



به کجا می رویم؟ ۲

تدوین: ایزاک اسیموف

برگردان: هوشنگ غیاثی نژاد

به کجا می رویم؟

۲

تدوین: ایزاک آسیموف

ترجمه: هوشنگ غیاثی نژاد

انتشارات پاسارگاد



به کجا می‌رویم ۲

تدوین:

اسحق اسیموف

برگردان:

هوشنگ غیاثی نژاد

لیتوگرافی:

تهران تایمز

تیراژ:

۳۰۰۰

چاپخانه:

پمک ایرن

بهار ۷۱

آدرس انتشارات

تهران - خیابان انقلاب، چهارراه ولی عصر، جنب بانک ملت

صندوق پستی ۱۵۷۳-۱۴۱۵ تلفن ۶۴۰۶۵۲۱

پیشگفتار مترجم

ایزاک آسیموف می گوید: "انسان تمایل دارد آنچه را که ممکن است بداند و آنرا درک کند، زیرا کنجکاوی زاده شده است. " ولی این کنجکاوی را چه حد و مرزی است؟

آنچه را تاریخ علوم نشان داده است تا حال حاضر هیچ دورنمایی از اینکه دانش و گستره آن درجائی به بن بست بکشد ملموس و محسوس نیست و انسان هوشمند به سلولی تک یاخته میماند که در اقیانوسی از مجهولات دست و پا میزند و شاید تا چند وجبی باطراف خود اشراف داشته باشد، پس آنکه قصد دارد پا را از این محدوده بسیار کوچک فراتر بگذارد چه باید بکند؟

دوره درپیش است، یا خود به تفکر بنشینید و مرغ اندیشه را در فراخنای جهان هستی تا آن جا که بال می کشد و توان پرواز دارد به طیران درآورد و یا اینکه اندیشه دیگران را که در این راه بی عرض و طول بسوئی پرکشیده است مطالعه کند، و یا هر دو.

از استاد آسیموف کتابهای زیادی بزبان فارسی برگردانده شده‌اند و نیازی به معرفی او احساس نمی شود، حال خواننده این کتاب اگر از گروه اول باشد که خود بیاندهش بازم از خواندن اندیشه‌های دیگران

مستغنی نخواهد بود. اکنون باید دید که نوشته‌ چه کس را بخوانیم.
پاسخ مشخص است. اهل دانش و فرهنگ نوشته‌های دانشمندان و
فرهنگ پروران را می‌خوانند، و چون تعداد این دانشمندان بسیار است
مجبورند انتخاب کنند.

بسیاری از مردم کتابخوان آسیموف را برگزیده‌اند و آسیموف هم
بنوبه خود هفده داستان از هفده نویسنده علمی تخیلی را برگزیده است و
در این کتاب و در دو جلد بنام "Where do we go from here?" یعنی
از اینجا به کجا می‌رویم؟ " برشته تحریر کشیده است.

منطق حکم می‌کند آن چه که نویسنده‌ای بزرگ و خالق بیش از
سیصد کتاب علمی و علمی تخیلی و کتب مربوط به نوجوانان برگزیده
است جالب و خواندنی باشد و همینطور هم هست.

ناگفته نماند که کتاب حاضر را بنام "به کجا می‌رویم؟" ترجمه
کردیم و امید است که رضایت پژوهندگان علم را فراهم کرده باشیم.

پیشگفتار مؤلف

مدت های مدید بیست باین نتیجه دست یافته ام که داستان تخیلی علمی دارای نیروی بالقوه یک وسیله با اهمیت و مفید آموزشی است. بنابراین در این گلچین علمی تخیلی هفده داستان را انتخاب و گنجانده ام که تصور می کنم بتوانند حس کنجکاوی خواننده را تعالی بخشیده و نیز او را بسوی خطی هدایت کند که سؤالاتی که جالب و مهیج باشند از خود بپرسد، و حتی باو کمک کند که برای راه آینده حرفه و تحصیل خود تصمیم بگیرد.

این بدان معنی نیست که بخواهم ادعا کنم داستانها از نقطه نظر علمی کاملاً دقیق و صحیح هستند، لکن، تعدادی از آنها با علوم مربوط به زمان خود مطابقت کلی دارند. اصل مطلب آنستکه، یک داستان علمی تخیلی نمیتواند (بجز در موارد حدسهای الهام آمیز) بیشتر از دانشهایی که گذشت زمان آنها را ممکن میسازد دقیق باشد. داستانی که در سال ۱۹۲۵ میلادی نوشته شده فقط ممکن است بطور تصادفی با شرایط سیاره پلوتو، نهمین سیاره منظومه شمسی، مطابقت داشته باشد، و هم چنین است در مورد داستان بمب اتمی مربوط به سال ۱۹۳۵ و یا داستان قمرهای مصنوعی نوشته شده در سال ۱۹۴۵ و یا کواسارها در سال ۱۹۵۵، و

غیره.

در بسیاری از داستانهای علمی تخیلی، برای ممکن ساختن یک واقعه ویژه، یک اصل علمی بسادگی دچار تغییر شده و یا نادیده انگاشته میشود. این امر میتواند خیلی ماهرانه بوسیله یک نویسنده دانشمند و دانش شناس و یا بسیار ناشیانه بوسیله یک نویسنده که دانش کمتری در موضوع دارد اعمال گردد. در هر دو حالت، حتی در شرایط دوم، داستان نوشته شده مفید واقع میشود. نادیده انگاشتن یا ایجاد اعوجاج در یک قانون طبیعی میتواند گاهی اوقات بسیار جالبتر و جذاب تر از پیروی از همان قانون شود. آیا حوادث ببار آمده در داستان امکان دارند؟ اگر نه، چرا؟ و بررسی و پیگیری همین امر گاهی خواننده را بمرحله‌ای میرساند و بلا چیزهائی میآموزد که صدها کلاس درس علمی قادر باین کار نیستند.

و بنابراین، این گلچین، از سطوح مختلفی نشأت گرفته است. در مرحله اول، هفده داستان انتخاب شده همگی خوب و مهیج و بنوبه خود در سطحی با ارزش قرار دارند. آنکس که مایل باشد صرفاً آنها را بخواند، لزومی ندارد برای آموختن بخود فشار بیاورد، و ممکن است بطور کلی تذکرات مرا که بعد از هر داستان نوشته‌ام نادیده بگیرد.

لیکن، برای کسانی که عمیق تر به مطلب توجه میکنند، بعد از پایان هر داستان چند صد کلمه‌ای به عنوان سخنی بر مطالب علمی مطرح شده در داستان رقم زده‌ام، که در آنها در مورد نکات علمی گنجانده شده

در داستان بحث کرده، به معتبر بودن آنها اشاره نموده و گاهی نیز اشتباهات آنها را مطرح کرده‌ام.

در پایان هر نظریه، بمنظور هدایت حس کنجکاوی خواننده بیک مسیر مفید ممکن یک سری سؤال و پیشنهاد عرضه کرده‌ام. این سؤالات ساده نیستند، و نمیخواسته‌ام که ساده باشند، گاهی اوقات سؤالاتی مطرح نموده‌ام که در واقع پاسخ مشخص و شناخته شده‌ای ندارند. معهذاً، من هیچ اشاره‌ای برای حل آنها نکرده و در پایان کتاب هم پاسخ آنها یافت نخواهد شد. لیکن، در پایان کتاب ضمیمه‌ای افزوده‌ام و برای هر داستان دو مطلب عنوان کرده‌ام که ممکن است برای کسانی که دوست داشته باشند تا حدودی خود را درگیر مطالب علمی نمایند جالب باشد. خواندن بیشتر یا مجدد احتمالاً نمیتواند پاسخ سؤالاتی را که مطرح شده‌اند بدست بدهد، لیکن سبب می‌شود که به سؤالاتی که مطرح نشده‌اند پاسخ مقتضی داده شود و با احتمال زیاد خواننده را با علاقه بجلو میکشد.

حتی این ضمیمه، با وجودیکه خصوصیت ویژه‌ای ندارد، بوسیله من با اکراه نوشته شد. من مایل هستم خواننده کاملاً آزاد بوده و در خود فرورود. من نمیخواهم پاسخ بدهم، بلکه مایلم با شبیه سازی خواننده را بفکر وادار کنم. من نمیخواهم به حل مشکلات اشاره کنم بلکه مایلم نوعی کنجکاوی که ممکن است سبب یک خود اندیشی شود بیافرینم.

بعد از اینها، هیچ لزومی ندارد که خواننده همه و یا حتی یکی از پیشنهادات مرا بپذیرد، ولی ممکن است تعدادی از خوانندگان بعضی

داستانها و یا یکی را جالب بیابند و به کنکاش پردازند.
اگر چنین چیزی پیش بیاید، هرخواننده‌ایکه حتی یک باریکی از
مطالب پیشنهاد شده را جالب بیابد، من با نوشتن آن نظریه‌ها بیش از
استحقاقم برنده شده‌ام.
و مطمئناً خواننده‌ایکه درگیر مطالعه است بیشتر از من برنده شده
است.

ایزاک آسیموف

سوراخهای مریخ

نوشته جرومی بیکس بی

(Jerome Bixby)

خدمه سفاین فضائی بایستی بر مبنای شایستگی‌های عقلی و غیراحساسی فردی انتخاب شوند. بهانه‌گیرهای سمج، صاحبان استخوان‌های برآمده، وسواسی‌ها و بخصوص کسانی که سفارش شده بودند بدرد این کار نمی‌خورند. من از تجربه تلخی سخن می‌گویم.

زیرا در اولین هیأت اعزامی به مریخ، هاگ النبی (Hugh Allenby) با مزخرفات و جناس‌هایی که می‌بافت ما را بمرز دیوانگی رساند. بالاخره باین نتیجه رسیدیم که حرفهایش را پشت گوش بیاندازیم.

لیکن هیچکس نمی‌توانست آخرین مطلب کلاسیک او را نادیده بگیرد. آن مطلب در تقویم سالیانه دانش ستاره‌شناسی نوشته شده و در آنجا باقی خواهد ماند.

آلنبی به عنوان فرمانده هیأت اعزامی، اولین کسی بود که پایش را بر

سطح مریخ گذاشت و از سفینه خارج شد. وقتی او از محفظه هوا بند سفینه مارس I بیرون رفت، همان پایش را بر روی یک صخره مناسب گذاشت، نوک پویتن سنگین‌اش را در یک حفره قرار داد، پایش سرخورد، قوزک آن دررفت و روی باسن‌هایش بزمین خورد. با چشمان پراز درد از پشت صفحه شفاف ماسک اکسیژن خود، در حالیکه نشسته بود به صخره خیره شد.

صخره در حدود پنج فوت ارتفاع داشت و از گرانیت معمولی متشکل شده بود شکل بخصوصی هم نداشت. چندین اینچ در زیر قله آن یک سوراخ چهار اینچی تمام گرد در جهت شمال شرقی که بطور مستقیم از طرف دیگر سردرمی آورد قرار گرفته بود.

آلنسی غرغرکنان گفت، «از دست این سوراخ کفرم درآمده.»
بقیه ما از سفینه پیاده شدیم و به‌گرد او جمع آمدیم.
بورتون (Burton) خلبان ما در کنارش زانو زد و گفت، «شکستگی داری، هاگ؟»

آلنسی گفت، «از جلوی من دورشو، بورتون، تو مانع دید من شده‌ای.»

بورتون چشمانش را برهم زد. او مردی بود ساخته شده از استخوانهای دراز و احتیاط، خود را کنار کشید، و برای اینکه ببیند مانع چه منظره‌ای بوده باطراف نگرست.

او صخره و سوراخ گرد را در آن دید و خیلی آرام ایستاد و به آن زل زد. و بقیه ما هم همینکار را کردیم.

جانوس (Janus) عکاس گروه گفت: «خوب، لعنت برمن، یک سوراخ.»

گونزالس (Gonzales) گیاه‌شناس گفت: «در یک صخره.»

راندولف (Randolph) بیولوژیست هیئت گفت: «گرد است.»

آلنبی به آرامی اظهار داشت، «و مصنوعی.»

بورتون به او کمک کرد تا روی پاهایش بایستد. ما همگی به آرامی در اطراف صخره جمع شدیم.

جانوس خم شد و یک چشمش را در یک سوراخ گذاشت. من خم شدم و از سر دیگر بدرون آن نگاه کردم. یک چشمی بیکدیگر نگریستیم.

از من بعنوان معدن‌شناس انتظار داشتند اظهارنظر کنم. به آرامی گفتم: «بامته سوراخ نشده. قلم کاری نشده، آنرا ذوب نکرده‌اند. و مسلماً سائیدگی و فرسایش هم نیست.»

صدای سوهان ماندی در گوشم نشست و راست شدم. بورتون داشت با ناخن دستش لبه سوراخ را می‌تراشید. او گفت، «بادخورده، خیلی کهنه است. اگر آنرا اندازه‌گیری کنیم، شرط می‌بندم دایره کامل است.» جانوس داشت دوربین‌اش را تنظیم می‌کرد و به نورسنجی که باید از خورشید کوچک دوردست نور اخذ کند ور می‌رفت.

آلنبی گفت، «بگذارید ببینم دایره کامل هست یا نه.»

* * *

بورتون یک متر نواری فولادی آورد. سوراخ چهار و سه هشتم اینچ

قطر داشت. کاملاً دایره‌ای شکل و در حدود شانزده اینچ عمق و چهار فوت بالاتر از زمین بود.

راندولف گفت، «اما چرا؟ چرا باید یکنفر یک تونل چهار اینچی در یک صخره و در وسط بیابان حفر کند؟»

جانوس در حالیکه یکدستش را روی اسلحه خود قرار داده و باطراف نگاه می‌کرد گفت، «نشانه مذهبی، بهتر است مراقب اطراف باشیم - شاید بر روی سرزمین مقدس یا چیزی نظیر آن فرود آمده باشیم.»

آلنبی پیشنهاد کرد، «شاید نشانه قبیله‌ای است.»

راندولف گفت، «اوه، من نمی‌دانم.» البته اینرا به جانوس خطاب کرد و نه به آلنبی. همانطور که قبلاً هم گفتم ما اغلب جناسها و مزخرفات آلنبی را نادیده و یا ناشنیده می‌انگاشتیم. راندولف بدنبال حرفش افزود، «به فقدان زینت کاری آن توجه کن. نشانه‌ای از علائم مذهبی در آن نیست.» گونزالس به او گوشزد کرد که، «در زمین بله. بعلاوه، ممکن است اعتقادی باشد و نه سمبلیک.»

جانوس پرسید، «اعتقادی به چه چیز؟»

بورتون با لحن خشکی گفت، «محرابی برای مارها.»

آلنبی گفت، «خوب، شما نمی‌توانید جنبه‌های مقدس آنرا تکذیب کنید.»

جانوس از من تقاضا کرد، «ممکن است دستهایت را از اطراف آن

برداری، پیترز (Peters)؟»

دستهایم را برداشتم. وقتی دوربین جانوس کارش را کرد، مجدداً خم

شدم و بدرون سوراخ نگاه کردم. سپس گفتم، «محمور دید آن به آن
گرده ماهی کم ارتفاع در آنطرف می‌رسد، شاید وسیله‌ای است برای
دیدبانی، می‌روم نگاهی به آنجا بیاندازم.»

جانوس با لحنی اخطارآمیز گفت، «مواظب باش، بیادداشته باش
ممکن است مقدس باشد.»

همانطور که می‌رفتم شنیدم آلبی می‌گوید، «گونزالس، تراشه‌هایی
از مدخل آن بردار، شاید اگر چیزی در زیر آن باشد بتوانیم بفهمیم
چیست...»

* * *

یکی از کاکتوس‌های نوع بشکه‌ای کلفت و ارغوانی رنگ واقع بر
روی آن گرده‌ماهی یک تیغ عمودی از خود بسوی آسمان فرستاده بود...
مثل این بود که کسی با دقت تمام یک مقطع به شکل U از بالا بپائین
در آن کاکتوس کنده کاری کرده است، گودی (U) بشکل نیم‌دایره‌ای
بسیار منظم می‌نمود. آنقدر صاف و تمیز بود که درست مثل قوس داخلی
یک آهنربای نعل اسبی می‌مانست.

فریاد کشیدم. دیگران دوان دوان آمدند. به آنها نشان دادم.

آلبی گفت، «اوه، خدای من، یکی دیگر.»

بدنه کاکتوس در اطراف سوراخ U شکل خشک شده و مرده بنظر
می‌رسید.

بورتون به آرامی از نوارمتری فولادی خود استفاده کرد. سوراخ قطری
باندازه چهار و سه هشتم اینچ داشت. عمق آن یازده اینچ بود. ته نیم دایره

آن در حدود یک فوت بالای زمین قرار داشت.
 من گفتم، «این گرده‌ماهی از آنجائیکه سفینه را فرود آوردیم سه
 فوت مرتفع‌تر است.»

شرط می‌بندم سوراخ صخره و این سوراخ واقع در کاکتوس در یک
 سطح قرار دارند.»

گونزالس به آهستگی گفت، «اینها همه بیکبار درست نشده‌اند. این
 نتیجه حملات متناوب است. به اینجا و اینجا نگاه کنید. فرسودگی
 حاصله در اطراف حاشیه‌های خارجی سوراخ - «با دست نشان داد» - در
 اینطرف کاکتوس. علامت برخورد‌های مکرر است. و اثر دالبری در این
 طرف در سوراخ فرورفته است. صمغ هنوز از آن بیرون می‌آید - البته نه
 در نقطه برخورد و در جایی که گیاه بریده شده، ولی در زیر جائیکه
 شوک منتقل شده -».

فریادی که از دوردست می‌آمد، مارا بخود آورد. بورتون در کنار
 صخره ایستاده بود و نزدیک به سفینه. او خم شد و سرش را در مقابل
 طرف دورتر سوراخ قرار داد.

یکی دو ثانیه دیگر در آن نگاه کرد، سپس راست شد و با قدمهای
 تند و دوان بسوی ما آمد.

وقتی بما رسید گفت، «آنها در یک خط هستند. ته سوراخ واقع در
 کاکتوس وقتی از میان سوراخ صخره به آن نگاه کنیم درست در وسط
 آن قرار می‌گیرد.»

جانوس در حالیکه به نگرانی باطراف می‌نگریست گفت، «مثل

اینستکه کسی به اینجا آمده و این کاکتوس را بطریقه منظمی کنده کاری کرده است.»

من با شگفتی گفتم، «برای اینکه خط دیدبانی را از میان سوراخها بدون مانع کند؟ خوب، چرا کاکتوس را از ریشه درنیاورده؟»
جانوس گفت، «اعتقاد مذهبی.»

از کنار کاکتوس بطرف صخره دیگری در حدود یکصدیاردی آن براه افتادیم. به آهستگی راه می‌رفتیم. هر کدام از ما در این فکر بود که اگر آنچه را که انتظار دارد در آنجا ببیند چه باید کرد.

بله، بود، بر روی یکی از برآمدگیهای صخره‌های درهم، در حدود ده فوت زیر قله آن و چهار فوت بالاتر از زمین یک سوراخ چهار اینچی خودنمایی می‌کرد.

آلنبی روی یکی از صخره‌ها نشست و درحالیکه قوزک دررفته‌اش را می‌مالید بیان کرد که اگر کسی آنقدر دیوانه باشد که بپذیرد این سوراخها بر اثر تصادف بوجود آمده‌اند باید عین آنها را در صخره کله‌اش ایجاد کرد.

بورتون چشمش را جلوی سوراخ گذاشت و سوت کشید. سپس گفت، «شصت فوت طول، سردیگر فقط یک نقطه بنظر می‌رسید. ولی می‌توان آنرا دید. این لعنتی کاملاً مستقیم است.»

براهی که آمده بودیم و به عقب نگاه کردم. کاکتوس بروی گرده‌ماهی قرار داشت و تیغ U شکل آن پیدا بود، و در ماورای آن سفینه و در کنار آن صخره اولیه.

گفتم، «اگر بدقت بررسی کنیم، شرط می‌بندم سوراخها حتی میلیمتری در یک امتداد هستند.» راندولف با لحنی شکوه‌آمیز گفت، «ولی، چرا باید کسی سوراخهایی در این چیزها و در این صحرا حفر کند که همه در یک خط باشند؟»

جانوس زیرلبی گفت، «اعتقادات مذهبی. هرچیز دیگری بی معنی

است.»

* * *

در کنار گروه صخره‌ها ایستادیم و به صحرای وسیع و قرمز رنگ نگریستیم. از این نقطه بطور صاف و یکنواخت مایلها گسترش می‌یافت، از طرف جنوب بسوی استوای مریخ - و شنزارهای مرده که بوسیله کانالها شخم برداشته بودند و ما از آسمان به آنها نگریسته و لکه‌هائیرا که بنظر علفزارها و کشتزارها می‌آمد دیده بودیم که احتمالاً از آبهای زیرزمینی تغذیه می‌کردند.

بنگ... گ... گ... ش... ش... ش...

از جای خود بشدت جستیم. بوی ازون در بینی‌هایمان نشست، در هوا غرشی الکتریکی برخاست.

جانوس در حالیکه اسلحه‌اش را که دود از لوله آن برمی‌خواست پائین می‌آورد گفت، «نگاه کنید.»

در حدود چهل فوت سمت چپ ما یک مخلوق خرگوشی شکل کوچک سرش را از پشت یک صخره بیرون آورد و با وحشت کامل نگاهش را به ما دوخت.

جانوس مجدداً اسلحه‌اش را بالا آورد.

آلنبی با خستگی گفت، «اذیتش نکن، فکر نمی‌کنم قصد حمله بیا

را داشته باشد.»

«اما...»

«من مطمئنم این یک مریخی با اعتقادات مذهبی نیست.»

جانوس لبانش را تر کرد و تاحدی شرمنده بنظر رسید. سپس گفت،

«فکر می‌کنم قدری خشن هستم.»

آلنبی گفت، «این همان چیز است که من به آن فکر کردم.»

آن مخلوق از پشت صخره بیرون آمد و از روی شانه‌اش بیا

نگریست، سپس با استفاده از شش پای خود با قدمهای کوچک ولی

خیلی سریع دور شد.

ما مجدداً توجه خود را به صحرا معطوف کردیم. در دوردست‌ها و در

مقابل افق لاجوردی مریخ خطی از بلندی‌های کم ارتفاع وجود داشت.

بورتون درحالی‌که به این صحنه شگفت چشم دوخته بود گفت،

«برویم نگاه کنیم؟»

جانوس با عصبیت اسلحه‌اش را بالا آورد و گفت، «من می‌گویم به

صفینه بازگردیم!»

آلنبی آهی کشید و گفت، «پای من درد می‌کند.» نگاهی به خط

تپه‌ها انداخت و افزود، «آن دوربین صحرائی را بمن بده.»

راندولف دوربین را به او داد. آلنبی آنرا در مقابل سپر شفاف ماسک

خود گرفت و تنظیم کرد.

بعد از لحظه‌ای آهی دیگر کشید و گفت، «آنجا سوراخی هست. در یک سطح صاف که خوردید را در خود می‌گیرد. یک سوراخ کوچک گرد لعنتی غیرممکن.»

بورتون گفت، «آن تپه‌ها باید هزاران پا ضخامت داشته باشند.»

* * *

این بحث در طول راه بازگشت بطرف سفینه ادامه یافت. جانوس که اعتقاد داشت همه این واقعه با اصول مذهبی در ارتباط است بر باور خود باقی مانده بود و شاید فکر می‌کرد و انتظار داشت که ناگهان مریخی‌ها از پشت بلندی‌ها جیغ‌کشان بسر ما بریزند. بورتون به این نتیجه رسیده بود که شاید این سوراخها بوسیله یک شعاع تجزیه کننده ساخته شده‌اند.

آلنبی معترفانه گفت، «ممکن است. این شاید صحنه یک نبرد بزرگ بوده -»

من معترضانم، «فقط با چنین اسلحه‌ای؟»
 آلنبی زیرلبی فحشی داد و گفت، «منظورت چیست؟»
 «من خط دیگری از سوراخها ندیده‌ام - فقط یکی. در یک جنگ، سوراخها بایستی زیاد باشند و موانع را بشکافند.»

پاسخ من برای یک لحظه اندیشه در سکوت خیلی کارساز بود. بالاخره آلنبی گفت، «شاید بعنوان آخرین برگ برنده، بوسیله یکی از طرفین کارزار بنکار رفته باشد.»

من تا سرحد شورش روی نظریه خود پافشاری کردم و گفتم، «ولی

آیا حتی چنین اسلحه‌ای در یک نبرد فقط یک سری سوراخ در یک خط می‌سازد؟ آیا این جنگ‌افزار برای رساندن آتش خود بدشمن مجبور نبود آنرا در یک منحنی پرتاب کند؟ میدانی که میکرد.»

«خوب»

«آیا آن اسلحه بجای حفر سوراخ تکه‌هایی از موانع جلوی خود را نمی‌کند؟ و آیا نمی‌توانست هیچ لرزش و تکانی داشته باشد که سوراخها را کمی از صورت دایره خارج کند؟»

«می‌توانسته خیلی محکم روی پایه خود بسته شده باشد.»

«هاگ، آیا بنظر تو این اسلحه می‌تواند یک وسیله عملی باشد؟»

دو ثانیه سکوت کرد و سپس گفت، «بعبارت دیگر، بجای جنگ، شاید همه آن عملی برای ترساندن یک نژاد بدوی - یا حتی حیوانات وحشی - بوده است. یکی نمایش -» جانوس که هنوز باطراف نگاه می‌کرد گفت، «اعتقاد مذهبی.»

