

## «میدانیت»، تاکسی هوایی الکتریکی ۱۰۰۰ برابر ساکت‌تر از بالگرد



**عصرایران / شرکت آرچروپوشن (Archer Aviation)** به تازگی از هواگرد الکتریکی خود به نام «میدانیت» (Midnight) رونمایی کرده است.

آرچروپوشن سال گذشته هواگرد عمودپرواز الکتریکی (eVTOL) دیگری به نام «میکر» (Maker) را معرفی کرده بود که به این شرکت در آزمایش و ارتقاء فناوری تاکسی هوایی جدید خود کمک کرده است.

اکنون تیم آرچروپوشن برای دریافت گواهینامه پرواز میدانیت از اداره هوانوردی فدرال آمریکا در سال ۲۰۲۴ فعالیت می‌کند.

**آشنایی با تاکسی هوایی میدانیت**  
هواگرد عمودپرواز الکتریکی میدانیت ظرفیت حمل بار ۴۵۳ کیلوگرم و برد پروازی ۱۶۰ کیلومتری دارد، اگرچه برای سفرهای کوتاه ۳۲ کیلومتری رفت و برگشت طراحی شده است. به گفته شرکت آرچروپوشن، میدانیت گزینه‌ای ایمن برای سفر از فرودگاه به مرکز شهر است و بین سفرها فقط به ۱۰ دقیقه زمان شارژ نیاز دارد.

در حقیقت، آرچروپوشن نخستین مسی‌ر پروازی eVTOL خود را با همکاری شرکت یونایتد ایرلاینز معرفی کرده است. در این مسیر، جابه‌جایی مسافران بین فرودگاه نیوارک و بخش مرکزی منهتن صورت می‌گیرد. این بخشی از طرح آرچروپوشن برای استفاده از زیرساخت‌های موجود مانند باندهای فرود هلیکوپتر در منهتن برای خدمات‌رسانی اولیه پیش از توسعه زیرساخت‌های فرودگاهی eVTOL شرکت است.

به گفته آدام گلدستاین، مدیرعامل و بنیان‌گذار شرکت آرچر، ما زیرساخت‌های بیشتری را با گذشت زمان ایجاد کرده‌ایم یا با شرکت‌های دیگر برای ایجاد زیرساخت‌های بیشتر همکاری خواهیم کرد. آرچروپوشن همچنین به دنبال ایجاد مسی‌ر پروازی بین شهرهای میامی و فورت لادریدل است.

طراحی هواگرد عمودپرواز الکتریکی میدانیت با مد نظر قرار دادن نوسازی پایداری و الودگی صوتی کم انجام شده است. به گفته آرچروپوشن، این هواگرد در ارتفاع ۲۰۰۰ پایی پرواز خواهد کرد و میزان سرو و صدای ایجاد شده توسط آن روی زمین ۱۰۰۰ برابر کمتر از یک هلیکوپتر است. هواگرد میدانیت دارای ۱۲ پروانه کوچک است و می‌تواند چهار مسافر و یک خلبان را حمل کند.

**آیا ۲۰۲۴ می‌تواند سال تاکسی هوایی باشد؟**  
شرکت آرچروپوشن اعلام کرده است که یک تأسیسات تولیدی در نزدیکی فرودگاه کالینگتون در جورجیا، آمریکا خواهد ساخت. شرکت آرچروپوشن، این تأسیسات ظرفیت تولید ۶۵۰ هواگرد عمودپرواز الکتریکی در سال را خواهد داشت.

همچنین، آرچروپوشن به تازگی قراردادی با شرکت گارمین امضا کرده است. گارمین عرضه پرواز یکپارچه شده جی ۳۰۰ خود را برای هواگرد میدانیت تأمین خواهد کرد. افزون بر این، آرچروپوشن برای تأمین باتری‌های مورد نیاز این هواگرد با شرکت مولی سل به توافق رسیده است. آرچروپوشن کسب مجوز پرواز در سال ۲۰۲۴ در آمریکا را هدف قرار داده است، اگرچه آغاز خدمات پروازی خود در سال ۲۰۲۵ را برنامه‌ریزی کرده و در نهایت قصد دارد فعالیت‌های خود را در سطح جهانی گسترش دهد.

اگر همه چیز طبق برنامه‌ریزی شرکت‌های eVTOL پیش برود، ۲۰۲۴ می‌تواند سال حضور تاکسی‌های پرنده در آسمان باشد زیرا چندین شرکت اعلام کرده‌اند که فعالیت‌های خود را در این سال آغاز می‌کنند.

به عنوان نمونه، شرکت تاکسی هوایی آل‌لیوم (Lilium) آغاز پروازهای تجاری خود در سال ۲۰۲۴ را برنامه‌ریزی کرده است. یک شرکت آلمانی دیگر به نام ولوکاپتر (Volcopter) نیز ارائه خدمات خود در پاریس و سنگاپور در همین سال را هدف قرار داده است.

## تولید و فراوری گیاهان دارویی با نوآوری افزایش می‌یابد



کنفرانس بین‌المللی نوآوری و فناوری تولید و فراوری گیاهان دارویی ۲۱ و ۲۲ دی‌ماه سال ۱۴۰۱ برگزار می‌شود.

به گزارش خبرگزاری اطلاع‌ها به نقل از معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری، کنفرانس بین‌المللی نوآوری و فناوری تولید و فراوری گیاهان دارویی رویدادی است که با حمایت ستاد توسعه علوم و فناوری‌های گیاهان دارویی و طب سنتی معاونت علمی برگزار می‌شود.

