

همه چیز درباره ترن هوایی «ماشین جیغ»

ماشین جیغ، ترن های هوایی چوبی، ترن های هوایی فلزی، سریع ترین ترن هوایی، تاریخچه ترن هوایی، همه چیز درباره ترن هوایی «ماشین جیغ»

از نظر بسیاری از افراد، بزرگ ترین جاذبه یک پارک تفریحی یا به قول خودمان «شهر بازی»، بستگی به «ترن هوایی» یا roller coaster آن دارد. عده ای آن را «ماشین جیغ» می نامند و برای این نامگذاری دلیل خوبی هم دارند. تاریخچه این وسیله تفریحی دلهره آور، نشان دهنده جستجوی مدام انسان به منظور یافتن ابزاری برای ایجاد هیجان فراوان و به مبارزه طلبیدن مرگ است. شاید هنگامی که بر این ترن سوار هستید و با سرعت ۱۰۰ کیلومتر بر ساعت بر روی مسیر آن حرکت می کنید، توجه نکرده باشید که این ترن اصلا موتور ندارد. ابتدا ترن توسط غلطک ها و زنجیرهایی به بالای اولین «تپه» که آغازگر این سواری است برده می شود، اما پس از آن ترن باید سواری را خودش به انجام برساند. شما با یک موتور یا چیزی شبیه آن به جلو رانده نمی شوید. بلکه تبدیل شدن انرژی پتانسیل به انرژی جنبشی نیروی محرک ترن هوایی را تامین می کند و هنگامی که ترن در همان ابتدا به بالای تپه کشیده می شود، تمام انرژی لازم را در خود جمع می کند. هنگامی که حرکت واقعا آغاز می شود، چرخ های مختلفی به نرمی و روانی حرکت کمک می کنند. چرخ های رونده ترن را بر روی ریل هدایت کرده و چرخ های اصطکاکی حرکت جانبی (حرکت به دو سمت عرضی ریل) را کنترل می کنند. مجموعه چرخ های دیگری هم وجود دارند که حتی در صورت واژگون بودن ترن هم آن را محکم روی ریل نگه می دارند. ترمزهای هوای فشرده نیز در انتهای سواری ترن را متوقف می کنند.

● ترن های هوایی چوبی و فلزی

ریل ترن های هوایی می تواند چوبی یا فلزی، حلقه دار یا بدون حلقه باشد. مواد مورد استفاده در ساخت ترن و ریل، تفاوت مهمی در کل ماجرا ایجاد می کند. به طور کلی، ریل های ترن هوایی چوبی دارای پیچش حلقه ای کامل نبوده و به اندازه ترن هایی با ریل فلزی، بلند و سریع هم نیستند و تپه های آنها شیب های بیش از حد تند ندارد. اما ترن های هوایی چوبی نسبت به انواع فلزی دارای مزیت ویژه ای هستند، اگر به دنبال هیجان فراوانی که قلب تان را به تپش شدیدی وادارد، هستید، این ترن ها با پیچ و تاب های فراوان برای شما مناسب هستند. ترن های فلزی با ریل های لوله ای بیشتر دارای حلقه های کامل، تپه های بلندتر و پرشیبتر، سقوط های بزرگتر و بسیار سریع تر هستند.

● «ترن هوایی» از دیروز تا امروز

اولین نیاکان «ترن هوایی» امروز، در سال های ۱۶۰۰م، در روسیه ساخته شدند و هیچ شباهتی به آنچه امروز ترن هوایی نامیده می شود نداشتند. این ها سرسره هایی پرشیب و بلند از یخ بودند که با سورتمه هایی از چوب یا یخ بر روی آن سر می خوردند و در پایین، توسط شن های پاشیده شده بر یخ، متوقف می شدند. هدایت این سورتمه ها بر روی این تیغه یخی به مهارت نیاز داشت و حوادث متعدد و مکرر در این بازی بسیار عادی بود. یک فرانسوی به قصد بهره برداری از این سرسره یخی، نمونه ای از آن را در فرانسه ساخت، اما آب و هوای گرم به سرعت یخ ها را آب کرده و کوشش های اولیه او را بی نتیجه گذاشت. او به جای یخ از سرسره چوبی صیقلی استفاده کرد که با سورتمه های چرخدار بسیار قابل استفاده از کار درآمد. در اینجا هم اگر شخص سوار بر سورتمه مهارتی در هدایت آن نمی داشت، حوادث متعددی به وجود می آمد. به همین دلیل، شیارهایی بر روی سطح چوب ایجاد شد تا چرخ ها را در مسیر مشخص نگه دارد. در سال ۱۸۵۰م، اولین نمونه از حلقه کامل عمودی در فرانسه ساخته شد. این مسیر گریز از مرکز یا (Centrifuge Railway)، یک خودرو بدون موتور بود که تنها با نیروی گریز از مرکز در درون حلقه می چرخید و از آن عبور می کرد. اما پس از بروز یک حادثه، مقامات رسمی به سرعت آن را تعطیل کردند. در اواخر قرن ۱۹، ترن های هوایی در آمریکا ساخته شدند. در این زمان شرکت های حمل و نقل راه آهن برای افزایش مشتری در روزهای تعطیل، پارک های تفریحاتی متعددی در انتهای مسیرهای خطوط راه آهن ایجاد کرده بودند که بیشتر شامل چرخ و فلک بود.

