

زندگی در دنیای فضایی!

به مناسبت شروع هفته جهانی فضا به اتفاقات یک روز عادی از زندگی یک فضانورد در خارج از زمین پرداخته ایم

مریم ملی | دانش آموخته کارشناسی ارشد اختر فیزیک

پرونده

بعضی از ما در انشای «می خواهید در آینده چه کاره شوید؟»، نوشتیم فضانورد بدون آن که چیزی درباره فضا و فضانوردی بدانیم، شاید حتی از پزشکی و مهندسی و معلمی اطلاعات بیشتری داشتیم ولی نه دل مان یک چیزی بود که می گفت فضانوردی خیلی بر هیجان و جذاب است؛ زمان زیادی نگذشت که کلارویای فضانورد شدن حتی از انشاهای سال های تحصیلی بعدی مان پاک شد، چرا؟ چون به نظر محال می آمد. شاید اگر همان سال ها کسی از ما می پرسید چرا فضانوردی را دوست داری، نمی توانستیم علت علاقه مان را درست توضیح بدهیم اما چیزی که مطمئنا توی ذهن همه مان نقش می بست، آرزوی دیدن زمین از فضا بود. فضانوردی شغل عجیبی است فارغ از مهارت ها و آموزش های سختش، لحظاتی دارد که برای آدم ها هولناک است. دیدن سیاره آبی مان در سیاهی و سکوت، شوک بزرگی برای همه انسان هاست چون می دانید که همه چیز از عزیزترین آدم ها، مهم ترین خاطرات، مقام جا بگاه، حسادت و کینه، غم و شادی را اولین بار در آن جا تجربه کردید و آن جاست که همه این ها معنا پیدا می کند. در پرونده امروز به پنهان سالروز پر تاب اولین موشک ساخت انسان به فضا، می خواهیم به شما بگویم چطور می شود فضانورد شد؟ چه آموزش ها و مهارت هایی لازم است و در ادامه خواهیم گفت که زندگی و کار در فضا چه درسرهایی دارد.



۶۲ سال پیش در چنین روز هایی ...

ماهواره جهان، توسط شوروی به فضا پرتاب شد. ۱۰ اکتبر ۱۹۶۷ هم اولین معاهده استفاده صلح آمیز از فضا ی ماوراء جودر ساز مان ملل به امضا رسید. بنابر این هر سال انجمن هفته جهانی فضا موضوعی را برای این هفته انتخاب می کند تا تمام فعالیت ها و رویدادهای

صورت گرفته در جهان را در این هفته پیرامون این شعار بر نامه ریزی کند. این انجمن، شعار هفته جهانی فضا برای امسال را «ماه، دروازه ای به سوی ستارگان» اعلام کرده است. دنیس استون، رئیس انجمن هفته جهانی فضا در این باره می گوید: «امسال پنجاهمین سالگرد قدم

گذاشتن انسان به کره ماه است. این روزها آژانس های فضایی در سراسر جهان بر نامه های مأموریت به ماه را طرح ریزی کرده اند. بنابراین «ماه» گزینه منطقی برای تمرکز فعالیت ها در هفته جهانی فضا در سال ۲۰۱۹ خواهد بود.»

از تحمل بی وزنی تا صحبت به زبان روسی!

پیش نیاز های لازم برای فضانورد شدن به آن سادگی هایی هم که فکرش را می کنید، نیست

● **غول مرحله آخر، تحمل بی وزنی است**

یکی از درسرهای بی وزنی، به هم ریختن شرایط گوارش است، دل پیچه و تهوع و نیاز مداوم به سرویس بهداشتی از ماجرایی است که احتمالا خیلی ها در مراحل اول تلاش برای آزمایش های فضانوردی با آن دست به گریبان هستند. در این رقابت تنها کسانی موفق می شوند که دستگاه گوارش قوی تری دارند و سریع تر می توانند با محیط تازه ساز کار شوند. یکی از مراحل این آزمایش ها حرکت سریع در هواپیماست؛ در این آزمایش که vomit comet نام دارد، هواپیما با سرعت بالا و پایین می رود و در نتیجه داوطلبان می توانند برای بازهای زمانی نیم دقیقه ای، بی وزنی را تجربه کنند. این آزمایش ها معمولا با حضور ۴۰ تا ۶۰ داوطلب انجام می شود که در اولین آزمایش، بیش از یک سوم شان به شدت دچار تهوع و دل درد می شوند.

