی تجاوز به مال دیگران است- آنکه رسم و رسومی را از بین ببرد
۲- کشور فلاسفه- همراهان شخص صاحبنام- همدم، مونس
۳- در بند است- مقابل حاد- عزیز و ارجمند
۴- سخن زیرلبی از خشم- رنگ- فارج غیرقابل مصرف- نقره
۵- خرمن ماه- موش صحرایی- غذای بیمار
۶- باد سرد- سردار اشکانی- پسر گودرز در شاهنامه
۷- نصب و عزل و قبول استعفای رئیس ستاد کل از وظایف ایشان است- کابوس- پارسایی و زهد
۸- فقط یک آه!- از جزایر ایرانی خلیج فارس - میز قرآن خوانی
۹- بوی خوش- از پسران فریدون- جنگ و پیکار
۱۰- نوعی ماشین کشاورزی- تبحر و استادی- گرما
۱۱- بی‌یار و همدم، تنها- الله اکبر گفتن- ترس و بیم
۱۲- به رخ کشیدن احسان- نامی برای دختران- در بیمارستان خدمت می‌کند- نزد ایرانیان هست و بس
۱۳- پرده‌داری خانه کعبه- همسر ابراهیم نبی- ورم
۱۴- طایفه‌ای از هند و اروپایی- ساده لوح- موجب آرامش خاطر
۱۵- مکار- کشف دکتر فلمینگ

جدول ویژه

افقی:
۱- نوعی هواپیمای جنگی- عنوان اثری از ایلیا ارنبورگ داستان پرداز و منتقد بزرگ روسی متولد کیف
۲- پایتخت کشور توگو- قاره کهن- کشاورز
۳- واگیری بیماری- داخل شدن- لباس شنا
۴- نام منزلی در راه مکه- کله و سر- جایز- خواب عرب
۵- دانه خوشبو- منهدم شده، از بین رفته- ناموس، اعتبار
۶- کاشف سیاره اورانوس- بندر اوکراین- ابر رقیق
۷- همراه داماد- کبوتر صحرایی- سمت راست
۸- شهر صنعتی آلمان- شهری در استان خراسان شمالی- به جا آوردن عهد و پیمان
۹- فضای گشاده- لبخند ملیح- بدکار
۱۰- ستون بدن- فرشتگان- مزد
۱۱- اندک- هدیه به عروس- از حروف یونانی
۱۲- می‌پوشند - گردنبند مروارید- کلمه پرسشی- خوک
۱۳- شهری در استان مرکزی- شیفته و شیدا- تکیه دادن
۱۴- حوض، فواره- از گل‌های معطر- ایوان وسیع
۱۵- اثر معروفی به قلم علی دشتی- نقش و نگار جامه

عمودی:
۱- اثری از عبدالحسین زرین کوب نویسنده معاصر- مکتب ادبی هنر برای هنر در فرانسه
۲- ماه میلادی- جمع رئیس- حاجت
۳- سمبل - فریاد شادی- شاعر قصیده سرای عهد قاجاریه
۴- خالی از نوع ادبی آن - پرستار- صورت فلکی- سلاحی کوتاهتر از شمشیر
۵- از لوازم‌التحریر- کارگاه هنری- کدو تنبل
۶- ضمیر جمع- شیطان- شعله آتش
۷- نور کم- مجانی- راه راست یافته
۸- بدبوی پرخاصیت- شهری در ترکیه- چمندر پخته
۹- مددکار- ورم- بخشنده
۱۰- رکاب و تسمه- نوعی یاقوت- حرف شگفتی
۱۱- راندن بی‌ادبانه- پدر فریدون- زیبایی
۱۲- خراب کردن- اهلی، مطیع- خرید و فروش- قصه شعرگونه عامیانه
۱۳- از سازهای موسیقی- خانه آذری- جزیره ایرانی استان هرمزگان
۱۴- نوعی اسباب بازی- نگاتیو- بانوی فرانسوی
۱۵- سمبل عصیان بشر مقابل سرنوشت- از تخصص‌های دندانپزشکی

