

اکتشافات

ارتباط ریزش مو و خرابی دندان‌ها!



نتایج یک تحقیق جدید پژوهشگران نشان‌داد و وجود این که همیشه توصیه می‌شود بهداشت دهان و رژیم غذایی مناسب موجب کاهش پوسیدگی دندان‌ها می‌شود، اما سلامت موها و ژنتیک نیز نقش مهمی در این مورد ایفا می‌کنند. محققان آمریکایی در این تحقیقات دریافتند، کراتین – پروتئینی که با استحکام موها مرتبط است – نقش مهمی در استحکام مینای دندان نیز دارد. تحقیقات نشان داد، ژن کراتین جهش یافته در برخی افراد، زمینه ابتلا به پوسیدگی دندان و ساختار غیر طبیعی در مینای دندان را ایجاد می‌کند. این تحقیق ارتباط بین مشکلات مو و ساختار پوسیدگی در دندان‌ها را بیان می‌کند. نتایج این تحقیق در مجله **Clinical Research** منتشر شد.

با «بسنتی» گلودردتان را درمان کنید!



محققان هندی بستنی پروبیوتیکی تولید کرده‌اند که قادر به از بین بردن علائم گلودرد است. محصولات پروبیوتیک حاوی باکتری‌های مفید و غیربیماری‌زا مانند بیفیدوباکتریوم و لاکتوباسیل هستند؛ باکتری بیفیدوباکتریوم بطور معمول در روده انسان وجود دارد. محققان بیمارستان و کالج دندانپزشکی پاسیفیک در هند، بستنی پروبیوتیک حاوی باکتری بیفیدوباکتریوم تولید کرده و تأثیر آن را بر روی باکتری گرم مثبت استرپتوکوک بعنوان عامل گلودرد مورد مطالعه قرار دادند. در این تحقیق ۳۰ داوطلب بمدت ۱۸ روز، روزانه یک بستنی کاکائویی حاوی بیفیدوباکتریوم با یک بستنی کاکائویی معمولی مصرف کردند. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد، افرادی که بستنی حاوی بیفیدوباکتریوم مصرف کردند، با سطوح پایین استرپتوکوک در بزاق مواجه شده و تعادل باکتریایی در بدن این افراد نیز متعادل‌تر از گروه دوم بود. نتایج این تحقیق در مجله **Oral Health Preventive Dentistry** منتشر شد.

علم و سلامت

درمان نامناسب عفونت ساده گلو

یکی از علل ابتلا به آبسه پشت حلقی



یک متخصص گوش، حلق و بینی درمان نامناسب عفونت ساده گلو در کشور کان را یکی از عوامل ابتلا به عارضه خطرناک آبسه پشت حلقی عنوان کرد.

ابراهیم رزم‌پا با اشاره به ایجاد آبسه پشت حلقی در فضای خالی بین بافتی پشت حلق تصریح کرد: این فضای مری و استون فقرات گردن قرار دارد و این بیماری بیشتر بین سنین ۳ تا ۶ سالگی اتفاق می‌افتد. وی افزود: میکروب‌های نوع استرپتوکوک، استافیلوکوک و هموفیلوس آنفلوآنزا مهمترین عوامل میکروبی ابتلا به این عارضه را شامل می‌شوند. رزم‌پا گفت: این بیماری بر اثر درمان نامناسب عفونت ساده گلو که غده لنفاوی ناحیه گردن را متورم می‌کند، صدمات ناشی از جسم خارجی در ناحیه گلو مثل مواد غذایی یا وسایلی که وارد دهان فرد می‌شود و همچنین سینوزیت، عفونت گوش، عفونت لوزه، عفونت دندان ایجاد می‌شود.