گونزالس گفت، «خیلی جالب است. آنچه مسلم است، هرچه که سبب بوجود آمدن این پدیده شده باشد، بارها و بارها اتفاق افتاده. من می‌ترسم که آن تئوری جنگ -»

بورتون نفس عمیقی کشید و گفت، «اوه، خدای من!»

همگی باو خیره شدیم.

او زمزمه کنان گفت، «سفینه، درست با سوراخها در یک خط است!

گر آنچه که این سوراخها را ساخته هنوز در حال عمل باشد...»

آلنبی فریاد کشید، «بدوید.» و ما مانند ارواح خبیثه شروع بدویدن

کردیم.

* * *

سفینه را به آسمان بلند کردیم در حال پرواز و در خارج از خط سوراخها که با حالتی تب آلود امید داشتیم هنوز سفینه سالم باقی مانده باشد. دریافتیم که با ترس خود اعتراف کرده‌ایم که سازنده اسرارآمیز آنها هنوز در این اطراف پرسه می‌زند.

خوب، گواه ما گفته گونزالس بود که اظهار داشت آن کاکتوس هنوز از خود شیره گیاه بیرون می‌دهد.

در ارتفاع بیست هزارپائی به پرواز پرداختیم و به مسئله اندیشیدیم. جانوس که تنها آموزش عکاسی دیده بود گفت، «آیا نوعی جانور همه چیزخور؟ یا پرنده؟ وجود دارد که صخره یا چیز دیگری بخورد؟» راندولف گفت، «من کاملاً نمی‌توانم وجود چنین موجودی را انکار کنم. لیکن مصرانه باید بگویم که چنین مخلوقی از علم هندسه اطلاعی ندارد.»

پس از مدتی آلنبی گفت، «بورتون، فرود می‌آئیم. در کنار آن کانال. گیاهان زیادی آنجا هست - زندگی آبی هم وجود دارد. نمونه‌هایی جمع آوری می‌کنیم.»

بورتون مثل پرمرغ سفینه را در حاشیه گسترده یک علفزار بزمین نشاند، و اظهار داشت که این محل او را بیاد وطن او تگزاس می‌اندازد. بااستثنای بورتون که در سفینه بکار تخصصی خود مشغول گردید، ما همگی در هوای سرد باطراف رفتیم. راندولف با سنگدلی یکی از آن

مخلوقات خرگوشی شکل را شکار کرد. گونزالس با دقت تمام گیاهانی را از ریشه درمی آورد و در ظروف مخصوصی قرار می داد. جانوس با دوربین هایش مشغول بود و هر چشم اندازی را که می پسندید بر روی فیلم منتقل می کرد. آلنسی در اطراف می گشت و هر کس را که نیاز داشت کمک می کرد. فضاوردیکه نیمی از کار خود را در راه مسافرت به مریخ صرف کرده باشد، بایستی نیم دیگر را در بازگشت انجام دهد. بورتون در حالیکه در آفتاب نشسته و پشت خود را به شهر سفینه داده بود داشت با آلنسی شطرنج بازی می کرد و هر حرکت خود را همراه با غرشی رعد آسا انجام می داد. من بسوی صخره ها راه افتادم.

برای جستجو از دیگران دورتر و دورتر شدم - تنها چیزی که توانستم در اطراف کانال پیدا کنم سنگ و کلوخ بود، و می خواستم سنگهای بزرگتری بیابم. بطرف ارتفاعی در حدود نیم مایل یا دورتر براه افتادم که در پشت آنها تخته سنگهایی به اندازه ساختمان یک خانه قرار داشت. در همانحال که دور می شدم صدای غرش راندولف را شنیدیم که می گفت، «بورتون، ممکن است هوار نکشی؟»

* * *

بطرف آنجا که زمین روبه سربالائی می رفت روان شدم - یک شیار باریک، کم عمق با کف منحنی شکل واقع در گردو غبار در زیر پایم قرار داشت، عرض آن در حدود یک اینچ و بخط مستقیم بطرف زمین های مرتفع تر می رفت.

در حالیکه چشمانم به آن دوخته شده بود در امتداد آن بحرکت ادامه دادم. زمین شیبی خیلی آرام بطرف بالا داشت و شیار عمیق تر و وسیع تر حالا در حدود سه اینچ عمق داشت. نیازی نداشتم آنرا اندازه بگیرم - من می دانستم. حالا همانطور که زمین مرتفع تر می شد لبه های شیار بطرف داخل آن بشکل منحنی در می آمد. شیار ناگهان پایان رسید. زمین مرتفع تر شده و شیار در همان سطحی که قرار داشت بزرزمین فرو رفته بود.

فقط با این تفاوت که دیگر شیار نبود بلکه یک تونل با دهانه دایره ای شکل بحساب می آمد.

یک سوراخ.

چند قدم جلوتر با پاشنه پایم در آنجا که بایستی سوراخ می بود چند ضربه بزمین زدم. گردو خاک فرو ریخت، و یک تونل تاریک که بدو طرف ادامه داشت پدیدار گردید.

بجلو رفتن ادامه دادم، زمین مجدداً بتدریج سراسیب می شد. همه آن پروسه در جهت عکس ادامه می یافت. یک خط در گردوغبار هویدا شد - وسیع شد - بصورت لبه هائی در آمد که به آرامی از هم دور می شدند، تا وجود شیار چهار اینچی مستقیم و باریک را نشان دهند - شیار به آرامی به یک خط کم عمق تبدیل شد - و محو گردید.

بجلوی خودم نگاه کردم. یک گرده ماهی کم ارتفاع بین من و تخته سنگ های متعدد قرار داشت. یک نیم دایره باریک چهار اینچی درست در قله گرده ماهی بچشم می خورد. در تخته سنگی که باندازه یک خانه بود

و در پشت گرده ماهی یک سوراخ چهار اینچی پیدا بود.

* * *

وقتی باز گشتم و گزارش دادم، آلبنی بقیه گروه را صدا زد. به آنها گفتم، «پدیده شگفت‌انگیزتر می‌شود.» بطرف من برگشت و افزود، «رهبری را بعهده بگیر. تو رهبر موقتی کندوکاو هستی.» خدا را شکر که نگفتم مسئول فرو کوبی.

سوراخها بطور مستقیم در گروه تخته‌سنگها وجود داشتند - یک سوراخ در یکی و بیست تا سی فوت آنطرفتر سوراخی دیگر در تخته‌سنگ دیگر. و بعد یکی دیگر، و یکی دیگر - درست در همه تخته‌سنگها و بیک خط مستقیم. در حدود سی سوراخ در همه آنها. بورتون در حالیکه در کنار تخته‌سنگی که ابتدا آنها دیده بودم ایستاد، چراغ قوه خود را در سوراخ آن روشن کرد. راندولف در طرف دیگر همه تخته‌سنگها، با چشمانی که به سوراخ گذاشته بود آنها دید. مستقیم مثل یک زه کشیده شده.

زمین پس از تخته‌سنگها شیب پیدا می‌کرد و سوراخی در آن جهت قابل رؤیت نبود فقط مایل‌ها صحرا. بنابراین پس از اینکه مدتی به سوراخها نگاه کردیم و آنها محو نشدند، بطرف کانال باز گشتیم.

در راه باز گشت جانوس پرسید، «هیچ امکانی وجود دارد که این یک پدیده طبیعی باشد؟» راندولف کمی با عجله گفت، «هیچ خط مستقیمی در طبیعت وجود ندارد. همه خطوط واقع در اینجا بصورت دایره هستند که مستقیم بنظر می‌رسند.»

جانوس معترضانة گفت، «یک سیاره هم یک دایره است.»
 آلبی گفته او را تصحیح کرد و گفت، «یک شبه کره بیجان.»
 «مدار یک سیاره»
 «یک بیضی.»

جانوس در حالیکه ابروانش را درهم کشیده بود چند گام بجلو رفت سپس گفت، «من بیاد دارم در جایی خواندم دوایر کاملی هم در طبیعت هستند.» لحظه‌ای مکث کرده افزود، «کف گرد بعضی محل‌ها.»
 و بمن که یک معدن‌شناس بودم نگریست که شاید گفته‌هایش را تأیید کنم.

من محتاطانه پرسیدم، «چه نوع کف گردی؟ منظورت اینستکه رتی قسمتی از یک نه‌نشین آهکی حل -»

«نه. در جایی خواندم وقتی یک یخچال از روی یک چینه سخت که خود بر روی یک چینه نرم‌تر قرار گرفته است می‌گذرد، چینه‌سخت را خرد کرده و روی چینه نرم‌تر می‌ریزد، و آن دو چینه درهم می‌ریزند تا یکی شوند، و این امر سبب می‌شود تا یک سوراخ یا حفره مدور در چینه نرم بوجود آید.»

به جانوس گفتم، «احتمالاً هیچ سنگی از یک جنس مشابه تشکیل نشده، در یک سنگ سخت نیز بخش‌های نرم‌تر زودتر سائیده می‌شوند. و نتیجه کار یک دایره نخواهد بود.»

چهره جانوس درهم رفت.

من گفتم، «حالا ممکن است یکی لطف کرده و این کلمه - دایره

کامل - را که ما در مورد آن اینقدر مشعشانه بحث می‌کنیم تعریف کند؟
 زیرا این سوراخهایی را که جانوس به آنها اشاره می‌کند بطریقی جهنمی
 دایره‌ای شکل هستند.»

راندولف گفت، «خوب»

گونزالس با لحنی نیمه تمسخرآمیز وارد صحبت شد و گفت، «از
 قرار بحث شما باینجا کشیده، آقایان، که این سوراخهایی که در یک خط
 قرار گرفته‌اند زائیده حرکت یخچالها هستند.»

جانوس بطور بسیار جدی گفت، «اوه، نه. در جایی خوانده‌ام که
 مریخ هرگز در خود هیچ یخچالی نداشته است.»
 همه ما شانه‌هایمان را بالا انداختیم.

* * *

نیمساعت بعد، سوراخهای بیشتری یافتیم، در حدود یک مایل پائین‌تر
 از کانال، و هنوز در روی یک خط مستقیم، در دل صحرا، در میان
 کاکتوس‌ها، تپه‌ها، حتی در حاشیه یک دشت علفزار درسی فوتی کانال
 باز هم سوراخهایی مشاهده کردیم. نگاه کردن در همه آنها کاری دیوانه
 کننده بود.

سوراخها را در حدود یک مایل دنبال کردیم، تا به حوالی یک دره
 بزرگ بشقابی شکل رسیدیم که بتدریج در جلوی ما پائین می‌رفت تا به
 عمق چند هزار فوت می‌رسید. درحالیکه به آنسوی دره فکر می‌کردیم نگاه
 خود را در آن انداختیم.

آلنبی معصمانه گفت، «ما تا انتهای این سوراخها می‌رویم، برای

اولین و آخرین بار، افراد! به سفینه باز می‌گردیم!»
 باز گشتیم، بدرون سفینه رفتیم، و از زمین بلند شدیم.
 در ارتفاع پنجاه فوتی، بورتون دماغه سفینه را پائین آورد و آنرا
 مستقیم روی خط سوراخها میزان کرد و از روی دره شروع به پرواز کردیم.
 در طرف دیگر یک سلسله تپه‌های تنومند قرار داشت. سوراخ از میان
 آنها می‌گذشت. بخط مستقیم. وقتی به یک تپه نزدیک می‌شدیم - بورتون
 صفحه تصویر جلو را تنظیم می‌کرد تا سوراخ را پیدا کنیم - از تپه
 می‌گذشتیم و بوسیله صفحه تصویر عقبی سر دیگر سوراخ را مشاهده
 می‌کردیم.

یکی از سوراخها دویست و هشتاد مایل طول داشت.
 چهار ساعت بعد ما نیمی از سیاره مریخ را پشت سر گذاشته بودیم.
 راندولف در کنار یک پنجره جنبی سفینه نشسته و درحالیکه چانه
 خود را در دست گرفته بود به طرز ناباورانه‌ای مرتب تکرار می‌کرد،
 «گرداگرد سیاره، گرداگرد سیاره...»

آلنبی گفت، «حداقل نیمی از سیاره را عبور کرده‌ایم، می‌توانیم
 فرض کنیم که سوراخها در یک خط مستقیم سراسر آن ادامه دارند، از
 میان هر چیزیکه در جلوشان سبز می‌شود...» او از پنجره دیدبانی جلو به
 کانال آبی و سبزیکه در سمت چپ سفینه قرار داشت خیره شد و افزود،
 «بخاطر خدا، چرا؟»

سپس آلنبی روی صندلیش افتاد. همگی همینکار را کردیم.
 بورتون بطور بسیار ناگهانی کلیدی را روی پانل کنترل لمس کرد،

سفینه ترمز کرد و مثل اردک تیر خورده شروع بیائین رفتن نمود. در آخرین لحظه، بورتون دماغه آنرا بالا کشید با فشار دادن یک تکمه چرخهای ده فونی آنرا روی شنهای صحرا گذاشت و پس طی پانصد یارد متوقف شدیم.

آلنبی که روی کف سفینه افتاده بود برخاست و درحالیکه آرنج دستش را که ضربه خورده بود می مالید خیلی مؤدبانه از بورتون پرسید، «چرا اینکار را کردی؟»

بورتون که بینی خود را تقریباً به پنجره دیدبانی جلو چسبانده بود گفت، «نگاه کنید!» و با دست بجلو اشاره کرد.

در حدود دو مایل دورتر، دهکده مریخی که شبیه به مجموعه‌ای از مرمهای زردرنگ بود در دل صحرا می‌درخشید.

* * *

جنگ افزارهایمان را واری کردیم. ماسک‌های اکسیژن را بصورتمان زدیم مجدداً جنگ افزارهایمانرا واری کردیم. از سفینه خارج شدیم با وسواسی بسیار اطمینان یافتیم که محفظه هوا بند سفینه قفل باشد.

یک ساعت بعد، با زحمت زیاد خود را اینچ به اینچ از یک تل شنی بالا کشیدیم و سرهایمان را دزدانه از پشت آن بیرون آوردیم.

مریخی‌ها رشد نکرده بودند - بلند قدترین آنها پنج فوت بلندی داشت - همه آنها به لاغری مداد بودند. خشک شده و قهوه‌ای، لباسهایی شکل لنگ و بافته شده از فیبر به تن داشتند.

آنها در میان ساختمانهایی بشکل کاسه وارونه و برنگ گردوغبار

دهکده خود ایستاده و هر کدامشان مستقیم و بدون چشمک زدن با چشمان قهوه‌ای خود به‌ها نگاه می‌کردند.

شش ضامن مربوط به شش اسلحه، مثل صدای چرخش طاس بر روی تخته به عقب رفتند. مریخی‌ها در همان جا ایستاده و ساده لوحانه به‌ما می‌نگریستند.

آلنبی زمزمه کنان گفت، «احتمالاً یک احساس بسیار توسعه یافته شنوایی در این آتمسفر دقیق یافته‌اند و صدای آمدن ما را شنیدند.»
راندولف به‌تلخی گفت، «آن فرود صاعقه‌وار بورتون را یک زمین‌لرزه پنداشته‌اند.» جانوس حرف او را تصحیح کرد. گفت، ««مریخ لرزه.» بنظر می‌رسید که نگاه احمقانه ساکنین آن دهکده او را متقاعد کرده است که زندگیش در خطر نیست.

در حالیکه چشم از مریخی‌ها بر نمی‌داشتیم، از روی تل‌شنی سی‌فوتی دهکده را با چشم واریسی کردیم.

ساختمانهای گنبدی شکل با مصالحی ساخته شده بودند که مثل کومه بنظر می‌رسیدند، پنجره‌ای در آنها وجود نداشت، احتمالاً برای مقابله با طوفان شن. درها در نیمه‌راه سربالائی دیوار قرار داشتند و از آنها راهروئی بدور خانه می‌پیچید و بزمین می‌رسید - مجدداً شاید برای مقابله با طوفان‌شن، بدون هیچ تردید بهمین سبب، زیرا تل‌های شن نمی‌توانستند جلوی در را مسدود کنند.

در مرکز دهکده یک خیابان و یک میدان سنگفرش بوسعت سی فوت دیده می‌شد. در هر طرف خیابان خانه‌ها بطور نامنظم متفرق بودند،

مثل این بود که هر کدام از آنها محل مناسبی برای استراحت یافته و بعد خانه‌ای روی همان نقطه بنا کرده است.

راندولف زمزمه کنان گفت، «نگاه کنید!»

یک مریخی از گروه خود که در کناره دور خیابان بودند جدا شد. شروع بطنی کردن خیابان کرد، چشمان قهوه‌ای مدورش روی ما ثابت مانده بودند، پاهای کوچک و برهنه‌اش شن‌ها را باطراف می‌پاشیدند، و ما مشاهده کردیم که علاوه بر لنگی که بتن دارد جواهراتی هم بخود آویزان کرده - یک حلقه فلزی چکش کاری شده، یک پابند بر روی یکی از قوزکهای استخوانی. خورشید بر روی سربار یک طاسش درخشش مس‌گونه داشت و دیدیم که یک نوار فلزی در جائیکه بایستی ابروها باشند دارد.

آلنبی زیرلبی گفت، «رئیس بزرگ. همتای من!»

همانطور که مریخی مزین به جواهرات به مرکز خیابان نزدیک شد، نگاه کوتاهی بزمین و بجلوی پاهایش انداخت. سپس سرش را بلند کرد، با شان و ابهت به نقطه مرکزی خیابان آمد و بعد بطرف ما روی کرد، از کنار ساختمانهای شبیه به رنگ گردوغبار قلمرو حکومت خود و گروه‌های ساکنان آن گذشت.

بجلوی سربالائی تل شنی که ما روی آن دراز کشیده بودیم رسید - مکث کرد - و دستان کوچک خود را روی سرش بلند کرد، کف دستهایش بطرف ما بودند.

آلنبی گفت، «فکر می‌کنم یک انسان‌شناس این حرکات عجیب را

به معنی صلح و آرامش تفسیر کند.

آلنبی برپاخواست، اسلحه خود را غلاف کرد، لیکن در غلاف را نبست - دستانش را روی سرش گذاشت، ما همگی همنیکار را کردیم.

* * *

زبان مریخی شامل تعدادی جیک جیک بود.

ما صداهای دوستانه‌ای از خود درآوردیم، رئیس جیک جیک کرد، و بزودی ما در مرکز گروهی از مریخی‌های چشم درشت که هیچکدام هیچ چیز نمی‌گفتند قرار گرفتیم. ظاهراً وقتی رئیس صحبت می‌کرد هیچکس جرأت نداشت صدائی از خود دریاورد - البته آلنبی می‌گفت که آنها فقط جیک می‌زنند و نه چیزی دیگر.

رئیس مشغول بکار شد و دواير متحدالمرکزی روی شن‌ها رسم کرد، به سومین مدار دور از خورشید اشاره کرد سپس دستش را به سینه خود زد. همانطور که مریخی‌های بیشتری از خانه برای درک این مطلب که چه خبر شده بیرون می‌آمدند، جمعیت اطراف ما فزونی می‌گرفت. آنها از راهروهای گرداگرد خانه‌ها از طرف دیگر خیابان آمده با پاهایشان شن‌ها را بهم زده و با دیدن ما چشمان خود را بهم می‌زدند، هیچ صدائی از آنها صادر نمی‌گردید.

آلنبی به سومین مدار اشاره کرد و دستش را به سینه‌اش زد. رئیس جیک جیک کرد و دستش را به سینه کوبید و به نوار مسی که دور سرش بسته بود و بعد به آلنبی اشاره کرد.

آلنبی با لحن خشکی گفت، «فکر می‌کنم به او فهمانده‌ام که من

رئیس گروه هستم. خوب، بگذارید دوباره سعی کنم.»
 آلنبی به اشاره کسردن به مدارها پرداخت، بنظر نمی‌رسید بجائی
 برسد، بنابراین بقیه ما چشمان خود را متوجه رئیس کردیم. عده دیگری
 از خیابان بسوی ما می‌آمدند.

گونزالس گفت، «عجیب است. ببینید وقتی آنها به مرکز خیابان
 می‌رسند چه اتفاقی می‌افتد.»

هر مریخی در لحظه رسیدن به مرکز خیابان، نگاهی به پاهایش
 می‌انداخت - فقط یک لحظه - حتی بدون اینکه قدم آهسته کند. و براه
 ادامه می‌داد.

گونزالس شگفت‌زده پرسید، «آنها بچه چیزی نگاه می‌کنند؟»
 بورتون گفت، «رئیس هم همینکار را کرد، یادتان هست وقتی داشت
 بطرف ما می‌آمد؟» همگی بدقت به مرکز خیابان نگاه کردیم. مطلقاً
 هیچ چیز ندیدیم بجز شن.

مریخی‌ها بدور ما حلقه زده و به آلنبی و مدارهایش نگاه می‌کردند.
 یک طفل مریخی از بین ساختمانها بطرف خیابان آمد، در نیمه خیابان
 نگاهی به پاهای شش اینچی خود انداخت، و بطرف آنها رهسپار شد.

بورتون گفت، «من نفهمیدم. آنها بچه چیز جهنمی نگاه می‌کنند؟»
 پسرک به جمعیت رسید و یک جیک جیک کشیده و بلند سرداد.
 تعدادی اتفاق بفوریت بوقوع پیوستند.

* * *

تعداد زیادی از گروهی که در اطراف ما بودند بیانین نظری انداختند،

در دورادور حاشیه جمعیت که به مرکز خیابان نزدیکتر بودند گردو خاکی برخاست و آنها بهرطرف متفرق شدند. کاملاً عادی هیچ حادثه اضطراری احساس نمی‌شد. آنها فقط حرکت کردند تا از مرکز خیابان دورتر باشند و یک لحظه هم نگاه کنجکاو خود را از روی ما برنداشتند.

با بلند شدن صدای جیک زدن آن طفل حتی رئیس هم سرش را از دوایریکه آلبی روی آنها کار می‌کرد برداشت. و راندولف که داشت با ناراحتی پاپا می‌کرد و توجه کمتری به مکالمات ما داشت، تصمیم گرفت به واکنش‌های طبیعت پاسخ بگوید. او بطرف توده‌های شنی که دهکده را در محاصره داشتند حرکت کرد. بهتر است بگویم می‌خواست حرکت کند.

لحظه‌ایکه او بطرف خیابان قدم گذاشت رئیس کوچک مریخی جلوی او بود، او چشمان قهوه‌ایش را گشادتر کرد و دست خود را جلوی راندولف گرفت، گویا به او می‌گفت باز گردد.

مجدداً شش ضامن اسلحه صدا کردند. مریخی‌ها حتی نگاه هم به شش اسلحه‌ایکه از غلاف بیرون کشیده شده بودند نکردند. احتمالاً تنها جنگ‌افزاری که می‌شناختند چماق بود، و شاید یک قلوه‌سنگ.

راندولف گفت، «موضوع چه چیزی می‌تواند باشد؟»

او یک قدم دیگر بجلو رفت. رئیس جیک جیکی کرد و جلوی او ایستاد. راندولف یا می‌بایست متوقف می‌شد یا به او برخورد می‌کرد.

راندولف ایستاد.

رئیس درحالیکه به لوله اسلحه راندولف نگاه می کرد جیک جیک دیگری کرد.

آلنبی به راندولف گفت، «آرام باش، تا وقتی بدانیم چه خبر است.»
آلنبی صدائی مبنی بر سؤال از گلویش خارج کرد. رئیس جیک زد و بطرف زمین اشاره کرد. ما بطرفی که اشاره می کرد نگاه کردیم. سایه خودرا نشان می داد.

راندولف با ناراحتی چرخ می زد.

آلنبی به او اخطار کرد، «آرام باش.» و مجدداً صدای استفهامی را از دهان خارج کرد.

رئیس بیالای خیابان و سپس بیائین آن اشاره کرد. خم شد؛ سایه خود را لمس کرد و دست خود را به آن زد. سپس بطرف دیوار خانه‌ای در نزدیکی خیابان اشاره کرد.

ما همگی به آنجا نگاه کردیم.

خطوط مستقیمی بر روی دیوار آجری خمیده کشیده شده بودند، خطوطی عمودی و افقی، که مربعات کوچکی را با طول اضلاعی در حدود چهار اینچ تشکیل می دادند. در هر مربع یک نوشته پیچ در پیچ و عجیب، برنگ سیاه قرار داشت و یک میخ چوبی از دیوار بیرون زده بود. بورتون گفت، «شبهه بیک جدول کلمات متقاطع لعنتی به نظر می رسد.»

جانوس گفت، «نگاه کنید، در گوشه سمت راست پائین - یک حلقه فلزی از میخ آویزان است.

* * *

و این همه چیزی بود که ما روی دیوار دیدیم. صدها مربع کوچک و گویا اعدادی نوشته شده در آنها - یک میخ کوچک چوبی در هر کدام - و یک حلقه آویزان شده به یکی از آن میخ‌ها.

آلنبی به آرامی و آهسته گفت، «می‌دانید، من فکر می‌کنم این یک تقویم است! اوه، فقط یک ثانیه صبر کنید - سی مربع در خط افقی و بیست و دو مربع بطور عمودی - می‌شود شصت و شصت مربع. و آن ردیف آخر نیز بیست و شش مربع دارد، نه بیست و هفت تا. جمع آنها ششصد و هفتاد و هفت مربع است. بدین ترتیب نشان می‌دهد که یک سال مریخی چند روز است!»