محورهای این کنفرانس «مباحث نوین و فناوریانه در تولید و مدیریت گیاهان دارویی با استفاده از خاک و سیستم‌های هیدروپونیک»، «مباحث نوین در فراوری گیاهان دارویی و عطرپزی»، «کاربرد گیاهان دارویی در تغذیه و سلامت دام و طیور»، «طراحی، بازاریابی و بسته‌بندی گیاهان دارویی»، «بیوتکنولوژی و شکتس بافت گیاهان دارویی»، «کنترل آفات و بیماری‌های گیاهان دارویی» و «مکانیزاسیون گیاهان دارویی» هستند.

برگزارکنندگان کنفرانس بین‌المللی نوآوری و فناوری تولید و فراوری گیاهان دارویی در تلاش هستند تا با مطرح شدن چالش‌های حوزه گیاهان دارویی به نفوذ فناوری و نوآوری در این صنعت و پاسخگویی فناوریانه به نیازها سرعت دهند و گامی بزرگ در جهت توسعه فناوریانه و رونق‌دهی به صنعت گیاهان دارویی بردارند.

## ۱۰ مورد از سریع‌ترین قطارهای جهان

روزیاتو / در شرایطی که جهان با بحران تغییرات اقلیمی رویه‌رو شده است، پروازهای کوتاه دیگر برای بسیاری از مسافران جذابیت ندارند. پروازهای پریمه شرم برای (flygskam) در اسکندنیای آغاز شد به سرعت ایام بخش مسافری از مسافران برای کاهش اتکایشان به خطوط هوایی شده است. تا زمانی که چیزی عکس این موضوع را ثابت کند، خطوط راه آهن سریع مؤثرترین جایگزین برای سفر هوایی در سفرهای تا ۱۱۰۰ کیلومتری هستند. این نقل و انتقال مسافران در مراکز شهری با سرعت‌های بیش از ۲۹۰ کیلومتر بر ساعت با بیشتر، باعث شده که سفر با قطارهای سریع‌السیر ترکیبی از راحتی و سرعت در در اختیار مسافران قرار دهد. توانایی راه آهن برای انتقال تعداد زیادی از مسافران با سرعت بالا باعث شده که این روش مسافرت به سرعت به یک گزینه مؤثرتر در مقایسه با مفاهیم تست شده و کم ظرفیتی مانند هایلرپل و شینه.

در دهه ۱۹۸۰، صدها میلیارد دلار در زمینه خطوط ریلی با سرعت و ظرفیت بالا در اروپا و آسیا سرمایه‌گذاری شده است. در شرایطی که Shinkansen در ژاپن و Train a Grand Vitesse (TGV) در فرانسه در حال توسعه هستند، چین به رهبر بلامناز پیشگام بوده‌اند. در دهه گذشته، چین به رهبر بلامناز جهان در این زمینه تبدیل شده و یک شبکه ۳۸۰۰۰ کیلومتری از خطوط ریلی جدید را در گوشه و کنار این کشور ساخته است. اسپانیا، آلمان، ایتالیا، بلژیک و انگلیس نیز در حال توسعه شبکه ریلی اروپا با دیگر کشورها هستند که انتظار می‌رود تا دهه ۲۰۳۰ ادامه داشته باشد. در سال ۲۰۱۸، آفریقا اولین خط ریلی سریع‌السیر خود را با رومانی از راه آهن البراق در مراکش به‌مدت ۵۰۰ کیلومتر در سال ۲۰۲۲ آشنا کنیم.

در دیگر نقاط جهان نیز کره جنوبی، عربستان سعودی و تایوان در حال ساخت مسی‌راه ریلی سریع‌السیر بوده و هند، تایلند، روسیه و ایالات متحده نیز در میان کشورهای مستند که مضمم شده‌اند تا خطوط ریلی جدیدی بسازند تا قطارها بتوانند بین شهرهای بزرگ با سرعت بیش از ۲۵۰ کیلومتر بر ساعت حرکت کنند. بدین بهانه در ادامه این مطلب قصد داریم شما را با ۱۰ مورد از سریع‌ترین قطارهای جهان در سال ۲۰۲۲ آشنا کنیم.

**۱- Shanghai Maglev با سرعت ۴۶۰ کیلومتر بر ساعت (چین)**  
سریع‌ترین قطار غیرنظامی جهان بسیار منحصر به‌فرد است و تنها خط ارتباط ریلی کنونی جهان است که به جای استفاده از روش معمول چرخ‌های فولادی روی ریل‌های فولادی، مسافران را با استفاده از تعلیق مغناطیسی (مگلو) منتقل می‌کند. این خط قطار سریع‌السیر که در دهه ۲۰۰۰ بودینگ در شهر شانگهای را به ایستگاه آهن لونگ یانگ در مرکز شهر متصل می‌کند، دارای حداکثر سرعت تجاری ۴۶۰ کیلومتر بر ساعت بوده و این مسیر ۳۰ کیلومتری را تنها در مدت دقیقه و نیم طی می‌کند. بر اساس تکنولوژی آل‌مانی، قطارهای مگلو روی یک مسی‌ر ریلی بالا آمده با سرعتی شبیه پرواز و بدون اتصال مستقیم با ریل حرکت می‌کنند و آهن‌رباهای بسیار قوی باعث می‌شوند حرکتی بسیار نرم و بدون اصطکاک ایجاد بکند. به کمک استفاده از تجهیزات به‌مدت آمده پس از یک دهه عملیات معمول، چین اکنون یک قطار مگلو بومی با سرعت ۶۰۰ کیلومتر بر ساعت است و قصد دارد شبکه‌ای از قطارهای سریع‌السیر مگلو بسازد. از جمله خطی ریلی که شانگهای را به‌هانگژو متصل می‌کند.

