



## روایت

از کابوس جدید سنگربانان در جام جهانی

**کالدشکافی راز مخوف توپ «تریوندا»**

بیست و سومین دوره جام جهانی ۲۰۲۶ اگرچه تا اینجا کار با رگبار گل‌های فراوان، بازی‌های پرهیجان و نمایش‌های هجومی بی‌نظیر همراه بوده و قند در دل فوتبالدوستان آب کرده، اما یک موضوع فنی، آبرودینامیکی و کاملاً علمی، بیش از هر تاکتیک دیگری توجه تئوریسین‌ها و کارشناسان جهان را به خود جلب کرده است. توپ رسمی مسابقات، یعنی شاهکار جدید کمپانی آدیداس به نام «تریوندا» (Adidas Trionda).

این توپ با طراحی مهندسی شده، ساختار چهارتکه و درزهای عمیق خود، به یک معمای لاینحل و ترسناک برای دروازه‌بان‌های بزرگ جهان تبدیل شده است. از لوسا زیدان، سنگربان نامدار الجزایر که دو گل مشکوک و عجیب را در دیدارهای برابر آرژانتین و اردن از لای دستانش عبور کرد، گرفته تا مندی سنکالی و احمد باسبیل عراقی که علی‌رغم برخورد مستقیم و آشکار دست‌شان با توپ، نتوانستند جلوی ورود آن به ففس توری را بگیرند، همگی گویای یک واقعیت علمی و فیزیکی ملموس هستند: توپ تریوندا در سرعت‌های خاص، دچار پدیده شوم «بحران پسا» (Drag Crisis) می‌شود و رفتار مغناطیسی و غیرقابل پیش‌بینی از خود نشان می‌دهد.

### کالدشکافی علمی

**وقتی هوا به کمک مهاجمان می‌آید!**

به تازگی گروهی از دانشمندان و محققان برجسته دانشگاه ستول و دانشگاه تسوکوبای ژاپن، با انتشار یک مقاله مفصل و ۱۸صفحه‌ای در ژورنال معتبر علمی «Fluids»، به بررسی ساختاری این پدیده پرداخته‌اند. آنها با شلیک‌های متوالی تریوندا در تونل باد و آنالیز دقیق از شش زاویه متفاوت، دریافتند که این توپ در سرعت‌های مشخص، با پدیده‌ای به نام «بحران پاساژیه» مواجه می‌شود. به زبان ساده و ملموس، وقتی توپ پس از شلیک شدن به سرعت معینی می‌رسد، جریان‌های اطراف آن ناگهان از حالت آرام و منظم (لامینار) به حالت آشفتگی و گردبادی (توربولنت) تغییر فاز می‌دهد و این تغییر فرمول، میزان پسا (Drag) هوا را بشدت و به‌طور ناگهانی کاهش می‌دهد. نتیجه این فرایند فیزیکی چه خواهد بود؟ تویی که براساس قوانین نیوتن باید در طول مسیر با کاهش سرعت مواجه شود، ناگهان یک شتاب ثانویه می‌گیرد و بسیار سریع‌تر از آنچه مغز و سیستم عصبی دروازه‌بان پیش‌بینی می‌کند، به سمت دروازه می‌رود!

نکته شگفت‌انگیز دیگر اینجاست که محققان دریافتند این پدیده فارغ از محل برخورد استوک پا با توپ رخ می‌دهد، اما شدت و قدرت انحراف آن بسته به اینکه ضربه روی دروازه یا روی صفحه یکدست توپ فرود آید، کاملاً متفاوت است. همچنین فاکتور «ارتفاع از سطح دریا» نیز در وقوع این بحران آبرودینامیکی مؤثر است؛ چراکه هرچه زمین بازی در شهرهای مرتفع‌تر قرار داشته باشد، غلظت هوا کمتر بوده و در نتیجه احتمال وقوع این پدیده کاهش می‌یابد؛ یافته‌ای ناب که می‌تواند توضیحی کاملاً علمی برای عملکرد نوسانی و نامنظم دروازه‌بان‌ها در شهرهای مختلف میزبان جام جهانی ارائه دهد.