حل جدول عادی شماره ۴۰۲۸

حل جدول ویژه شماره ۴۰۲۸

جدول اعداد سودوکو در صفحه ۱۱

مؤسسه فرهنگی، مطبوعاتی ایران
ایران
مؤسسه فرهنگی مطبوعاتی ایران برای تمامی نشریات در حال انتشار خود مشترک می‌پذیرد.
علاقه‌مندان به اشتراک و دریافت روزنامه هریک از نشریات مؤسسه ایران شامل: روزنامه ایران، روزنامه ایران‌ورزشی، روزنامه ایران‌دیلی (انگلیسی زبان)، روزنامه الوفاق (عربی زبان)، روزنامه ایران‌سپید (ویژه نابینایان) و ماهنامه ایران‌آذین می‌توانند پرسشنامه زیر را تکمیل و براساس جدول مندرج در آن هزینه اشتراک خود را به حساب جاری سیبا ۰۱۰۱۱۰۱۲۴۲۰۰۹ بانک ملی شعبه کسری کد ۱۸۵ به نام «مؤسسه شهرستان‌های ایران» 0101101242009 پرداخت کرده و اصل رسید را به همراه پرسشنامه تکمیل شده با پست سفارشی به نشانی: تهران، خیابان سلیمان خاطر، نرسیده به مطهری، نبش کوچه گلزار، شماره ۹۶ اداره مشترکین ارسال نمایند.

اشتراک ویژه تهران

نام: نام‌خانوادگی: تاریخ تولد: / /
نام شرکت یا مؤسسه:
نشانی:
کد پستی الزامی است: تلفن تماس: تعداد و نام نشریه موردتقاضا:
نوع درخواست: اشتراک جدید: تمدید اشتراک:

هزینه اشتراک نشریه مورد تقاضا	۳ ماهه (ریال)	۶ ماهه (ریال)	یک‌ساله (ریال)
ایران	۵۵/۰۰۰	۱۱۰/۰۰۰	۲۲۰/۰۰۰
ایران عصر	۵۵/۰۰۰	۱۱۰/۰۰۰	۲۲۰/۰۰۰
ایران‌ورزشی	۱۱۰/۰۰۰	۲۲۰/۰۰۰	۴۳۰/۰۰۰
ایران‌دیلی	۱۵۰/۰۰۰	۳۰۰/۰۰۰	۶۰۰/۰۰۰
الوفاق	۱۵۰/۰۰۰	۳۰۰/۰۰۰	۶۰۰/۰۰۰
ایران‌سپید	۹۷/۵۰۰	۱۹۵/۰۰۰	۳۹۰/۰۰۰
ایران‌آذین	۶۹/۰۰۰	۱۳۸/۰۰۰	۲۷۵/۰۰۰

مشترک شماره: شروع اشتراک: پایان اشتراک:
شماره مدرک: تاریخ پرداخت:

تذکر: ۱- ارسال نشریه برای درخواست‌هایی که تا دهم و بیستم هر ماه به امور مشترکین برسد به ترتیب از شانزدهم آن ماه و اول ماه بعد آغاز می‌شود.
۲- هزینه اعلام شده بابت یک نسخه و یک نوع نشریه است.
۳- لطفاً رسیدهای پرداختی پستی را تا پایان مدت اشتراک نزد خود نگهدارید.
۴- درصورت تغییر نشانی، امور مشترکین را مطلع نمایید.
۵- تلفن‌های امور مشترکین مؤسسه ایران ۶-۸۸۳۲۹۰۰۲ ساعت تماس (۱۶-۸)، تلفکس: ۸۸۳۲۹۰۰۴
۶- برای تمدید اشتراک فقط کافی است بر روی فیش بانکی کد اشتراک خود را نوشته و یا شماره ۸۸۳۲۹۰۰۲ فاکس و یا به نشانی فوق ارسال نمایید.
۷- نوشتن کدپستی دقیق الزامی است در صورت دادن اطلاعات نادرست و ناقص عواقب آن به‌عهده مشترک می‌باشد.
۸- مشترکین محترم می‌بایست شروع اشتراک و پایان اشتراک و همچنین کد اشتراک خود را به یاد داشته تا پیگیری امور مربوط به آنها آسان گردد.
۹- در صورت عدم دریافت نشریه در اولین روز اشتراک مراتب را به اداره مشترکین اطلاع دهید در صورت عدم اطلاع به منزله دریافت تلقی می‌شود.
۱۰- مشترکین محترم در صورت تمایل به تمدید مجدد می‌بایست ۱۰ روز قبل از اتمام تاریخ اشتراک فیش بانکی را به همراه کد اشتراک به اداره مشترکین فاکس و یا به نشانی فوق پست نمایند. در صورت عدم تمدید در فاصله تعیین شده به منزله انصراف از اشتراک درنظر گرفته می‌شود.
۱۱- مشترکین محترم می‌توانند همزمان با تکمیل فرم اشتراک به عضویت باشگاه خوانندگان روزنامه ایران درآیند و از مزایای آن استفاده کنند. در صورت تمایل موافقت خود را اعلام فرمایید.
موافقم ☐ موافق نیستم ☐
اداره امور مشترکین