**۲- Fuxing CR۴۰۰۰۲ با سرعت ۳۵۰ کیلومتر بر ساعت (چین)**  
علاوه بر طولانی‌ترین شبکه خطوط راه آهن سریع‌السیر جهان، چین اکنون سریع‌ترین قطار برنامه‌ریزی شده در سیهاره زمین را دارد. قطارهای CR۴۰۰۰۲ با سرعت حداکثری تجاری ۳۵۰ کیلومتر بر ساعت حرکت می‌کنند اما با موفقیت توانسته‌اند در آزمایشات تا سرعت ۳۸۰ کیلومتر بر ساعت نیز پیش بر روند. به عنوان شاهدهی بر صنعت تکنولوژی راه آهنی در حال شکوفایی چین، قطارهای Fuxing از نسل پیشین قطارهای سریع‌السیر توسعه یافته‌اند که بر اساس تکنولوژی وارداتی از اروپا و ژاپن ساخته شده بودند.

۱۶ واگن و حداکثر ظرفیت ۱،۲۰۰ مسافر، این خانواده خارق‌العاده از قطارها مملو از ویژگی‌ها و قابلیت‌های خلاقانه و مدرن است. از جمله سرگرمی در حالت نشسته، نمایشگرهای شیشه‌ای هوشمند، شارژی سیم‌دستگاه‌های هوشمند، کابین‌های هوشمند و حتی نسخه‌هایی که برای شرایط آب و هوایی نامساعد و عملیات خودکار طراحی شده که آخرین مورد تنها قطار سریع‌السیر اتوماتیک جهان است. نسخه سریع‌تر CR۴۰۰۰۲ در حال حاضر در مسی‌راه پکن-شانگهای-هنگ کنگ و پکن-هاریین به کار گرفته می‌شوند.

**۳- ICE۳-۲ با سرعت ۳۲۰ کیلومتر بر ساعت (آلمان)**  
برند شناخته شده آلمانی ICE (InterCity Express) شامل گروه بزرگی از هواپیمای سریع‌السیر است که در مسی‌راه مختلفی در این کشور به کار گرفته می‌شوند. اما سریع‌ترین عضو خانواده «گرم سفید» یک قطار به نام ICE۳ است که ۳۳۰ کیلومتر بر ساعت سرعت داشته و از سال ۱۹۹۹ فعالیت می‌کند. این ماشین آلات مجلل و مدرن برای مسی‌ر ۱۸۰ کیلومتری خط راه آهن سریع‌السیر کلن-فرانکفورت ساخته شده و از سال ۲۰۰۲، زمان سفر بین این دو شهر را از دو ساعت و ۳۰ دقیقه به تنها ۶۲ دقیقه کاهش داده‌اند. سرعت عملیاتی نرمال ۳۰۰ کیلومتر بر ساعت است اما قطارهای ICE۳ می‌توانند تا سرعت ۳۳۰ کیلومتر در صورت دیر کردن نیز بالا بروند. سرعت حداکثری ۳۶۸ کیلومتر بر ساعت در تست‌ها نیز به دست آمده است.

**۴- TGV با سرعت ۳۲۰ کیلومتر بر ساعت (فرانسه)**  
تکنه کلیدی در عملکرد قطارهای ICE۳، در واقع، ۱۶ موتور برقی است که در سراسر هشت واگن تقسیم شده‌اند و ۱۱،۰۰۰ اسب بخار نیرو تولید می‌کنند. ناگان قطارهای ICE۳ در مسی‌راه طولانی متعددی در آلمان فعالیت داشته که شامل مسی‌راهی بین‌المللی شده و قطارهای بزرگ آلمان را به پاریس، آمستردام و بروکسل متصل می‌کنند. طراحی به کار رفته در این قطارها، اصول پایه خانواده قطارهای سریع‌السیر «Velaro» متعلق به زیمنس را تشکیل می‌دهد که نمونه‌هایی از آن‌ها به اسپانیا، روسیه، ترکیه، چین و همچنین Eurostar برای نسل دوم قطارهای بین‌المللی ارائه فرخته شده است.

**۵- JR East E۵ با سرعت ۳۲۰ کیلومتر بر ساعت (ژاپن)**  
فرانسه برای مدت طولانی دارنده رکورد سریع‌ترین قطار جهان برای قطارهای معمولی بوده است که با سرعت خیره‌کننده ۵۷۴٫۸ کیلومتر بر ساعت در ۳ آوریل ۲۰۰۷ به ثبت رسید. با سرعت ۱۵۰ متر بر ثانیه که تقریباً دو برابر حداکثر سرعت برنامه‌ریزی شده مسی‌راه‌های قطار موسوم به TGV (Train a Grand Vitesse) است، این قطار به عنوان پیشگام تکنولوژی راه آهن سریع‌السیر شناخته می‌شود. اولین شبکه سریع‌السیر اختصاصی اروپا هنوز هم بهترین و موفق‌ترین خط راه آهن اروپاست و خارج از مرزهای فرانسه نیز استقبال خوبی از آن شده است.

صنعت راه آهن فرانسه به طور مداوم مزه‌های آنچه می‌توان با قطارهای معمول به‌مدت آورد را از زمان جنگ جهانی دوم جابه‌جا کرده است و در سال‌های ۱۹۵۵، ۱۹۸۱ و ۱۹۹۰ به ترتیب رکوردهای سرعت ۳۲۱، ۳۸۰ و ۵۱۵٫۳ کیلومتر بر ساعت را شکسته است. امروزه، خطوط راه آهن سریع‌السیر فرانسه از پاریس به لیون، ماریس، بودرو، نانت، استراسبورگ، لیل، بروکسل و لندن کشیده شده است که با سرعت بیش از ۳۲۰ کیلومتر بر ساعت در برخی مسی‌راه حرکت می‌کند.