### فغان اسطوره‌ها بلند شد

**از هارت تا اشمایکل علیه آدیداس!**

جو هارت، سنگربان سابق تیم ملی انگلیس اولین شخصی بود که زنگ خطر را به صدا درآورد. او پس از کالدشکافی گل‌های مشکوک متعدد، صریحاً اعلام کرد: «من این صحنه را بیش از حد در این جام می‌بینم که توپ منصرف نباشد. دروازه‌بان‌ها در سطح بالا به ندرت توپ را لمس می‌کنند و گل می‌خورند، اما در اینجا می‌بینم که دست‌شان به توپ می‌رسد، اما نمی‌توانند آن را دفع کنند؛ یعنی چیزی در کار است.» کاسپر اشمایکل، دروازه‌بان باسابقه، کهنه‌کار دانمارکی نیز به تأیید این موضوع پرداخت. او با اشاره به مهندسی چهارتکه و عدم استفاده از هیچ‌گونه دوخت سنتی در تریوندا، گفت: «سرعت، مسئله اصلی این توپ است. حرکت آن کمتر از توپ‌های قبلی تاب می‌خورد، اما سرعت برخورد با پا متفاوت است. این تفاوت شاید جزئی باشد، اما در سطح دروازه‌بانی که بازی میلی‌مترهاست، کافی است تا توپ از دست‌ان شما عبور کند.»

### آمار بی‌رحم

**سندی برحران و شکنجه گلرها**

آمار و ارقام استخراج‌شده از دوازدهمین آنالیز فیفا نیز این ادعاهای علمی را به‌طور کامل مهر و موم می‌کند. تا پایان هفته اول رقابت‌های داغ گروهی، تعداد گل‌های زده شده از خارج محوطه چهریمه (شلیک‌های دوربرد) به عدد شگفت‌انگیز ۲۰ گل رسیده است؛ رقمی تکان‌دهنده که دقیقاً دوبرابر گل‌های خارج محوطه در کل مرحله گروهی جام جهانی ۲۰۲۲ قطر است! همچنین تعداد اشتباهات مهلک و منجر به گل دروازه‌بان‌ها به ۱۱ مورد رسیده که نسبت به هفت دوره قبلی جام جهانی، یک رکورد منفی، بی‌سابقه و یک فاجعه آماری محسوب می‌شود.

### واکنش فدراسیون جهانی و غول آلمانی

شرکت آدیداس که ساخت این توپ هوشمند را پس از ۳۰ سال‌ونیم تحقیق شبانه‌روزی و انجام بیش از ۳۰۰ تست آزمایشگاهی پیشرفته تأیید کرده بود، در بیانیه‌ای تدافعی اعلام داشت که طراحی چهارتکه با درزهای عمیق، دقیقاً به‌منظور ایجاد «پایداری هوایی بهینه» و «پسای کافی و متوازن» صورت گرفته است. با این حال، مقاله مستند محققان کروی و ژاپنی نشان می‌دهد که این طراحی، در سرعت‌های بالا دقیقاً به‌پاشنه‌اشلیک و عاملی برای بی‌ثباتی مطلق تبدیل می‌شود.

## جام جهانی ۲۰۲۶ وزخمی که هنوز برپیکر مکزیک باز است

# در جست‌وجوی گمشدگان

### گزارش یک

همزمان با برگزاری جام جهانی ۲۰۲۶ و آماده‌شدن شهرهای میزبان برای استقبال از میلیون‌ها هوادار فوتبال، در حاشیه این جشن جهانی، روایت دیگری نیز در مکزیک جریان دارد: روایتی از هزاران خانواده که سال‌هاست در جست‌وجوی عزیزان ناپدیدشده خود هستند. در ایالت خالیسکو، جایی که ورزشگاه آکرون میزبان چند مسابقه جام جهانی است، گروهی از مادران و اعضای خانواده قربانیان هر هفته با پیل، کلنگ و میله‌های فلزی به جست‌وجوی گورهای مخفی می‌روند؛ جست‌وجویی که به باور آنها، دولت در انجام آن ناکام مانده است.

### جست‌وجو با بو کشیدن

اعضای گروه «جست و جوی خالیسکو» شیوه‌ای دردناک اما آموخته شده برای یافتن اجساد دارند. آنها میله‌های فلزی را در زمین فرو می‌کنند، سپس نوک آن را بیرون می‌آورند و بومی‌کشند. اگر بوی تجزیه بافت انسانی احساس شود، حفاری آغاز می‌شود. خاک نرم با وجود لایه‌های بتن نیز از نشانه‌هایی است که می‌تواند از دفن مخفیانه اجساد حکایت داشته باشد.