این متخصص گوش، حلق و بینی خاطرنشان کرد: کاهش تمایل به غذا خوردن و کاهش اشتها، صدای گرفته یا گریه با صدای گرفته، آبریزش دهان به دنبال درد هنگام قورت‌دادن، حرکت گردنی دردناک، غذا خوردن دردناک، تب، سرفه و تنفس صدادار، دردناک‌بودن غده لنفاوی گردن و تورم ناحیه پشت حلق از مهمترین علامت‌های این عارضه محسوب می‌شود. وی افزود: به منظور درمان باید کودک را به دلیل شرایط ویژه بستری کرده و به دنبال آن، دادن آسکیزین، در صورت لزوم لوله گذاری داخل بوری بیمار، شروع آنتی‌بیوتیک گسترده و مشورت با متخصص گوش، حلق و بینی جهت تخلیه ترشحات چرکی از مهمترین راه‌های درمانی است.

طب سنتی نسخه سرماخوردگی رایجید

یک متخصص طب سنتی اعلام کرد: از مصرف غذاهای تند، غلیظ، بسیار شور و ترش، چرب و سرخ کرده، لبنیات، روغن زیاد، نوشیدنی‌ها و غذاهای مود گاز مثل حبوبات، گردو، پنبه کهنه، سیر و پیاز خام و سبزی‌های تند در هنگام سرماخوردگی پرهیز کرد.

غلامرضا کر دافشنساری گفت: برای درمان سرماخوردگی یوبیدن برخی گیاهان و بخور دادن آنها به درمان سرماخوردگی کمک می‌کند مثلاً بویدن بوهای سرد مثل نیلوفر، بویدن صندل سرخ که با سیر که ساییده شده باشد و همچنین بویدن سیوس چو با سیر که توی صبه می‌شود این متخصص طب سنتی ادامه داد: بخور بنفشه، بایونه، خطمی، کاهو و پوست خشخاش توی صبه می‌شود برای تسکین خارش، بویدن روغن‌های سرد مانند نیلوفر و بنفشه و بویدن گشنیز تازه یا خشک بهتر است. کردافشنساری افزود: ریختن آب گرم بر چلوی سسر و بخور دادن یا بخار آب گرم و بویدن بوهای گرم مثل مرزنجوش و مشک مناسب است. همچنین می‌توان سیاه‌دانه را یک شبانه روز در سرکه خیسانده، سپس سرخ کرده، کوبیده و در پارچه‌ای بسته ببویید. وی گفت: سیاه‌دانه، بازکننده گرفتگی‌های بینی و سینوس هاست و مخصوصاً اگر با سیر که پاشد برای زکام مفید است. این در حالی است که تأثیر درمانی سیاه‌دانه در سینوزیت در مقالات طب جدید برابر با آنتی‌بیوتیک بیان شده است.

سوال روز

۸۰ هزار رعد و برق در یک شب

پای شهاب سنگ‌ها در میان است؟!



در شبی که ۸۰ هزار رعد و برق آسمان آدلاید در استرالیا را تا صبح روشن نگاه داشت مردم این سؤال را می‌پرسیدند که آیا قرار است توسط طبیعت نابود شویم؟ شب‌های گذشته آسمان مناطق وسیعی از جنوب استرالیا صحنه رعد و برق‌های شدید البته ترسناکی بود که نمونه آن تا تاریخ به ثبت رسیده است. اما با توجه به جمعیت قابل توجه آدلاید، بیشترین توجهات به این شهر و ترس ایجاد شده در میان مردم معطوف شده بود.

در جریان توفان عظیمی که مناطق وسیعی از استرالیا را در شب‌های گذشته در نور دیده تنها خسارات زیادی به مناطق مسکونی وارد شد بلکه پرواز هواپیماها نیز لغو گردید. هم‌زمان با آغاز رعد و برق‌های عظیم، انبوهی از ذرات کریستالی یخ نیز راهی زمین شد و بدین ترتیب شرایط برای شکل‌گیری رعد و برق‌های بی‌سابقه در آسمان جنوب استرالیا فراهم شد. کارشناسان اعلام کردند در برخی نواحی رعد و برق در هر ثانیه بین ۴۰ تا ۵۰ بار به زمین اصابت می‌کرد. برخی از دانشمندان معتقدند ریز سنگ‌های شاور در اتمسفر که از خرده شهاب سنگ‌ها برای می‌مانند بی ارتباط با وقوع چنین رعد و برق‌های هولناکی نیستند.