● **قدشان باید نه خیلی بلند باشد نه خیلی کوتاه**

خب این قسمت شرایط دست خودتان نیست و چیزی است که برای شما از خیلی قبل تر رقم زده شده است؛ قدتان! باید قدی بین یک متر و ۴۸ تا یک متر و ۹۳ سانتی متر داشته باشید. علت تعیین این پیش نیاز هم آن است که فضانوردان باید بتوانند به تمامی مکانیزم های کنترل درون فضاپیما از روی صندلی خود دسترسی داشته باشند. قد خیلی بلند یا خیلی کوتاه عملا برای یک فضانورد ضعف به حساب می آید.

● **داشتن اشتیاق بی نهایت برای یادگیری**

برای آن که بتوانید در حرفه فضانوردی موفق باشید و زود خسته نشوید؛ باید تشنه یاد گرفتن باشید از زبان گرفته تا مهارت های تخصصی و حرفه ای. روباتیک، آموزش، آمادگی هدایت فضاپیما، سیستم های نصب شده در ایستگاه فضایی بین المللی و آموزش های پیشرفته راه پیمایی در فضا از آن چیزهایی است که باید به مرور در این حرفه یاد بگیرید و به بهترین نحو انجام شان بدهید. در ست است در مرحله تحصیلات به شما آسان گرفتند و تحصیلات در حد کارشناسی را پذیرفتند اما پس از آن شما باید نشان بدهید خلاق هستید و ذهن تان برای ورود اطلاعات تازه، آماده است.

● **نوشابه، نمک و فلفل ممنوع!**

یکی دیگر از بخش های غمناک برای عاشقان نوشابه این است که باید حتی قید نوشابه را هم بزنید چون در جاذبه نزدیک به صفر فضا، گاز درون این نوشیدنی ها از آن ها جدا نمی شود و با نوشابه وارد بدن می شود که شدیداً خطرناک است. اگر عشق چاشنی های مختلف مانند نمک و فلفل هستید، بدانید که در فضا خبری از آن ها هم نیست چون حالت پودری دارند و ممکن است وارد گوش و چشم و بینی فضانورد شوند. البته به تازگی آژانس فضایی ناسا نمک و فلفل مایع تولید کرده است تا فضانوردها حداقل غذای بی مزه نخورند.

● **مشکلات برگشت به زمین!**

وقتی فضانوردان به زمین برمی گردند به همان سختی که خود را با فضا سازگار



بعضی شغل ها مثل خلبانی و فضانوردی شرایط خاص خود را دارد و هر کسی نمی تواند از آزمون های اولیه آن به راحتی عبور کند. در ادامه، تعدادی از شرایط فضانورد شدن را بر می شماریم.
● **شغلی که هیچ محدودیت سنی ندارد**
خیلی ها فکر می کنند همان طور که استخدام رسمی محدودۀ سنی خاصی دارد پس لابد فضانوردی، این شغل سخت و حیرت آور هم شرایط سنی خاص خودش را دارد. «جان گل» ۷۷ ساله نخستین فضانورد آمریکایی بود که به مدار زمین رفت و بعدها نامش را به عنوان مسن ترین فرد در فضا به ثبت رساند. البته افرادی که تا به امروز برای این کار داوطلب شده اند، محدودۀ سنی شان بین ۲۶ تا ۴۶ سال بوده و متوسط سن فعلی این شغل حدود ۳۴ سال است.