در ۱۰ سال گذشته، با توسعه شبکه ریلی، این قطارها چندین توسعه نسلی را تجربه کرده‌اند. TGV نازاری نمادین و مشهور دهه ۱۹۸۰ راه را برای قطارهای پیشرفته‌تر با سرعت و ظرفیت بالاتر Duplex باز کرده‌اند که توانایی کار کردن در کشورهای همسایه مانند آلمان، سوئیس و اسپانیا را نیز دارند. خطوط ریلی سریع‌السیر فرانسه یک موفقیت صادراتی بزرگ نیز هست و تکنولوژی TGV در سه دهه گذشته به کشورهای اسپانیا، کره جنوبی، تایوان، مراکش، ایتالیا و ایالات متحده نیز فروخته شده است.

**۶- JR East E۵ با سرعت ۳۲۰ کیلومتر بر ساعت (ژاپن)**  
علاوه بر طولانی‌ترین شبکه خطوط راه آهن سریع‌السیر جهان، چین اکنون سریع‌ترین قطار برنامه‌ریزی شده در سیهاره زمین را دارد. قطارهای CR۴۰۰۰۲ با سرعت حداکثری تجاری ۳۵۰ کیلومتر بر ساعت حرکت می‌کنند اما با موفقیت توانسته‌اند در آزمایشات تا سرعت ۳۸۰ کیلومتر بر ساعت نیز پیش بر روند. به عنوان شاهدهی بر صنعت تکنولوژی راه آهنی در حال شکوفایی چین، قطارهای Fuxing از نسل پیشین قطارهای سریع‌السیر توسعه یافته‌اند که بر اساس تکنولوژی وارداتی از اروپا و ژاپن ساخته شده بودند.

۱۶ واگن و حداکثر ظرفیت ۱،۲۰۰ مسافر، این خانواده خارق‌العاده از قطارها مملو از ویژگی‌ها و قابلیت‌های خلاقانه و مدرن است. از جمله سرگرمی در حالت نشسته، نمایشگرهای شیشه‌ای هوشمند، شارژی سیم‌دستگاه‌های هوشمند، کابین‌های هوشمند و حتی نسخه‌هایی که برای شرایط آب و هوایی نامساعد و عملیات خودکار طراحی شده که آخرین مورد تنها قطار سریع‌السیر اتوماتیک جهان است. نسخه سریع‌تر CR۴۰۰۰۲ در حال حاضر در مسی‌راه پکن-شانگهای-هنگ کنگ و پکن-هاریین به کار گرفته می‌شوند.

**۷- ICE۳-۲ با سرعت ۳۲۰ کیلومتر بر ساعت (آلمان)**  
برند شناخته شده آلمانی ICE (InterCity Express) شامل گروه بزرگی از هواپیمای سریع‌السیر است که در مسی‌راه مختلفی در این کشور به کار گرفته می‌شوند. اما سریع‌ترین عضو خانواده «گرم سفید» یک قطار به نام ICE۳ است که ۳۳۰ کیلومتر بر ساعت سرعت داشته و از سال ۱۹۹۹ فعالیت می‌کند. این ماشین آلات مجلل و مدرن برای مسی‌ر ۱۸۰ کیلومتری خط راه آهن سریع‌السیر کلن-فرانکفورت ساخته شده و از سال ۲۰۰۲، زمان سفر بین این دو شهر را از دو ساعت و ۳۰ دقیقه به تنها ۶۲ دقیقه کاهش داده‌اند. سرعت عملیاتی نرمال ۳۰۰ کیلومتر بر ساعت است اما قطارهای ICE۳ می‌توانند تا سرعت ۳۳۰ کیلومتر در صورت دیر کردن نیز بالا بروند. سرعت حداکثری ۳۶۸ کیلومتر بر ساعت در تست‌ها نیز به دست آمده است.

**۸- KTX-A با سرعت ۳۰۵ کیلومتر بر ساعت (جنوبی)**  
اولین و تاکنون تنها خط ریلی سریع‌السیر اختصاصی آفریقا در نوامبر ۲۰۱۸ رونمایی شد که شهر بندنی تانگیز را در مراکش به کارابلاکا متصل می‌کند. این قطار سریع‌السیر که با الیام از مرکب افسانه‌ای «براق» که پیامبر اسلام را به معراج برد نام‌گذاری شده، اولین فاز از برنامه‌ریزی ۱،۵۰۰ کیلومتری دولت مراکش برای یک شبکه سریع‌السیر ریلی است. قطارهای TGV Euroduplex برای نسل دوم قطارهای سریع‌السیر فرانسه ساخته شده و از سال ۲۰۱۶ تاکنون در حال ساخت و تست‌ها نیز به دست آمده است.

تکنه کلیدی در عملکرد قطارهای ICE۳، در واقع، ۱۶ موتور برقی است که در سراسر هشت واگن تقسیم شده‌اند و ۱۱،۰۰۰ اسب بخار نیرو تولید می‌کنند. ناگان قطارهای ICE۳ در مسی‌راه طولانی متعددی در آلمان فعالیت داشته که شامل مسی‌راهی بین‌المللی شده و قطارهای بزرگ آلمان را به پاریس، آمستردام و بروکسل متصل می‌کنند. طراحی به کار رفته در این قطارها، اصول پایه خانواده قطارهای سریع‌السیر «Velaro» متعلق به زیمنس را تشکیل می‌دهد که نمونه‌هایی از آن‌ها به اسپانیا، روسیه، ترکیه، چین و همچنین Eurostar برای نسل دوم قطارهای بین‌المللی ارائه فرخته شده است.