او متفکرانه به حلقه آهنی نگریست و افزود، «شرط می‌بندم حلقه از میخی آویزان است که در مربع مربوط به امروز قرار دارد. برای نگاهداری تاریخ و زمان بایستی هر روز آنرا حرکت دهند...»

راندولف با لحنی درد آلود پرسید، «یک تقویم چه ارتباطی با عبور من از خیابان دارد؟»

شروع کرد که قدم دیگری بردارد. رئیس طوری جیک کشید که گوئی از فرط نومیدیست و از عدم درک ما حکایت دارد. راندولف مجدداً توقف کرد و بی‌صبرانه فحش را سرداد.

آلنبی مجدداً آن صدای استفهام آمیز را تکرار کرد.

رئیس مؤکدانه به سایه خود اشاره کرد، و بعد به آن تقویم - و حالا ما دیدیم که او به حلقه آهنی اشاره می‌کند.

بورتون به آهستگی گفت، «فکر می‌کنم سعی کند بما بگوید که این امروز است. و چنین و چنان موقعی از امروز، شرط می‌بندم از سایه خود بعنوان ساعت خورشیدی استفاده می‌کند.»

آلنبی زیرلبی گفت، «شاید.»

راندولف گفت، «اگر این میمون تا یک دقیقه نگذارد من براه خود.»

رئیس با چشمانی ثابت جیک جیک کرد.

آلنبی فرمان داد، «آرام باش، او سعی می‌کند ترا نسبت به خطری آگاه کند.»

رئیس مجدداً به پائین خیابان اشاره کرد، بجای جیک زدن نشان داد که صدای دیگری هم بلد است از خود درآورد. او گفت، «هووووش!»
ماهنگی به آخر خیابان خیره شدیم.

* * *

هیچ چیز! فقط خیابان وسیع واقع بین خانه‌ها، و آن کپه شن مرتفعی که او برای اولین بار از بالای آن به ما نگرست.

رئیس با یکدست دایره بزرگی رسم کرد، با لغزاندن دست از بالای سر تا پائین زانو، و دوباره و دوباره، و تا آنجا که می‌توانست با سرعت در هوا دایره رسم می‌کرد. لبان میمون‌وار خود را باز کرد و گفت، «هووووش!» و مجدداً دایره ساخت.

یک مریخی از در یکی از خانه‌های کنار خیابان خارج شد و شگفت‌زده چشمانش را بهم زد. از روی راهرو گردخانه پائین آمد و در

خیابان شروع به پیشروی کرد.

در حدود نیمه راه مکث کرد، چشمانش بطرف تقویم روی دیوارخانه، نگاهی به سایه خود انداخت. سپس روی چهار دست و پای خود افتاد و بطرف وسط خیابان خزیدن گرفت. وقتی به وسط خیابان رسید از جای بلند شد و بقیه راه را تا رسیدن به یکی از گسروه‌ها قدم‌زنان طی کرد و به آرامی درحالی‌که بداخل گروه می‌رفت به ما زل زد.

راندولف با عصبانیت و چهره‌ای درهم گفت، «آنها همگی دیوانه‌اند، من قصد دارم از این خیابان عبور کنم!»

آلنبی گفت، «خفه شو، این یک زمان مشخصی از یک روز مشخص است، از واکنش‌های رئیس پیدا است که می‌ترسد تو از خیابان عبور کنی، و دیدی که آن مریخی هم نیمی از راه را خزیده طی کرد. ترا خدا می‌دانی اینکار به چه علت است؟»

برای لحظاتی همگی ساکت بودیم. بالاخره گونزالس گفت، «البته!» و بورتون گفت، «سوراخها!»

آلنبی گفت، «دقیقاً. ممکن است آن چیزیکه سوراخها را ساخته یا می‌سازد اکنون از وسط آن خیابان پیدایش شود. شاید بهمین دلیل است که آنها دهکده را بدین شکل ساخته‌اند، فضا برای -»

راندولف با ناراحتی و درحالی‌که پاهایش را تکان می‌داد پرسید، «برای چه؟»

آلنبی نگاه متفکرانه‌ای بسوی رئیس انداخت و گفت، «نمی‌دانم. آن حرکت دایره‌ای را که او تکرار کرد شاید به معنی آن باشد که چیزی

بگرد سیاره می‌چرخد؟ چیزش شبیه به - اوه، نه!» چشمان آلنسی برق زدند و سپس افزود، «من آن را تا یک میلیون سال دیگر نیز نخواهم پذیرفت.»

مسیر نگاهش به آخر خیابان رسید، به تل شنی مرتفعی که آنجا بود. مثل این بود که رئیس منتظر اتفاقی است که بیافتد. راندولف گفت، «می‌خواهم خزیده بروم.» روی چهار دست و پا افتاد و شروع به خزیدن بطرف مرکز خیابان نمود. رئیس به او اجازه داد که برود.

توده شنی واقع در انتهای خیابان ناگهان فرو ریخت. گوئی گلوله بزرگی به توده شن زده باشند، چون یک فواره چهل فوتی بطرف بالا تنوره کشید. سنگهای پودر شده هوا را تیره کردند، و تقریباً باندازه عرض خیابان همه محیط را رنگ زرد پاشید. دانه‌های شن روی دیوارهای خانه‌ها فرود می‌آمدند.

هوووو ش ش ش ش!

راندولف روی شکمش خوابید. اجباری به ادامه مسافت نداشت. ترتیبات دیگری داده بود.

* * *

آن شب در سفینه، درحالیکه بدور هم نشسته بودیم و هرازگاه سرخودمان را تکان می‌دادیم، آلنسی با زمین تماس گرفت. درحالیکه نشسته بود و گوش‌ها را روی گوش خود داشت سعی می‌کرد آنچه را که از زمین می‌گویند بفهمد.

او برای مخاطب ناباور خود تکرار کرد، «... یک شیئی بینهایت کوچک با قطری در حدود چهار اینچ. در فاصله متوسط چهار فوتی سطح سیاره با سرعتی که بایستی محاسبه شود در گردش است. طبیعت بی نظیر آن بطوریکست که آنرا شبیه غیرقابل تصورترین پدیده‌ها می‌سازد.» آلنبی لحظه‌ای بجلوی خود خیره شد. سپس جمله معروف خود را ادا کرد، «ممکن است به سبب این کشف لازم شود که بسیاری از اصول پایه علوم فیزیک خود را مورد تجدید نظر قرار دهیم.»

شنونده پیام نالید.

آلنبی با حالتی جسورانه زمین را مطمئن کرد که کاملاً جدیست و نتایج حاصله از تحقیقات خود را بارها تکرار کرد. من فکر می‌کنم که آلنبی بعنوان یک ستاره‌شناس دوبار بیشتر از همه ما مبهور شده بود. عبارت دیگر شاید او برای فهم موضوع از ما مجهزتر بود.

او گفت، «ظاهراً وقتی این شیئی شکل گرفته است، با چنان سرعتی حرکت می‌کرده که آنرا قادر می‌کرده» - صدایش بزمزمه تبدیل شده بود، - «که تمام اشیاء را سوراخ کند.»

گوشی رادیو نالید.

آلنبی گفت، «صخره، کوهها، هر چیز را که در راه آن بوده است. و حالا این سوراخها تبدیل به مسیر مدار ثابت آن شده‌اند.» ناله گوشی.

«- پروسه ساختن سوراخها حرکت آن را آهسته کرده است،

بنابراین در حال حاضر با سرعتی کافی -»

ناله گوشی.

«- است که آنرا در مدار حفظ کرده و گاهی به اشیائی مثل -»

ناله گوشی.

«- تپه شنی برخورد کند -»

ناله گوشی.

«خدای من، من می‌دانم که این یک هیولای علم ریاضی است. من

که آن را اینجا نگذاشته‌ام.»

آلنبی برای یک لحظه ساکت شد، سپس به آهستگی گفت، «یک

اسم؟»

ناله گوشی.

آلنبی گفت، «هوم. بسیار خوب، بسیار خوب.» بنظر می‌رسید

تاحدی شاد شده است. سپس افزود، «پس بعنوان رهبر گروه اکتشافی

بایستی اسمی برای آن انتخاب کنم؟»

ناله گوشی.

آلنبی گفت، «بسیار خوب، بسیار خوب.»

بارقه‌ای از لرزش در صدایش احساس می‌شد. ما همگی آن را بارها

شنیده بودیم. انتظار کشیدیم.

او گفت، «از آنجا که دورترین قمر مریخ دیموس (Deimos) نامیده

می‌شود و قمر بعدی فوبوس (phobos) - ، فکر می‌کنم بایستی نام این قمر

سوم را - بوتوموس (Bott'omos) بگذاریم.»

سوراخ‌های دور مریخ

اگرچه جرومی بیکس بی یک پیانو نواز بسیار چیره دست است، نمی‌تواند نویسنده‌ای باشد که تصور کرد با داستانهای علمی تخیلی آشناست. سوراخهای دور مریخ مفرح و جالب است، لیکن نقایص علمی زیادی هم در خود دارد.

مریخ دو قمر شناخته شده دارد: دیموس، قمر بیرونی، که ۱۲۵۰۰ مایل از سطح سیاره فاصله دارد؛ و فوبوس، قمر درونی، که از سطح مریخ ۳۷۰۰ مایل دور است. بیکس بی قمر سومی نیز فرض کرده که فقط چند فوت بالاتر از سطح سیاره است.

بیکس بی فرض می‌کند که این سومین قمر دارای آنچنان انرژی شگفتی است که هر شینی سخت یا نرمی را که از سطح سیاره ارتفاع ناچیزی دارد سوراخ می‌کند. لیکن این انرژی که گاهی موانعی را بطول چندین مایل سوراخ می‌کند از کجا می‌آید؟

انرژی سینتیک یک شینی به جرم و مربع سرعت آن شینی متحرک

بستگی دارد، و بیکس بی سوراخها را مربوط به سرعت فوق‌العاده قمر می‌داند. لیکن، یک جرم نسبتاً کوچک که در مداری معین بگرد یک سیاره گردش می‌کند فقط می‌تواند یک سرعت ثابت داشته باشد، این سرعت به جرم سیاره و فاصله شینی گردنده از مرکز آن سیاره بستگی دارد. اگر سرعت قمر از این نسبت تجاوز کند مسیر مدارش بطرف پائین برمی‌گردد. برای حفظ یک مدار کاملاً دایره‌ای شکل که فاصله آن از سیاره کم و زیاد نشود در رابطه با مریخ نیاز به سرعت مداری چندان زیادی نیست. مسلماً آن سرعت آنقدر بالا نیست که بتواند در اشیاء همراه خود سوراخ ایجاد کند.

انرژی ممکن است بیشتر بر جرم بستگی داشته باشد تا سرعت. بفرض اینکه سومین قمر از جنس ماده نئوترونیوم (به داستان گواه مراجعه کنید) باشد. بنابراین نسبت به اندازه خود بطور خارق‌العاده‌ای سنگین است و امکان دارد بتواند چنین سوراخهایی حفر کند، لیکن کاملاً مسلم است که یک گلوله با قطر ۴ اینچ از جنس نئوترونیوم نمی‌تواند خود بخود وجود داشته باشد. بمحض اینکه تشکیل شد منفجر شده و بماده معمولی تبدیل می‌گردد.



سئوالات و پیشنهادات

۱ - سرعت مداری دو قمر شناخته شده مریخ چقدر است؟ اگر سرعت گریز از سطح مریخ را بر ریشه دوم عدد ۲ تقسیم کنید سرعت مداری یک قمر را که در یک دایره در نزدیکی سیاره مریخ می‌چرخد بدست خواهید آورد. این سرعت چند مایل در ساعت خواهد بود؟ اگر جنس این قمر از گرانیت معمولی باشد در مقایسه با یک گلوله ۴۵ / ۰ اینچ که از دهانه یک اسلحه کمری خارج می‌شود انرژی سینتیک آن چقدر خواهد بود؟

۲ - اگر این قمر سوم از جنس نئوترونیوم باشد، وزن آن چقدر است؟ در سرعت مداری مقدار انرژی سینتیک آن چقدر است؟

۳ - کاشفان ما در داستان سوراخهای دور مریخ در می‌یابند که سوراخ‌ها در یک خط مستقیم قرار دارند، بدین معنی که اگر شما در یک سوراخ نگاه کنید از انتهای آن سر سوراخ بعدی را خواهید دید. ولی آیا می‌توانید؟ آیا این قمر واقعاً در یک خط مستقیم حرکت می‌کرده یا از

انحنای موجود در سطح مریخ تبعیت می کرده است؟ انحنای سطح سیاره مریخ چقدر است، یعنی در یک طول یک مایلی سطح آن سیاره چقدر افت می کند؟ محاسبه کنید که دو سوراخ متوالی چقدر بایستی از یکدیگر فاصله داشته باشند که وقتی از درون یکی نگاه می کنید سوراخ دیگر را بتوانید ببینید؟

۴ - از داستان چنین برمی آید که این قمر سوم هر بار که سیاره را دور می زند درست از همان مسیر قبلی خود می گذرد. اگر مدار این قمر با استوای سیاره زاویه مشخص داشته باشد، در هر بار دورزدن مسیر متفاوتی را طی خواهد کرد؛ زیرا در مدت زمان دورزدن قمر، مریخ هم بدور خود چرخیده است. برروی یک سطح صاف مریخ تصویر این مدار بچه شکل خواهد بود؟

۵ - اگر این قمر سوم مسیر درست منطبق با استوای سیاره را طی می کرد، گردش وضعی سیاره هیچ اهمیتی نداشت، و قمر کوچک همیشه یک مدار را طی می کرد. (چرا؟) فکر می کنید آیا احتمال داشت که مدار قمر با خط استوای سیاره انطباق داشته باشد؟ در این شرایط مدارهای فوبوس و دیموس چگونه می بودند؟ فرض کنید مدار قمر سوم از خط استوا چنان انحراف کوچکی داشت که هر بار فقط چهار اینچ بطرف جنوب آن متمایل می شد. برای سوراخها در این شرایط چه اتفاقی می افتاد؟

در اعماق نوشته: آرتور سی. کلارک

(Arthur C. Clarke)

یک کوسه قاتل آزادانه در برددید گردش می کرد. یک گشتی هوانی (هلیکوپتر) پانصد مایل دور از سواحل گرینلند (Greenland) جنازه بزرگی را که دریای شنجرفی را لکه دار می کرد و با رقص امواج بالا و پائین می شد مشاهده کرد. در عرض چند ثانیه سیستم اعلام خطر پیچیده از حادثه آگاه شده بود. مردان مشغول کشیدن دواپر و حرکت دادن شماره گرها روی نمودار اقیانوس اطلس شمالی شدند.

دان بورلی (Don Burely) در حالیکه داشت به خط عمق بیست فاتوم (Fathom) واحدی برای عمق پیمائی بطول ۶ فوت - مترجم) به آرامی سقوط می کرد، هنوز چشمان خواب آلود خود را می مالید.

رنگ چراغ های سبز واقع در مقابل چشمان او نشانه وجود امنیت کامل بودند. تا وقتی که تغییری در زمینه آن ایجاد نشده بود، و تا وقتی

که هیچیک از ستارگان سبزرنگ قرمز نشده بودند، همه چیز برای دان و مرکوب ظریفش روبراه بود. هوا - سوخت - نیرو - سه نیروی متحد بودند که به مثابه شیشه عمر او بحساب می آمدند. اگر هر یک از آن سه دچار نقص می شد، او در درون تابوت فولادی خود در عصاره اعماق اقیانوس همانطور که جانی تیندال (Johnnie Tyndall) یک فصل پیش بهمین بلیه دچار شده بود دفن می شد. لیکن دلیلی نداشت که آن نیروی سه گانه دچار نقص شود: دان با کمال اطمینان خاطر بخود گفت، آن حوادثی که پیش بینی شده اند آنهایی نیستند که اتفاق می افتند.

بجلو و به دستگاه کنترل ظریف خود تکیه داد و در میکروفون شروع به صحبت کرد زیردریائی شماره ۵ کوچک او هنوز از کشتی مادر آنقدر دور نشده بود که امواج رادیوئی کارآئی خود را از دست بدهند، لیکن از مدتها قبل او بوسیله سیستم های الکتروسونیک تماس برقرار می کرد.

او گفت، «مسیر شماره ۲۵۵، سرعت ۵۰ گره، عمق ۲۰ فاتوم، پوشش کامل سیستم سونار... زمان تخمینی وصول به هدف در حدود ۷۰ دقیقه. هر ده دقیقه یک بار گزارش می دهم... تمام.»

گواهی وصول پیام از هم اکنون بعلت بعد مسافت ضعیف شده بود، لیکن بلافاصله وصول آن از هرمان ملویل (Herman melville) اعلام گردید:

«پیام شما در یافت و درک گردید. شکار خوبی داشته باشید.

سگهای شکاری در چه حال هستند؟»

دان لب پائین خود را متفکرانه گاز گرفت. ممکن بود این کار طوری باشد که او آنرا به تنهایی می‌بایست انجام می‌داد. او هیچ اطلاعاتی از پنجاه مایلی اطراف خود که سوزان (Susan) و بنج (Benj) اکنون در آنجا بودند نداشت. اگر او برایشان علامت می‌فرستاد مسلماً بسرعت بدنبالش می‌آمدند. لیکن سرعت او را نداشتند و بزودی عقب می‌افتادند. بعلاوه امکان داشت او بطرف گله‌ای از نهنگ‌های قاتل برود، و آخرین کاری که می‌خواست انجام دهد این بود که آن گرازهای دریائی تربیت شده‌اش را که بدقت هم روی آنها کار شده بود بزحمت بیاندازد. این یک کار خوب و شایسته بحساب می‌آمد. با وجود این او به سوزان و بنج خیلی خیلی علاقه داشت.

بالاخره گفت، «هدف خیلی دور است، و در حال حاضر نمی‌دانم چه خواهم کرد. اگر آنها در موقع برخورد در محل مناسبی باشند با سوت احضارشان خواهم کرد.»

اعلام وصول پیام از کشتی مادر به سختی قابل شنیدن بود، و دان دستگاه رادیو را خاموش کرد. وقت آن بود که نگاهی به اطراف بیاندازد. چراغهای درون کابین را آنقدر کم نورتر کرد که بتواند صفحه تصویر را واضح‌تر ببیند، عینک پولاروید را روی چشمانش گذاشت و به اعماق خیره شد. در این لحظه بود که دان احساس کرد قدرت خدائی دارد و می‌تواند یک دایره بشعاع بیست مایل را در اقیانوس اطلس تحت سیطره خود داشته و در عمق سه هزار فاتوم و در محل‌هایی که هرگز کشف نشده‌اند به نظاره بپردازد.

ستون نور آهسته گرد، صداهای غیرقابل شنود جهانی را که او در آن غوطه‌ور بود تحت بررسی و جستجو داشتند و در تاریکی ابدی اعماق اقیانوس و آنجا که نور نمی‌توانست نفوذ کند دشمن را از دوست جدا و شناسائی می‌کردند. نشانه‌های جیغ‌های بدون صدا، آنقدر تیز که برای گوش خفاش‌ها، که خودشان میلیونها سال پیش سیستم سونار را اختراع کرده بودند قابل شنیدن نبود، در شب آبگون‌طنین انداخت، و انعکاس‌های آنها در آب غوطه‌زنان ره سپردند و بر روی صفحه کنترل بصورت چراغ‌های آبی و سبز خودنمائی کردند.

دان با تجارب و تمرینهای بسیاری که داشت می‌توانست پیام آن صداهای بی‌صدا را بدون هیچ زحمتی بخواند. یکمزار فوت پائین‌تر، گسترده شده بسوی افق غوطه‌ور، آن لایه پراکنده قرار داشت - آن لایه زندگی که نیمی از جهان را زیر پوشش خود داشت. چمنزار غرق شده دریائی، با عبور خورشید بالا و پائین می‌رفت، و همیشه در مرز و حاشیه بین روشنائی و تاریکی معلق بود. دان به اعماق بسیار زیاد واقع در زیر آن لایه توجهی نداشت. او از گله‌ها نگهبانی می‌کرد، و دشمنانی که به آنها هجوم می‌بردند متعلق به سطوح بالائی دریا بودند.

دان کلید مربوط به سلکتور اعماق را زد و اشعه سونار او خود را بر روی سطح افقی متمرکز کردند. انعکاس صداهای ناشی شده از مفاک ژرفنا که بصورت اشعه ساطع می‌شدند محو گشتند، لیکن او می‌توانست آنچه را که در ارتفاعات استراتوسفری اوقیانوس وجود داشت واضح‌تر ببیند. آن ابر درخشان در فاصله دومایلی یک دسته ماهی بود، نمی‌دانست

آیا پایگاه از وجود آنها اطلاع دارد یا نه، وجود آن گله را در جداول روزانه خود ثبت کرد. حرکت‌های منفرد و شدیدتری در حاشیه گله بچشم می‌خوردند - گوشتخواران گله را تعقیب می‌کردند و این اطمینان را بوجود می‌آوردند که چرخه زندگی و مرگ هرگز انرژی جنبشی خود را از دست نمی‌دهد. لیکن این مبارزه برای بقا به دان ارتباطی نداشت، او بدنبال قمار بزرگتری بود.

زیردریائی شماره ۵ بطرف غرب بحرکت ادامه داد، یک موجود فولادی سوزنی که سریعتر و مرگ‌آورتر از کلیه مخلوقات موجود در دریاها بود. کابین کوچک آن با چراغهایی که برروی صفحه کنترل چشمک می‌زدند روشن بود، چراغهایی که نیروی خود را از توربین‌های خارجی و غلطان در آب سبک می‌کردند. دان به نمودار نگاهی انداخت و اندیشید این بار دشمن از کجا نفوذ کرده است. هنوز هم نقاط ضعف بسیاری وجود داشتند، زیرا حصار بندی اقیانوسهای جهان یک کار غول‌آسا شمرده می‌شد. حوزه‌های الکتریکی دقیق، که از ژنراتورهائی در فاصله‌ای بعید حاصل می‌شدند، همیشه نمی‌توانستند هیولاها را گرسنه اعماق دریاها را فراری دهند. آن هیولاها هم چیزهائی می‌آموختند. وقتی حصارها باز می‌شدند، گاهی همراه با نهنگ‌ها بدرون می‌خزیدند و قبل از آنکه کشف شوند بغارت می‌پرداختند.

گیرنده برد زیاد شروع به چشمک زدن کرد، دان کلید سیستم شنوائی را روشن کرد. ارسال صدای عادی در این فاصله ممکن نبود و لذا پیام بصورت کد واصل می‌شد. دان هرگز یاد نگرفته بود که پیامها را با

گوش کشف کند، لیکن نوار کاغذی که با سوراخهای اینجا و آنجا از شکاف دستگاه بیرون می‌آمد این زحمت را برایش آسان می‌ساخت.

طبق گزارش هلیکوپتر گشتی گله‌ای از نهنگ‌ها بین ۵۰ تا ۱۰۰

بطرف زاویه ۹۵ درجه در مختصات $x = 186475$ و $y = 438034$ بسرعت در حرکت هستند. ملویل، تمام.

دان شروع به تنظیم مختصات برروی شبکه خود نمود، سپس متوجه شد دیگر نیازی به این کار نیست. در حاشیه پرده او، برق ستارگانی ضعیف ظاهر گردید. به آرامی مسیر خود را تغییر داد و بسوی گله‌ایکه نزدیک می‌شد رفت.

گزارش هلیکوپتر درست بود، گله بسرعت حرکت می‌کرد. دان احساس کرد یک هیجان افزاینده وجودش را فرا می‌گیرد، زیرا این پروسه نشان می‌داد که آنها مشغول راندن قاتل‌ها بطرف او هستند. با سرعتی که آنها حرکت می‌کردند، تا پنج دقیقه دیگر در میان آنها بود. موتور را خاموش کرد و اجازه داد تا پروانه‌های پس زننده وسیله سواری او را متوقف کنند.

دان بورلی، یک شوالیه زره‌پوش، در اطاقک کوچک و نیمه روشن خود در فاصله ۵۰ فوتی زیر آبهای موج و روشن اقیانوس نشسته و جنگ‌افزارهای خود را برای نبردی که در پیش داشت آماده می‌کرد، در آن لحظات انتظار در حال موازنه، قبل از شروع عملیات، گاهی مغز پر جنب و جوش او این فانتزی‌ها را مجسم می‌کرد. او با همه آن شبانهائی که در طلوع تاریخ از گله‌های گوسفند خود محافظت می‌کردند احساس

خویشاوندی می‌کرد. او داود بود، کسی که در میان تپه‌های باستانی فلسطین، مراقبت می‌کرد، تا شیرهای کوهی گوسفندان پدرش را صید نکنند. ولی در زمانی بسیار نزدیکتر و فقط چند نسل پیش، و بسیار دورتر از حالت روحی او، بصورت مردانی درمی‌آمد که گله‌های گاو خود را درون دشت‌های امریکا باطراف می‌رانند. کار همان کار بود، فقط طریقه اجرای آن تغییر کرده بود. تفاوت اساسی در این بود که گله‌هائیرا که دان مراقبت می‌کرد اعضایش از نظر وزن تا حدود صدها تن بودند، و در حیطة بی‌پایان دریاها گشت می‌زدند.

گله حالا بیش از دو مایل با او فاصله نداشت، و دان وسایل دیدبانی خود را بطرف جلو متمرکز کرد. وقتی اشعه صوتی براه افتادند تا از اینطرف به آنطرف موج بردارند، تصویر روی پرده بشکل بادبزنی درآمد، حالا او می‌توانست همهٔ نهنگ‌ها را در گله بشمارد، و حتی اندازه هر یک را بخوبی تخمین بزند. با چشمانی کار آزموده بدنبال قاتلین به جستجو پرداخت.