آزمایش انسانی واکسن ابولا از دیروز (جمعه) در سویس آغاز شد. تایید استفاده از این واکسن جدید روی نمونه‌های انسانی که مورد حمایت سازمان جهانی بهداشت (WHO) نیز

اینترنت بیماری

عصر مدرنیت

۸ مشکل روانی مرتبط با اینترنت

گروه علمی: اینترنت، یکی از نیازمندی‌های انسان امروزی محسوب می‌شود که با حذف آن از زندگی گویا کاربران چیزی را گم کرده‌اند و دائماً به دنبال گمشده خود می‌گردند. اما اینترنت می‌تواند ابتلا به بیماری‌های مختلفی را نیز در برداشته باشد.

به گزارش مهر، اکثر فعالیت‌های امروزی تنها در ۲ کلمه و در ارتباط بین برانه و اینترنت خلاصه می‌شوند. برخی از کاربران مدت زمان زیادی را در برابر رایانه و استفاده از اینترنت سپری می‌کنند. کاربران گمان می‌کنند که استفاده از اینترنت و رایانه تنها پر چشم‌ها و انگشتان دستان آنها تأثیر می‌گذارد، در صورتی که بیماری‌های روحی و جسمی بسیاری در اثر استفاده از اینترنت و شبکه‌های اجتماعی بروز می‌کنند که گاهی اوقات کاربران با شنیدن ابتلا به چنین بیماری‌هایی در اثر اینترنت و شبکه‌های اجتماعی دچار حرت می‌شوند.



وابستگی بیش از حد به اینترنت را اعتیاد مدرن **Modern Addiction** نامگذاری کرده‌اند اگر چه این نوع اعتیاد با انگش‌های شیمیایی بدن همراه نیست اما مشکلات اجتماعی، روحی و روانی بسیاری را برای کاربران رقم می‌زند. گزارشات جهانی نشان می‌دهد که استفاده بیش از حد از اینترنت تبدیل به یک معضل شده است طوری که از اصطلاحی با عنوان "اعتیاد به اینترنت" آن یاد می‌شود. اعتیاد به اینترنت در ردیف اعتیاد به الکل، مواد مخدر و ... قرار گرفته است. شهروندان چینی جزو شهروندانی نام‌گرفته‌اند که بیشترین درصد اعتیاد به اینترنت را به خود اختصاص داده‌اند. اکنون جوانان معاد به استفاده از اینترنت همانند معادان به مواد مخدر تحت ترک قرار می‌گیرند. کارشناسان حوزه پزشکی کاربران اینترنتی را به دو گروه متفاوت تقسیم کرده‌اند:

افسرادی که در حدود ۶ ساعت از زمان خود را در برابر اینترنت سپری می‌کنند، کاربران نورمال نام‌گرفته‌اند اما کاربرانی که بیش از این زمان را در برابر مانیتور سپری می‌کنند معاد به اینترنت شناخته شده‌اند که بیش از این زمان شوند. تحقیقات نشان می‌دهد افرادی که بیش از این زمان را در برابر مانیتورها سپری می‌کنند معمولاً زمان خود را در شبکه‌های اجتماعی می‌گذرانند.