● **تحصیلات به تنهایی کافی نیست**

یکی از الزامات فضانورد شدن، داشتن تحصیلات حداقل در مقطع کارشناسی است. برای رشته های تحصیلی هم شروطی وجود دارد، تنها کسانی انتخاب می شوند که رشته های علوم شامل زیست شناسی یا فیزیک خوانده یا در یکی از گرایش های مهندسی، ریاضیات و علوم کامپیوتر تحصیل کرده باشند؛ اما تحصیلات به تنهایی کافی نیست. داوطلب ها باید حداقل سه سال تجربه کار حرفه ای در رشته تحصیلی شان داشته باشند.

● **باید شنا و صحبت به زبان روسی بلد باشند**

آزمون های بدنی ناسا یکی از مراحلی است که افرادی می توانند توانایی و مهارت های خاصی مثل مهارت غواصی، تجربه زندگی در بیابان و صحرای انشان بدهند. مهارت مهم دیگر در این آزمون ها توانایی برقراری ارتباط به زبان های دیگر مخصوصا تسلط به زبان روسی است. داوطلبان فضانوردی باید بتوانند بدون هیچ وقفه ای ۷۵ مترا شنا کنند. آن ها همچنین باید بتوانند ۷۵ متر دیگر را در حالی که لباس پرواز بر تن و کفش های تنیس به پا کرده اند، شنا کنند. هدف از تعیین این پیش نیاز ها، صرفا آمادۀ سازی فضانوردان برای فرود اضطراری فضاپیما در آب نیست بلکه با این کار به نوعی فضانوردان را آهیمایی در زیر آب راتجربه خواهند کرد که در واقع شباهت زیادی با راه پیمایی های طولانی در فضا دارد. ناسا برای شبیه سازی محیط زیر آب و انجام این آزمایش ها، بزرگ ترین استخر شای دنیا را ساخته است و فضانوردان می توانند تکنیک های پیاده روی در فضا را در آن تمرین کنند.

۲۴ ساعت از زندگی یک فضانورد

آن ها باید ۶ صبح بیدار شوند و راس ساعت ۱۰ شب

به رخت خواب بروند

اگر بخواهید به بر نامه زندگی یک فضانورد در ایستگاه فضایی نگاه کنید، شاید در ابتدا به نظر تان خیلی کسل کننده بیاید؛ آن ها راس ساعت ۶ صبح به وقت شهر گرینویچ در انگلستان بیدار می شوند و یک ساعت و نیم فرصت دارند تا دوش مختصری بگیرند و کمی ورزش کنند و بعد هم صبحانه بخورند. آن ها موظف اند یک ارتباط دقیقه ای که به «بر نامه کنفرانس روزانه» معروف است، با مرکز هدایت پرواز در زمین داشته باشند. همه چیز به این تماس بستگی دارد، این که قرار است آن روز چه کار هایی انجام بدهند و بر نامه روزانه تغییری نداشته یانه، در این خصوص مشخص می شود. بدن انسان به دلیل شرایط بی وزنی در فضا در درسرهای زیادی پیدا می کند که باید هر روز با ورزش های خاص مانع ضعف عضلات و اندام ها شد. ورزش های خاصی برای فضانوردان طراحی شده که هر روز باید انجام شود مثل میدان دو دوار و دو چرخ ثابت که به بهبود گردش خون و تقویت عضلات قلب کمک می کند. در ادامه روز، فضانوردها باید نحوه کار دستگاه را بررسی کنند و مطمئن شوند همه چیز بدون اشکال کار می کند، کمی به خانه شان (همان اتاقک ایستگاه فضایی) برسند و رفت و روب انجام بدهند. هر روز زمانی برای آزمایش و مطالعه در باره اطلاعات جدید حوزه زیست شناسی و زمین شناسی در نظر گرفته می شود و فضانوردها باید با جدیدترین روش های حوزه کاری خودشان آشنا بشوند و در نهایت، روز کاری با ارتباط ۱۵ دقیقه ای دیگری با زمین به پایان می رسد. ساعت ۸ شب زمانی است که بر نامه روزانه فضانوردی تمام می شود و حالا آن ها می توانند دو ساعت قبل از خواب را برای کار های شخصی استفاده کنند. این دو ساعت معمولا به بررسی ایمیل ها، تماس تلفنی با اعضای خانواده و شنیدن اخبار روز می گذرد. جمعه شب ها و شنبه ها فرصتی است برای دورهمی و فیلم دیدن. عکاسی از زمین و دیدن سیاره مادری از فضا بخش جذاب و هیجان انگیزی است که قسمتی از زمان فراغت فضانوردان به آن اختصاص دارد.