این گروه متشکل از خانواده‌هایی است که عزیزان‌شان در میان بیش از ۱۳۰ هزار فرد ناپدید شده ثبت شده در مکزیک قرار دارند؛ آماري که بسیاری از کارشناسان معتقدند بسیار کمتر از واقعیت است. تنها این گروه در یک سال گذشته مدعی شده بیش از ۳۵۰ کیسه حاوی بقایای انسانی را در اطراف گوادالاخارا کشف کرده است.

### سایه جام جهانی

**بر زخم‌های قدیمی**

اعضای این گروه می‌گویند تنها در اطراف ورزشگاه آکرون، محل برگزاری چهار مسابقه جام جهانی، دست‌کم ۲۲گرم عمق کشف شده

و در منطقه لاس آکوئاس نیز حدود ۲۷۰کیسه بقایای انسانی پیدا شده است. برای بسیاری از خانواده‌های قربانیان، برگزاری جام جهانی نه مایه افتخار، بلکه یادآور بی‌توجهی به رنج آنهاست. آنها معتقدند دولت میلیون‌ها دلار برای زیباسازی شهرها و آماده‌سازی زیرساخت‌های مسابقات هزینه کرده، اما همچنان امکانات کافی برای یافتن مفقودشدگان، آزمایش‌های پزشکی قانونی و شناسایی اجساد وجود ندارد. یکی از مادران می‌گوید: «توپ فوتبال همیشه برمی‌گردد، اما فرزندان ما چه زمانی به خانه بازمی‌گردند؟»

### میدان اصلی اعتراض

در مرکز شهر گوادالاخارا، میدان مشهور «گوریتا د لوس نیوس هروئس» اکنون با نام «میدان ناپدیدشدگان» شناخته می‌شود.

دیوارها و تیرهای چراغ برق ملو از پوست‌های افراد گمشده است، تصاویری که هر روز با عکس‌های تازه جایگزین می‌شوند. در روز افتتاحیه جام جهانی نیز خانواده‌های قربانیان همزمان در شهرهای مختلف مکزیک راهپیمایی کردند. بسیاری از آنها گردن‌بند یا لباس‌هایی با تصویر فرزندان خود بر تن داشتند و خواستار توجه افکار عمومی به بحران ناپدیدشدگان شدند.

### زنانی که جای دولت را گرفته‌اند

جست‌وجوگران برای حفظ امنیت خود قوانین سختگیرانه‌ای دارند. آنها همیشه به‌صورت کاروانی وارد محل‌های جست‌وجو می‌شوند و به شکل گروهی نیز از آنها برای صورت‌خود را می‌پوشانند تا هویت گروه‌های تنها شناسایی نشوند. اعضای این گروه می‌گویند جست‌وجوگران اخیر هشت نفر از طبیعت‌دوستان کشته یا ناپدید شده‌اند. سوسانا که برادرش دو سال پیش ناپدید شد، می‌گوید ابتدا از حضور در این مناطق وحشت داشت،

اما اکنون با پوشیدن چکمه‌های مخصوص احساس می‌کند توانایی ورود به هر خانه متروکه و هر زمین مشکوکی را دارد. او می‌گوید: «اگر دولت جرأت ورود به این محله‌ها را ندارد، ما مجبوریم این کار را انجام دهیم.»

### خالیسکو: قلب خشونت کارت‌ها

ایالت خالیسکو یکی از کانون‌های اصلی فعالیت کارت‌دزتمند نسل جدید خالیسکو محسوب می‌شود، گروهی که طبق آمار رسمی مسئول بخش عمده قتل‌های مرتبط با کارت‌های مواد مخدر در سال‌های اخیر بوده است. تنها در این ایالت بیش از ۱۶هزار نفر مفقود شده‌اند. چند ماه قبل نیز همین گروه جست‌وجوگران اردوگاهی موسوم به «اردگاه نابودی» را کشف کردند که در آن سه کوره بزرگ سوزاندن اجساد، بقایای سوخته انسان و بیش از ۲۰۰جفت کفش پیدا شد. پس از کشته‌شدن رهبر این کارت‌دز



عملیات نیروهای امنیتی، موجی از خشونت، آتش‌زدن خودروها، بستن جاده‌ها و حمله به نیروهای پلیس سراسر مکزیک را فراگرفت و نگرانی‌های امنیتی درباره برگزاری جام جهانی را افزایش داد. در نتیجه، حدود ۱۵هزار نیروی امنیتی برای حفاظت از گوادالاخارا مستقر شدند.