ارتباط در شبکه‌های اجتماعی مختلف می‌تواند مفرح باشد اما زمانی که مدت زمان زیادی به این امر اختصاص پیدا کند، دیگر تفریح و سرگرمی نیست بلکه تبدیل به تکنولوژیکی ترین خیابان جهان ساخته شد؛



هر گاه صحبت از دوچرخه سواری به میان می‌آید بی‌اختیار به یاد هلند می‌افتیم، در این کشور استفاده از دوچرخه چیزی فراتر از عادت است. اکنون خبر می‌رسد در این کشور نخستین خیابان

سریع‌ترین خودروی الکتریکی جهان در مراحل پایانی ساخت

شرکت دیترویت الکترونیک از مراحل پایانی ساخت سریع‌ترین خودروی الکتریکی جهان خبر داد. شرکت خودرو سازی دیترویت الکترونیک از خودروی اسپرت دو نفره جدید خود با نام **۰۱.SP** رونمایی کرده که مدعی است تا ماه آینده عنوان سریع‌ترین خودرو برقی جهان را از آن خود خواهد کرد. مهندسان دیترویت الکترونیک درباره ویژگی‌های فنی این خودرو افزودند: این خودرو از طراحی منحصر به فرد برخوردار است به نحوی که کمترین مقاومت را در برابر جریان باد عبوری از خود نشان می‌دهد. مابا استفاده از ترمز هوایی عقب و دیفیوزر در زیر خودرو میزبان انرژی در یافتی از باد را برای چسبندگی و

آزمایش واکسن ابولا روی نمونه انسانی

عطسه موجب شیوع ابولا نمی‌شود و ویروس ابولا از طریق تماس با خون و ترشحات فرد آلوده منتقل می‌شود اما در برخی گزارش‌ها به احتمال انتقال آن از طریق عطسه کردن هم اشاره شده است. کارشناسان معتقدند احتمال آنکه ویروس ابولا از طریق عطسه کردن منتقل شود بسیار پایین است. در حقیقت نمی‌توان راه انتقال این ویروس از طریق عطسه را صحیح دانست. دکتر «آمش آدالجا» از دانشگاه پیتمبورگ در آمریکا گفت: افراد نباید در مورد ابتلا به ویروس ابولا از طریق عطسه نگران باشند و باید این نکته را در نظر گرفت که ابولا بیماری تنفسی نیست. به گزارش لایو ساینس، در بررسی انجام شده در سیرالئون مشخص شد عطسه کردن جزء علائم بیماری ابولا به حساب نمی‌آید و شایع‌ترین نشانه‌های این بیماری تب و سردرد است.

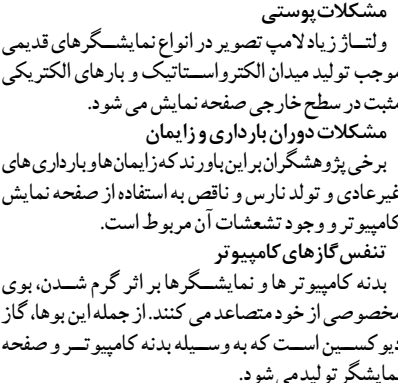


اعتیادی مضر می‌شود که می‌تواند عواقب خطرناکی را برای کاربران در برداشته باشد.

آمارهای منتشر شده نشان می‌دهد که جوانان چینی در حدود ۴۴ درصد از زمان خود را به استفاده از اینترنت اختصاص می‌دهند در صورتی که این رقم در میان جوانان آمریکایی در حدود ۱۸ درصد است. استفاده از اینترنت تا جایی پیش رفته که بسیاری از جوانان چینی در اثر استفاده بیش از حد از اینترنت به بیمارستان و مراکز اورژانس انتقال داده شده‌اند زیرا آنها فعالیت دیگری جز سپری کردن زمان خود در برابر اینترنت ندارند. یکی از این نوجوانان چینی که به همین دلیل به بیمارستان منتقل شده بود، می‌گوید: "من هیچ کار مفید دیگری جز سپری کردن زمانم در برابر اینترنت ندارم و بهتر است بگویم که بلد نیستم انجام دهم. من به بازی‌های اینترنتی، انجام درس مدرسه ام با کمک اینترنت، دیدن فیلم‌های مختلف و... می‌پردازم و تنها زمانی احساس خستگی و کسل بودن می‌کنم که اینترنت قطع شده باشد. در غیر این صورت متوجه گذر زمان و تغییر روز و شب نمی‌شوم"