شگفتی های زندگی و کار در فضا!

زندگی و کار در فضا، بخش های هولناکی دارد که کمتر درباره اش می شنویم

در این قسمت نگاهی می اندازیم به درسرهای زندگی در فضا.

● **خدا حافظی با حمام دلچسب زمینی!**

گاهی وقتی خسته یا عصبانی هستی یک دوش مختصر، انرژی از دست رفته را به شما باز می گرداند اما یک فضانورد به اندازه ماه ها مأموریتی که در فضا دارد، از یک حمام گرم زمینی دور است و به جایش باید از اسفنج های مرطوب استفاده کند؛ چون انتقال حجم زیاد آب برای استحمام به فضا عملا غیر ممکن است و به دلیل نبود جاذبه، عملا چیزی به نام دوش هم معنا ندارد.
● **غذا از گلولی تان پایین نخواهد رفت!**
یکی از بزرگ ترین لذت های زندگی ما انسان ها غذا خوردن است. چه عصبانی باشیم چه خوشحال، خوردن همیشه حال آدم را خوب می کند. تقریبا می شود گفت فضا این لذت را هم از فضانوردان می گیرد چرا که آن ها بعد از گذشت مدتی، حس چشایی شان تحلیل می رود و بعد از بازگشت به زمین مزه غذاها را با شدت خیلی بیشتر از



ZENDEGI - SALAM

ضمیمه روزنامه خراسان

پنج شنبه • ۱۱ مهر ۱۳۹۸

۴ صفر ۱۴۴۱ • ۱۳ اکتبر ۲۰۱۹

شماره ۲۰۲۱۱

۱۴۳۴

نقش عوامل روانی در گل نزدن

«علیپور» و «تبریزی»

چرا بعد از گذشت ۵ هفته از آغاز لیگ، مهاجمان

اصلی قرمز و آبی، حتی از نقطه پنالتی هم گل نمی زنند

نرگس عزیزی | کارشناس ارشد مشاوره

«مرتضی تبریزی» مهاجم استقلال که در زمان حضور در ذوب آهن، نمایش درخشانی داشت و در آخرین فصل خود در این تیم، گل هایی زده بود، در دو فصلی که به استقلال آمده عملکردش رو به افول گذاشته است. او در فصل جدید در چند بازی لیگ برتر و حذفی حضور داشته اما نه تنها هنوز موفق به گلزنی نشده که با خراب کردن پنالتی در بازی برابر گل ریحان، انتقاداتی زیادی را به سمت خود جلب کرده است. اما شاید عملکرد علی علیپور، مهاجم پرسپولیس را بتوانیم حتی ناامید کننده تر از تبریزی در نظر بگیریم. علیپور که در فصل ۹۶-۹۷ آقای گل لیگ شده بود و در فصل قبل هم آمار قابل قبولی را برای پرسپولیس داشت، در این فصل هنوز موفق به گلزنی نشده است. البته که او نیز مانند تبریزی با خراب کردن یک پنالتی، موجب ناراحتی هواداران شده است. اما چه چیزی می تواند باعث دور شدن این دو فوتبالیست از روزهای اوج شان شده باشد؟

● **تمرین و مهارت به تنهایی باعث موفقیت نمی شود**

برای پیشرفت در کار، عوامل متعددی باید دست به دست هم دهند. در کنار مهارت و تمرین، مانیا باز به انگیزه و آمادگی روانی برای تلاش داریم. عملکرد تبریزی و علیپور در فصل های قبل نشان می دهد که هر دوی این بازیکنان از مهارت لازم برخوردار بوده و به نظر نمی رسد در ابتدای فصل، خستگی یا آسیب دیدگی، عملکرد آن ها را تحت تاثیر قرار داده باشد. اما در خصوص بخش دوم عوامل پیشرفت کاری یعنی عوامل روانی، می توان حرف های زیادی درباره این دو بازیکن داشت.

