

اصطلاح → **ر**ضا **م**صنوم**پ**ور

نگاهی به زمینه‌های تاریخی برخی اکتشاف‌ها

احتیاج، مادر اختراع است

احتیاج، مادر اختراع است. شما می‌توانید در جنگ، به هر آنچه می‌خواهید اعتراض کنید، اما به یاد داشته باشید در سراسر تاریخ، لزوم پیروزی در جنگ منجر به ابداعات بسیاری شد که جوامع امروزی از آنها استفاده می‌کنند.

سرویس پست

به گواه بهترین اسناد به جای مانده، فرمانروای ایرانی، «کوروش بزرگ»، اولین سرویس پست شناخته‌شده را ابداع کرد. این ابتکار به او این اجازه را می‌داد که ارتباط بهتری با نیروهای جنگی‌اش در میدان نبرد برقرار کند. البته افراد دیگری این ابتکار را به «دارپوش» نسبت می‌دهند.

غذای کنسروشده

احتیاج به غذای بیشتر، نیروهای زیاد «تایلون» را با مشکلاتی مواجه کرد. از این رو «تایلون» برای ابداع روشی برای نگهداری غذا جایزه‌ای معین کرد. در نهایت «تیکلاس آپرت» ایده حفاظت از غذا در قوطی را پیشنهاد کرد. او دریافته بود که اگر غذا به مقدار کافی گرم شده و در یک محفظه هواپا پذیر نگهداری شود، به خوبی دوام خواهد آورد.

ساعت مچی

سربازان دریافتند که استفاده از ساعت جیبی طی جنگ مناسب نیست و شروع به استفاده از بند چرمی برای بستن آنها به دست‌شان کردند. شرکت سوئیسی «Girard Perregaux» این ابتکار را برای افسران آلمانی و به دستور «ویلیام اول» به کار برد.

مواد شوینده

استفاده از چربی، روشی سنتی برای کارخانه‌های صابون‌سازی بود، اما کمبود آن در دوران جنگ جهانی اول در آلمان به وجود آمد. دانشمندان آلمانی مجبور به ساخت روش مصنوعی جدیدی برای تولید مواد اولیه شدند.

اینترنت

وزارت دفاع ایالات متحده در سال ۱۹۶۹در جست‌وجوی راه جدیدی برای ارسال و دریافت اطلاعات دیجیتال بود که اینترنت از دل این جست‌وجو پدید آمد و این طور شد که امروز پس از گذشت سال‌ها از آن اتفاق نزدیک به ۲۹ درصد از مردم دنیا و ۴۳ درصد از مردم ایران از اینترنت استفاده می‌کنند.

تکنولوژی موشک‌سازی

«ورنر فون‌براون» در گریز توسعه تکنولوژی موشک در آلمان نازی بود تا اینکه نتوانست موشک V2 را بسازد که بعدها از این موشک برای بمباران لندن طی جنگ جهانی دوم استفاده شد. به هر حال بعد از جنگ و شکست آلمان، او به همراه تعدادی دیگر از همکارانش مخفیانه به آمریکا برده می‌شوند تا زمینه ساخت موشک‌های بالستیک را برای آن کشور فراهم کنند. پس از بیناتگذاری ناسا نیز وی نقش اصلی را در موفقیت پروژه‌های فضایی آمریکا داشت.

پنی‌سیلین

کنف «فلمینگ» اسکاتلندی، آن هم طی تلفات سنگین جنگ جهانی، نتوانست به فریاد هزاران نفر برسد. این کشف زمینه‌ساز پیشرفت‌های دیگری در پزشکی نیز شد. او در سال ۱۹۴۵ به همراه «فلوری» و «چاین» موفق به دریافت جایزه نوبل پزشکی شد.