### اعتراض در جام جهانی

همزمان با برگزاری مسابقات، خانواده‌های مفقودشدگان در نزدیکی ورزشگاه آکرون تجمع کردند. آنها از مخالفت دولت با برگزاری مسابقات انتقاد داشتند و معتقد بودند همین منابع می‌توانست صرف توسعه آزمایشگاه‌های پزشکی قانونی و افزایش تعداد کارشناسان شناسایی اجساد شود. یکی از معترضان گفت: «ما مخالف فوتبال نیستیم، فقط می‌خواهیم دولت به اندازه جام جهانی برای فرزندان گمشده ما هم اهمیت قائل شود.»

### فوتبال، خاطره‌ای که ناتمام ماند

تماشای مسابقات به ورزشگاه آکرون می‌رفت. پدرش با چشمانی اشک‌آلود می‌گوید: «مشکل این است که جهانی نیست. مشکل این است که پسریم اینجا نیست تا مثل همیشه کنار هم فوتبال تماشا کنیم.» روی پلاکاردی که در دست دارد، نوشته شده است: «شور و اشتیاق تو فوتبال بود؛ شور و اشتیاق ما پیدا کردن تو ست.»

## واکنش تند پوچتینو پس از شکست آمریکا

# بخشید بچه‌ها، ما صدرنشین شدیم!

مائوریسیو پوچتینو، سرمربی تیم ملی آمریکا، پس از شکست ۳بر۲ تیمش مقابل ترکیه در آخرین دیدار مرحله گروهی جام جهانی، با لحنی تند و خروچی ناگهانی از کنفرانس مطبوعاتی به سؤالات خبرنگاران واکنش نشان داد. با وجود این شکست، تیم ملی آمریکا همچنان به عنوان صدرنشین گروه راهی مرحله حذفی شد؛ جایگاهی که از پایان هفته دوم مسابقات قطعی شده بود و به پوچتینو اجازه داد در ورزشگاه سوفیا تقریباً تمام ترکیب اصلی خود را تغییر دهد. با این حال، او در نشست خبری پس از مسابقه با پرسش‌های متعددی درباره عملکرد تیم، از دست رفتن شتاب و شرایط آمریکا برای ادامه رقابت‌ها روبه‌رو شد: سؤالاتی که ظاهراً باعث ناراحتی او شد.

پوچتینو در پاسخ گفت: «عجیب است که ترکیه بابت سه امتیازش جشن بگیرد، استرالیا صعودش را جشن بگیرد، پاراگوئه صعودش را جشن بگیرد، اما هیچ‌کس به ما بابت صدرنشینی گروه تبریک نگوید. این واقعا ناراحت‌کننده است.» او سپس افزود: «باید به همه یادآوری کنم که ما گروه را بردیم. بخشید بچه‌ها، ما گروه را بردیم.» سرمربی آرژانتینی پس از بیان این جمله از جای خود بلند شد و به‌سرعت سالن کنفرانس را ترک کرد.

ترکیه گل پیروزی را در هشتمین دقیقه وقت‌های تلف‌شده و با آخرین ضربه مسابقه به ثمر رساند. پوچتینو در طول نشست خبری چندین بار تأکید کرد که تیمش پیش از این بازی صدرنشینی گروه را قطعی کرده بود و این نتیجه تأثیری در سرزنش آمریکا نداشت. او درست پیش از ترک کنفرانس گفت: «من خوشحالم، شاید از

چهاردهم مشخص نباشد، چون سؤالات شما کمی عجیب است. ما خوشحالم و بازیکنان هم خوشحال هستند، چون ما صدرنشین شدیم. راستش کمی گیج شده‌ام. انگار فضا طوری است که امشب ما باید به خانه برگردیم و ترکیه در مسابقات بماند، نه؟»

### نمی‌توانستیم بازیکنان اصلی را به خطر بیندازیم

تیم ملی آمریکا در این دیدار با ترکیه‌ای که نسبت به بازی مقابل استرالیا تقریباً به‌طور کامل دگرگون شده بود، به میدان رفت و تنها ریکاردو پوسی و وستون مک‌کینی جایگاه خود را در ترکیب اصلی حفظ کردند. پوسی به جای کریستین پولیشیچ مصدوم از ابتدا بازی کرد و مک‌کینی نیز تا دقیقه ۸۶ در زمین حضور داشت و سپس جای خود

را به مالیک تیلمن داد. همچنین چهار بازیکن کلیدی آمریکا که در کارت زرد قرار داشتند، یعنی تایلر آدامز، فولارین بالوگان، کریس ریچارز و آنتونی رابینسون، در این مسابقه به میدان نرفتند. با توجه به اینکه کارت‌های زرد پس از پایان مرحله گروهی پاک می‌شوند، این چهار بازیکن مرحله یک‌سوم دوم نهایی را بدون خطر محرومیت آغاز خواهند کرد.