## ۱۰ مورد از سریع‌ترین قطارهای جهان

به آن‌ها امکان می‌دهد با سرعت‌های بالاتری از مسی‌راهی متحنی عبور کنند. دامنه طولانی فوق‌العاده این قطارها برای کاهش شکستن مرز صوتی طراحی شده‌اند که هنگام ورود قطارها به تونل‌ها با سرعت‌های بالا خلق می‌شود.

از سال ۲۰۱۱ تاکنون ۵۹ دستگاه از این قطارها معرفی شده و از سال ۲۰۱۶ در شمال اوموری در خطوط ریلی Hokkaido Shinkansen نیز به کار گرفته شده‌اند که از طریق تونل زیربای ۵۴ کیلومتری Seikan Tunnel در زیر تنگه تسوگاورو به جزیره هونشو متصل می‌شود.

**۶- Al Boraq با سرعت ۳۲۰ کیلومتر بر ساعت (مراکش)**  
اولین و تاکنون تنها خط ریلی سریع‌السیر اختصاصی آفریقا در نوامبر ۲۰۱۸ رونمایی شد که شهر بندنی تانگیز را در مراکش به کارابلاکا متصل می‌کند. این قطار سریع‌السیر که با الیام از مرکب افسانه‌ای «براق» که پیامبر اسلام را به معراج برد نام‌گذاری شده، اولین فاز از برنامه‌ریزی ۱،۵۰۰ کیلومتری دولت مراکش برای یک شبکه سریع‌السیر ریلی است. قطارهای TGV Euroduplex برای نسل دوم قطارهای سریع‌السیر فرانسه هستند با سرعت ۳۲۰ کیلومتر بر ساعت در یک مسیر خاص ۱۸۶ کیلومتری بین تانگیز و کیترا حرکت می‌کنند.

همچنین این پروژه ۲ میلیارد دلاری شامل یک نسخه به‌روزرسی شده از مسی‌ر ۱۳۷ کیلومتری بین ریپت و کارابلاکا برای سرعت‌های بالاتر که طول سفر از یک انتها به انتهای دیگر مسیر را از ۴ ساعت و ۴۵ دقیقه به ۲ ساعت و ۱۰ دقیقه کاهش داده است. زمانی که خط جدید اختصاص یافته به کارابلاکا رونمایی شود، زمان سفر در این مسیر به ۹۰ دقیقه کاهش خواهد یافت. البراق رکورد سرعت در مسی‌راه ریلی آفریقا را نیز در اختیار دارد و در جریان تست‌های پیش از سرویس در سال ۲۰۱۷، یکی از ۱۲ قطار ساخته شده توسط کمپانی Alstom توانست به سرعت ۳۵۷ کیلومتر بر ساعت در خط جدید برسد که بیش از دو برابر سرعت سریع‌ترین قطار موجود در قاره آفریقا بعد از خود است.

**۷- AVE-S با سرعت ۳۱۰ کیلومتر بر ساعت (اسپانیا)**  
اسپانیا در سال ۱۹۹۲ با استفاده از تکنولوژی TGV وارد شده از فرانسه به جره فضای باشگاه قطارهای سریع‌السیر سیستم است. از آن زمان به بعد، این کشور قطارهای سریع‌السیر خودش را توسعه داده و طولانی‌ترین شبکه ریلی اروپا برای قطارهای سریع‌السیر را ساخته است که از مادرید به سویا، مالگا، والنسیا، پاریس و لیون می‌رود و تمام این شهرها را به هم متصل کرده است. AVE که مختصر عبارت Velocidad Espana Alta به معنای سریع‌السیر اسپانیایی و البته واژه‌ای اسپانیایی به معنای پرنده است، معمولاً در سرعت تجاری حداکثر ۳۱۰ کیلومتر حرکت می‌کند. گل سرسبد این ناگان قطارهای Talgo ۱۰۲-S و سری‌های Velaro ۱۰۳-S هستند. این قطارها به سرعت ۳۱۰ کیلومتر حرکت می‌کنند. گل سرسبد این ناگان قطارهای Talgo ۱۰۲-S و سری‌های Velaro ۱۰۳-S هستند. این قطارها به سرعت ۳۱۰ کیلومتر حرکت می‌کنند.

در ۱۰ سال گذشته، با توسعه شبکه ریلی، این قطارها چندین توسعه نسلی را تجربه کرده‌اند. TGV نازاری نمادین و مشهور دهه ۱۹۸۰ راه را برای قطارهای پیشرفته‌تر با سرعت و ظرفیت بالاتر Duplex باز کرده‌اند که توانایی کار کردن در کشورهای همسایه مانند آلمان، سوئیس و اسپانیا را نیز دارند. خطوط ریلی سریع‌السیر فرانسه یک موفقیت صادراتی بزرگ نیز هست و تکنولوژی TGV در سه دهه گذشته به کشورهای اسپانیا، کره جنوبی، تایوان، مراکش، ایتالیا و ایالات متحده نیز فروخته شده است.

**۸- KTX-A با سرعت ۳۰۵ کیلومتر بر ساعت (جنوبی)**  
اولین و تاکنون تنها خط ریلی سریع‌السیر اختصاصی آفریقا در نوامبر ۲۰۱۸ رونمایی شد که شهر بندنی تانگیز را در مراکش به کارابلاکا متصل می‌کند. این قطار سریع‌السیر که با الیام از مرکب افسانه‌ای «براق» که پیامبر اسلام را به معراج برد نام‌گذاری شده، اولین فاز از برنامه‌ریزی ۱،۵۰۰ کیلومتری دولت مراکش برای یک شبکه سریع‌السیر ریلی است. قطارهای TGV Euroduplex برای نسل دوم قطارهای سریع‌السیر فرانسه هستند با سرعت ۳۲۰ کیلومتر بر ساعت در یک مسیر خاص ۱۸۶ کیلومتری بین تانگیز و کیترا حرکت می‌کنند.