دآوری ضدالارای

بسیاری از نیروهای نظامی در مناطق گرمسیری دچار بیماری بودند. «هانس آندرساگ» شیمیدان آلمانی موفق به کشف «کلورکین» شد. به هر حال تا سال ۱۹۴۶ و پس از جنگ جهانی دوم، این دارو نتوانست منتشر شود.

لاستیک مصنوعی

زمانی که ایالات متحده وارد جنگ جهانی دوم شد، به شدت کمبود لاستیک طبیعی را احساس می‌کرد، در نتیجه جایگزینی برای استفاده در تجهیزات نظامی باید در نظر گرفته می‌شد. این کمبود موجب ابداع لاستیک مصنوعی شد. اکنون که سال‌ها از جنگ جهانی می‌گذرد، انواع مختلفی از لاستیک مصنوعی در صنعت مورد استفاده قرار می‌گیرند مانند صنعت اتومبیل‌سازی، کفش و….

گهی

■ **سیاره‌های شبه‌زمینی قابل سکونت نیستند**

محققان موسسه کانی‌شناسی و فیزیک مواد سخت در پاریس طی شبیه‌سازی رایانه‌ای اعلام کردند سیاره‌های شبه‌زمینی به دلیل عدم وجود میدان مغناطیسی محافظ، قابل سکونت نیستند. به گزارش مهر سیاره‌های سنگی که جرم آنها چندبرابر زمین بوده و دانشمندان از آنها به عنوان سیاره‌هایی با توانایی رشد و نمو حیات یاد می‌کنند، با کمبود عمده و حیاتی میدان مغناطیسی محافظتلی مواجه هستند. این گونه به نظر می‌رسد که سیاره‌ها میدان مغناطیسی خود را مدیون هسته‌ای فلزی هستند که نیمه‌مذاب است، اما شبیه‌سازی یک سیاره شبه‌زمینی بزرگ‌تر از زمین توسط محققان موسسه کانی‌شناسی و فیزیک مواد سخت در پاریس نشان می‌دهد فشار بالا می‌تواند هسته چنین سیاره‌ای را جامد نگه دارد. در این صورت و بدون وجود میدان مغناطیسی، سیاره در معرض پرتوهای مضر کیهانی قرار خواهد گرفت و اتمسفر آن توسط جریان و توفان ذراتی که از سوی ستاره این سیاره‌ها جاری است، از بین خواهد رفت. به این شکل حتی اگر سیاره در بخش قابل سکونت ستاره خود قرار داشته باشد نیز امکان شکل‌گیری حیات روی آن به شدت کاهش پیدا می‌کند. با این همه «ولادا استامانکویچ» از مرکز هوافضای برلین معتقد است هنوز برای رد کردن هسته‌های مذاب فلزی و میدان مغناطیسی در سیاره‌های شبه‌زمینی بسیار زود است. وی معتقد است درون این سیاره‌ها می‌توانند به اندازه‌ای داغ شوند که حرارت آن به درجه ذوب آهن برسد. البته حرارت دقیق می‌تواند بسیار بیشتر از چیزی باشد که تصور می‌شود، اما هیچ کس واقعیت این پدیده را نمی‌داند.