دان هرگز نتوانست توضیح دهد چه چیزی سبب شد که توجهش بطرف چهار انعکاس صدای واقع در حاشیه گله جلب شود. این درست بود که آنها کمی از بقیه جدا بودند، ولی نهنگ‌های دیگری هم بودند که بسیار دورتر حرکت می‌کردند. وقتی یک نفر مدت زیادی در پرده منعکس کننده امواج صوتی نگاه می‌کند، حس ششمی در او زنده می‌شود که او را قادر می‌سازد حرکات دیگری را که از دیده پوشیده‌اند احساس کند. دان با اندیشه‌ای ناآگاه بطرف کنترلی رفت که توربین‌ها را

بکار می‌انداخت. زیردریائی شماره ۵ تازه براه افتاده بود که سه ضربه آشنا بدنه آنرا به نوسان انداخت، گوئی کسی در جلو را می‌زند و می‌خواهد وارد شود.

دان گفت، «خوب، من خیلی احمق هستم. شما چگونه باینجا آمدید؟» او خود را برای روشن کردن تلویزیون زحمت نداد، در هر کجا که بود علائم شناسائی بنج را می‌شناخت. گرازهای وحشی هم بایستی در همان نزدیکی باشند و حتی قبل از اینکه او شروع بکار کند او را دیده باشند. برای هزارمین بار، دان از وفاداری و هوشمندی آنها غرق در شادمانی شد. این خیلی شگفت‌انگیز بود که طبیعت دوبار یک حقه‌را تکرار کند، در زمین با سگها و در دریا با گرازها، چرا این موجودات وحشی دریائی اینقدر به انسان علاقمند بودند، به کسی که دین بسیار کمی داشتند؟ این امر، این احساس را بوجود می‌آورد که اگر انسان خودخواهی‌ها را از خود بیرون کند، ارزش دوست داشتن را داشته باشد.

در طول قرون اینطور تجربه شده بود که گراز دریائی حداقل به اندازه سگ هوشمند است و فرامین پیچیده شفاهی را بخوبی درک می‌کند، این تجربه هنوز در حال توسعه بود، و اگر با موقعیت کامل روبرو می‌شد، همکاری دیرینه بین چوپان و سگ گله یک زمینه جدا از زندگی می‌گردید.

دان میکروفون مربوط به صحبت کردن با اسکورتهای خود را گشود و شروع به صحبت کردن با آنها کرد. بیشتر صداهائی را که از گلو خارج می‌کرد برای بیشتر انسانها بدون معنی جلوه می‌کردند، این

کلمات در اثر تحقیقات جدی و مداوم انجام شده بوسیله روانشناسان حیوانی اداره مواد غذایی جهانی اختراع شده بودند. دان دستوراتش را دوبار تکرار کرد تا اطمینان حاصل کند که درک شده‌اند، سپس پرده منعکس کننده صدا را واریسی کرد تا مطمئن شود که بنج و سوزان مسیری را که گفته است درست انتخاب کرده‌اند یا نه.

چهار انعکاس صدائیکه توجه او را جلب کرده بودند اکنون واضح‌تر و نزدیک‌تر بگوش می‌رسیدند، و عمده قوای گله نهنگ‌ها از کنار او گذشته و بطرف شرق می‌رفتند. او از تصادم ترسی نداشت، حیوانات عظیم‌الجثه، حتی در موقع منتهای وحشت، می‌توانستند حضور خود را به آسانی و با همان وسائلی که او وجود آنها را درک می‌کرد تشخیص دهند. دان می‌دانست اگر سیستم ارسال صدای خود را باز کند، آنها آنرا فهمیده و اطمینان حاصل می‌کنند. لیکن آن دشمن هنوز ناشناس هم امکان داشت آنرا بگیرد. برای برخورد بجلو رفت، و با دقت به پرده خیره شد تا بتواند با تمام وجود هر اطلاعی را که ممکن است از آن بیرون بکشد. دو انعکاس صدای بزرگ بگوش می‌رسیدند، در فاصله‌ای تقریباً دور، که یکی از آنها با دو صدای کوچکتر همراه بود. دان فکر کرد نکند دیر کرده باشد. در اعماق بینائی خود می‌توانست مبارزه‌ای را که هم اکنون در کمتر از یک مایلی او جریان دارد مجسم کند. آن دو انعکاس ضعیف بایستی از دشمن باشد - چه کوسه و چه ماهی یونس - که یک نهنگ را در حالیکه همراهان او با وحشتی عمیق و بدون هیچ سلاحی بجز دم قدرتمند ایستاده و تماشایش می‌کنند نگران ساخت است.

حالا آنقدر نزدیک بود که از وسیله تصویر بصری استفاده کند. دوربین‌های زیردریایی شماره ۵ از درون تیرگی آب شروع به نورافشانی کردند، لیکن در ابتدا هیچ چیز را بجز غبار پلانکتونها نشان ندادند. سپس یک شکل سایه مانند بزرگ در مرکز پرده شروع بشکل گرفتن کرد، که دو همراه کوچکتر در زیر آن قرار داشتند. دان داشت آنچه را که انعکاس صدهاها باو گفته بودند برای العین مشاهده می‌کرد، لیکن بدبختانه فاصله برای نور عادی زیاد می‌نمود.

تقریباً بلافاصله متوجه اشتباه خود شد. دو حیوان کوچکتر بچه نهنگ بودند و نه کوسه. این اولین بار بود که او یک نهنگ را با دو بچه دوقلو می‌دید، با وجودیکه حیوانات چندقلو ناشناخته نبودند، یک گاو می‌توانست حداکثر دو قلو وضع حمل نماید و معمولاً فقط آنکه قویتر بود زنده می‌ماند. او نومییدی خود را کنار گذاشت، این اشتباه سبب شده بود که او چند دقیقه از فرصت گرانبهای خود را از دست بدهد و بایستی مجدداً به جستجو می‌پرداخت.

سپس صدای ضربه‌های دیوانه‌وار روی بدنه به او فهماند که خطر نزدیک است. ترساندن بنج آسان نبود، و وقتی که او زیردریایی خود را برای گرفتن هدف و با اشاره بنج چرخاند فریادی از روی تشویق سرداد. بطور اتوماتیک بطرف چهارمین صدا چرخیده بود، صدائی که او تصور می‌کرد از یک نهنگ دیگر است. و بالاخره مشاهده کرد به محل صحیح دست یافته است.

به آرامی گفت، «با عیسی مسیح، من نمی‌دانستم آنها تا این حد

بزرگ می‌شوند.» او قبلاً کوسه‌های بسیار بزرگی دیده بود، لیکن همه آنها علفخوارهای بی‌آزاری بودند. می‌توانست با یک نگاه بگوید که این یکی یک کوسه گرین لندیست، قاتلی از دریا‌های شمالی. آنها حداکثر سی فوت رشد می‌کردند، لیکن این یکی نمونه‌ای بود که از زیردریائش بزرگتر بود. از پوزه تا دم در حدود چهل فوت طول داشت، و وقتی که او را دید داشت برای کشتن حمله می‌کرد. از آنجا که حیوانی احمق بحساب می‌آمد اولین حمله خود را به سمت یکی از دو قلوها متوجه کرده بود.

دان بطرف بنج و سوزان فریاد کشید، و مشاهده کرد بسرعت در میدان دید قرار گرفتند. او تعجب می‌کرد که چرا این گرازهای دریائی تا اینحد از کوسه‌ها متنفر هستند، سپس با قفل کردن خلبان اتوماتیک بطرف هدف، دستان خود را از روی سیستم کنترل برداشت. زیردریائی شماره ۵ مثل بیشتر مخلوقات آبی بسرعت بطرف هدف خیز برداشت و دان را آزاد گذاشت تا با جنگ‌افزار خود مشغول باشد.

قاتل آنقدر جذب شکار خود شده بود که بنج غافلگیرانه بطرف او تاخت و ضربه‌ای درست زیر چشم چپ به او وارد کرد. بایستی ضربه‌ای بشدت درد آور بوده باشد، یک پوزه به سختی آهن، که با عضلاتی بوزن یک چهارم تن و با سرعتی برابر با پنجاه مایل در ساعت حرکت کند چیزی است که حتی بزرگترین ماهیهای دریا حق ندارند به آن بخندند. کوسه در یک انحنای غیرممکن بدور خود چرخید، و دان با تغییر سرعتی که زیردریایی داد از روی صندلی خود بیرون افتاد. اگر وضع بهمین

منوال ادامه می‌یافت، برایش سخت بود که نیش خود را وارد کند. لیکن حداقل قاتل بیش از آن مشغول بود که بتواند به او بیاندهد.

بنج و سوزان غول را مثل سگهایی که بیک خرس عصبانی حمله کنند بدور خود می‌چرخاندند. آنها فرزتر از آن بودند که در آرواره‌های وحشت‌انگیز حیوان بدام بیافتند. دان نحوه مبارزه آنها را تحسین می‌کرد، وقتی یکی از آنها برای گرفتن هوا روی آب می‌رفت، آن دیگری به مبارزه ادامه می‌داد و بالعکس.

هیچ نشانه‌ای وجود نداشت که کوسه متوجه خطر بزرگتری که به او نزدیک می‌شد بشود، و گرازها بشدت حواس او را متوجه خود کرده بودند. این امر به دان فرصت خوبی می‌داد، عملیات بعدی بایستی خیلی مشکل می‌بود، مگر اینکه بتوان حداقل پانزده ثانیه در یک مسیر پیش برود. در یک لحظه می‌توانست با اژدهای راکتی او را بکشد. اگر تنها بود، و با یک گله کوسه روبرو می‌شد بطور مسلم همینکار را می‌کرد. ولی حالا اوضاع درهم بود و راه بهتری وجود داشت. او تکنیک سخمه زدن با نارنجک دستی را ترجیح می‌داد.

حالا فقط پنجاه فوت با صحنه فاصله داشت و بسرعت نزدیکتر می‌شد. هرگز شانس بهتر از این بدست نمی‌آورد. دستگاه پرتاب را بکار انداخت.

از زیرشکم زیردریائی، چیزی که شبیه به شعاع یک نیش بود بجلو پرید. دان سرعت زیردریائی را واریسی کرده بود، دیگر نیازی به نزدیکتر شدن نداشت. گلوله مرگبار پیکانی شکل که با قدرت جریان آب بجلو

می‌رفت و فقط دو فوت طول داشت می‌توانست خیلی سریع‌تر از سیستم پرتاب کننده خود طی طریق کند و در عرض ثانیه‌ای به هدف بنشیند. همانطور که جلو می‌رفت غرغره سیم خود را باز می‌کرد، مثل نوعی عنکبوت آبی که تار خود را بجلو پرتاب می‌کند. در طول آن سیم نیروئی که به آن انرژی می‌بخشید جلو می‌رفت و علائمی که آنرا بسوی هدف می‌راندند. دان بطور کلی از کنترل کننده حساس پیکان دیده پوشی کرد و خود مثل آنکه یک راکت را هدایت می‌کند به کنترل آن پرداخت.

کوسه خطر را در کمتر از یک ثانیه مانده به برخورد مشاهده کرد. شباهت پیکان بیک شعاع نور معمولی او را گیج کرد، درست همانطور که طراحان آن می‌خواستند. قبل از آنکه آن مغز کوچک درک کند که هیچ شعاع نوری اینگونه عمل نمی‌کند، پیکان به هدف برخورد کرد. گلوله هیپودرمیکی بوسیله یک چاشنی انفجاری بجلو رانده شد، پوست شاخی کوسه را پاره کرد، و ماهی بزرگ در یک وحشت دیوانه‌وار غرق شد. دان بسرعت بازگشت، زیرا ضربه‌ای که امکان داشت از آن دم سهمگین وارد شود او را مثل یک نخود در داخل یک قوطی به حرکت وادارد و حتی بخود زیردریائی نیز صدمه بزند. دیگر کاری نداشت بجز اینکه دو حیوان شکاری خود را صدا بزند.

قاتل محکوم به نیستی سعی می‌کرد بدن خود را طوری انحنا بدهد که بتواند آن پیکان زهر آلود را با دهان بگیرد. دان اکنون داشت پیکان را به طرف غرغره خود می‌کشید، از این خوشحال بود که پیکان او صدمه‌ای نخورده است. درحالیکه ماهی وحشی بزرگ بسوی مفلوجیت می‌رفت،

دان بدون تأسف به آن نگاه می‌کرد.

تقلای او در حال تحلیل رفتن بودند. بدون هدف بجلو و عقب شنا می‌کرد، و یکبار دان مجبور شد زیر کانه زیردریایی را بطرفی بکشد تا از تصادم جلوگیری کند. حیوان وقتی کنترل شناوری خود را از دست داد بطرف سطح رفت. دان بخود زحمت دنبال کردنش را نداد، حیوان مرده می‌توانست تا وقتی که او دیگر کار مهمی نداشت انتظار بکشد.

او نهنگ و دو بچه‌اش را در کمتر از یک مایل دورتر یافت، و آنها را با دقت واری کرد. زخمی نشده بودند، پس نیازی نبود دامپزشک را با آن زیردریایی دونفره مجهزش که می‌توانست هر بحران نهنگ گونه را از یک معده درد گرفته تا یک سزارین برطرف کند احضار نماید. دان شماره مادر را در روی یک برچسب فلزی و روی دمش نصب شده بود یادداشت کرد. بچه‌ها، آنطور که از اندازه آنها مشخص بود زائیده همان فصل بودند و هنوز نشانه گذاری نشده بودند.

دان مدتی به آنها نگریست. آنها دیگر هیچ احساس خطری نمی‌کردند، و بازرسی دستگاه سونار نشان می‌داد که همه گله نهنگ وحشت رافراموش کرده‌اند. او شگفت‌زده بود که آنها چگونه این اتفاقات را درک می‌کنند، در مورد ایجاد ارتباط بین نهنگ‌ها چیزهای زیادی آموخته بود، لیکن هنوز مقدار آنچه که اسرارآمیز می‌بود فزونی داشت.

دان زیرلب زمزمه کرد، «امیدوارم آنچه را که برای شما کرده‌ام تقدیر کنید، خانم پیر.» انعکاس آن عشق مادرانه پنجاه تنی موی انسان را راست می‌کرد، دان تانکهای آب را خالی کرد و زیردریایی را به سطح

آب کشید.

اقیانوس آرام بود، بنابراین محفظه هوا بند را باز کرد و سرخود را از آن مخروط ظریف بیرون آورد. سطح آب فقط چند اینچ زیر چانه اش قرار داشت. و هراز چند گاه یک موج کوچک سعی می کرد آنرا در خود بگیرد. برای این کار خط ناچیزی متصور بود، زیرا دریچه آماده بود که او را بسرعت به داخل بکشد.

پنجاه فوت دورتر، یک جنازه خاکستری رنگ، مثل یک قایق واژگون بر روی سطح امواج می رقصید. دان دقیقاً به آن نگاه کرد و محاسبه ای ذهنی بعمل آورد. یک سبب با این اندازه بایستی خیلی ارزشمند باشد، زیرا دوبرابر دیگران گوشت داشت. تا چند دقیقه دیگر او گزارش خود را از طریق رادیو به کشتی مادر مخابره می کرد، لیکن در آن لحظات بهتر بود کمی از هوای تازه اقیانوس تنفس کند و آسمان باز را بالای سرش داشته باشد.

یک گلوله خاکستری رنگ از زیر آب بیرون پرید و بروی سطح آب سقوط کرد. آب را بسروصورت دان پاشید. این طریقه عشو و ناز و جلب توجه بنچ بود، یک لحظه بعد گراز دریائی شناکنان بسوی برج مخروطی شکل زیر دریائی آمد، آنقدر نزدیک که دان توانست دستی به پشت او بزند. چشمان هوشیار و خاکستری رنگ جانور به چشمان او خیره شدند، تصور حیوان چه بود؟ آیا احساس انسانی و علاقه او به حیوان هم سرایت کرده و آنرا درک می کرد؟

سوزان طبق معمول، خجولانه در فاصله ای دورتر زیر دریایی را دور

می‌زد تا وقتی که حس حسادت او بر سایر احساس‌ها فایق آمد و بادم خود بنج را به عقب هل داد. دان جسورانه هردو را نوازش کرد و از اینکه چیزی ندارد که به آنها جایزه بدهد عذرخواهی کرد. تصور کرد بمحض اینکه به هرمان ملویل بازگردد ترتیب جایزه‌ای برای آنها بدهد.

او هم چنین قول داد که، «برای شنای دیگری باز نزد شما خواهم آمد.» زخم کوچکی را که بنج در بازی آن روز برداشته بود نوازش کرد. دان با خود گفت، آیا او دیگر برای این کار پیر نشده است؟

دان در حالیکه بدرون زیردریایی می‌رفت و در را می‌بست با لحن قاطعی گفت، «وقت رفتن بخانه است.» ناگهان دریافت که بشدت گرسنه است، و بهتر است برای صبحانه‌ایکه از دست داده فکری بکند. در جهان مردان زیادی بودند که مثل او حق داشته باشند صبحانه مفصلی بخورند. او چندین میلیون تن گوشت برای نوع انسان پس‌اندازه کرده بود، و روغن و شیر بقدری زیاد که هیچکس نمی‌توانست به آسانی مقدار آنرا تخمین بزند.

دان بورلی قهرمان شادمانی بود که از یک نبرد سهمگین که انسان مجبور بود آن را ادامه دهد بخانه می‌رفت. او به خلیج خوشبختی و سروری دست یافته بود که برای همیشه دست خون‌آشام قحط و غلا را از سر انسان کوتاه می‌کرد، و تا وقتی که مزارع بیکران پلانکتون میلیونها تن پروتئین خود را ببار می‌آوردند و گله‌های بیشماری نهنگ در دریاها می‌گردند، انسان به گرسنگی تهدید نمی‌شود. انسان بعد از هزاران سال تبعید مجدداً بدریاها بازگشته بود، و تاموقعیکه اقیانوسها منجمد شوند

هرگز گرسنگی...

دان وقتی سرعت خود را تنظیم کرد به صفحه تصویر نگریست. موقعیکه دو صدای آشنا را در کنار تصویر زیردریایی خود دید لبخند زد. او گفت، «با من بیائید. ما پستانداران بایستی همراه با یکدیگر باشیم.» و موقعی که خلبان اتوماتیک بکار پرداخت، دان روی صندلیش به عقب تکیه داد.

بنج و سوزان یک صدای کاملاً ویژه‌ای می‌شنیدند که در کناره بلندگوهای نصب شده در پهلوهای توربین‌ها بالا و پائین می‌رفت، فقط گوشهای حساس گرازهای دریائی بود که آن صداها را می‌شنید. لیکن همان حیوانات وحشی هم کمتر انتظار داشتند که مفهوم آنها را درک کنند و بفهمند چرا دان بورلی یک صدای ناهنجار دارد...

در اعماق

داستان دراعماق را می‌توان یک علمی تخیلی وسترن تلقی کرد. بجای گله‌های گاو در اینجا نهنگ‌ها مطرح هستند، بجای کوگار (شیرکوهی)، کوسه قاتل داریم، و بجای سگ، گراز دریائی، و بجای یک گاوچران سوار براسب، می‌توانیم بگوئیم یک نهنگ چران در یک زیردریائی.

داستان پایان بسیار خوش‌بینانه‌ای دارد، زیرا می‌گوید وقتی که گله نهنگ‌ها برای بهره‌برداری از گوشت در اختیار قرار گرفتند، انسان هرگز

گرسنه نخواهد بود. این یک خوش بینی موجه نیست. زنجیره‌ای از غذا وجود دارد که حیوان الف حیوان ب را می‌خورد و حیوان ب حیوان پ را و حیوان پ حیوان ت را و همینطور... بطور معمول، ما به نقطه‌ای می‌رسیم که یک حیوان گیاه می‌خورد و گیاه انرژی خود را از خورشید و محیط اطراف اخذ می‌کند. ما گوشتی را می‌خوریم که صاحب آن علف خورده و یا ممکن است خرسی را که خوراک او خوک دریائی است که خود ماهی می‌خورد و آن ماهی موجودات کوچک‌تر را و آن موجود کوچکتر لارو حشرات را و آن لارو حیوانات تک سلولی را.

در هر مرحله از این زنجیره تغذیه ضایعات قابل توجهی هست که فقط ده درصد از ماده زنده از مخلوقی که تغذیه می‌کند به ماده زنده‌ایکه مخلوق دیگر تغذیه می‌کند تبدیل می‌شود. وزن کلی همه خرسهای قطبی نمی‌تواند از ده درصد وزن کل خوکهای دریائی که از آنها تغذیه می‌کنند باشد که آنها هم نمی‌توانند بیشتر از ده درصد ماهیها باشند و همینطور...

بنابراین خرسهای دریائی فقط یکدهم یا یکصدم ماهیهای که خوکهای دریائی از آنها تغذیه می‌کنند وزن دارند. اگر خرسهای قطبی مستقیماً از ماهیها تغذیه می‌کردند، می‌توانستند همگی با هم به اندازه یکدهم ماهیها وزن داشته باشند. وزن خرسهای تغذیه کننده از ماهی ده برابر خرسهای تغذیه کننده از خوک دریائی می‌شد. با ایجاد شکست در زنجیره غذایی، یک تغذیه کننده می‌تواند تعداد و وزن خود را افزایش دهد.

بزرگترین مخلوقات که نهنگ‌ها و کوسه‌ها هستند، با تغذیه مخلوقات بسیار ریز زندگی کرده و کلیه مراحل این زنجیره را شکسته‌اند. نهنگ‌ها می‌توانند با تناول میگوئی بنام کریل (Krill) خیلی بیشتر و بزرگتر شوند تا با خوردن ماهیهای که خود ماهیهای کوچکتر و آن ماهیهای کوچکتر کریل می‌خورند. اگر انسان بیاموزد که از گوشت نهنگ تغذیه کند، یک منبع بزرگ از پروتئین در اختیار خواهد داشت، لیکن اگر یک قطعه از این زنجیره را بشکند و بخوردن میگوی کریل پردازد منبعی خواهد داشت که ده بار از منبع اولیه بزرگتر است.

(کلارک، یکی از مشهورترین علمی تخیلی نویسان است و اکنون بخاطر نوشتن سناریوی اودیسه ۲۰۰۱ بسیار درخشیده است.)

سئوالات و پیشنهادات

۱ - زندگی گیاهی در اقیانوسها چهار بار بزرگتر از زندگی گیاهی در زمین است. منبع فعلی غذایی و ذخیره آن برای انسان بطور کلی بر روی گیاهان زمین و حیوانات استوار است. اگر انسان بتواند بهمان گونه که بزمین دست دارد، به اقیانوسها نیز دست یابد ذخیره غذایی او پنج برابر خواهد شد. لیکن انسان در هر چهل و هفت سال جمعیت خود را دو برابر می‌کند، با این میزان اخیر دو برابر شدن جمعیت چقدر طول می‌کشد که جمعیت انسانها پنج برابر شود؟ در این مدت زمان و پس از پایان آن مجموعه ذخیره غذایی از همین مقدار بیشتر نخواهد شد. بنظر

شما آیا کلارک حق دارد در مورد ذخایر غذای انسای اینقدر خوشبین باشد؟ برای بحقیقت نشاندن این خوش بینی چه چیزی مورد نیاز است؟

۲ - مسئله هوشمندی گرازهای دریائی اکنون بشدت مورد علاقه بیولوژیست‌ها قرار گرفته است. به بعضی از کارهائی که بوسیله آنها انجام شده نظر بیاندازید. اگر گرازهای دریائی (و آیا آنها چه تفاوتی با دولفین‌ها و نهنگ‌ها دارند؟) آنطور که بعضی‌ها فکر می‌کنند باندازه انسان هوشمند هستند، چرا صاحب تمدن نشده‌اند؟

۳ - اگر انسان بیاموزد که کریل کشت و سپس درو کند، بر سر نهنگ‌ها چه خواهد آمد؟

۴ - چرا کلارک کشتی مسئول نگهبانی از نهنگ‌ها را هرمان ملویل نامیده است؟



مفاک شب
نوشته: جیمز ای. گان

(James E. Gun)

این عبارت برای اولین بار بوسیله شاعریکه خود را یک روزنامه‌نگار جا زده بود عنوان شد. در اولین روز چاپ شد و بعد بارها تجدید چاپ گردید. او نوشت:

در ساعت هشت پس از آنکه خورشید غروب کرده و آسمان در حال تاریک شدن است، ببالا نگاه کنید! مردی در آنجاست، درحالیکه هیچ انسانی هرگز نبوده است.

«او در مفاک شب گمشده...»

آغاز عنوان‌ها چیزی کوتاه، قوی و توصیف‌آمیز را نشان می‌دادند. همین. البته مطلب درستی نبود. لیکن جای خود را باز کرد. اگر کسی در مفاک جای داشت، این بقیه انسانیت بود. همراه با درد

و افتخار، یک انسان بالا رفته بود، حالا نمی‌توانست به مفاکی که سایر انسانها در آن بودند باز گردد.

چیزیکه بالا می‌رود، همیشه پائین بر نمی‌گردد.

این اولین روز بود. بعد از آن بیست و نه روز غم‌افزا سر رسیدند.

مفاک شب، کاش این عبارت بمن تعلق داشت.

اگر کسی به روزنامه نگاه می‌کرد اولین چیزی که می‌دید همان جمله بود، بصورت یک نماد. مردم درباره آن اینطور صحبت می‌کردند: «آخرین خبر در مورد مفاک چیست؟» در آن جمله همه چیز نهفته بود، درام، اضطراب، و امید.