تغییرات گسترده در ترکیب، همراه با نخستین شکست آمریکا در این رقابت‌ها، باعث شد سؤالاتی درباره از بین رفتن شتاب و اعتمادبه‌نفس این تیم پس از دو پیروزی ابتدایی مطرح شود؛ اما از نگاه پوچتینو چنین برداشتی درست نبود.

سرمربی آمریکا در پاسخ به این انتقادات گفت: «منظورتان از شدت نداشتن چیست؟ واقعا متوجه نمی‌شوم. باید با همان تیمی که مقابل استرالیا بازی کرد، دوباره به میدان می‌رفتیم و ریسک



می‌کردیم؟ بازیکنان کارت زرد بگیرند؟ یا بازیکنانی که از نظر بدنی مشکل دارند را به خطر بیندازیم؟ من این منطق را نمی‌فهمم. آلمان هم شتاب و شدتشان را از دست داد، در حالی که تقریباً با همان ترکیب بازی کرده بود.»

### حالا تیم بهتری هستیم؛ مقابل

**بوسنی محک می‌خوریم**

استون تروستی گل نخست آمریکا را به ثمر رساند، اما پس از اینکه ترکیه از حریف پیش‌افتاد، سیاستمداران برهاتر در ابتدای نیمه دوم گل تساوی را وارد دروازه حریف کرد. در سؤی مقابل، آردا گولر با نمایشی درخشان گلزنی کرد، بهترین بازیکن زمین شد و نقش اصلی را در خطرناک‌ترین حملات ترکیه ایفا کرد. برای آمریکا، کریستین پولیشیچ، ستاره خط حمله تیم، در دقیقه ۵۸ به میدان آمد و نخستین بازی خود را پس از مصدومیت ساقی با که باعث تعویضش بین دو نیمه

دیدار افتتاحیه شده بود، انجام داد. او بدون مشکل حرکت می‌کرد، با انگیزه ظاهر شد و بلافاصله پس از ورود به جای تیم وه، به خطرناک‌ترین بازیکن هجومی آمریکا تبدیل شد. این نمایش نگرانی‌ها درباره آمادگی او برای مرحله حذفی را تا حد زیادی از بین برد، هر چند در صحنه گل پیروزی بخش ترکیه، آردا گولر توپ را از میان پاهای او عبور داد. پوچتینو درباره بازگشت پولیشیچ گفت: «هدف فقط پیروزی نبود؛ می‌خواستیم ۳۰ تا ۴۰دقیقه به کریستین فرصت بازی بدهیم. او عملکرد خوبی داشت و تأثیرش را در زمین نشان داد.» با وجود شکست، آمریکا با کسب شش امتیاز از نظر فنی بهترین عملکرد خود در تاریخ مرحله گروهی جام جهانی را ثبت کرد. این رکورد پیش از این توسط تیم سال ۱۹۲۰ نیز به دست آمده بود، هرچند آن زمان هر پیروزی دو امتیاز داشت و اکنون سه امتیاز دارد. پوچتینو معتقد بود این دستاورد باید بیشتر مورد توجه قرار می‌گرفت. او در بخشی دیگر از نشست خبری، زمانی که از او درباره درس‌های این مسابقه سؤال شد، ابتدا بار دیگر از عملکرد تیمش دفاع کرد و گفت: «هیچ‌کس بابت صدرنشینی در چنین گروه سختی به ما تبریک ن گفت. من به بازیکنان، اعضای کادرفنی و هواداران تبریک می‌گویم. حالا به سؤال شما پاسخ می‌دهم: در جام جهانی همیشه چیزهای جدیدی یاد می‌گیرید.»

### هیچ‌کس

**بابت صدرنشینی**

**در چنین گروه سختی**

**به ما تبریک**

**نگفت. من**

**به بازیکنان**

**اعضای**

**کادرفنی و**

**هواداران**

**تبریک می‌گویم.**

**حالا به سؤال شما پاسخ**

**می‌دهم: در**

**جام جهانی همیشه**

**چیزهای**

**جدیدی یاد**

**می‌گیرید**