در سال ۱۸۸۴، اولین ترن هوایی واقعی در آمریکا ساخته شد؛ یک ترن با مسیری پرپیچ و خم که با نیروی جاذبه کار می کرد. مسافران این ترن باید از تعدادی پله بالا می رفتند تا سوار ترن که توسط کارگران به بالای تپه هل داده شده بود، شوند. سپس این ترن از بالا به پایین هل داده می شد، سرعت می گرفت و از چند تپه ماهر عبور می کرد تا به پایین برسد، در اینجا مسافران باز از تعدادی پله بالا می رفتند و در این میان ترن مجددا توسط کارگران با بالا برده می شد و مسافران در این ایستگاه مجددا سوار شده، با طی کردن مسیری جدید به ایستگاه اول بازمی گشتند. کوشش دیگر در زمینه مسیر حلقه ای به سال ۱۸۹۸م، انجام شد و Flip-Flap (پشتک و وارو) نام گرفت. البته حلقه در این مسیر یک دایره کامل بود و با مسیرهای حلقه ای امروزی که مسیری منحنی و بیضی شکل دارند، متفاوت بود. این مسیر مشکل عمده ای داشت؛ نیروهای ایجاد شده توسط حلقه دایره ای به قدری زیاد بود که گردن مسافران صدمه می دید. آغاز قرن بیستم شاهد گام های بزرگی در جهت ایمنی ترن هوایی بود.

در سال ۱۹۱۲ اولین ترن هوایی که ترن ها را به چرخ های اصطکاکی نگهدارنده که به جای حرکت بر روی ریل، ریل ها را در میان می گرفت، مجهز کرده بود، ساخته شد. این گام بزرگ در صنعت ترن هوایی موجب شد که امکان ساختن مسیرهایی با تپه های بلندتر و سرعت بالاتر

میسر شود. در سال ۱۹۵۵م، دیسنی لند (Disneyland) اولین پارک تفریحی موضوعی آمریکا افتتاح شد و عصر جدیدی در پارک های تفریحی را آغاز کرد. «دیسنی» اولین ترن های هوایی با ریل لوله ای را در سال ۱۹۵۹م، به وجود آورد. قبل از این، ریل ترن های هوایی همه از چوب بود و مسیر فلزی پیشرفت بزرگی در این حیطة بشمار می آمد و نه تنها استواری و استحکام بیشتری داشت، بلکه راه را برای ابداع حلقه ها و مسیرهای پیچشی باز کرده بود. در سال ۱۹۹۲م، اولین ترن هوایی وارونه با موفقیت افتتاح شد و اکنون ترن های هوایی متعددی وجود دارند که از بالا به ریل متصل است و پای سرنشینان در پایین آزاد است.

● بلندترین و سریع ترین ترن هوایی

در حال حاضر، ترن هوایی ریل فلزی کینگ داکا (Kingba Ka) واقع در پارک تفریحی Six Flags در نیوجرسی، بلندترین و سریع ترین ترن هوایی جهان محسوب می شود. این ترن هوایی که در سال ۲۰۰۵م، افتتاح شد، به این ترتیب عمل می کند؛ ابتدا ترن توسط سیستم راه اندازی هیدرولیک از حالت سکون در مدت سه و نیم ثانیه به سرعت ۲۰۶ کیلومتر بر ساعت رسیده و به بالای برج اصلی این مسیر که ۱۳۹ متر ارتفاع داشته و با زاویه ۹۰ درجه عمود بر سطح زمین قرار دارد، رانده می شود. از این ارتفاع، ترن به طور مستقیم به دور مسیر چرخیده (مانند سر یک مته) و ۱۲۷ متر سقوط می کند و سپس از تپه دوم که ۳۹ متر ارتفاع دارد بالا می رود و سرنشینان قبل از اینکه ترن به نرمی توسط ترمزهای مغناطیسی متوقف شود، یک لحظه دچار حالت بی وزنی می شوند. این سواری از لحظه به حرکت درآمدن ترن تا پایان مسیر تنها ۲۸ ثانیه طول می کشد که البته برای سرنشینان بسیار طولانی تر به نظر می رسد. البته این پایان محدوده ترن های هوایی نیست و باید دید که دانشمندان فیزیک، طراحان و کارشناسان تکنولوژی، پس از این چه حيله جدید و هیجان انگیزی در آستین دارند.