* * *

شاید این در اثر نفوذ فلوید کولینز (Floyd Collins) بود. روزنامه‌ها پرونده‌های کهنه خود را برای یافتن آن تراژدی کهنه زیرورو کردند، یادآوری کردند و رقابت، و آن دختر را بیاد آوردند - کتی فیسکوس (Katty Fiscus) را، نامش همین بود؟ - که در آن لوله فاضلاب کالیفرنیا بدام افتاده بود، و تعدادی دیگر داستان بهمین منوال.

گاه، یک رشته حوادث دراماتیک پشت سرهم روی می‌دهند، بطوریکه انسان تنفرها، وحشت‌ها، شرمندگیها، عدم کفایت‌های خود را از باد می‌برد و نسل انسان بطور موقت احساسات بشردوستانه خود را بی‌شناسد.

جزئیات اساسی بشرح زیر بودند: یک شخص بایستی در معرض

یک خطر غیر معمولی و مایوسانه باشد. این خطر بایستی مداومت داشته باشد. بایستی مدرکی موجود باشد که آن شخص هنوز زنده است. تلاشهای نجات بایستی بمرحله عمل درآیند. موضوع در سطح عمومی گسترش یابد.

احتمالاً می‌توان یک حادثه مصنوعی بوجود آورد، لیکن اگر جهان از آن حقه آگاه شود، دیگر هرگز فراموش نخواهد گردید.

مشابه بسیاری از دیگران، منم سعی کرده‌ام تا آنچه را که بطور ناگهان یک نژاد اندک بین، بهانه گیر و بی عاطفه را علاقمند می‌سازد مورد تجربه و تحلیل قرار دهم، و مثل دیگران، منم موفق نشده‌ام. بطوری بسیار غیر مترقبه یک غریبه بسیار نا آشنا در نظر مردم از همه چیزشان پر اهمیت تر می‌شود. در هر لحظه از زمان بیداری آنها دعا می‌کنند: فلوید زنده بماند! کتی زنده بماند! رو (Rev) زنده بماند!

از خیابان می‌گذریم، ما که حتی سرمان را هم تکان نمی‌دهیم، می‌پرسیم، «آیا آنها به موقع به آنجا می‌رسند؟»

خوش بین‌ها و بدبین‌ها مثل هم می‌گویند، امیدواریم، امیدواریم. این یکی بطریقی، متفاوت بود. این یکی با تصمیم قبلی دست بکار شده بود. خطر را بخوبی می‌دانسته، و آنرا پذیرفته بوده زیرا برای انجام کار هیچ راه دیگری در پیش نبوده است. رو به مفاک شب رفته بود. حادثه بدینطریق بود که نمی‌توانست باز گردد.

البته خبر از هیچ کجا بطور یکطرفه به جهان غیرمظنون نرسید. اولین نکته‌ایکه تاریخ‌نویسان به آن اشاره کرده‌اند خبریست که یک مسئول

رادیو در داون پورت (Davenport) در آیوا (Iowa) گزارش کرد. او یک پیام اضطراری را در یک غروب گرم ماه ژوئن دریافت کرد.

او بعداً گفت بنظر می‌رسید که پیام با صدائی قوی شروع شد به حداکثر قدرت رسید و به آهستگی محو گردید:

«... و مخازن سوخت خالی شده‌اند - گیرنده شکسته... پیام را با فرستنده ارسال می‌کنم تا شاید کسی آنرا دریافت کند و... راهی برای بازگشت وجود ندارد...»

یک شروع ناچیز ولی کافی.

پیام بعدی بوسیله یک پایگاه نظامی در نزدیکی فیربانکز (Faribanks)، آلاسکا دریافت شد. صبح خیلی زود بود. نیمساعت بعد، یک کارگر شب کار در شهر بوستون با رادیوی موج کوتاه خود چیزی شنید و بطرف تلفن هجوم برد.

آنروز صبح همه جهان از واقعه باخبر شده بود. خبر با هیجان و علاقمندی در بین مردم پخش شد. در فاصله یکهزار و هفتاد پنج مایلی بالای سرشان یک افسر نیروی هوائی ایالات متحده امریکا در یک سفینه فضائی بدون سوخت دور زمین می‌گشت.

* * *

سفینه فضائی توجه کلیه جهانیان را بخود جلب کرد. پرواز فضائی مثل یادبودی بود که انسان از وقایع بزرگ می‌سازد و این یکی خصوصیات ویژه بخود را هم داشت. آزادی از ظلم و جور زمین، این مادر حسود که فرزندان خود را با بندهای جاذبه با استحکام تمام بخود بسته

بود.

انسان آزاد بود. این نشانه‌ای بود که هیچ چیز فی‌ذاته و بطور کامل، وقتی که انسان بخواهد و به‌سختی و با شدت سعی کند، غیرممکن نیست. در زمین مناطقی هستند که انسانیت آنها را دمساز با خود می‌یابد. مثل کلیه مخلوقات زمینی، انسان هم یک تولید و یک قربانی محیط خویش است افتخار او آنستکه از برده به ارباب تبدیل شده. برخلاف بیشتر جانوران مشخص، او خود را در همه سطح کره خاکی پخش کرد، از قاره منجمد و یخ بسته شمالی تا کلاهک یخی قطبی جنوبی.

انسان بصورت یک حیوان استوائی درآمد، یک حیوان منطقه معتدل، یک حیوان مناطق سرد. او یک ساکن دشت، دره و کوه شد. باتلاقها و صحراها بطور مساوی وطن او شدند. انسان خود محیط خود را ساخت.

با ذهن مبتکر و دستان ماهر خود، آنرا تزئین کرد، به سرما و گرما پیروز شد، به صحاری لم‌بزرع، زمین، دریا و هوا غلبه کرد. حالا با دانش خویش همه چیز را فتح کرده بود. از جهانی که او را زائیده بود مستقل شده بود.

کیک تولدی بود که رسیدن او را به عصر خویشتن با آن جشن می‌گرفت.

لیکن آن مصیبت بطریق سبعانه آن کیک را منجمد و یخزده می‌کرد.

ولی چیزهای بیشتر دیگری هم بود. وقتی همه چیز در نظر گرفته

می‌شد و مورد توجه قرار می‌گرفت، شاید برای چند روزی اتحاد انسانیت همه چیز را ممکن می‌ساخت.

این نشانه‌ای بود که: انسان هرگز بطور کامل از زمین مستقل نبوده، او با خود محیط را همراه می‌برده، او همیشه و برای ابد، بخشی از کل انسانیت است. آن نبردی بود که مملو از اعتراف به هلاکت و اشتباه می‌نمود.

بیانیه‌ای بدین شکل وجود داشت: انسان در خود شایستگی‌هایی از عظمت دارد که هرگز محدودیتی برای محیط خویش نمی‌شناسد، لیکن با وجود این با خود تخم‌های استعداد خطا کردنی دارد که ما همگی آنرا بخوبی می‌شناسیم.

رو یکی از ما بود. افتخار او افتخار ما بحساب می‌آمد، خطر برای او - خیلی بیشتر و زیادتر - خطر برای ما بود.

روردی ال. مک میلین (Reverdy L. McMillen III) ستوان یکم نیروی هوایی امریکا، خلبان. سفینه‌سوار. انسان. رو. او فقط یکهزار مایل از ما دور بود، کمک می‌طلبید، ولی آن مایل‌ها مستقیم و بطرف بالا بودند، ما او را مثل هر عضو دیگر خانواده بخوبی می‌شناختیم.

* * *

اخبار مثل یک آوار روی سرمن خراب شدند. من رو را می‌شناختم. در دوره کالج دوستان بسیار خوبی بودیم، و تصادف هر دو ما را در نیروی هوایی بهم رسانده بود، یک نویسنده و یک خلبان. من خیلی زود از نیروی هوایی خارج شدم ولی او همانجا ماند. خیلی ابهام‌آمیز خبر

داشتم که همراه با چوک بیگر (Chuck Yeager) مشغول گذراندن آزمایش‌های مربوط به هواپیماهای راکت‌دار است. لیکن اصلاً نمی‌دانستم که این برنامه راکت آنقدر به فضا نزدیک باشد.

هیچکس نمی‌دانست. رازی بود که از پروژه مانهاتان سری‌تر می‌بود. بخاطر دارم که به عکس رو در روزنامه عصر خیره شده بودم - موهای سیاه صاف، سبیل‌های باریک و دراز، گوشه‌های کلارک گیبل (Clark Gable) - هنرپیشه معروف و فقید آمریکائی - مترجم) وار، اخم و گره ابروان خوش آیند و خوش منظر - و مجدداً آن عشق بزندگی را در او مشاهده کردم. عشق به زندگی خود را بیکصد روش توضیح می‌داد. او با سعه صدر عاشق بود، لیکن همراه با تبعیض. خوب می‌خورد، خوب می‌نوشتید، در زدن جاز استاد بود و هنرمندی مبتکر، و پی در پی صحبت می‌کرد.

حالا او تنها بود و امکان داشت همه چیز بزودی بی‌پایان برسد. بخود گفتم من به او کمک خواهم کرد.

فرصت بسیار جالبی پیش آمده بود. مردم بطور دستجمعی در پایگاه گرد آمده و همه آنها داوطلب بودند تا کاری انجام دهند. لیکن من مهندس نبودم، من حتی یک جوشکار هم نبودم. بهترین کاری که از دستم برمی‌آمد انجام کارهای مکانیکی بسیار ناچیزی بود.

اما حداقل می‌توانستم با کلمات کمک کنم.

یک موافقت شفاهی عجولانه با یک روزنامه محلی بعمل آوردم و بلافاصله به واشینگتن دی، سی پرواز کردم. مدتی طولانی دوست داشتم

فکر کنم که آنچه را در خلال چند روز آینده می‌نویسم ارتباطی با حوادث آینده خواهد داشت، و بسیاری از مقالات من برای چاپ مجدد بروزنامه‌ها خواهد رفت.

رسیدگی بناکامی واشنگتن در مسئولیت کمیته تحقیقات کنگره بود. این کمیته هر که را کوچکترین ارتباطی با پروژه فضائی داشت فراخواند - که البته این فراخوانی مسئولان پروژه را از کار حیاتی که در دست داشتند منفک می‌کرد. ولی در عرض یک روز کمیته متقاعد شد که این کارها هیچ فایده‌ای دربر ندارد.

ژنرال بیورگاردفینچ (Beauregard Finch) رئیس هیئت تحقیقات و توسعه پروازهای فضائی، زمخت‌ترین کسی بود که کمیته با او روبرو شد. او خیلی خونسرد و بسیار دقیق برنامه توسعه پروژه را تشریح کرد، کلیه تحقیقات علمی و تکنیکی، آزمایشها، ساختن سفینه، آموزش خدمه صلاحیتدار، و انتخاب یک مرد از میان داوطلبان را توضیح داد.

در کلماتی بسیار فصیح‌تر، ژنرال پرواز سفینه سه مرحله‌ای را با سوخت ترکیبی آن از اسیدهای مختلف تشریح کرد. در عرض پنجاه و شش دقیقه، مرحله سوم سفینه به مدار خود در ارتفاع یکهزار و هفتاد و پنج مایلی رسید.

بایستی در همان مدار باقی می‌ماند. بمنظور حفظ آن مدار، موتورها بایستی فقط پانزده ثانیه روشن باشند.

در آن لحظه مصیبت به محاسبات دقیق انسان قهقهه زد. قبل از اینکه رو بتواند به دستگاههای اتوماتیک دسترسی پیدا کند،

موتورها تقریباً نیم دقیقه کار کردند. سوختی را که او به آن بستگی داشت تا بتواند سرعت سفینه را برای ورود بآتمسفر کاهش دهد تقریباً از دست داد. کلیه تلاشهای او به این نتیجه رسیدند که در مداری تقریباً نزدیک به مدار مورد نظر بماند.

حقیقت از اینقرار بود: رو در آن بالا بود. در آنجا آنقدر می ماند تا کسی برود او را بگیرد.

و هیچ راهی برای رسیدن به آنجا وجود نداشت.

کمیته، گفته‌های ژنرال را بر تفصیر و ناشایستگی تلقی کرد، آنها سعی کردند بدینطریق خود را قانع کنند، لیکن ژنرال کسی نبود که بسادگی جا تهی کند، یک سفینه با سرنشین انسانی بی‌الا فرستاده شده بود چون هیچ کامپیوتر مکانیکی یا الکترونیکی نمی‌توانست امکانات وسیعی را که در مغز یک انسان هست در خود ذخیره داشته باشد.

هنوز هم مغز انسان بعنوان کامپیوتر اصلی بهترین ماشین از نوع خود بود.

این درست بود که تاکنون فقط یک سفینه ساخته بودند. لیکن یک دلیل موجه بسیار خوب بر آن متصور بود، یک دلیل عملی - پول.

از نقطه نظر تعریف رهبران چند گام از مردم جلوتر هستند. لیکن این امر زمینه‌ای نبود که آنها بتوانند راه را نشان دهند و مردم از ایشان تبعیت نمایند. این هئیتی نبود که در یک کشتی قدیمی باشد و یا یک دسته کاشفین نبودند که گمشده باشند. مثل یک پرش با چتر، این پروژه نیز می‌بایست در اولین پرش خود با موفقیت همراه می‌بود.

برنامه‌ای شگفت بود و زمینه‌ای بسیار جدید و این پروژه نیاز به پول (بیلونها دلار)، و مغز (بهترین مغزهای موجود) و کار سخت و مداوم انسان (هزاران انسان) داشت.

در آنروز بعدازظهر ژنرال فینچ بصورت یک قهرمان ملی درآمد. او با کلماتی جسورانه گفت، «با وجه محدودی که شما بما دادید ما آنچه را که بایست انجام می‌دادیم، انجام دادیم. ما نشان دادیم که پرواز در فضا امکان دارد، ثابت کردیم که ساختن یک سکوی فضائی عملی است.

«اگر فتحی در کار بوده است، اگر به آنچه که رویداده ملامتی رواست، مربوط به کسانیست که به شهامت و توانائی هموطنان خود برای تسخیر فضا و رها شدن از زمین و آفرینش شکوه و جلال اطمینان نکردند. سناتور محترم شما به این پروژه چه رأی دادید؟»

اما من قصد ندارم داستان بنویسم. قفسه‌ها مملو از آنها هستند. من می‌خواهم به واکنش بین‌المللی اشاره کنم و بگویم که قفسیه سفینه سرگردان رو فقط بیک ملت ختم نمی‌شود.

* * *

مدار گردش سفینه تقریباً به خط استوا عمود بود. سفینه هر دو ساعت یکبار دایره‌ای غول‌آسا بدور زمین رسم می‌کرد. در همانحال زمین در زیر آن درحال چرخیدن بود. اگر سفینه به تجهیزات دیدبانی کافی مجهز می‌بود، رو می‌توانست در عرض بیست و چهار ساعت هر نقطه‌ای را روی زمین مشاهده کند، می‌توانست ناوگانهای دریائی و طرز استقرار آنها را نظاره کند، می‌توانست ناوهای هواپیمابر و هواپیماهایی را که از روی

عرشه آنها به پرواز در می‌آمدند بنگرد و مانورهای آنها را تماشا کند. در مجمع عمومی سازمان ملل متحد، نماینده اتحاد جماهیر شوروی به این نقض مقررات غیرقانونی و بدون آگاهی قبلی در رابطه با تجاوز به مرزهای کشورش از طریق فضا به سختی اعتراض کرد. او گفت که اتحاد جماهیر شوروی مقدماتی برای مقابله با این عمل فراهم آورده و اگر این نقض مقررات ادامه یابد هر ساعت که بگذرد اقدامات متقابل باجرا در خواهند آمد.

افکار عمومی جهان در مقابل این اظهار نظر دچار رنجش شد. اتحاد جماهیر شوروی بلافاصله موضع عقب‌نشینی اختیار کرد و وانمود کرد که واکنش آن کشور ناآگاهانه بوده و هرگز چنین اظهاری نکرده است. این یک دیدبان نظامی نبود که از بالا به جاسوسی بپردازد. بلکه مردی بود که اگر به او کمک نمی‌شد در تنهایی و انزوا جان می‌سپرد.

یک جهان به تلاش پرداخته بود. حتی اتحاد جماهیر شوروی اعلام کرد که یک سفینه نجات اعزام نماید، زیرا برنامه پروازهای فضائی آن کشور هم اکنون در حاشیه موفقیت قرار گرفته بود. ملت ایالات متحده آمریکا برای اجرای برنامه نجات بیشتر از یک بیلیون دلار کمک کرد و همین مقدار نیز کنگره آن کشور پرداخت کرد. هزاران زن و مرد داوطلب شدند.

مسابقه آغاز شد.

آیا گروه نجات بموقع به سفینه خواهند رسید؟ جهان دست بدعا

برداشت.

و همان جهان هر روز به سخنان مردی گوش داد که امیدوار بود از دام مرگ بگریزد.

مسئله باینگونه شکل گرفت:

سفر سفینه بدور زمین می‌توانست تا چند روز دیگر ادامه داشته باشد. با جیره‌بندی بسیار دقیق، غذا و آب ممکن بود برای یکماه یا بیشتر موجود باشند، لیکن اکسیژن در صورتیکه فعالیت‌ها برای ذخیره کردن آن کاهش می‌یافت نمی‌توانست تا بیش از سی روز دوام بیاورد. و این یک حد خوش بینانه می‌نمود.

خوب بخاطر دارم که جزئیات محاسبات را بدقت در روزنامه‌ها مطالعه کردم و بدنبال چند اشتباه امیدوار کننده گشتم، لیکن اشتباهی در کار نبود.

* * *

در عرض چند ساعت قسمت مرحله اول سفینه که از آن جدا شده و در اقیانوس اطلس شناور بود به پایگاه سفینه در فلوریدا باز گردانده شد. تقریباً یک‌هفته فرصت لازم بود تا بتوانند مرحله دوم جدا شده را که در فاصله نهصد و شش مایلی سقوط کرده بود یافته و باز گردانند.

هر دو قسمت عملاً صدمه‌ای نخورده بودند، سقوط آنها بوسیله چترهای بزرگ انجام یافته بود. می‌توانستند آنها را تمیز و تعمیر کرده و مجدداً مورد استفاده قرار دهند. در دسر در قسمت مربوطه به مرحله سوم نهفته بود - قسمت دماغه. در عرض یک ماه بایستی یکی دیگر طراحی می‌کردند و می‌ساختند.

دیوانگی فضائی بصورت نوعی جدید از بیماری هیستریا درآمده بود. انسان آمارها را مطالعه کرد، جزئیات بدون اهمیت را بذهن سپرد، برنامه‌ها و دیاگرام‌ها بررسی شد، ریسک‌ها و خطرات را شناخت و طرز برخورد و غلبه بر آنها را آموخت. این مقوله‌ها بخشی از زندگی او شد. به نظاره پیشرفت بطنی و آهسته ساختن سفینه دوم در سکوت و صبوریت پرداخت.

این برنامه بخشی از زندگی روزانه، هرکس شده بود. وقتی مردم به پنجره‌ها و یا بطرف تلویزیونها هجوم می‌بردند و بی‌الا و به صفحه تصویر می‌نگریستند و امید داشتند که لحظه‌ای آن سفینه گذرنده را مشاهده کنند کارها تعطیل می‌شد.

و ما به صداهائی از مفاک شب گوش می‌دادیم:

«من از پنجره‌های دیدبانی، به بیرون نگاه کرده‌ام. هرگز از آن خسته نشده‌ام. از یکی از پنجره‌های سمت چپ، آنچه را که شبیه بیک پرده مخملی سیاه است و یک نور پر قدرت در پشت آن قرار دارد می‌بینم. سوراخهای کوچکی در آن پرده وجود دارند، و نورهای از درون آن سوراخها می‌تابد، مثل ستارگان چشمک نمی‌زنند، بلکه بطور ثابت نور می‌افشانند. در اینجا هوائی وجود ندارد. بهمین دلیل است مغز آنرا درک می‌کند، لیکن تفسیر را که بر آن می‌گذارد صحیح نیست.

«هوای موجود در سفینه از آنچه که انتظار داشتم بهتر و بیشتر است. با محاسبات من، باستی بیست و هفت روز دیگر هوا داشته باشم. من نباید با صحبت کردن سبب مصرف آن بشوم، لیکن سکوت کردن

جانفرساست. با صحبت کردن فکر می‌کنم هنوز با زمین تماس دارم، یکی از شما هستم، اگرچه خیلی از شما دورم.

«از درون پنجره سمت چپ و پائین خلیج سانفرانسیسکو پیداست. شبیه به یک بازوی تیره رنگ و سرگردان متعلق به اختاپوس اقیانوس. شهر سانفرانسیسکو خود مثل یک توده الماس بنظر می‌رسد که دنباله‌هایی به اطراف پراکنده است. با شکوه می‌درخشد، یک دوست قدیمی من. شهریکه مرا از دست داده، بمن می‌گوید، بخانه برگرد، عجله کن. حالا دیگر از منظر من خارج شده. خداحافظ شهر من!

«آیا در آن پائین صدای مرا می‌شنوید؟ گاهی تصور می‌کنم دیگر مرا نخواهید دید شاید حالا هم نمی‌بینید، من در سایه زمین قرار گرفته‌ام، باید تا طلوع مجدد من صبر کنید. تا چند دقیقه دیگر طلوع آفتاب را مشاهده خواهم کرد.

«می‌دانم، که اکنون همه شما در آن پائین مشغول بکار هستید. آنطوریکه شما را می‌شناسم، می‌دانم همگی نگران من هستید، تلاش می‌کنید مرا باز گردانید، و همه چیز دیگر را فراموش کرده‌اید. شما نمی‌دانید اکنون احساس من چگونه است. از خدا می‌خواهم که هرگز این احساس به شما دست ندهد. اگرچه احساسی است بس شگفت‌انگیز.

«خیلی بد شد که گیرنده من از کار افتاد، ولی اگر قرار بود بین گیرنده و فرستنده یکی را انتخاب کنم، این فرستنده بود که سالم می‌خواستمش. من فقط یک نفر هستم، و شما بیلونها نفر.

«کاش راهی بود که مرا مطمئن می‌کرد که حرفهایم را می‌شنوید.

شاید فقط همین اطمینان خاطر بود که از دیوانه شدن من ممانعت بعمل می‌آورد.»

رو تو از بین یک میلیون نفر انتخاب شده بودی، ما طریقه انتخاب و روشی را که آموزش دیدی بخوبی تحت بررسی قرار دادیم. تو نماینده‌ای از انسانیت بودی که به سبب بالاترین مهارت‌ها برگزیده شدی. از میان آن هزار نفری که انتخابات اولیه را بخوبی گذراندند. و از نقطه نظر شرایط احساسی و سن و سال قبول شدند، فقط پنج نفر توانستند صلاحیت پرواز به فضا را احراز کنند. آزمایشات پزشکی و روانپزشکی آنها را درو کرد و بیرون ریخت.

یکی از ماشین‌های آزمایش کننده - خدای من، چگونه آنرا مورد بررسی قرار دادیم - تنش‌های حاصله از شتاب را که در یک راکت بوجود می‌آید تولید می‌کند. ماشین دیگری مردان را مورد امتحان بی‌وزنی و پرواز در فضا قرار می‌دهد. سومی شرایط بسته و محدود کابین یک سفینه فضائی را ایجاد می‌کند. از بین آن پنج نفر فقط تو توانستی کلیه آزمایش‌ها را با موفقیت بپایان برسانی.

نه، رو، اگر از بین همه انسانها یک نفر می‌توانست سالم باقی بماند تو بودی.

هزاران نوع پیشنهاد عرضه شد، تقریباً کلیه آنها بدون فایده. روانشناسان خود هیپنوتیزم را توصیه کردند، مذهبی‌ها ورزش یوگا را پیشنهاد کردند. یک نفر یک طرح پیچیده الکترومغناطیسی فرستاده بود که رو با استفاده از آن از فضا بزمین باز گردد.

فقط ژنرال فینچ نظریه علمی جالبی ارائه داد. او طرحی ریخت تا به رو بفهماند که حرفهایش را شنیده‌ایم. او کانزاس سیتی (Kansas City) را انتخاب کرد و زمان را برای آن تنظیم کرد. او گفت، «نیمه شب، نه یک ثانیه قبل و نه یک ثانیه بعد. درست در آن ساعت او بالای آن شهر خواهد بود.»

و در نیمه شب کلیه چراغهای شهر خاموش شدند و روشن، خاموش شدند و روشن.

در لحظاتی کشنده و ترس آور همگی فکر می‌کردیم آیا آن مرد آن بالا و در مغاک شب آنرا دیده است یا نه. سپس صدائی که ما آنرا می‌شناختیم و گوئی همیشه با ما بوده است بگوش رسید، صدائی که بخشی از وجود ما شده بود، در رویاهایمان و در بیداریمان.

صدا از هیجان می‌لرزید:

«متشکرم... متشکرم که بمن گوش داده‌اید. متشکرم کانزاس سیتی. ترا دیدم که بمن چشمک می‌زنی. حالا می‌دانم که دیگر تنها نیستم. هرگز این لحظه را فراموش نمی‌کنم، متشکرم.»

و درحالیکه سفینه بسوی زیر افق می‌رفت سکوت حکفرما شد. ما در نزد خود مجسم می‌کردیم که سفینه بطور مداوم بدور زمین می‌چرخد، مسیر آن درست با منحنی زمین که در زیر آنست هماهنگ است.