■ **ساخت شناور تحقیقاتی ملی تا دو سال آینده**

رئیس موسسه ملی اقیانوس‌شناسی با اشاره به جزئیات ساخت اقیانوس‌پیمای تحقیقاتی گفت: «این اقیانوس‌پیمای طرف دو سال آینده تحویل داده می‌شود.» به گزارش مهر دکتر «وحید چگینی» در نشست خبری روز یکشنبه با اشاره به اجرای پروژه ساخت اقیانوس‌پیمای تحقیقاتی در این موسسه افزود: «در این زمینه قراردادی میان معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری برای ساخت این اقیانوس‌پیمای به امضا رسید که وزارت علوم ساخت این اقیانوس‌پیمای را به موسسه ملی اقیانوس‌شناسی واگذار کرد.» وی به اقدامات این موسسه در زمینه اجرایی کردن پروژه اشاره کرد و اظهار داشت: «پس از بررسی سوابق سازندگان داخلی و خارجی و دعوت از آنها برای پیشنهاد ساخت این شناور تصمیم گرفته شد این اقیانوس‌پیمای در داخل کشور توسط شرکت‌های فعال در این حوزه اجرایی شود.» رئیس موسسه ملی اقیانوس‌شناسی این تپاهین شدن شرکت سازنده این اقیانوس‌پیمای خبر داد و خاطر‌نشان کرد: «سازمان صنایع دریایی به عنوان سازنده اولین شناور تحقیقاتی کشور انتخاب شد.» وی هزینه ساخت، تجهیز و نگهداری این اقیانوس‌پیمای را ۱۷ میلیارد تومان برآورد کرد و یادآور شد: «برای ساخت این اقیانوس‌پیمای ۱۰ میلیارد تومان در نظر گرفته شده است. از هفت میلیارد باقی‌مانده، مبلغ سه میلیارد از سوی موسسه تأمین می‌شود و چهار میلیارد نیز کسری بودجه داریم که تا چند روز آینده به اطلاع معاون علمی ریاست‌جمهوری می‌رسد.» دکتر «چگینی» همچنین از راه‌اندازی ناوگان تحقیقاتی در کشور خبر داد و در این باره توضیح داد: «ایجاد ایستگاه تحقیقاتی در قطب جنوب یکی از برنامه‌های آتی این موسسه است که در این راستا نیاز به ایجاد ناوگان تحقیقاتی داریم.» رئیس موسسه ملی اقیانوس‌شناسی خاطر‌نشان کرد: «علاوه بر ساخت اقیانوس‌پیمای تحقیقاتی، مذاکره با سازندگان داخلی از بخش‌های خصوصی و دولتی و برخی از ارگان‌های دریایی برای خرید و ساخت شناورهای تحقیقاتی کوچک‌تر برای به‌کارگیری در آب‌های خلیج فارس و دریای خزر انجام شده است.»