"کاهش فعالیت مغزی نوجوانان در اثر استفاده بیش از حد اینترنت" نتایج مطالعات محققان استرالیایی و کره‌ای نشان می‌دهد که استفاده افراطی از اینترنت با کاهش فعالیت‌های مغزی در نوجوانان پاسخ داده می‌شود. محققان در این مطالعه، دو دسته از نوجوانان را مورد مطالعه قرار دادند. نوجوانانی که مدت زمان زیادی را در برابر اینترنت سپری می‌کردند و نوجوانانی که زمان کمتری را به فعالیت‌های رایانه‌ای و اینترنتی اختصاص می‌دادند. نوجوانان گروه اول با ۲۵ درصد کاهش فعالیت‌های مغزی نسبت به گروه دوم روبرو بودند. این تأثیرات شاید خود را در دوران مدرسه و با کاهش نمرات دانش آموزان نشان دهد اما تأثیر شگرف آن در دوران بزرگسالی و جوانی بروز می‌کند.

تابع مطالعات محققان استرالیایی و کره‌ای نشان می‌دهد که استفاده افراطی از اینترنت با کاهش فعالیت‌های مغزی در نوجوانان پاسخ داده می‌شود. محققان در این مطالعه، دو دسته از نوجوانان را مورد مطالعه قرار دادند. نوجوانانی که مدت زمان زیادی را در برابر اینترنت سپری می‌کردند و نوجوانانی که زمان کمتری را به فعالیت‌های رایانه‌ای و اینترنتی اختصاص می‌دادند. نوجوانان گروه اول با ۲۵ درصد کاهش فعالیت‌های مغزی نسبت به گروه دوم روبرو بودند. این تأثیرات شاید خود را در دوران مدرسه و با کاهش نمرات دانش آموزان نشان دهد اما تأثیر شگرف آن در دوران بزرگسالی و جوانی بروز می‌کند.



صفحات خورشیدی با جای آسفالت

مخصوص دوچرخه جهان ساخته شده که دوچرخه به جای حرکت بر روی آسفالت از روی صفحات خورشیدی عبور می‌کند. این خیابان که در شهر شمالی "آرناستاد هلندواقع شده و بیشتر شبیه مسیر ویژه حرکت دوچرخه است، طی روزهای آتی افتتاح می‌شود. محققان خوش دوقی که این ابتکار

عمل را رایزه کرده‌اند از عنوان **SolaRoad** برای این خیابان استفاده کرده‌اند. در این خیابان مدرن به جای استفاده از آسفالت با بتن، از نسل جدیدی و پیشرفته صفحات مخصوص دوچرخه جهان ساخته شده که دوچرخه به جای حرکت بر روی آسفالت از روی صفحات خورشیدی عبور می‌کند. این خیابان که در شهر شمالی "آرناستاد هلندواقع شده و بیشتر شبیه مسیر ویژه حرکت دوچرخه است، طی روزهای آتی افتتاح می‌شود. محققان خوش دوقی که این ابتکار

کنترل بهتر خودرو افزایش داده‌ام. طبق ادعای شرکت دیترویت الکترونیک خودروی **۰۱.SP** با استفاده از موتورهای برقی خود توانایی رسیدن به سرعت ۱۰۰ کیلومتر را در کمتر از ۳.۷ ثانیه دارد، همچنین این خودرو با سقف سرعت ۲۴۹ کیلومتر بر ساعت و طول پیمایش مسیر ۲۸۸ کیلومتر با یک بار شارژ باطری می‌تواند عنوان سریع‌ترین خودرو برقی جهان را از آن خود کند. اطلاعات بیشتر در مورد این خودرو در مجله **Detroit Electric** منتشر شده است.