در این فکر بودیم که آیا هرگز این گزارش پایان می‌رسد یا نه.

آیا مثل ماه برای ابد بصورت یک قمر زمین درخواهد آمد؟

در حالیکه مرحله سوم سفینه شکل می‌گرفت بکارهای خود

پرداختیم. ما با یک کپسول ذخیره هوا که بطور مداوم روبکاهش می‌رفت مسابقه گذاشته بودیم و مرگ با یک سفینه که در هر ساعت ۱۵۸۰۰ مایل مسافت می‌کرد به مسابقه پرداخته بود.

برروی پرده‌های تصویر تلویزیون رشد ساختمان سفینه دوم را مشاهده می‌کردیم، ساخته شدن مخازن سوخت سلولی را دیدیم، و موتورهای راکت‌را، ما به نظاره کردن پمپ‌های چند گانه، سوپاپها، اندازه گیرها، کلیدها، مدارها، ترانزیستورها و لامپ‌ها نشستیم.

کابین سفینه برای حمل پنج نفر بجای یکنفر فضا داشت. توسعه یافتن آنرا مشاهده کردیم، یک ساختمان ساده واقع در میان وسایل پیچیده، مثل این بود که ما خودمان در آن زندگی می‌کنیم، و داریم به عقربه و آلات مختلف آن می‌نگریم و دستگیره کنترل اتوماتیک آنرا لمس می‌کنیم، با تماس تکمه خلبان اتوماتیک دستورات از وسایل ظریف به سیستم‌های ظریفتر منتقل شده و سفینه را بسوی فراخای آسمان و بطرف مفاک شب هدایت می‌کنند.

ما به ساخته شدن رویه حفاظتی برروی دماغه سفینه نگاه می‌کردیم. بالها به آن بسته شده بودند، این بالها سفینه را بمثابه یک گلايدر غول پیکر فلزی که پس از انجام پرواز بزمین بازگشته بود نشان می‌دادند.

مردانی که قرار بود سفینه را هدایت کنند ملاقات کردیم. در حالیکه آموزش آنها را نظاره می‌کردیم بیشتر و بیشتر با آنها آشنا شدیم، دیدیم که چگونه با نیروی جاذبه مصنوعی نبرد می‌کنند و در محیط خلاء لباسهای فضائی خود را می‌آزمایند و در شرایط بی‌وزنی و سقوط آزاد به

مانور دست می‌زنند.

این چیزی بود که برای آن زندگی می‌کردیم.

و به صداهائی که از مفاک شب بسویمان می‌آمد گوش دادیم:

«بیست و یک روز. سه هفته. بنظر می‌رسد بیشتر گذشته باشد.

احساس می‌کنم قدری تنبل شده‌ام، ولی در اینجا و در این تابوت جائی

برای جنب و جوش نیست. غذاهای فشرده شده که از آنها استفاده

می‌کنم خوب هستند، ولی نه برای چند روز مداوم. اوه چقدر دلم برای

یک کلوچه سیب‌خانگی لک زده است!

«بی‌وزنی در ابتدای کار مرا مغشوش کرده بود. احساس می‌کردم

روی توپی نشسته‌ام که در آن واحد در تمام جهات می‌چرخد. قبل از

اینکه در خوردن تجربه بیاموزم یکی دوبار صبحانه‌ام را از دست دادم. تا

وقتی که نگذاشته‌اید چشمانتان باطراف متوجه شود حالتان خوب خواهد

بود.

«اوه! خدای من! این دریاچه میشیگان (Michigan) است! ولی امروز

رنگ آبی دارد! چشمانم را می‌زند! آنجا میلواکی (Milwaukee) است.

امروز باید در شیکاگو روز گرمی باشد. این بالا هم کمی هرم دارد.

جذب کننده‌ها رطوبت بایستی اشباع شده باشند.

«بوی هوا مضحک است، ولی من تعجب نمی‌کنم. منم باید پس از

بیست و یک روز ندیدن حمام بوی مضحکی بدهم. کاش می‌توانستم

حمام بگیرم. چیزهای زیادی هستند که دوست دارم آنها را داشته باشم -

«اوه! اینرا فراموش کنید، می‌کنید؟ نگران من نباشید، حالم خوبست. می‌دانم دارید تلاش می‌کنید مرا پائین بیاورید. اگر موفق نشوید، از نظر من مانعی ندارد. عمر من ضایع نشده است. آنچه را که همیشه می‌خواسته‌ام انجام بدهم انجام داده‌ام. آنرا دوباره انجام خواهم داد.
«ولی، خیلی بد شد که پول فقط برای یک سفینه داشتیم.»

* * *

و دوباره: «یکساعت پیش، من طلوع خورشید را برفراز شوروی مشاهده کردم. آنجا درست مثل سایر زمینهاست، سبز در آنجائی که باید سبز باشد، در بخش شمالی‌تر نوعی رنگ گل آلود، و سپس سفید، در جائیکه عمق برف زیادتر است.

«در این بالا، شما به شگفت می‌آئید که چرا ما که همه متعلق بیک زمین هستیم اینقدر با هم تفاوت داریم. فکر کنید، ما همه اطفال یک سیاره مادر هستیم. چه کسی می‌گوید ما با هم اختلاف داریم؟
«فکر می‌کنید، من دیوانه‌ام. شاید حق با شما باشد. دیگر اهمیتی ندارد که من چه می‌گویم. این اولین بار است که کسی صحبت مرا قطع نمی‌کند. آیا هرگز هیچ انسانی چنین مخاطبینی داشته است؟»
نه، رو، هرگز.

صدای صادره از بالا، حالا با حالتی تاریخی، گفت:

«حدس می‌زنم همه وسایل بخوبی کار کنند. شما مکانیسن‌های بسیار شایسته‌ای هستید! شما هنرمندان و وسایل را آزمایش می‌کنید! آیا آنچه را که می‌خواستید بدست آوردید؟ آیا اشعه کیهانی را تجزیه

کردید، غبارهای حاصله از شهابسنگ‌ها را آزمایش کردید؟ آن جزایری را که هرگز نمی‌توانستید نقشه‌برداری کنید ثبت کردید، شکل ابرها را، حرکات بادها را و جداول مربوط به هواشناسی را تکمیل کردید؟ امیدوارم که دستگامهای سنجش تله‌متری بخوبی کار کنند. آنها از صدای من مهم‌تر هستند.»

من اینطور فکر نمی‌کنم، رو، ولی جداول را تنظیم کردیم. بعضی از آنها را در ساختن سفاین مورد استفاده قرار دادیم. سفاین و نه سفینه، زیرا با ساختن یک سفینه متوقف نشدیم. قبل از آنکه یکی را بپایان برسانیم، دو سفینه سه مرحله‌ای دیگر را نیز کامل کرده‌ایم، و یک دوجین دماغه دیگر را.

صدا گفت: «امشب هوا بد است. مثل اینکه نمی‌توانم کاملاً تنفس کنم. ریه‌هایم می‌سوزند. اگرچه مهم نیست. کاش آنچه را که دیده‌ام همه شما دیده بودید، کیهان گسترده را در اطراف زمین، مثل یک عروس در تور سفید عروسی. آنوقت می‌دانستید که ما متعلق به اینجا هستیم.»

می‌دانم، رو. تو مارا بخارج رهنمون شدی. تو راه را بما نشان دادی. گوش دادیم و نظاره کردیم. اکنون بنظرم اینطور می‌رسد که برای سی روز نفس‌مان را در سینه حبس کردیم.

بالاخره سوختگیری سفینه را که اسیدها را می‌بلعید مشاهده کردیم. تا یکماه پیش نام این سوختها را هم نمی‌دانستیم. حالا طوری با آنها آشنا بودیم که گوئی جزئی از زندگیمان هستند. این سوختها از درون لوله‌های بلند مخصوص، که بطریقی خطرناک و بسیار محتاطانه روی

زمین دراز کشیده بودند، با ارزشی برابر نیم میلیون دلار بدرون سفینه خزیدند.

آمارگران تخمین می‌زدند بیش از یکصد میلیون نفر امریکائی در آنروز جلوی تلویزیون میخکوب شده‌اند، نگاه می‌کنند و دعا.

دوربین‌های تلویزیون ناگهان متوجه سفینه که از بالای سرمان بطرف جنوب می‌رفت شد. حالا دیگر تکنیسین‌ها مهارت پیدا کرده بودند، سفینه را بلافاصله در حیطه منظر تلکسوپهای خود می‌آوردند. و درست مثل اولین باریکه پرواز آنرا دیده بودیم به نظمان می‌رساندند. آنقدر آنرا تعقیب کردند تا در افق ناپدید شد.

اما، صدائی که حالا از بلندگوها بگوش می‌رسید متفاوت بود. ضعیف شده بود. بطور مکرر با سرفه همراه می‌شد و برای نفس کشیدن مکث می‌کرد.

«هوا خیلی بد است، بهتر است عجله کنید. بیشتر از این نمی‌توانم مقاومت... احمقانه است... البته، شما عجله خواهید کرد.

«دوست ندارم کسی برای من دلسوزی کند... من عمر کوتاهی داشته‌ام... سی روز؟ من سیصد و شصت طلوع و سیصد و شصت غروب آفتاب را دیده‌ام... چیزها دیده‌ام که هیچ انسانی قبل از من ندیده... من نفر اول بوده‌ام... این چیز است... که ارزش مردن دارد...»

«من ستارگان را دیده‌ام، واضح و نمردنی. آنها سرد بنظر می‌رسند، ولی گرما و زندگی در خود دارند. آنها مثل خورشید ما خویشاوندانی از سیارات دارند، بعضی از آنها... باید اینطور باشند، خدای من! آنها را تنها

نگذارید... بی جهت رهایشان نکنید... آنها می‌توانند برای نسل‌های آینده ما وطن مناسبی باشند. یا اگر دارای ساکنانی هستند، می‌توانیم با آنها به تجارت بپردازیم، مال‌التجاره، عقاید، عشق به خلق کردن...

«بلکه - بیشتر از این - من زمین را دیده‌ام. من آنرا دیده‌ام - هیچ انسانی آنرا بدینگونه، مشاهده نکرده است - مثل یک گوی شگفت‌انگیز زیر پایم می‌چرخد، دریاها مثل شیشه آبی در زیر نور آفتاب می‌درخشند... یا در مواقع طوفانی رنگ خاکستری بخود می‌گیرند... و زمین سرسبز از زندگی... شهرها در شب‌ها نورافشانی می‌کنند... و مردم...»

«من زمین را دیده‌ام - در آن زیسته‌ام و دوست داشته‌ام... آنرا بهتر از هر انسان دیگر شناخته‌ام و بهتر از همه دوست داشته‌ام، بهتر از هر فرزند دیگرش... خیلی خوب بوده است...»

«خدا حافظ... من گوری دارم که هیچیک از بزرگان و فاتحان زمینی آنرا نداشته‌اند... آنرا خراب نکنید...»

ما گریستیم. چگونه می‌توانستیم به او کمک کنیم؟

نجات بسیار نزدیک بود لیکن نمی‌توانستیم عجله کنیم. بی‌صبرانه انتظار می‌کشیدیم. خدمه نجات بر روی جراثقال در مقابل مرحله سوم سفینه آویزان بودند. سفینه باندازه یک ساختمان بیست و چهار طبقه بلند داشت. عجله کنید! خیلی اصرار می‌کردیم. ولی آنها نمی‌توانستند تعجیل کنند. ردگیری یک هدف سریع در آسمان کاری بسیار دقیق و مشکل است. زمان پرواز با دقت محاسبه شده و ارقام آن بوسیله یک کامپیوتر

فلزی و شیشه‌ای و الکترونی آماده شده بود.

سفینه به سختی بزمین بسته شده بود. مسئولین پرواز بسرعت از پای سفینه به عقب بازگشتند. ما انتظار کشیدیم. سفینه انتظار کشید، با همان بلندی و باریکی قوز کرده بنظر می‌رسید. یکنفر شمارش معکوس را آغاز کرد. نفس در سینه جهان محبوس شد: ده - نه - هشت... پنج - چهار - سه... یک - آتش!

شعله‌ای در کار نبود، و بعد مشاهده کردیم سفینه روی اگزوز غول آسای خود بلند شد. برروی ستونی از دود بحالت تعادل بالا می‌رفت، سرعت گرفت و بشکل یک نقطه نورانی درآمد.

لنزهای تلسکوپی آنرا گرفتند، آنرا گم کردند و دوباره پیدایش کردند. روی یک پهلو غلطید و بسوی دریا رفت. در پایان هشتاد و چهارمین ثانیه، جت‌های عقب آن غریبند و دل‌های ما همراه با آنها به تپش سخت‌تر افتاد. سپس مشاهده کردیم که اولین مرحله به سقوط پرداخت. بقیه سفینه برروی یک مسیر آتشین براه ادامه داد. یک چتر حلقوی شکل از قسمت مرحله سوم بیرون زد و سرعت آنرا کم کرد.

یکصد و بیست و چهار ثانیه بعد مرحله دوم سقوط کرد. قسمت دماغه با بار انسانی خود، و وسایل نجات، به تنهایی براه ادامه داد. در ارتفاع شصت و سه مایلی آتش اگزوز قطع شد. مرحله سوم در فاصله یکهزار مایلی فرود می‌آمد.

* * *

در حالیکه سفینه نجات در ماورای افق دورترین دوربین تلویزیونی

ناپدید شد معده‌هایمان به مالش افتاد. در اینموقع سفینه در طرف دیگر زمین قرار داشت و بسرعت بسوی نقطه قرار خود با خواهرش می‌شتافت.

مقاومت کن، رو. تسلیم نشو!

پنجاه و شش دقیقه. این زمانی بود که باید انتظار می‌کشیدیم. پنجاه و شش دقیقه از موقع پرواز تا وقتی سفینه در مدار خود قرار بگیرد. بعد از آن گروه نجات برای تنظیم سرعت نیاز به زمان داشت و سپس یک نفر از گروه نجات با لباس فضائی خود در فضای تهی ماورای زمین به شنا کردن می‌پرداخت.

در رؤیاهایمان، آنها را دنبال می‌کردیم.

وقتی نجات دهنده می‌خواست از سفینه خارج شود دقایق زیادی از دست می‌رفت، او می‌بایست بسیار محتاطانه در هوا بند را باز کند و اجازه ندهد کمترین مقدار هوای ذیقیمت به بیرون بگریزد، سپس بایستی به سفینه‌ای وارد شود که یک مرد در آن طعم شگفت‌انگیزترین تنهائی را چشیده بود.

انتظار کشیدیم و امید.

پنجاه و شش دقیقه. گذشت. یک ساعت. سی دقیقه بیشتر. بخودمان یادآوری کردیم - و یادآوریمان کردند - که فقط رو مورد نظر است. شاید ساعتها طول می‌کشید تا خبر درستی می‌شنیدیم. تنش بطریقی غیرقابل تحمل افزایش می‌یافت. انتظار کشیدیم - یک ملت، یک جهان - منتظر بود.

هیجده دقیقه مانده به دو ساعت - خیلی زود، اینرا بخود گفتیم،

در حالیکه امید زیادی داشتیم - صدای کاپیتان فرانک پیکرل (Frank Pickrell) که بعدها بعنوان اولین فرمانده سفینه فضائی دونات (Doughnut) انتخاب شد بگوش رسید.

او به آرامی گفت، «من هم اکنون وارد سفینه شدم. هوا بند آن باز بود.» مکث کرد. مفهوم این مکث همه را کرخت کرد، سراپا گوش شده بودیم. کاپیتان افزود، «ستوان مک میلن مرده است. او قهرمانانه مرد، آنقدر صبر کرد تا همه امیدها برباد رفت، تا همه اندازه گیرها روی صفر متوقف شدند. و بعد، خوب، وقتی من وارد شدم هوا بند باز بود.

«طبق خواسته اش، جسد او در همینجا و در مدار ابدی باقی خواهد ماند. این سفینه مقبره، او خواهد بود تا وقتی انسان به آسمان می نگرند و بستاره ها نگاه می کند بیاد او بیافتد. تا وقتی که انسان در سیاره زمین وجود داشته باشد این مقبره بدور سیاره اش خواهد چرخید، یک یادواره ابدی که به او بگوید چه کرده است و چه می تواند بکند.

«این خواسته ستوان مک میلن بود. او اینکار را فقط بعنوان یک امریکائی انجام نداد، بلکه بعنوان یک انسان، برای خاطر انسانیت جان داد، و همه انسانیت باید بشکوه کار او افتخار کند.

«از این لحظه بگذارید این سفینه ضریح او باشد، ضریحی که از دسترسی کل بشریت دور و در امان است. و بگذارید نشانه ای باشد که مشخص کند رؤیاهای انسانی قابل دسترس اند، ولی گاهی اوقات ارزش آن بسیار گران و بالاست.

«اکنون می خواهم اینجا را ترک کنم. پاهای من آخرین عضو زنده ای

هستند که اینجا را لمس می‌کنند. اکسیژنی را که در اینجا رها کرده‌ام تقریباً پایان رسیده. ستوان مک‌میلن روی صندلی خلبان نشسته است، او بسوی آسمان خیره شده و بستارگان می‌نگرد. من درهای هواپند را باز می‌گذارم. بگذار، بازوهای بدون هوا و سخت‌فضا تا ابدیت جسد مردی را که نگذاشتند به زمین باز گردد حفظ و نگهداری کنند.»

خداحافظ رو! خداحافظ! شب خوش!

* * *

رو زیاد هم تنها نماند. او اولین نفری بود که برایش مراسم تدفین فضائی بصورت یک قهرمان انجام شد، نیکزن آخرین نفر به حساب نمی‌آمد.

همانطور که گفتم، این یک داستان درباره فتح فضا نیست. هر طفلی داستان را همانطور که من می‌دانم می‌داند و می‌تواند یک سفینه فضائی را سریعتر از من شناسائی کرده و توضیح دهد.

داستان تلاشهای مشترک که سبب ساخته شدن سفینه‌ای بنام دونات گردید بوسیله مردم منتشر شد. بالاخره این پیروزی سیاسی بیار آمد که پروازهای فضائی تحت نظر سازمان ملل متحد قرار گرفت.

سفینه دونات بعنوان یک سکوی فلزی در فضا قرار گرفت و اخبار مربوط به آن جزئی از زندگی روزانه ما گردید. این سکوی یک پایگاه دیدبانی، آزمایشگاهی و نگهبانی است. اکتشافات خارق‌العاده از روی این جایگاه بدون هوا، بدون وزن و بدون قلب بعمل آمده‌اند. بشر درک کرده است که هوا چگونه ساخته می‌شود و این امر با دقت زیادی همراه است.

از روی این سکو انسان ستارگان را خارج از پرده آتمسفر زمین رصد کرده، و صلح جهانی برای انسان تضمین شده است...

هزینه خود را تامین کرده است. هیچکس نمی‌تواند ایرادی به این مقوله بگیرد. آن سکو و سکوه‌های فرعی کوچکتر آن شبکه رادیو تلویزیونی جهانی را تکمیل کرده‌اند. هیچ نقطه‌ای در زمین وجود ندارد که صداهای آزاد در آن شنیده نشود یا چهره آزادی مشاهده نگردد. گاهی با شگفتی اظهار می‌کنیم اگر این سکوها نبودند چگونه این ارتباطات حاصل می‌شدند.

و حوادثی نیز داشته‌ایم. ما اولین گروه اکتشافی را بدریاهای مرده ماه گسیل داشته‌ایم. امسال اسرار سیاره مریخ را فاش خواهیم کرد. در حالیکه روی مبل‌های خانه خود نشسته‌ایم گروه‌های اکتشافی را در سیارات دیگر نظاره می‌کنیم. میراث جدیدی برایمان بوجود آمده است، یک هدف مشترک و برای اولین بار با یکدیگر متحد شده‌ایم.

من اینرا صرفاً برای ماندن در سابقه می‌نویسم، هیچکس در مورد اینکه فتح فضا منافع غیرقابل محاسبه‌ای برای انسانیت بارمغان آورده است بحثی نخواهد کرد.

همه این مطالب بطور ناگهانی و اخیراً بذهن من خطور کرد، یک هجوم غیرمترقبه از خاطرات. من در حال گردش در میدان تایمز بودم، جائیکه همه چهره‌ها غریبه بنظر می‌رسند، ناگهان بدون اراده ایستادم.

فریاد کشیدم، «رو!»

آن مرد برفتن ادامه داد. بدون اینکه نظری به من بیاندازد عبور کرد.

من برگشتم و به پشت سرش خیره شدم. شروع بدویدن کردم. بازویش را قاپیدم و فریاد زدم، «رو!» او را چرخاندم و گفتم، «آیا واقعاً تو هستی؟»

مرد مؤدبانه تبسمی کرد و گفت، «شما باید مرا با یک نفر دیگر اشتباه گرفته باشید.» او به آسانی انگشتان مرا از دور بازویش باز کرد و بحرکت ادامه داد. بعداً دریافتم که دو مرد همراه او هستند، در هر طرفش یک نفر. نگاه آنها را روی صورتم احساس کردم. شاید، این حادثه هیچ معنی نداشت. ما همگی همزاد داریم. می‌توانستم اشتباه کرده باشم.

لیکن این واقعه سبب شد بخاطر بیاورم و فکر کنم. خبرگان کار سفاین فضائی به اولین مطلبی که توجه می‌کردند هزینه آن بود. آنها پول نداشتند، دومین مسئله وزن بود. وقتی بار یک سفینه محاسبه می‌شود، حتی یک انسان میان وزن هم مسئله است، با توجه به اینکه تجهیزات و وسائلی که همراه او هستند بمراتب سنگینترند. اگر رو زنده بازگشته است، چرا آنها او را مرده اعلام کردند؟ ولی من می‌دانستم که این سؤال بکلی اشتباه است.

اگر محاسبات و حدسیات من درست بودند، رو هرگز در آن بالا نبوده است. متن اصلی آن بازی یک ضبط صدای سی‌روزه و یک فرستنده بوده است. حتی اگر فرستادن یک راکت سرنشین‌دار از نقطه نظر علم و تکنیک هم برایشان ممکن نبوده، می‌توانستند آن نمایش را باجرا درآورند.

بدینوسیله آنها پول بدست آوردند، داوطلبینی یافتند و سپس تکنیک کسب کردند.

فکر می‌کنم گزارشهای تله‌متری از سفینه به آنها کمک کرد. لیکن آنچه را که در آن سی روز انجام دادند یک معجزه بود.

زمان ضبط صدا بایستی ماهها وقت گرفته باشد، لیکن بخش حیاتی برنامه کاملاً سری بوده. ژنرال فینچ بایستی همه چیز را می‌دانسته و کاپیتان - حالا سرهنگ - پیکرل. و تعدادی دیگر از کارگران، پرسنل اداری - و رو...

چه می‌توانستند با او کرده باشند؟ تغییر قیافه؟ بله، و بعد او را در بزرگترین شهر جهان پنهان کردند. باید بهمین طریق عمل کرده باشند. این فکر یک احساس مضحک و بیمارگونه بمن مسلط کرد. مثل هر کس دیگر دوست نداشتم فریب بخورم. و این نیرنگی بود که بکل بشریت زده بودند.

درست بود که اینعمل ما را به سیارات دیگر رهنمون شده بود. شاید ما را به ستارگان هم می‌برد. از خود پرسیدم: آیا می‌توانستند اینرا از راه بهتری انجام دهند؟

دوست داشتم فکر کنم اشتباه کرده‌ام. این افسانه قسمتی از ما شده بود. ما خودمان در آن زندگی کرده و خودمان ساخته بودیمش. با خود می‌گفتم شاید روزی یک فضانورد که احساس کنجکاوی او به احساس اطاعتش تفوق دارد برای زیارت آن زیارتگاه برود و یک سفینه خالی از انسان بیابد.

بعد شانه‌هایم را بالا انداختم.
این واقعه ما انسانها را بهم نزدیک کرد. بعبارت دیگر متحده‌مان کرد.
هیچ چیز از این با اهمیت‌تر نیست.

سعی می‌کنم خود را متقاعد کنم اشتباه کرده‌ام. موهای روی
شقیقه‌اش اکنون سفید و کوتاه‌تر شده بودند. سیلش رفته بود. گوشه‌های
کلارک گیبلی حالا صاف شده و تقریباً به سرچسبیده بودند، این یک
عمل جراحی بسیار ساده بود.

لیکن تغییر آن لبخندها مشکل بود. و بعلاوه هر کس که در عرض
آن سی روز زنده بود نمی‌توانست آن صدا را فراموش کند.
من به رو و به زندگی فعلی او فکر می‌کنم، به چیزهایی که دوست
می‌داشت و هرگز دیگر نمی‌تواند از آنها لذت ببرد، و تصور می‌کنم او
بزرگترین فداکاری را کرد.

گاهی فکر می‌کنم او باید آرزو کند کاش واقعاً در آن مفاک شب،
روی آن صندلی کنترل سفینه نشسته بود و در ارتفاع یکهزار و هفتاد و
پنج مایلی بدور زمین می‌پر خرید. و به ستارگان نگاه می‌کرد.

مفاک شب

داستان برای اولین بار در فوریه سال ۱۹۵۵ بچاپ رسید، دو سال و
نیم جلوتر از آنکه اولین قمر مصنوعی به مدار زمین گسیل شود و شش

سال و نیم قبل از آنکه اولین انسان به فضا پرواز کند. بسیار جالب است ببینیم چگونه جیمزگان (که اکنون بعنوان یک مسئول اداری در دانشگاه کانزاس کار می‌کند) حوادث را اینقدر صحیح پیش‌بینی کرده، و چگونه نکرده است.