علم

سال پنجم - شماره ۱۱۰۹ ■ چهارشنبه ۱۹ آبان ۱۳۸۹

◀ **ترجمه: عبدالله مصطفایی**

پس از فرود اجباری یک هواپیمای مسافری در رودخانه هودسون آمریکا در سال ۲۰۰۹، گزارش‌های مربوط به برخورد هواپیماها با پرندگان و حیات وحش افزایش زیادی را نشان می‌دهد به حدی که آمار دولت آمریکا بیانگر فرقتن رفتن این حوادث از رقم ۱۰ هزار مورد در سال ۲۰۰۹ است که این رami‌توان یک‌رکورد دانست. البته سرعت رشد حوادث شدید بیشتر از سرعت رشد حوادث کوچک است. فقط در هفت‌ماهه اول سال ۲۰۰۹ حداقل ۵۷ حادثه از این دست با تخریب شدید وجود داشته که در سه مورد از آنها دو هواپیما و یک هلی‌کوپتر یک شرکت خصوصی به دلیل برخورد با پرندگان از بین رفته است. این آمار توسط موسسه آسوشیتدپرس و بر اساس آخرین اعداد و اطلاعات قابل دسترس تهیه شده است. در این تصادفات حداقل هشت نفر کشته و شش نفر زخمی شده‌اند. هواپیمای اسپیدیدِه از نوع A320 بوده است که با ۱۵۵ مسافر و خدمه در ژانویه ۲۰۰۹ پس از برخورد با دسته‌ای از غازهای کانادایی مجبور به فرود در رودخانه هودسون شد.البته این حادثه ترسناک هیچ‌گونه کشته‌ای نداشت. ولی تصادف هلی‌کوپتر شرکت سیکوراسکای که در مسیر یک سکوی نفتی در حرکت بود پس از برخورد با دسته‌ای از شاهین‌های مدفرمز در نزدیکی شهر مورگان در آمریکا باعث کشته شدن دو خلبان و شش نفر از هفت مسافر آن شد. تنها بازمانده این حادثه نیز شدیداً آسیب دید.البته از این نوع گزارش‌های دهشتناک مربوط به از دست دادن موتورها یا فسرود اضطراری هواپیماها فراوان می‌توان دید. در آمریکا کمیته‌ای به نام «برخورد با پرندگان» وجود دارد که سایت اینترنتی آنها www.Birdstrike.org است. حال این سوال مطرح است که چرا تعداد این گزارش‌ها افزایش یافته است؟ «مایک بیگر» مسوول هماهنگی ملی «برنامه خطرات حیات وحش برای فرودگاه‌ها» در وزارت کشاورزی آمریکا است. او یکی از علت‌ها را در جدیت فرودگاه‌ها و خطوط هواپیمایی نسبت به گزارش‌دهی این وقایع می‌داند. البته کارشناسان افزایش تعداد پرندگان بزرگ مثل غاز کانادایی را نیز دخیل می‌دانند چون بزرگی جسم این پرندگان می‌تواند باعث خرابی موتور حین تصادف شود. «دالبر» یکی از کارشناسانی است که در زمینه تصادف پرندگان با هواپیماها به اداره هوانوردی فدرال و وزارت کشاورزی مشاوره می‌دهد. او می‌گوید: «پرندگان و هواپیماها برای به دست آوردن سهم بیشتری از فضا در حال نبرد هستند و از همین رو است که تصادف‌ها بیشتر شده است.» با این وجود اگر به آمار سال ۲۰۰۹ نظری بیفکنیم، می‌توان دید این عدد بیش از ۴۰ درصد رشد داشته است و باعث ایجاد نگرانی‌هایی در مسوولان دولتی خواهد شد چون افشای این جزئیات باعث اختلال در شدد فرودگاه‌ها و خطوط هواپیمایی به دلیل نگرانی از دست دادن مسافران خود، از این پس همه تصادف‌های خود را گزارش نکنند. بیشترین آمار قبلی مربوط به سال ۲۰۰۷ با ۷۵۰۷ حادثه بوده است. با فرض همان ۱۰ هزار حادثه در سال ۲۰۰۹ می‌توان نتیجه گرفت تقریباً به طور متوسط روزانه ۲۷ مورد از این حوادث رخ داده است. پس از آنکه پرواز فوق‌الذکر در ۱۵ ژانویه ۲۰۰۹ اضطراری در رودخانه هودسون فرود آمد، موسسه آسوشیتدپرس از دولت خواست جزئیات تصادف با پرندگان از سال ۱۹۹۰ را به این موسسه اعلام کند که بالغ بر ۹۳ هزار تصادف می‌شد. البته حتی پس از آنکه اداره هوانوردی فدرال امریکا (FAA) موافقت کرد اطلاعات را در اختیار موسسه قرار دهد، سخنانی از یک قانون جدید فدرال برای محرمانه خواندن این اطلاعات به میان آمد که با مداخله «لاهود» این کار انجام شد. لاهود این اطلاعات را در گزارش مربوط به دستوردهای ایمنی در وزارتخانه متبوع خود ذکر کرد. «لنگ» مدیر «عملیات فرودگاه‌ها» ست.او از یکی از صاحب‌های خود گفت: «عمومی کردن این موضوع باعث آسیب رساندن به این بحث می‌شود چون تمام شاخص‌هایی که من در دست دارم، بیانگر افزایش آگاهی صنعت هوانوردی نسبت به اهمیت گزارش‌دهی این گونه حوادث است.» با این وجود همه فرودگاه‌ها نسبت به گزارش‌دهی کوشا نبودند. مثلاً فرودگاه ترابورو در آلتا، بریتانیا تعداد ۴۶ برخورد را برای هفت‌ماهه اول سال ۲۰۰۸ گزارش کرده بود که این عدد برای دوره مشابه در سال ۲۰۰۹، ۱۲۰۰۹ برخورد بود.زمانی که موسسه آسوشیتدپرس در مورد علت این موضوع از فرودگاه مزبور سوال کرد، آنها بیان کردند این رقم به ۱۲ مورد ۲۸ مورد بوده