فناوری روز

لب تاپ جدید MSI با صفحه کلید عجیب



معمولاً اگر بخواهید با رایانه‌های قابل حمل یا لب تاپ‌ها بازی کنید، یکی از مهمترین مشکلات کار با صفحه کلید آن‌ها خواهد بود چرا که چیدمان کلیدها در لب تاپ‌ها با کیبورد های معمولی متفاوت است. به همین دلیل شرکت MSI یک رایانه قابل حمل جدید برای افراد علاقه مند به بازی‌های رایانه‌ای تولید کرده که صفحه کلید آن شبیه کیبورد رایانه‌های رومیزی معمولی است و در دیگر لب تاپ‌ها دیده نشده است.

این صفحه کلید جدید به کاربر امکان می‌دهد تا به راحتی هنگام بازی کردن از کلیدها استفاده کند. لب تاپ جدید MSI با نام **Titan GT۱۰** که دارای نمایشگر ۱۸ اینچی است در آینده نزدیک رسماً رونمایی خواهد شد اما هنوز از مشخصات آن اطلاعاتی در دسترس نیست.

معرفی ۱۰ Memopad

در دنبسای پر از گجت امروزی، تبلت ۱۰ اینچی ارزان قیمت واقعا کمبود بزرگی بود که به لطف **ASUS** برطرف شد. تبلت ۱۰ اینچی **Memopad ۱۰** که رزولوشن فوق العاده ۱۲۸۰ × ۷۲۰ دارد تنها ۱۹۹ دلار قیمت گرفت. پردازنده این تبلت **SPRO** چهار هسته با سرعت **۱.۵ghz** است و رم آن یک گیگ خواهد بود، همچنین **۸ گیگ** فضای داخلی برای آن در نظر گرفته شده است.

لنوو موتورولا را خرید!

سرنوشت اولین سازنده موبایل در جهان

شرکت سازنده تلفن همراه موتورولا رسماً توسط لوو خریداری شد. اولین تولید کننده تلفن همراه در جهان شرکت موتورولا بود که چهار دهه پیش اولین تلفن همراه دنیا را روانه بازار کرد. حالا این شرکت که پیشتر طراحی و تولید تلفن‌های همراه بوده توسط شرکت نوپای لنوو رسماً خریداری شد.

بر اساس گزارش‌های دریافتی لنوو پس انجام یک دوره مذاکرات، موتورولا را از گوگل خریداری کرد. لنوو برای این خرید ۲.۹۱ میلیارد دلار پرداخته کرد و متعهد شد تا موتورولا همچنان به کار تولید گوشی‌های تلفن همراه هوشمند ادامه دهد. با این خرید بزرگ، لنوو به عنوان سومین غول سازنده تلفن همراه در جهان شناخته شد.

فضا

در انفجار موشک آنتارس

نابود شدن محموله فضایی ۲۰۰ میلیون دلاری



موشک آنتارس شرکت خصوصی اوربیتال ساینس حامل کپسول باری سیگنوس تنها ۱۰ ثانیه پس از پرتاب، منفجر شد و محموله ۲۰۰ میلیون دلاری آن در آتش سوخت.