گان، همانطور که همیشه نویسندگان داستانهای علمی تخیلی فکر می‌کنند، احساس می‌کند این امری منطقی است که اولین شینی که بفضا می‌رود دارای سرنشین باشد. عملاً ثابت شد که این پیش‌بینی صحیح نبوده است. همه انواع اشیاء (شامل حیوانات) قبل از اینکه انسان بتواند سرپرستی برنامه‌های پرواز فضائی را بعهده گرفته و به فضا برود چه در امریکا و چه در شوروی به فضا پرتاب شدند.

آخرین چرخشی که گان به داستان داده است فرار دادن یک سفینه حامل ضبط صوت در فضا است که قبل از رفتن انسان اینکار انجام شده (و این خیلی بواقعیتر نزدیکتر است)، او این صدای ضبط شده را برای ترغیب کردن انسان به مسافرت‌های فضائی قلمداد کرده است. این یک پیشگونی بسیار جالب توجه است. اولین خودرو فضائی، با وجودیکه بسیار ساده بود، فقط یک سوت کشید، و زندگی انسانی را هم بخطر نیانداخت. با وجود این آنقدر جلب توجه کرد که بیلیونها دلار هزینه آن نادیده گرفته شد.

لیکن، تلاشهای فضائی که به نتیجه رسیدند در خود هیچ بارقه‌ای از اتحاد بین ملل نداشتند، بلکه رقابتی جانانه بودند که بین دو ابرقدرت در گرفته بود، که هر کدام سعی می‌کردند کودتاوار پرستیژ خود را نسبت

به دیگری بالا ببرند. (ایرا هیچ نویسنده علمی تخیلی پیش‌بینی نکرده است.)

گان فرض کرد (چنانکه هر نویسنده علمی تخیلی امریکانی فرض می‌کند) که تلاشهای انجام شده بوسیله امریکانیان است که ابتدا به مرز موفقیت می‌رسد. او می‌گوید اتحاد جماهیر شوروی اعلام کرده است، «برنامه‌های فضائی آنها هم اکنون در حاشیه موفقیت قرار گرفته است» لیکن گان آنرا طوری بیان کرده است که گویا مسئولان دولت اتحاد جماهیر شوروی می‌خواسته‌اند از این گفته استفاده تبلیغاتی بنمایند. او باید به سختی شگفت‌زده شده باشد (همانطور که من شدم) که وقتی در سال ۱۹۵۷ این شوروی‌ها بودند که برای اولین بار ماهواره‌ای در مدار قرار دادند.

گان مرکز تلاشها را در نقطه‌ای از فلوریدا فرض کرده است که فقط پانزده مایل تا کیپ کاناورال (Cape canaveral) که بعدا کیپ کندی (Cape Kennedy) نامیده شد فاصله دارد، جاییکه اولین پرواز فضائی امریکا از آنجا انجام گرفت. به عبارت دیگر، تصویری که از زمین ساخته است که از فضا پیداست سیاره‌ای را مجسم می‌کند که همه دریاها و سرزمین‌های آن بوضوح از بالا پیدا هستند. لیکن آنطور که مشخص است منظره مسلطی که از بالا مشاهده می‌شود توده‌های ابر است که گاهی از لابلای آنها مقداری از سطح زمین بنظر می‌رسد.

سئوالات و پیشنهادات

در واقع هنوز هیچ فضا نورد یا کیهان نوردی در فضا در تنهایی نمرده است. یک فضا نورد اتحاد جماهیر شوروی در موقع فرود و سه فضا نورد امریکائی در هنگام آزمایش کپسول در روی زمین مردند. (آسیموف این حاشیه را قبل از کشته شدن شش فضا نورد امریکائی که در شاتل جانسپردند نوشته است - مترجم). شما فکر می کنید آنطور که گان نوشته است جهان در مقابل یک فضا نورد مانده در فضا واکنش نشان می دهد؟ یا تصور می کنید تعصب های ملی بر اظهار علاقه انسانی فائق می آیند؟ نظر شما راجع به قحطی و گرسنگی در بیافرا و یا هندوستان چیست؟ نظرتان در مورد مردمی که فریاد می زنند - پیر، پیر - در موقعیکه یک نفر قصد دارد از بالای یک ساختمان بلند پایین بجهد و خودکشی کند چیست؟

۲ - گان سفینه نجات را در عرض سی روز طراحی، ساخته و به فضا فرستاده است. فکر می کنید عملی باشد؟ به جداول برنامه های فضایی نگاه کنید و ببیند این امر چقدر طول می کشد.

۳ - گان مثل همه نویسندگان علمی تخیلی زمان هزینه مربوط به تلاشهای فضائی را بدون معارضه می پندارد. در حالیکه در حال حاضر، بعد از آنکه انسان حقیقتاً به ماه رسید، بسیاری در مورد هزینه های آن به بحث پرداختند. باین موضوع توجه کنید و نکاتی را که له یا علیه تلاشهای فضائی مطرح است بررسی کنید.

غبار زدا
نوشته: هال کلمنت
(Hal Clement)

« کنترل برای بیرون رفتن.»

« کنترل شد، ریج (Ridge). بامید دیدار.»

ریج از روی شانهاش نگاهی به نوک آنتن در آنجائی که بعنوان ایستگاه تقویت شناخته می‌شد انداخت. گنبد حفاظتی درخشان آن برای مقابله با شهابسنگ‌ها مثل یک جرعه قابل رؤیت بود، حالا بیشتر قله‌های کم ارتفاع‌تر هارپالوس (Harpalus) در زیر افق قرار داشتند، و همراه با آنها همه سرزمینهایی که ریج یا شاندر (Shandara) ادعای شناسائی آنها را داشتند ناپیدا بودند. توربین وزوز کننده تراکتور که آنها را حمل می‌کرد بجز چهره آن دو نفر تنها نشانه انسانیت بشمار می‌آمد - هلال باریک جهانی که وطن آن دو محسوب می‌شد آنقدر به خورشید نزدیک

بود که مشاهده آن به آسانی میسر نمی‌شد، و بهر حال سیاره زمین از بیرون چندان انسانی بنظر نمی‌رسید.

البته، چشم‌انداز روبرو کاملاً غریبه هم نبود، شاندر را در چهار هفته آخر توجه کرده بود که هر کس بخشی از ماه را دیده باشد مثل اینست که همه آنها را دیده است. تعداد زیادی با نظر او موافقت کرده بودند. حتی ریج، که تا موقعی که اتفاق تازه‌ای روی نمی‌داد نظرش از هیچ چیز بر نمی‌گشت شروع کرده بود که کمی حوصله‌اش از این محل سربرود. آن محل حتی دیگر خطرناک هم نبود، او کاملاً آگاه بود که در معرض خلاء قرار گرفتن چه عواقب وحشتناکی به‌مراه دارد، ولی کنترل لباسهای فضائی و سوپاپهای محفظه هوا بند بصورت عادت روزانه درآمده بود.

اشعه کیهانی از درون لباسهای پلاستیکی و اجسام زنده مثل شیشه عبور می‌کردند، لیکن از آنجا که جذب نمی‌شدند بیشتر بی‌اثر بودند، شهابسنگ‌های ریزتر از میکروسکپی فلزات نازک را سوراخ می‌کردند، لیکن بندرت بر روی لباسهای فضائی یا بدنه ماشین آلات اثر می‌گذاشتند، تا آنجا که تجربیات اخیر پیشرفته بودند، - شکافهای مخفی شده در زیر غبار - که آنها انتظار داشتند انسانهای غیرمحتاط را بدام بیاندازند و یا خود رو یا خودروها را در خود فرو برند بسادگی وجود نداشتند - غبار بیش از آن خشک بود که بتواند هرگونه سوراخی را بپوشاند، مگر اینکه آنها پر کند. محتمل‌ترین وقوع یک مصدومیت این بود که یکنفر پای خود را روی پله نردبان واقع در خارج هوا بند البیروس (Albireos) با شتابه پائین بیاورد و بالنتیجه مجبور باشد از یک ارتفاع یکصدوپنجاه

فوتی سقوط کند.

با وجود این، شاندر را احتیاط می کرد. چشمانش زمین روبرو را جاروب می کردند و دستان دستکش پوشش به آرامی روی سیستم های کنترل ترمز و فرمان بسبکی قرار داشتند و تراکتور بنر می بجلو می سرید. حالا هارپالوس و ایستگاه تقویتی از منظر دید خارج شده بودند. یک نگاه دیگر به عقب ریج را از این امر مطمئن کرد. بعد از هفته ها این اولین بار بود که از بقیه گروه جدا می شد، و برای اولین بار فکر می کرد چه کار خوبی کرده است. دستورات قاطع بودند، از شماعی که قبلاً برای انجام اکتشافات معین شده بود کسی حق تخطی نداشت. ریج شخصاً با این امر موافق بود، لیکن این وسایل و سیستم های او بودند که تغییراتی در برنامه ایجاد کردند.

سئوالی که در مورد ماه مطرح می شد و هیچکس هنوز نتوانسته بود به آن پاسخ مقتضی بدهد مربوط به میدان مغناطیسی آن بود. در گذشته وقتی یک گروه روی سطح ماه بود بزودی مشخص گردید که یک میدان مغناطیسی وجود دارد، و بررسی های زیاد نشان دادند که قطب مغناطیسی جنوبی - یا یک قطب مغناطیسی جنوبی - در چند صد مایلی وجود دارد. تصمیم گرفته شده بود برنامه ای برای بازدید از آن منطقه تنظیم شود، زیرا آخرین شانس بدون امید یافتن نشانه ای از گازیکه ماه را در خود محاصره کرده بود در این بنظر می رسید که منبع آن نقطه فجر جنوبی است. ریج با کمال شگفتی دریافت از اینکه او داوطلب اجرای این ماموریت شده است تعجب می کند. او هرگز خود را احمق نمی پنداشت، و مطمئناً

هیچکس هم برای داوطلب شدن به او فشار نیاورده بود و از اینکه اکنون در تراکتور جای داشت صرفاً خود را سرزنش می کرد. هیچکس به او نگفته بود داوطلب شود، و هر تکنیسین دیگری هم می توانست با تجهیزات تراکتور کار کند.

صدای بی تفاوت شاندر را رسته افکار او را برید که می گفت، «خودت را آزار نده ریج، همه فکر می کنند تو نگران شده ای. چطور است قدری این هیولا را برانی؟ یک صد کیلومتری هست که من آنرا رانده ام.»

«خوبست.» در حالیکه شاندر را از اطاق راننده بیرون می آمد، ریج بدرون خزید در حالیکه تراکتور بحرکت ادامه می داد. نیازی نداشت محل خود را روی نقشه ای که با عکس هوایی گرفته بودند و در کنار صفحه کنترل قرار داشت مشخص کند، او یک مسیر معین را نا آگاهانه از بین تپه ماهورها و علاماتی که روی سطح ماه قرار داشت طی می کرد. بنظر می رسید راه پیمایی بدون داشتن یک قطب نما مسئله ای نیست.

* * *

مسیر ابداً مستقیم نبود. با وجودیکه بر روی زمین صاف و هموار ماه قرار داشت. حتی بر روی بخش سینوس روریس (Sinus Roris) تراکتور مجبور بود موانع متعددی را دور بزند، و حالا بر روی بخش دریای فریگوریس (Frigoris) وضعیت اصلاً بهتر نبود، و بر طبق مندرجات نقشه تقریباً زمان آن بود بطرف جنوب به سمت کوهستانها گردش کند که وضعیت بمراتب بدتر می شد. لیکن بر طبق گواهی عکسهائی که در خلال اولین فرود گرفته شده بودند مسافرت امکان داشت، و راه بطرف سلسله

کوهپهائی می‌رفت که در قسمت بسیار باریک آن دسترسی به دریای ایمبریوم (Imbrium) امکان پذیر می‌گردد. از آن نقطه تا مجاورت پلاتو (Plato)، یعنی محلی که بایست مورد تحقیق قرار می‌گرفت، قاعدتاً نباید در دسری وجود می‌داشت.

با کمال شگفتی، زحمتی وجود نداشت. ریج تا اندازه‌ای تعجب کرده بود، شاندار وضعیت را خیلی عادی تصور می‌کرد. او که یک طراح و نقشه کش بود غذا خورده، خوابیده و به نوبت خود رانندگی کرده و صرفاً چند کلمه حرف زده بود. ریج داشت اعتقاد می‌یافت که وقتی آنها به هدف خود برسند، مرد همراه او باندازه همان ادعایی که می‌شد از ماه حوصله‌اش سر خواهد رفت. لیکن این فکر زیاد دوام نیافت، کارهایی بودند که بایستی انجامشان می‌دادند.

در حدود ششصد پوند وسایل جورواجور در تریلی که به پشت انباره سوخت تراکتور بسته شده بود قرار داشت. تراکتور نمی‌توانست آنها را روی خود حمل کند، همه محل بار آن بوسیله یک بارگیر که یک مخزن سوخت ذخیره بود تحت اشغال قرار داشت، مخزنی که برای این مسافرت وجودش لازم بنظر می‌رسید. وسایل در نقاط مختلف ماه کار گذاشته می‌شدند که بتوان آنچه را نشان می‌دهند خواند و در عرض سی ساعتی که در پیش بودند قابل استفاده باشند. این یک وظیفه کوچک بشمار می‌آمد و شاید کمی هم خسته کننده. البته خسته کنندگی آنها به این دلیل نبود که بعضی از آن نقاط در محل‌های بسیار مرتفع قرار داشتند. در عرض چهار هفته گذشته هر دو نفر از کوهپه‌های زیادی بالا رفته و

هیچکدام نیز احساس نگرانی و خستگی نکرده بودند، البته نبایستی نادیده می‌گرفتند که همان ارتفاعات بودند که بسیاری از نیازهای مطالعاتی آنها را برآورده می‌کردند.

آنها بر روی سرزمین‌های صاف جنوب و غرب پلاتو توقف کرده بودند. تعداد زیادی ارتفاعات مشرف در منظر دیدشان قرار داشت. لیکن، هیچکدام از آن ارتفاعات بنظر نمی‌رسید که بیش از یک هزار متر ارتفاع داشته باشند و انسان می‌دانست که کوههای پلاتو از یکسو و تنریف (Tenriff) از سوی دیگر قله‌هایی دارند که دو برابر این مقدار بلند دارند. مشکل این بود که کدامیک بایستی انتخاب می‌شدند.

شاندر را گفت، «ما نمی‌توانیم تراکتور را به هیچیک از اینراها بکشیم. چون با تمام شدن سوخت آن همه کارها خراب می‌شوند. باید خودمان برای کارگذاری وسایل و تجهیزات برویم. از اینجا تا وقتی که بخواهیم از کوه تنریف بالا برویم شصت کیلومتر راه است، پلاتو کمی نزدیکتر است.»

ریج معترضانه گفت، «طرف نزدیکتر پلاتو به ما کمی نزدیکتر است، لیکن قله‌هاییکه وسایل سنجش روی آنها قرار می‌گیرند. بایستی در جهات غربی و شرقی آن باشند، درجائیکه می‌توانند سایه خود را بر سطح گودال آتشفشانی بگسترانند. اگر بطرف جنوب برویم شاید به یک نقطه مناسب برسیم.»

«این کاملاً درست نیست. به نقشه نگاه کن. لبه نزدیکتر گودال آتشفشانی کاملاً مستقیم است، و بطور مستقیم بسوی غرب یا شرق

نمی‌رود، آن لبه باید سایه‌ای ایجاد کند که از روی زمین بتوانند آنرا اندازه‌گیری کنند. چرا نمی‌تواند شامل آن برآمدگیهای دو هزارمتری باشد که در اطلس به آنها اشاره شده؟»

«دلیلی بر این مطلب وجود ندارد لیکن، نمی‌دانم اینطور هست یا نه. بهر حال این نقشه آنرا نشان نمی‌دهد.»

«نقشه برای تریف هم چیزی نشان نمی‌دهد.»

«درست است، ولی در نزیف راههای زیادی برای انتخاب کردن وجود ندارد، و ما می‌دانیم که در آنجا حداقل یک قله بلند در یک منطقه کوچک هست. ولی پلاتو در حدود سیصد کیلومتر در اطراف گسترده است.»

«با این وجود نزدیکتر است، و من نمی‌دانم چرا، اگر قله‌های بلندی در هر نقطه از لبه باشند، نباید بطور معمول در همه محیط آن وجود داشته باشند.»

ریج گفت، «منهم نمی‌دانم چرا، ولی من حفره‌های آتشفشانی زیادی دیده‌ام که این امر در آنها واقعیت نداشته. توهم دیده‌ای.» شاندرای پاسخ سریعی برای این گفته نداشت، لیکن قصد آنرا هم نداشت خود را در معرض یک راه‌پیمایی طولانی و غیر لازم قرار دهد. وسایلی که بایستی حمل می‌شدند کاملاً سبک بودند، حداقل روی ماه این خاصیت را داشتند، لیکن بهر حال تا موقعی که به تراکتور بازمی‌گشتند فرصتی برای باز کردن لباس فضائی دست نمی‌داد، و بدتر از آن لباسهای فضائی پس از مدتی ایجاد خستگی و ناراحتی می‌کردند.

* * *

این دستگاه مگنتومتر بود که نشان داد حرف شاندر را درست است. با وجودیکه بعداً مجبور شد نظریه دیگری را بشنود در آن موقع بسیار خوشحال شد. این دستگاه سنجش تا وقتی که آنها می‌خواستند عملیات را شروع کنند نظرشان را جلب نکرد، او خود را آماده کرده بود تا بیک راه‌پیمایی طولانی دست بزند، ولی آخرین بازدید از دستگاهها ریح را مجبور ساخت تا بایستد و به تفکر پردازد.

«ببینم، شان (Shan) در این اواخر متوجه کلف‌های خورشیدی شده‌ای؟»

«به خورشید نگاه نکرده‌ام و بعداً هم چنین قصدی ندارم.»

«می‌دانم. منظورم این است که هیچیک از ستاره‌شناسان در این مورد کاری کرده‌اند؟»

«من چیزی از آنها نشنیده‌ام و تا وقتی هم برگردیم چنین سئوالی از آنها امکان ندارد. چرا؟»

«می‌خواهم بگویم نوعی طوفان مغناطیسی در جریان بوده. در عرض یکساعت گذشته شدت و میل و سمت و آنچه را که دستگاهها نشان می‌دهند کمی تغییر کرده است.»

«من فکر می‌کردم میل عقربه‌های مغناطیسی نزدیک به قائم بوده‌اند.»

«همینطور است، ولی این سبب بوجود آمدن تغییرات نشده. میدانی شان، فکر می‌کنم بهتر است بطرف پلاتو برویم.»

«این همان چیز است که من از اول می‌گفتم، چه چیزی سبب تغییر عقیده تو شده است؟»

«این تغییر مغناطیسی. در زمین، چنین طوفان‌هایی بر اثر باردار شدن ذرات بوسیله خورشید بوجود می‌آیند، ذراتی که در اثر نیروی حوزه مغناطیسی زمین به واکنش می‌پردازند و جریان‌های شدید الکتریکی را که بعداً حوزه‌های نیروئی پدید می‌آورند به ظهور می‌رسانند. اگر این همان چیز است که در اینجا هم اتفاق می‌افتد، اگر بتوانیم به مرکز حوزه مغناطیسی نزدیک شویم خیلی جالب خواهد بود، و بنظر می‌رسد که آن نقطه در پلاتو یا حداقل در نزدیکی آن باشد.»

«مراقب می‌کنند. این همان چیز است که در تمام طول راه می‌گفتم. من با تو هستم.»

«یک مطلب دیگر هم هست -»

«چی؟»

«این مگنتومتر را باید با خود ببریم، همراه با وسایلی که بایستی حمل می‌کردیم. مانعی ندارد قدری وزن خود را سنگین‌تر کنی؟» شاندرای به این جنبه کار توجه نکرده بود، ولی از آنجا که بحث کردن در این مورد سبب صرف زمان می‌شد بدون هیچ مجادله‌ای حمل بار اضافی را پذیرفت.

او گفت، «بسیار خوب. فقط چند دقیقه فرصت بده این وسایل را جابجا کنم و براه بیافتیم.» ریج بکار پرداخت و در زمان مناسب آماده بود، چون تمام دستگاه‌ها طوری ساخته شده بودند که بتوان آنها را با لباس فضائی حمل کرد آنها خیلی سریع مهیای راه‌پیمائی شدند. جمع

وسایل روی آنها قدشان را بلندتر از حد معمول جلوه می‌داد، ولی آنها مدت‌ها بود آموخته بودند که چگونه می‌توان تعادل خود را در زیر چنین باری حفظ کرد. آنقدر چرخیدند تا خورشید تقریباً بی‌حرکت در پشت و طرف راستشان قرار گرفت، و سپس بطرف تپه‌های روبرو به حرکت پرداختند.

این ارتفاعات قله‌هایی نبودند که آنها توقع داشته باشند مورد استفاده قرار دهند، افق نزدیک ماه این تپه‌ها را نیز غیرقابل رؤیت می‌کرد. این ارتفاعات کناره‌های خارجی منطقه را که گوئی بوسیله انفجارهای سهمگین بهم ریخته و لبه حلقه پلاتو را در پوسته ماه بوجود آورده بودند تشکیل می‌دادند. تا آنجا که به انسان مربوط می‌شد، وجود این تپه‌ها بدین معنی بود که بخش کوچکی از مسافت در زمین صاف انجام می‌گرفت، که بجای خود لذتبخش می‌بود. زمین صاف گاهی با یک یا دو اینچ از غبار پوشیده بود، و از آنجا که این غبار نمی‌توانست شکافهای بزرگ را در زیر خود مخفی کند، گاهی شکافها را پر می‌کرد و در راه رفتن اشکال بوجود می‌آورد. برای یک مرد با بار بلند و زیاد امکان داشت تولید مصیبت کند. گروههای اکتشافی که به این سرزمین‌ها مسافت کرده بودند نسبتاً کمتر دچار اشکال شده بودند، زیرا بیشتر ماموریت آنها در سرزمین‌های ناهموار و خالی از غبار انجام می‌گرفت، لیکن، درسهایی نیز از غبار آموخته بودند.

بنابراین، شاندرای و ریج به سرایشی‌های نسبتاً عاری از غبار چسبیدند، برای مردان با تجربه‌ای مثل آنها رفتن آسان می‌نمود، و آنها با سرعت

خوبی براه ادامه دادند - در حدود ده تا دوازده مایل در ساعت - تراکتور بزودی از دیده ناپدید گردید، و قطب‌نماها دیگر کاربردی نداشتند، لیکن هر دو مرد خاطره روشنی از آن سرزمین داشتند و به چشم‌اندازهای ماه بخوبی عادت کرده بودند تا سبب نشود که نتوانند نقاط مورد نظر را بدرستی نیابند. آنها خیلی کم صحبت می‌کردند، فقط برای دیدن بعضی علائم توجه یکدیگر را جلب می‌کردند.

پس از یکساعت و نیم سطح زمین بطور عمومی رو به بالا می‌رفت، با وجود این بایستی از تپه‌هایی نیز پائین می‌رفتند. یک خط نسبتاً نزدیک از قله ظاهراً نشان می‌دادند که به حاشیه حفره آتشفشانی رسیده‌اند، تشخیص یک قله درست و ره‌سپردن بسوی آن کمی مشکل بنظر می‌رسید، طبیعتاً هر قدر نزدیکتر می‌شدند راه‌پیمایی سخت‌تر و شیب بیشتر می‌شد، ولی حتی حالا هم هیچ خطری در میان نبود. شکافهائی که وجود داشت هم برای دیده شدن و هم برای پریدن آسان بحساب می‌آمدند. و بعلاوه در ماه تعداد صخره‌های ناپایدار بسیار کم هستند.

* * *

فقط سه ساعت و نیم از ترک تراکتور گذشته بود که آن دو مرد به قله‌ایکه برگزیده بودند رسیدند و از بالا بدشت کوبیده شد پلاتون نظر افکندند. البته نمی‌توانستند همه سطح آنرا ببینند، پلاتو در حدود یکصد کیلومتر طول دارد و حتی از یک ارتفاع دو هزار متری پهلوی دورتر سطح آن در زیر افق قرار می‌گیرد. البته، می‌توانستند لبه روبروی خود را ببینند، ولی هیچ راهی وجود نداشت که بتوانند بگویند کدامیک از

قله‌های لبه مقابل از قله‌ایکه روی آن ایستاده‌اند بلندتر است. این امر اصلاً اهمیتی نداشت، قله‌ایکه روی آن بودند برای اجرای منظورشان ارتفاع کافی داشت.

وسایل پیاده شده در عرض نیم ساعت کار گذاشته شدند. ریج بیشتر کار را انجام داد، او با مهارتی حرفه‌ای که شاندرای سعی نمی‌کرد آنرا بیاموزد کار را تمام کرد. ژئوفیزیسین بعد از نگاه اول که به حفره آتشفشانی انداخت دیگر بندرت نظر خود را متوجه آن کرد، درحالیکه شاندرای بیشتر به این کار پرداخت. ریج اصولاً متعجب نبود، او بطور منطقی متقاعد بود که دوستش برای آمدن به این ماموریت دلایل غیرقابل انکاری داشته است.