پایگاه‌ها

تلاش‌های تازه برای آشکارسازی ماهیت ماده

پرش‌های دشوار ابدی‌اند

اخترشناسان در آخرین پرده از تلاش‌های همیشگی خود برای رویارویی و درک چهره پنهان جهان، سرگرم بررسی اطلاعات ارائه‌شده به وسیله یک ماهواره جدید هستند. آنها می‌گویند به وجود هاله مرمری از ذرات پرازتری بی بردانه که مرکز کهکشان راه شیری را دربر گرفته است. هیچ کس نمی‌داند این ذرات از کجا آمده‌اند و بنیع اخترشناسی که نتایج پژوهش خود را به تازگی منتشر کرده‌اند، هیچ کدام دیدگاه رسمی خود را بیان نکرده‌اند اما تأیید کرده‌اند یکی از نظریه‌های غالب آن است که این ذرات باقی‌مانده‌های واپاشی کرده «ماده تاریک» هستند که ۲۵ درصد از کل جهان را تشکیل می‌دهند و دانشمندان مدت‌ها در جست‌وجوی آنند. «آگلاس فینگ‌بیر» از مرکز اخترفیزیک هاروارد اسمیت‌سونیان یکی از نویسندگان این مقاله می‌گوید: «آشکار است که اگر ما گمان نمی‌بریم که شاید این ماده، «ماده تاریک» باشد، نشد نمی‌توانستیم به چنین کشفی دست یابیم.» اگر چنین حدسی درست باشد، به این معنی است که اخترشناسی در نهایت نتوانسته است به حوزه دیدن نادیدنی‌ها دست یابد. ماهیت این «ماده تاریک» (که احتمالاً ذرات بنیادی باقی‌مانده از انفجار بزرگ هستند) یکی از بزرگ‌ترین رازهای فیزیک است. اما کارشناسان دیگر می‌گویند هنوز بسیار زود است که بر پایه سیگنال‌های به دست آمده از محیط پرازتری و مغشوش حول و حوش مرکز کهکشان چنین

جدال فرودگاه‌ها و پرندگان برای تصاحب فضای بیشتر

سهم من از آسمان چیست



که پرواز ۱۵۴۹ هنگام برخاستن از آن با غازه برخورد کرد و مجبور به فرود اضطراری در رودخانه هودسون شد. مسوولان محلی در دو مورد فوق اظهار داشته‌اند می‌توان این تالسیسات زباله را بدون جذب هیچ گونه پرنده‌ای مدیریت کرد.

البته در بین آمار فرودگاه‌ها، کاهش تصادفات دیده می‌شود مثلاً فرودگاه بین‌المللی تمپا طی هفت‌ماهه اول سال ۲۰۰۹ نسبت به دوره مشابه در سال ۲۰۰۸ در مدت مشابه سال ۲۰۰۹ این رقم به ۱۲ کاهش یافته است. در فرودگاه هایکینز این عدد در مدت مشابه سال ۲۰۰۸ تعداد ۷۳ تصادف بود که در همین دوره در سال ۲۰۰۹ ۵۳ مورد رسید. لازم به ذکر است که هر دو فرودگاه اعلام کرده‌اند اعداد وارقام آنها دقیق است. «هایو» سخنگوی فرودگاه‌هایکینز گفته‌است آنها به‌نحو خردندای پرندگان را به ستوه آورده‌اند و منابع تأمین غذای آنها را به شدت کاهش داده‌اند. «اپرت» مدیر عملیات فرودگاه تمپا نیز گفت آنها نیز به شدت پرندگان را فراری داده‌اند البته وی متذکر شده است که به دلیل بحران اقتصادی، تعداد پرورهاها نیز کاهش یافته است که باید مد نظر قرار گیرد. با تمام این تفاسیر درج گزارش‌های برخورد هواپیماها با پرندگان در «لنک اطلاعاتی ملی تصادف با حیات وحش» امری داوطلبانه است، این در حالی است که شورای ملی ایمنی حمل و نقل آمریکا در سال ۱۹۹۹ به اداره FAA پیشنهاد کرده بود این موضوع را اجباری سازد. البته علاقه‌مندان به روش‌های دورس‌سازی پرندگان می‌توانند به مقاله «گاهی به روش‌های دور کردن پرندگان از باند فرودگاه» روزنامه شرق مورخ ۱۳۸۹/۴/۱۲ رجوع کنند. Associated Press.Jan.2010