پرتاب کپسول باری جدید سیگنوس حامل تجهیزات مورد نیاز فضاوردان مستقر در ایستگاه فضایی بین‌المللی (ISS) که قرار بود روز سه‌شنبه انجام شود، بدلیل خطر برخورد یک زباله فضایی به پرتاب چهارشنبه مورد نگرانی قرار گرفت. موشک آنتارس حامل کپسول سیگنوس ساعت ۲۲:۲۲ به وقت گرینویچ (۰۵:۵۲) با مدار چهارشنبه هفتم آبان به وقت تهران از پایگاه فضایی والپس در ویرجینیا به فضا پرتاب شد. اما تنها پس از ۱۰ ثانیه از پرتاب، موشک منفجر شده و به همراه کپسول سیگنوس در آتش سوخت. هیچ مشکلی در زمان شروع شمارش معکوس برای پرتاب مشاهده نشد، اما تنها چند ثانیه پس از شروع پرتاب موشک، محققان متوجه بروز مشکل در موشک شدند؛ کارشناسان ناسا و شرکت اوربیتال ساینس بزودی نتایج تحقیقات در خصوص علت بروز این حادثه را اعلام خواهند کرد. انفجار موشک آنتارس کشته یا مجروحی بر جای نگذاشت، اما باعث نابودی محموله ۲۰۰ میلیون دلاری سیگنوس شد. سیگنوس در سومین مأموریت رسمی انتقال تجهیزات به ایستگاه فضایی (Orb-۳) قرار بود حدود ۲۲۷۰ کیلوگرم بار شامل آب و غذا، آزمایشات و وسایل مورد نیاز فضاوردان و نمونه اولیه مشاهده **Redmond** را به فضا منتقل کند. هزینه پرتاب ناکام موشک آنتارس که بخشی از قرارداد ۱.۹ میلیارد دلاری ناسا با شرکت خصوصی اوربیتال ساینس برای انتقال تجهیزات به ایستگاه فضایی بین‌المللی (ISS) محسوب می‌شود، بالغ بر دو میلیون دلار بود.

در همین حال، تنها ساعاتی پس از انفجار کپسول باری سیگنوس شرکت اوربیتال ساینس، کپسول بدون سرنشین پروگرس روسیه با موفقیت از پایگاه فضایی باکتور قزاقستان به فضا پرتاب شد. پروگرس در این مأموریت سه تن بار شامل آب و غذا، تجهیزات و آزمایشات علمی مورد نیاز فضاوردان را به فضا منتقل کرده و پس از شش ساعت پرواز، به ایستگاه فضایی بین‌المللی (ISS) ملحق شد.

عجایب

نخستین فرودگاه کنترل از راه دور جهان



محققان سوئدی با تجهیز فرودگاه کوچکی در شمال این کشور به دوربین‌های دیجیتال، آنتن‌های مخابراتی، انواع مختلف حسگر و میکروفون، امکان یکپارچه‌سازی اطلاعات و کنترل از راه دور پروازها را فراهم کرده‌اند.

فرودگاه، که کوچک **Ornskoldsvik** نخستین فرودگاه کنترل از راه دور جهان محسوب می‌شود که کنترل ترافیک هوایی در آن بدون حضور مستقیم نیروهای انسانی در برج مراقبت انجام می‌شود. با کمک سیستم پیشرفته مخابراتی، داده‌های مختلف جمع‌آوری و یکپارچه‌سازی می‌شوند و این اطلاعات از برج مراقبت کنترل از راه دور با تأخیر زمانی شش دهم ثانیه برای مسئول مراقبت پرواز در یک مرکز خارج از فرودگاه یا در فرودگاه دیگری ارسال می‌شود. در حال حاضر این طرح در مرحله فاز آزمایشی قرار دارد و از سال آینده هدایت مجازی پروازها بطور کامل از فرودگاه دیگری انجام خواهد شد. داده‌های از طریق کابل‌های فیبر نوری به فرودگاه **Sundsvall** در فاصله ۱۶۰ کیلومتر ارسال می‌شوند. برج مراقبت برج بلند نیست، بلکه اتاقی بدون پنجره پوشیده از صفحه نمایش مدور ۱۵۵ اینچی است. مسئول مراقبت پرواز از طریق صفحات لمسی، عملکرد دوربین‌ها و حسگرهای مختلف را کنترل کرده و قادر به زوم کردن و بزرگنمایی بر روی تصویر مورد نظر از راه دور است.