همچنین این پروژه ۲ میلیارد دلاری شامل یک نسخه به‌روزرسی شده از مسی‌ر ۱۳۷ کیلومتری بین ریپت و کارابلاکا برای سرعت‌های بالاتر که طول سفر از یک انتها به انتهای دیگر مسیر را از ۴ ساعت و ۴۵ دقیقه به ۲ ساعت و ۱۰ دقیقه کاهش داده است. زمانی که خط جدید اختصاص یافته به کارابلاکا رونمایی شود، زمان سفر در این مسیر به ۹۰ دقیقه کاهش خواهد یافت. البراق رکورد سرعت در مسی‌راه ریلی آفریقا را نیز در اختیار دارد و در جریان تست‌های پیش از سرویس در سال ۲۰۱۷، یکی از ۱۲ قطار ساخته شده توسط کمپانی Alstom توانست به سرعت ۳۵۷ کیلومتر بر ساعت در خط جدید برسد که بیش از دو برابر سرعت سریع‌ترین قطار موجود در قاره آفریقا بعد از خود است.

**۹- Trenitalia ETR۱۰۰۰ با سرعت ۳۰۰ کیلومتر بر ساعت (ایتالیا)**  
اولین و تاکنون تنها خط ریلی سریع‌السیر اختصاصی آفریقا در نوامبر ۲۰۱۸ رونمایی شد که شهر بندنی تانگیز را در مراکش به کارابلاکا متصل می‌کند. این قطار سریع‌السیر که با الیام از مرکب افسانه‌ای «براق» که پیامبر اسلام را به معراج برد نام‌گذاری شده، اولین فاز از برنامه‌ریزی ۱،۵۰۰ کیلومتری دولت مراکش برای یک شبکه سریع‌السیر ریلی است. قطارهای TGV Euroduplex برای نسل دوم قطارهای سریع‌السیر فرانسه هستند با سرعت ۳۲۰ کیلومتر بر ساعت در یک مسیر خاص ۱۸۶ کیلومتری بین تانگیز و کیترا حرکت می‌کنند.

همچنین این پروژه ۲ میلیارد دلاری شامل یک نسخه به‌روزرسی شده از مسی‌ر ۱۳۷ کیلومتری بین ریپت و کارابلاکا برای سرعت‌های بالاتر که طول سفر از یک انتها به انتهای دیگر مسیر را از ۴ ساعت و ۴۵ دقیقه به ۲ ساعت و ۱۰ دقیقه کاهش داده است. زمانی که خط جدید اختصاص یافته به کارابلاکا رونمایی شود، زمان سفر در این مسیر به ۹۰ دقیقه کاهش خواهد یافت. البراق رکورد سرعت در مسی‌راه ریلی آفریقا را نیز در اختیار دارد و در جریان تست‌های پیش از سرویس در سال ۲۰۱۷، یکی از ۱۲ قطار ساخته شده توسط کمپانی Alstom توانست به سرعت ۳۵۷ کیلومتر بر ساعت در خط جدید برسد که بیش از دو برابر سرعت سریع‌ترین قطار موجود در قاره آفریقا بعد از خود است.

**۱۰- Haramain High Speed Railway با سرعت ۳۰۰ کیلومتر بر ساعت (عربستان سعودی)**  
یکی از این نوآوری‌ها، اتصال شبکه تلفن همراه به یک ساعت اتمی بسیار دقیق است، به این طریق می‌توانند پیام‌های دیجیتال جدید به جای استفاده از ماهواره بود و می‌توانستند دقیق‌تر از قابل اعتمادتر از GPS باشد. ژروشن کولمیک از Vrije Universiteit آمستردام می‌گوید: «ما متوجه شدیم که با کمی نوآوری پیشرفته، شبکه مخابرات می‌تواند به یک سیستم موقعیت‌یابی جایگزین بسیار دقیق و مستقل از GPS تبدیل شود». او در ادامه گفت: «ما توانستیم با موفقیت سیستم را ایجاد کنیم که می‌تواند مانند شبکه‌های تلفن همراه و وای‌فای موجود، اتصال را برقرار کند و علاوه بر آن مانند یک GPS، کار موقعیت‌یابی دقیق و زمان‌بندی را انجام دهد»

یکی از این نوآوری‌ها، اتصال شبکه تلفن همراه به یک ساعت اتمی بسیار دقیق است، به این طریق می‌توانند پیام‌های دیجیتال جدید به جای استفاده از ماهواره بود و می‌توانستند دقیق‌تر از قابل اعتمادتر از GPS باشد. ژروشن کولمیک از Vrije Universiteit آمستردام می‌گوید: «ما متوجه شدیم که با کمی نوآوری پیشرفته، شبکه مخابرات می‌تواند به یک سیستم موقعیت‌یابی جایگزین بسیار دقیق و مستقل از GPS تبدیل شود». او در ادامه گفت: «ما توانستیم با موفقیت سیستم را ایجاد کنیم که می‌تواند مانند شبکه‌های تلفن همراه و وای‌فای موجود، اتصال را برقرار کند و علاوه بر آن مانند یک GPS، کار موقعیت‌یابی دقیق و زمان‌بندی را انجام دهد»