● **ترجمه: محمدرضا دستورانی** ●

ایسن هاله با «ماده تاریک» موضوعی است که باید به آن پرداخت. دکتر «بیر» و همکارانش به تازگی مدل جدیدی از «ماده تاریک» عرضه کردند. در این مدل بحث «نیروی تاریک» مطرح می‌شود، درست مثل «ماده تاریک» از زمانی که ذرات «ماده تاریک» با یکدیگر برخورد می‌کنند، در ابتدا حاصل نیرو را به وجود می‌آورند. سپس بعد از گذشت هزاران سال با میلیون‌ها سال، واپاشی می‌کنند و این الکترون‌ها و پوزیترون‌ها را به وجود می‌آورند که باعث تشکیل هاله‌های مشاهده شده می‌شود. اما دکتر «کین» طرح ساده‌تری را دوست دارد. در این طرح ذرات «ماده تاریک» طی واپاش مستقیماً به پرتوهای گاما تبدیل می‌شوند. دکتر «فینگ‌بیر» می‌گوید پیش‌بینی‌های دکتر «کین» با بارهای پرتوهای گاما کاملاً سازگار است. وی می‌گوید: «پیش‌بینی‌های دکتر «کین» به طور شگفت‌انگیزی با آنچه ما مشاهده می‌کنیم، سازگار است.» اما وی ادعان می‌کند یک تغییر ساده در مدل‌ها درباره نوع الکترون‌هایی که در تپاخترها تولید می‌شود، می‌تواند نتایج را تغییر دهد. دکتر «پلوم» می‌گوید با توجه به همه این عدم قطعیت‌ها و سرگردمی‌ها، گمراه شدن چندان عجیب نیست. به گفته وی: «بسته به اینکه به کدام قسمت دل بست می‌کنیم، می‌توان مدل‌های گوناگونی عرضه کرد که با بخش کوچکی از آنچه با آن مواجهیم، سازگار باشد.» وی درباره ماهواره فرمی و جست‌وجوی «ماده تاریک» می‌گوید: «ها به اطلاعات و زمان بیشتری نیاز داریم تا این کار را به سرانجام برسانیم. این پرسشی نیست که بتوان به سادگی به پاسخ آن دست یافت.»