● **توجه افت این ۲ مهاجم با منحنی عملکرد- اضطراب**

در روان شناسی نمودار معروفی وجود دارد به نام منحنی عملکرد- اضطراب. این منحنی که تصویر آن را هم می توانید در این مطلب ببینید، موضوعی ساده اما بسیار مهم و کاربردی را توضیح می دهد. بررسی ها تایید می کنند اگر فشاری روی ما نباشد و دغدغه پیشرفت در کار مان را نداشته باشیم، عملکردمان نیز پیشرفتی نمی کند و در بهترین حالت در جامی زمین؛ البته اگر پسر فت نکنیم! اما با افزایش فشار و اضطراب مرتبط با کار، ما می توانیم انگیزه بیشتری برای تلاش و بهبود عملکرد پیدا کنیم چرا که به تجربه دریافته ایم تلاش ما می تواند میزان اضطراب را در حد مطلوب نگه دارد و در عین حال لذت پیشرفت را برای ما به ارمان آورد. اما اگر به هر دلیلی میزان فشار روی ما بیش از حدی شود که توان تحملش را نداریم، آن وقت چه اتفاقی در عملکرد ما می افتد؟ افت عملکرد و خستگی از نشانه های این است که میزان فشار و اضطرابی که حس می کنیم، تناسبی با توانایی های ما ندارد. در این وضعیت فرد داریم احساس ناتوانی می کند و انگیزه کمتری برای تلاش خواهد داشت. خود این تلاش کمتر البته به بدتر شدن وضعیت دامن می زند و می تواند فشار و اضطراب را تشدید کند این زمانی خواهد بود که فرد نشانه های اختلالات روانی - اضطرابی را تجربه می کند. اما آیا می توانیم عملکرد تبریزی و علیپور در فصل حاضر را با کمک منحنی عملکرد- اضطراب تبیین کنیم؟

● **آسیب های انتقادات تند و مخرب هواداران**

فوتبالیست ها در زندگی حرفه ای خود، فشار روانی زیادی را تحمل می کنند. جدای از انتظارات باشگاه و مربی، رسانه ها و هواداران می توانند منبع این فشار باشند. طی چند هفته اخیر انتقادات به این دو بازیکن افزایش یافته است و به نظر می رسد میزان فشاری که بر آن ها وارد می شود، آرام آرام از مثبت به سمت منفی سوق پیدا کرده و باعث افت عملکرد آن ها شده است. البته شاید بد نباشد بدانیم که این صرف انتقاد نیست که می تواند منجر به اضطراب شود، بلکه نوع بیان انتقادات نیز در این زمینه نقشی مهم دارد. بیان انتقادی همه را ایجاد احساس نا کار آمدی، متهم کردن فرد به ناتوانی، بی غیرتی و ... می تواند به احساس شرم و کاهش اعتماد به نفس منجر شود و توان فرد برای تلاش بیشتر را به شدت کاهش دهد. اما در مقابل بیان انتظارات به شکلی حمایتی، می تواند اعتماد به نفس فرد را تقویت کند و به او انگیزه تلاش بیشتر بدهد. تعداد بالای هواداران دو تیم استقلال و پرسپولیس را شاید بتوانیم در چنین موقعیت هایی شمشیری دو لبه برای این تیم ها در نظر بگیریم؛ زمانی این هواداران با حمایت خود، تیم و بازیکنان را به سمت جلو سوق می دهند و گاهی با انتقادات تند و مخرب، آن چنان به اضطراب بازیکنان دامن می زند که توان آن ها را برای تلاش بیشتر کاهش و البته میزان خطا در عملکردشان را افزایش می دهند؛ درست مانند وضعیتی که تبریزی و علیپور در آن قرار دارند. راستی شما می خواهید سراغ کدام سبک هواداری بروید؛ حمایتی یا هم هواداری انتقادی مخرب؟



هنر پرونده