یکی از این نوآوری‌ها، اتصال شبکه تلفن همراه به یک ساعت اتمی بسیار دقیق است، به این طریق می‌توانند پیام‌های دیجیتال جدید به جای استفاده از ماهواره بود و می‌توانستند دقیق‌تر از قابل اعتمادتر از GPS باشد. ژروشن کولمیک از Vrije Universiteit آمستردام می‌گوید: «ما متوجه شدیم که با کمی نوآوری پیشرفته، شبکه مخابرات می‌تواند به یک سیستم موقعیت‌یابی جایگزین بسیار دقیق و مستقل از GPS تبدیل شود». او در ادامه گفت: «ما توانستیم با موفقیت سیستم را ایجاد کنیم که می‌تواند مانند شبکه‌های تلفن همراه و وای‌فای موجود، اتصال را برقرار کند و علاوه بر آن مانند یک GPS، کار موقعیت‌یابی دقیق و زمان‌بندی را انجام دهد»

یکی از این نوآوری‌ها، اتصال شبکه تلفن همراه به یک ساعت اتمی بسیار دقیق است، به این طریق می‌توانند پیام‌های دیجیتال جدید به جای استفاده از ماهواره بود و می‌توانستند دقیق‌تر از قابل اعتمادتر از GPS باشد. ژروشن کولمیک از Vrije Universiteit آمستردام می‌گوید: «ما متوجه شدیم که با کمی نوآوری پیشرفته، شبکه مخابرات می‌تواند به یک سیستم موقعیت‌یابی جایگزین بسیار دقیق و مستقل از GPS تبدیل شود». او در ادامه گفت: «ما توانستیم با موفقیت سیستم را ایجاد کنیم که می‌تواند مانند شبکه‌های تلفن همراه و وای‌فای موجود، اتصال را برقرار کند و علاوه بر آن مانند یک GPS، کار موقعیت‌یابی دقیق و زمان‌بندی را انجام دهد»

یکی از این نوآوری‌ها، اتصال شبکه تلفن همراه به یک ساعت اتمی بسیار دقیق است، به این طریق می‌توانند پیام‌های دیجیتال جدید به جای استفاده از ماهواره بود و می‌توانستند دقیق‌تر از قابل اعتمادتر از GPS باشد. ژروشن کولمیک از Vrije Universiteit آمستردام می‌گوید: «ما متوجه شدیم که با کمی نوآوری پیشرفته، شبکه مخابرات می‌تواند به یک سیستم موقعیت‌یابی جایگزین بسیار دقیق و مستقل از GPS تبدیل شود». او در ادامه گفت: «ما توانستیم با موفقیت سیستم را ایجاد کنیم که می‌تواند مانند شبکه‌های تلفن همراه و وای‌فای موجود، اتصال را برقرار کند و علاوه بر آن مانند یک GPS، کار موقعیت‌یابی دقیق و زمان‌بندی را انجام دهد»

یکی از این نوآوری‌ها، اتصال شبکه تلفن همراه به یک ساعت اتمی بسیار دقیق است، به این طریق می‌توانند پیام‌های دیجیتال جدید به جای استفاده از ماهواره بود و می‌توانستند دقیق‌تر از قابل اعتمادتر از GPS باشد. ژروشن کولمیک از Vrije Universiteit آمستردام می‌گوید: «ما متوجه شدیم که با کمی نوآوری پیشرفته، شبکه مخابرات می‌تواند به یک سیستم موقعیت‌یابی جایگزین بسیار دقیق و مستقل از GPS تبدیل شود». او در ادامه گفت: «ما توانستیم با موفقیت سیستم را ایجاد کنیم که می‌تواند مانند شبکه‌های تلفن همراه و وای‌فای موجود، اتصال را برقرار کند و علاوه بر آن مانند یک GPS، کار موقعیت‌یابی دقیق و زمان‌بندی را انجام دهد»

یکی از این نوآوری‌ها، اتصال شبکه تلفن همراه به یک ساعت اتمی بسیار دقیق است، به این طریق می‌توانند پیام‌های دیجیتال جدید به جای استفاده از ماهواره بود و می‌توانستند دقیق‌تر از قابل اعتمادتر از GPS باشد. ژروشن کولمیک از Vrije Universiteit آمستردام می‌گوید: «ما متوجه شدیم که با کمی نوآوری پیشرفته، شبکه مخابرات می‌تواند به یک سیستم موقعیت‌یابی جایگزین بسیار دقیق و مستقل از GPS تبدیل شود». او در ادامه گفت: «ما توانستیم با موفقیت سیستم را ایجاد کنیم که می‌تواند مانند شبکه‌های تلفن همراه و وای‌فای موجود، اتصال را برقرار کند و علاوه بر آن مانند یک GPS، کار موقعیت‌یابی دقیق و زمان‌بندی را انجام دهد»

یکی از این نوآوری‌ها، اتصال شبکه تلفن همراه به یک ساعت اتمی بسیار دقیق است، به این طریق می‌توانند پیام‌های دیجیتال جدید به جای استفاده از ماهواره بود و می‌توانستند دقیق‌تر از قابل اعتمادتر از GPS باشد. ژروشن کولمیک از Vrije Universiteit آمستردام می‌گوید: «ما متوجه شدیم که با کمی نوآوری پیشرفته، شبکه مخابرات می‌تواند به یک سیستم موقعیت‌یابی جایگزین بسیار دقیق و مستقل از GPS تبدیل شود». او در ادامه گفت: «ما توانستیم با موفقیت سیستم را ایجاد کنیم که می‌تواند مانند شبکه‌های تلفن همراه و وای‌فای موجود، اتصال را برقرار کند و علاوه بر آن مانند یک GPS، کار موقعیت‌یابی دقیق و زمان‌بندی را انجام دهد»

## ساخت مسی‌ریاب دقیق‌تر از جی پی اس با یک ساعت اتمی!

ساخت مسی‌ریاب دقیق‌تر از جی پی اس با یک ساعت اتمی!