www.NewYorkTimes.com

آسیب دید. این هواپیما مجبور شد قبل از بازگشت به فرودگاه مذکور حدود ۹۷۰۰ گالن از سوخت خود ادر هوا تخلیه کند.اطلاعات اخشنده نشان می‌دهد در هفت‌ماهه اول سال ۲۰۰۹ نسبت به دوره مشابه در سال ۲۰۰۸ در ۲۱۸ فرودگاه، تعداد تصادف‌ها کاهش یافت و در ۲۵۱ فرودگاه افزایش یافت و در ۵۹ فرودگاه بدون تغییر ماند. از بین فرودگاههایی که این رقم در آنها افزایش داشته است در فرودگاه بین‌المللی بوفاو- نیآگارا این عدد از ۲۲ به ۴۶ و در فرودگاه بین‌المللی جرج بوش در هوستون از ۲۰ به ۶۴ و در فرودگاه دیترویت مترو از ۴۹ به ۹۱ و در فرودگاه بالتیمور- واشنگتن از ۳۵ به ۵۲ و در فرودگاه بین‌المللی اورلاندو در فلوریدا از ۳۹ به ۵۹ مورد رسیده است. در هفت‌ماهه اول سال ۲۰۰۹ بیشترین آمار تصادف با پرندگان مربوط به فرودگاه دنور بوده است که رقم ۲۷۳ را نشان می‌دهد که بیشتر از ۲۲۳ مورد ثبت‌شده در همین دوره از سال ۲۰۰۸ است. به این دلیل آنها پول بیشتری را به این موضوع اختصاص دادند و یک زمست‌شناس دیگر مایل مربع بزرگ‌ترین فرودگاه کشور به شمار می‌رود و محیط اطراف آن نیز یک محیط باز با مزارع کشاورزی است. با این وجود مسوولان محلی با ساخت یک محل دفن زباله در نزدیکی این فرودگاه نیز موافقت کردند و به اعتراض نیروگاه مینی بر جذب پرندگان به این مرکز دفن زباله نیز توجه نکردند.

البته اداره FAA نیز در همین ارتباط با برنامه شهر نیویورک برای ساخت یک ایستگاه انتقال زباله در فاصله ۷۰۰ متری از باند فرودگاه لاگواردا موافقت کرده است. لازم به ذکر است این فرودگاه همان فرودگاهی است که پرندگان به مسوولان کمک کند. بعضی از فرودگاه‌ها در حال این برن بدن پوتنر‌راهای اطراف خود هستند چون پرندگان به این محل‌ها علاقه دارند و حتی باعث پرورش حشراتی می‌شوند که غذای شاهین‌های شکاری را برای فراری دادن پرندگان کوچک‌تر به خدمت گرفته‌اند. در اطلاعات دولت آمریکا بیان شده است در هفت‌ماهه اول سال ۲۰۰۹ حدود ۴۶۷۱ تصادف با موجودات زنده رخ داده است که این عدد نشان‌دهنده رشد ۲۲ درصدی نسبت به دوره مشابه در سال ۲۰۰۸ است. البته تصادف‌های شدید مربوط به این دوره‌ها بیانگر رشد ۳۶ درصدی است ضمناً مسوولان می‌گویند گزارش‌های کاغذی مربوط به این دوره (در سال ۲۰۰۹) هنوز در حال اضافه شدن به گزارش‌های قبلی است و از این رو می‌توان انتظار افزایش ارقام فوق را نیز داشت. نباید از یاد برد که در این آمار تصادف با تمامی موجودات زنده ذکر شده است که تصادف با اهو و گرگ صحرایی نیز باید مدنظر باشد ولی سابقه موضوعی نشان از آن دارد که ۸۵ درصد این تصادف‌های گزارش‌شده مربوط به پرندگان است. طبق اسناد موجود در یکی از تصادف‌ها یک عقاب به داخل موتور سمت راست یک بوئینگ ۷۵۷ خطوط هوایی بوئینگد کشیده شده و باعث خسارت ۱۴ میلیون دلاری این تصادف‌های گزارش‌شده مربوط به پرندگان خمه‌از دنور به سمت سفرانسیسکو برخاسته بود.مجبور به بازگشت به دنور می‌شود. در اواخر سال ۲۰۰۹ یک هواپیمای بوئینگ ۷۶۷ خطوط هوایی کنتیننتال از ۱۳۴ مسافر هنگام برخاستن از فرودگاه بین‌المللی نیوارک در بریتانیا به پرندگان برخورد کرد و یکی از موتورهایش

که چنین ذراتی به هم می‌رسند، می‌توانند یکدیگر را