محققان توانستند یک سیستم موقعیت‌یابی را درست کنند که دقیق‌تر از جی‌پی‌اس است و می‌تواند به یک ساعت اتمی بسیار دقیق‌تر از جی‌پی‌اس عمل می‌کند.

محققان دانشگاه هلند، دانشگاه Vrije Universiteit آمستردام و VSL موفق شدند یک موقعیت‌یاب جایگزین که قوی‌تر و دقیق‌تر از GPS است را ایجاد کنند که عملکرد آن خصوصاً در محیط‌های شهری بسیار بهتر است. نمونه اولیه در حال کار این سیستم که این زیرساخت جدید شبکه تلفن همراه را نشان می‌داد، به دقتی برابر با ۱۰ سانتی‌متر دست یافت. این تکنولوژی جدید برای به‌کارگیری طبف گسترده‌ای از برنامه‌های کاربردی پیشرفته که مبتنی بر مکان و موقعیت هستند بسیار اهمیت دارد. از جمله این برنامه‌ها وسایل نقلیه خودران (اتوماتیک)، ارتباطات کوانتومی و نسل بعدی سیستم‌های ارتباطی سیار هستند.

امروزه بسیاری از زیرساخت‌های حیاتی ما بر سیستم‌های ماهواره‌ای نوآوری جهانی مانند GPS (ایالات متحده آمریکا) و گالیله (اتحادیه اروپا) متکی است. با این حال این سیستم‌های نوآوری که اساس کار آن‌ها بر ماهواره‌ها متکی است، دارای محدودیت‌ها و نقاط ضعف قابل توجهی هستند. وقتی سیگنال‌های رادیویی آن‌ها را بر روی زمین دریافت می‌کنیم، این سیگنال‌ها ضعیف هستند و چون این سیگنال‌ها توسط ساختمان‌ها منعکس شده یا راهشان بسته می‌شود، موقعیت‌یابی دقیق امکان پذیر نیست.

کریستیان تیریبوس، هماهنگ کننده این پروژه از دانشگاه صنعتی دلفت می‌گوید: «این مسئله می‌تواند عملکرد GPS‌ها را محدود کند. ما می‌توانیم با استفاده از ماهواره بود و می‌توانستیم دقیق‌تر از قابل اعتمادتر از GPS باشد. ژروشن کولمیک از Vrije Universiteit آمستردام می‌گوید: «ما متوجه شدیم که با کمی نوآوری پیشرفته، شبکه مخابرات می‌تواند به یک سیستم موقعیت‌یابی جایگزین بسیار دقیق و مستقل از GPS تبدیل شود». او در ادامه گفت: «ما توانستیم با موفقیت سیستم را ایجاد کنیم که می‌تواند مانند شبکه‌های تلفن همراه و وای‌فای موجود، اتصال را برقرار کند و علاوه بر آن مانند یک GPS، کار موقعیت‌یابی دقیق و زمان‌بندی را انجام دهد»

یکی از این نوآوری‌ها، اتصال شبکه تلفن همراه به یک ساعت اتمی بسیار دقیق است، به این طریق می‌توانند پیام‌های دیجیتال جدید به جای استفاده از ماهواره بود و می‌توانستند دقیق‌تر از قابل اعتمادتر از GPS باشد. ژروشن کولمیک از Vrije Universiteit آمستردام می‌گوید: «ما متوجه شدیم که با کمی نوآوری پیشرفته، شبکه مخابرات می‌تواند به یک سیستم موقعیت‌یابی جایگزین بسیار دقیق و مستقل از GPS تبدیل شود». او در ادامه گفت: «ما توانستیم با موفقیت سیستم را ایجاد کنیم که می‌تواند مانند شبکه‌های تلفن همراه و وای‌فای موجود، اتصال را برقرار کند و علاوه بر آن مانند یک GPS، کار موقعیت‌یابی دقیق و زمان‌بندی را انجام دهد»

یکی از این نوآوری‌ها، اتصال شبکه تلفن همراه به یک ساعت اتمی بسیار دقیق است، به این طریق می‌توانند پیام‌های دیجیتال جدید به جای استفاده از ماهواره بود و می‌توانستند دقیق‌تر از قابل اعتمادتر از GPS باشد. ژروشن کولمیک از Vrije Universiteit آمستردام می‌گوید: «ما متوجه شدیم که با کمی نوآوری پیشرفته، شبکه مخابرات می‌تواند به یک سیستم موقعیت‌یابی جایگزین بسیار دقیق و مستقل از GPS تبدیل شود». او در ادامه گفت: «ما توانستیم با موفقیت سیستم را ایجاد کنیم که می‌تواند مانند شبکه‌های تلفن همراه و وای‌فای موجود، اتصال را برقرار کند و علاوه بر آن مانند یک GPS، کار موقعیت‌یابی دقیق و زمان‌بندی را انجام دهد»

یکی از این نوآوری‌ها، اتصال شبکه تلفن همراه به یک ساعت اتمی بسیار دقیق است، به این طریق می‌توانند پیام‌های دیجیتال جدید به جای استفاده از ماهواره بود و می‌توانستند دقیق‌تر از قابل اعتمادتر از GPS باشد. ژروشن کولمیک از Vrije Universiteit آمستردام می‌گوید: «ما متوجه شدیم که با کمی نوآوری پیشرفته، شبکه مخابرات می‌تواند به یک سیستم موقعیت‌یابی جایگزین بسیار دقیق و مستقل از GPS تبدیل شود». او در ادامه گفت: «ما توانستیم با موفقیت سیستم را ایجاد کنیم که می‌تواند مانند شبکه‌های تلفن همراه و وای‌فای موجود، اتصال را برقرار کند و علاوه بر آن مانند یک GPS، کار موقعیت‌یابی دقیق و زمان‌بندی را انجام دهد