درحالیکه آخرین کلید را درجای خود می‌گذاشت، گفت، «بسیار خوب. چه موقع پائین می‌رویم، و چقدر طول می‌کشد؟»
شاندرای کاملاً معصومانه پرسید، «پائین، کجا؟»

«پائین در کف حفره، مطمئن هستم از اینجا باندازه کافی ندیده‌ای تا راضی شوی. البته این فقط یک حفره آتشفشانی معمولیست، ولی قطر آن سه برابر هارپالوس است و با وجودیکه دیواره آن کوتاهتر است و نصف ارتفاع دیواره هارپالوس را دارد، مطمئناً تو دوست داری هر متر مربع از کف آنرا ببینی.»

احساس حتی از درون لباس فضائی هم از صدای شاندرای خودنمایی می‌کرد، او گفت، «بهرحال من مایلیم مقداری از سطح آنرا ببینیم. این لطف تست که درک کردی باید پایین برویم. کاش می‌دانستی چرا.»

ریج که علی‌رغم معلوماتش از علائق دوست خود به شگفتی افتاده بود، گفت، «منظورت اینستکه... منظورت این است که واقعاً انتظار داری ما به آن پائین برویم؟ من واقعاً چنین قصدی نداشتم.»

«من فکر نمی‌کردم چنین قصدی داشته باشی. تو یکبار هم از روی قله به آن پائین نگاه نکردی.»

ریج در صدد جبران این غفلت برآمد، نگاه خیره خود را با دقت بر روی آن دشت خاکستری رنگ گرداند و به پایه سرایشی چشم دوخت. او می‌دانست که کف پلاتویکی از تاریکترین مناطق ماه است، لیکن هرگز تصور نمی‌کرد که این واقعیت سبب ایجاد یک مشکل بزرگ شود.

او بالاخره گفت، «نمی‌فهمم. هیچ چیز غیر متعارف نمی‌بینم. باید بگویم که کف این حفره صافتر از هارپالوس است، ولی حتی از این هم مطمئن نیستم، البته از این فاصله. یکی دو کیلومتر از محل ما پائین‌تر است ولی نمی‌دانم واقعاً چقدر راه است.»

«تو نقشه را آورده‌ای.» البته این مطلب بصورت سؤال ادا نشد.

«البته.»

«به آن نگاه کن. نقشه خوبیست.» ریح اطاعت کرد، اطاعتی توأم با حیرت. همانطور که شاندر را گفته بود نقشه خیلی خوب بود، مقیاس آن به اندازه‌ای بود که پلاتو را در یک طول پانزده سانتیمتری نشان می‌داد، و جزئیات زیادی در آن ثبت بودند. در واقع نقشه‌ای بود که در زمین آنرا بزرگ کرده بودند و از روی دیدبانیهای تلکسویی ترسیم شده بود، لیکن

مقادیر معتنا بهی از جزئیات که بوسیله عکسپهائیکه در خلال تقرب و فرود به کوشش هئیت‌های اعزامی گرفته شده بود به آن افزوده بودند. شاندرای اینرا می‌دانست، چون بیشترش کار خود او بود.

بعنوان نتیجه، ریج از دیدن آن نقشه به منظور دوستش پی نبرد. نقشه پنج حفره در درون حفره پلاتو نشان می‌داد، و بعلاوه متضمن چندین صد طرح و ناهمواری دیگر بود.

ریج از آنجا که ایستاده بود هیچیک از آنها را نمی‌توانست ببیند. او متفکرانه از سرایشی به پائین و سپس به همراهش نگاه کرد. بالاخره گفت، «دارم آنچه را که گفتم می‌فهمم. آیا چیزی شبیه به این انتظار داشتی؟ به همین دلیل است که می‌خواستی به اینجا بیایی؟ چرا اینرا به من نگفتی؟»

«این را انتظار نداشتم، ولی خیلی امیدوار بودم. دفعات متعددی در گذشته، دیدبانان گزارش داده‌اند که طرحهای واقع در کف این حفره مبهم و مشکوک بنظر می‌رسند. دکتر پیکرینگ (Pickering) در اوائل این قرن، آنرا بمثابه یک منطقه آتشفشانی فعال پنداشت، دیگران او را سرزنش کردند و آنها را ابر تلقی نمودند - و البته بعضی دیگر، فرض کردند که دیدبانان به اشتباه افتاده‌اند، بنابراین قضاوت در اینمورد مشکل است. من واقعاً انتظار نداشتم فرصتی دست بدهد تا از این پدیده بازدید کنم، اما مطمئن هستم تو هم انتظار نداری که در همینجا بایستم و به آن نگاه کنم.»

«فکر نمی‌کنم.» در لحن صدای ریج حالت تسلیم اجباری محسوس

بود. بنظر نمی‌رسید که این مسئله بزمینه اطلاعات او ربطی داشته باشد، لیکن او منصفانه قضاوت کرد که وضعیت حاضر شاندر را همانطور که ممکن بود یک ماده مربوط به هسته زمین نظر خودش را جلب کند بخود جذب نموده. سپس افزود، «چه چیزی را می‌خواهی با خودت پائین بیاوری؟ فکر می‌کنم بخواهی سنجش‌هایی انجام بدهی.»

«خوب، چیزهای زیادی در اینجا نیستند که بدرد بخورند، و همین بد است. من دوربین و چند صافی با خود دارم، که شاید بکار بیایند. تصور نمی‌کنم وسایل اندازه‌گیری میادین مغناطیسی بکارمان بیایند. هیچ وسیله‌ای هم برای سنجش فشار و جمع‌آوری گاز نداریم، فکر می‌کنم اگر یک قمقمه آب یدکی با خود می‌آوردیم می‌توانستیم با آن آزمایشاتی انجام دهیم، که البته نیاورده‌ایم، ولی شرط می‌بندم هیچ چیز بجز بخار آب نصیبمان نمی‌شد. باید پائین برویم و ببینیم چشمانمان بما چه چیز خواهند گفت، و آنچه را قابل ثبت شدنست روی فیلم ثبت کنیم. آماده‌ای؟»

ریج گفت، «آماده مثل همیشه.» او می‌دانست که این اظهار نه اهمیت دارد و نه درخشان است، لیکن هیچ چیز دیگر نبود که در آن لحظه بگوید.

* * *

دیواره داخلی حفره بسیار شیب‌دارتر از دیواره خارجی که از آن صعود کرده بودند بود، ولی باز هم بعنوان یک مانع جدی بحساب نمی‌آمدند. در دسر اصلی آن بود که بیشتر راه از میان صخره‌ها می‌گذشت که خورشید در آن‌ها نمی‌تابید، و تنها روشنائی بازتاب نور از

شیب‌های دوردست بود. این نور نیز کافی بنظر نمی‌رسید و مردان مجبور بودند قدم‌هایشان را با دقت بردارند - شاید یک سنگ لق پیدا می‌شد و سقوط از ارتفاع یک‌هزارمتری حتی در ماه هم نمی‌توانست شوخی تصور شود. راه مستقیماً بطرف کف حفره نمی‌رفت، لبه دنداندار راه‌های بهتری بین قله‌های خود ارائه داد و با تموجی که به راه‌پیمایی می‌داد گاهی دشت مرکزی را از دیده پنهان می‌کرد. درحالی‌که پائین می‌رفتند جزئیاتی از کف حفره بنظرشان نمی‌رسید، ولی آنچه که دشت را از دیده پنهان می‌کرد هنوز در پائین‌تر قرار داشت، در هر کجا که شکافی در کوه‌ها ایجاد می‌شد ستارگان مثل همیشه به درخشش می‌پرداختند. اکنون که قله‌های موجود در روی لبه مقابل در زیر افق ناپدید شده بودند دشت بی‌انتها به نظر می‌رسید و شاندرای برای چندمین بار به نظاره ایستاد، ولی از این تلاشها هیچگونه اطلاعاتی نصیب او نگردید.

در چند صدمتر آخر نزول بود که چیزهای جالب توجهی شروع به خودنمایی کردند. شاندرای داشت از یک سرایشی تند پائین می‌رفت که ریج درحالی‌که می‌خواست شروع به پائین رفتن کند به تندی به صحبت پرداخت.

او گفت، «شان! به آن ستارگان در بالای افق شمالی نگاه کن! آیا آنجا کمی مه‌آلود نیست؟ آسمان اطراف آنها روشنتر بنظر می‌رسید.» شاندرای مکشی کرد و به نظاره پرداخت.

سپس گفت، «حق با تست. ولی چرا اینطور است؟ نمی‌تواند ناگهان در اینجا هوا وجود داشته باشد - گازها دارای این خاصیت نیستند. ستاره

وان مانن (Van Maanen) ممکن است آتمسفری به ارتفاع بیست متر داشته باشد، ولی ماه آتمسفر ندارد و هرگز هم نداشته است.»

«چیزی بین ما و آسمان وجود دارد.»

«اینرا قبول دارم! ولی هنوز می‌گویم که این گاز نیست. شاید غبار.»

«چه چیزی آنرا در آن بالا نگهداشته؟ غبار هم مثل هوا محال است

آنجا باشد.»

«نمی‌دانم. کف حفره چند متر پائین‌تر است - وقت را با ایستادن و

حدس زدن در اینجا صرف نکنیم.» و شروع به پائین رفتن کردند.

کف حفره کاملاً صاف بود و خط جدائی آن از سرایشی داخلی

بخوبی مشخص. بطور مسلم چیزی حداقل قسمتی از آن حفره را بعد از

انفجار اصلی پر کرده بود، لیکن هیچ انسانی استعداد آن را نداشت که

این بحث را در مورد حفره‌های آتشفشانی ماه مجدداً جلو بکشد. چندمتر

آخر را نیز پائین آمده و ساکت و آرام در آنجا ایستادند.

چیزی وجود داشت که جلو دید را می‌گرفت، افق دیگر قابل رؤیت

نبود، و ستارگان تا چند درجه بالاتر از آنجائی که باید باشند دیده

نمی‌شدند. هیچیک از آندو کوچکترین تردیدی در مورد طبیعت آن ماده

تیره کننده فضا نداشت، همه چیز آن شبیه به غبار بود. باید غبار باشد.

ولی نمی‌توانست اینطور باشد. ممکن نبود تصور کرد که غبار بتواند

آنقدر ظریف باشد که بطور معلق برای هفته‌ها و بلکه ماهها در آتمسفر

زمین پس از غلیان یک آتشفشان، آنهم در یک حجم چند کیلومتر

مکعبی باقی بماند، ماه حتی ملکولهای گازی هم نداشت که در این کار

مداخله داشته باشد و بعلاوه هیچ دستگاه زلزله‌نگاری در عرض چهار هفته گذشته فعالیت یک آتشفشان را در فاصله‌های بعید هم ثبت نکرده بود. هیچ عاملی در ماه وجود نداشت که غبار را به بالا براند، و از آن مهمتر آنرا در همانجا نگه دارد.

«برخورد یک شهابسنگ؟» شاندرای این مطلب را عجولانه ادا کرد و کاملاً آگاه بود که وقتی یک شهابسنگ غبار را به بالا پرتاب کند هرگز نمی‌تواند آنرا در همانجا نگه دارد. ریج برای پاسخ دادن به این سؤال بخود زحمت نداد، و دوست او نیز دیگر آنرا تکرار نکرد.

* * *

آسمان بالای سرشان مثل همیشه روشن و واضح بنظر می‌رسید، آن ماده مانع دید هرچه که بود ظاهراً تا چندمتر بالای سر آنها از خود اثر باقی می‌گذاشت. با اینکه این نمی‌توانست درست باشد، ریج با خود اندیشید شاید این همان ماده است که از دیده شدن سطح حفره از بالا جلوگیری می‌کند. شاید در جلوتر غلیظتر هم می‌شد. اگر چنین بود، پس بهتر بود حرکت می‌کردند - احتمالاً شانس آن وجود داشت که نمونه‌هایی جمع‌آوری کنند.

فکر خود را برای شاندرای بازگو کرد، که او هم موافقت کرد، و آندو نفر در طول چند صد کیلومتری دشت واقع در حفره شروع به پیشروی کردند.

سطح دشت هموار بود، لیکن نمونه‌های کوچکی از شکافهای پر شده نشان می‌دادند که بازالت سرد شده سطح آنها را کاملاً پوشانده است. این

شکافها آنقدر وسعت نداشتند که بمنزله مانعی خطرناک تلقی گردند. و در لحظه شروع راه‌پیمائی آندو این شکافها را نادیده می‌گرفتند، با وجود این ریج به ذهن خود سپرد که اگر بتواند نمونه‌ای از آنجا بردارد.

با پیشروی آنها مانع دید غلیظتر می‌شد، و موقعیکه پنج شش کیلومتر از مسیر را پشت سر گذاشته بودند دیدن دیواره حفره در عقب مشکل شده بود. با نگاه کردن ببالا، مشاهده کردند که همه ستارگان بجز ستارگان درخشان از نظر محو شده و حتی موقعیکه با دست از تابش نور منعکس شده از صخره برروی چشمانشان جلوگیری می‌کردند منظره آسمان تغییری نمی‌کرد.

شاندر را گفت، «شاید گاز از شکافها خارج شده و غبار را با خود حمل می‌کند؟» او با وجودیکه ژئولوژیست نبود حدسیاتی می‌زد. تقریباً بیشتر مقالات جدی را که درباره ماه چاپ می‌شدند خوانده بود.

«می‌توانیم اینرا واریسی کنیم. اگر وضعیت اینطور باشد امکان آن وجود دارد که جریانهای غبار را که بیرون می‌زنند ببینیم، غبار باید در روی شکاف نسبت به چند سانتیمتر بالاتر غلظت بیشتری داشته باشد. اگر یک شینی سبک داشتیم، مثل یک تکه کاغذ باید همراه با جریان غبار بالا می‌رفت.»

شاندر را گفت، «به تلاش آن می‌ارزد. نقشه را داریم، می‌تواند مثل کاغذ عمل کند، با اینکه پلاستیکی است به اندازه کافی نازک و ظریف هم هست.» ریج موافقت کرد. با کمی اشکال - دستکشهای لباس فضائی برای این منظور طراحی نشده بودند - گوشه ورقه نقشه را پاره کرد، زانو

زد، و آن تکه را در بالای یکی از شکافها گرفت. تکه کاغذ تمایلی برای بلند شدن نشان نداد و موقعیکه آنرا رها کرد مثل هر شیئی دیگر روی سطح ماه سقوط کرد و مستقیم و آرام روی شکافی که قرار بود مورد آزمایش قرار بگیرد قرار گرفت. او سعی کرد آنرا بردارد ولی با وجود دستکشها نمیتوانست آنرا بگیرد.

درحالیکه از جای خود برمیخاست گفت، «این آزمایش که موفقیتی همراه نداشت.»

«شاید کاغذ خیلی سنگین بود - این غبار باید بطرز وحشتناکی ظریف و نرم باشد - و شاید هم فقط از شکافهای پراکنده‌ای بیرون می‌زند.»

«ممکن است، ولی فکر نمی‌کنم آزمایش همه شکافها عملی باشد. عاقلانه‌تر این است که راهی پیدا کنیم که بتوانیم نمونه‌هایی از این شیئی را برداریم و بگذاریم مردانی که در آزمایشگاه هستند و وسایل زیادی هم دارند آنرا بررسی کرده و بفهمند چه چیز سبب می‌شود در بالای سطح بماند.»

«تلاش کردن ارزش دارد. اگر اینطور باشد، یک سؤال دیگر برای ما پیش می‌آید - چرا هم روی سطح بدون حرکت قرار دارد و در همانحال به اندازه کافی و طولانی معلق می‌ماند تا این پدیده بوجود آید؟ ما بیشتر از یک ساعت است که از سرایشی پائین آمده‌ایم، و این پدیده پابرجا مانده، شرط می‌بندم دوستان ستاره‌شناس تو در گذشته مدت زمان زیادتری هم از معلق بودن این شیئی گزارش داده‌اند.»

«درست است. با وجود این اگر مشکلات دیگری هم ایجاد کند تلاش کردن در راه آن ارزش دارد. خوب، حالا نقشه را روی زمین پهن کن و چند دقیقه‌ای انتظار می‌کشیم تا ببینیم چه می‌شود.» ریح اطاعت کرد، سپس ناگهان فکری به ذهنش خطور کرد و گفت.

«چرا دوربین خودت را روی زمین نمی‌گذاری و چند تا عکس از یک گروه از ستارگان نمی‌گیری؟ وقتی به منطقه روشن و باز رسیدیم شاید بتوانیم جداول مربوط به نیروی تیره کننده آن ماده را تنظیم کنیم.» شاندرآ گفت، «خوب است.» و دوربین را از داخل جلد آن خارج کرد و یک فیلتر قوی ضدنور روی عدسی آن قرار داد، برای یافتن منطقه خوبی از آسمان بی‌بالا نگاه کرد. بطور معمول، مجبور بود برای چشمانش هم در مقابل نور خورشید و هم بازتاب از ارتفاعات سایه‌بان درست کند، لیکن حتی بعد از اینکار هم راضی بنظر نمی‌رسید.

او گفت، «این شیئی دارد ضخیم‌تر می‌شود، نور را چنان می‌پراکند که دیدن ستارگان بسیار مشکل است - خیلی مشکل‌تر از چند دقیقه قبل.» ریح مانور انجام شده بوسیله او را تقلید و با نظرش موافقت کرد.

ریح گفت، «ثبت کردن اینهم ارزش دارد. بهتر است همینجا بایستیم و چند عکس با فاصله زمانی بگیریم.» مجدداً به پائین نگاه کرد و افزود، «مسلماً دارد غلیظتر می‌شود، ترا هم به سختی می‌بینم.»

* * *

غریزه‌های انسانی همانطور که هستند خود را نشان می‌دهند، راه حل این شگفتی بسرعت و بطور اتوماتیک نمایان گردید. یک انسان، بهر

دلیلی که ناگاه نتواند جانی را ببیند بلافاصله چشمان خود را می‌مالد - البته اگر به آنها دسترسی داشته باشد. مردیکه عینک بچشم زده و یا لباس فضائی پوشیده ممکن است در مقابل این احساس مقاومت کند، لیکن عملاً عملی یکسان انجام داده و سعی خواهد کرد شیشه یا آنچه را که جلوی چشمانش هستند پاک کند. البته، ریج دستمالی در دسترس نداشت، و دستکش‌های یک لباس فضائی هم بهترین پاک‌کننده نیست، لیکن بدون اینکه به کار خود بیاندیشد، شیشه جلوی صورتش را با دستکش مالید.

اگر اینکار نتیجه‌ای دربر نداشت اصلاً تعجب نمی‌کرد، هیچ انتظار نداشت که نتیجه‌ای از این عمل بگیرد. شاید اصل موضوع را گم کرده بود، امید کمی داشت که همراهش به وضع جدید او توجه کرده باشد. لیکن، بهر حال نتایجی گرفته شده بود. نتایجی بسیار مشخص.

نقاطی را که دستکش، روی شیشه جلوی چهره‌اش لمس کرده بود بسیار کم بودند لیکن آنها اثری در طول شیشه از خود بجای گذاشته بودند - اثراتی برجسته. ریج شگفت‌زده و هنوز بدون اندیشه با حرکتی ناخودآگاه حرکت را تکرار کرد تا آن اثرات را از روی شیشه کلاه لباس فضائیش بزداید، ولی فقط کار را بدتر کرد. او سطح شفاف کلید شیشه را تیره و تار کرد و اثر برجسته تقریباً تمام سطح آنرا پوشاند. کاملاً در تاریکی غرق نشده بود، اشعه خورشید از لایه مانع موجود نفوذ می‌کردند، ولی او نمی‌توانست جزئیات محیط اطراف را مشاهده کند.

فریادی که رگه‌های وحشت از درون آن احساس می‌شد از گلویش

خارج شد، «شان! من اصلاً نمی‌توانم ببینم. چیزی کلاه فضائی مرا دربر گرفته است!» شاندر را سرش را از روی دوربین بلند کرد و به دوست خود نگریست.

«چه شده است؟ از اینجا تو سالم و خوب بنظر می‌رسی. اگر چه منم نمی‌توانم بوضوح ببینم -»

واکنش‌ها عجیب و غریب هستند. فقط پنج ثانیه طول کشید تا شاندر را هم کاملاً مثل ریج نابینا شد. او حتی نمی‌توانست دوربین خود را پیدا کند تا جلو عدسی آنرا ببندد.

ریج پس از دو تا سه دقیقه سکوت سنگین گفت، «میدانی ما باید قادر می‌بودیم بدون اینکه به اینجا بیائیم همه این حوادث را حدس بزنیم.»

«چرا؟»

«اوه، خیلی ساده است، مثل همه چیز -»

«در حال حاضر هیچ چیز، می‌فهمی، هیچ چیز ساده نیست.»

«من فکر می‌کنم یک طراح نقشه وقتی اینجا را مورد مطالعه قرار می‌داده دست به یک شوخی زده است. ببین، شان، ما دلایلی در دست داریم که باور کنیم یک طوفان مغناطیسی در جریان است، و این طوفان ذرات باردار را بشدت القاء می‌کند. ما برای تجارب عملی روی قطب جنوب ماه اپستاده‌ایم. بیشتر سطح ماه از غبار پوشیده شده - اما ما از روی صخره سنگهای بدون غبار تا اینجا آمده‌ایم. آیا از جمع‌بندی این مطالب چیزی دستگیرت نمی‌شود؟»

«ابدأ»

«خوب. پس این حقیقت را به آنها اضافه کن که جذب و دفع الکتریکی، مثل نیروی ثقل عکس مربع یکدیگر هستند، لیکن با یک ضریب ثابت متناسب بسیار بزرگتر و وسیعتر.»

«اگر داری راجع به فرمولها با من صحبت می کنی، همه آنها را می دانم، ولی هنوز هیچ تصویری برایم رسم نکرده ای.»

«بسیار خوب، حدس زده می شود که پروتونها از خورشید می آیند. آنها در اینجا به سطح ماه می رسند - واقعاً در آنها - چون ماه دارای میدان مغناطیسی است ولی آتمسفر ندارد.

ماده تشکیل دهنده سطح ماه یکی از بهترین هدایت کننده های الکتریکی است، بنابراین غبار موجود روی سطح بار الکتریکی را در خود می گیرد. و حالا دانش آموز عزیز من، برای ذراتی که بار الکتریکی با خود حمل می کنند چه اتفاقی می افتد؟»

«یکدیگر را دفع می کنند.»

«تو بهترین شاگرد کلاس هستی. و اگر یک دایره با قطر چند صد کیلومتر با یک لبه به ارتفاع یکی دو کیلومتر بطور کامل باردار شود، برای غباریکه در آن نهفته است چه پیش می آید؟»

* * *

شاندر را پاسخ نداد، سؤال خیلی غلبه بود. او یکی دو لحظه فکر کرد و بجای پاسخ دادن سؤال کرد، «در مورد شیشه های جلوی صورتمان چه می گویی؟»

ریج شانه هایش را بالا انداخت - یک حرکت بیهوده، چون چند

دقیقه پیش از آن بود که در آن فضا حرکات انسانی معانی خود را از دست داده بودند.

او گفت، «بد شانسی. وقتی دو ماده روی یکدیگر مالیده می‌شوند، الکترونها آزاد می‌شوند. آزمایشاتی را که با موی گربه در دوره دبیرستان انجام می‌دادیم بیاد بیاور. بجز در مواردیکه مواد از الکترونها ی یکسان ساخته شده باشند، بعبارت دیگر بجز در مواقعی که مواد هم جنس هستند، یکی از آنها کمی یا مقداری بیشتر به الکترونها می‌چسبد، و بنابراین یک ماده دارای بار شبکه منفی و دیگری دارای بار مثبت می‌شود. این بدشانسی ما بوده است که پلاستیک موجود روی شیشه دیدبانی لباس فضائی‌مان با سایر قسمت‌های آن لباس تفاوت داشته، وقتی دستکشها را به شیشه مالیدیم، شیشه‌های جلوی صورتمان دارای بار الکتریکی مخالف غبار اطراف شد - احتمالاً بار منفی، چون فکر می‌کنم غبار بار مثبت دارد و یک ماده شفاف باید میل زیادی بجزب الکترونها ی آن در خود داشته باشد.»

«پس بقیه لباس و بخصوص دستکشها که آنها را به شیشه مالیدیم بایستی پاکیزه باشند.»

«باید همینطور باشد. هیچ چیز را بیشتر از این دوست ندارم که راهی پیدا کنم و این فرضیه را آزمایش کنم.»

«خوب، تا آنجا که من بخاطر دارم، موهای نرم گربه مدت زیادی باردار باقی نمی‌ماندند فکر می‌کنی، چقدر طول می‌کشد که شیشه جلوی صورتمان تمیز شود؟»

«اصلاً چرا باید تمیز شود؟»

«چه گفتی؟ خوب، باید بگویم - هوم... هوم...» شاندرایا لحظه‌ای سکوت کرد و بعد افزود، «آب یک ماده بسیار شگفت‌انگیز است، همینطور نیست؟»

«بله، و هوا هم موارد استفاده مخصوص بخود را دارد.»

«اوه، ریج، ما باید کاری بکنیم. هوای ما تا مدتی نامحدود برایمان کافیست. ولی نمی‌توانیم برای یک مدت طولانی در لباس فضائی باقی بمانیم.»

«از اینکه باید کاری بکنیم با تو موافقم، فقط نمی‌دانم چه باید کرد. تو از کجا مطمئنی که هوا برایمان تا مدتی طولانی باقی خواهد بود؟ تا آنجا که من می‌دانم پنجره‌های دستگاه تولید مجدد هوا از همان پلاستیکی ساخته شده‌اند که شیشه‌های جلوی صورت‌مان ساخته شده. از کجا می‌دانی که هم اکنون مشغول استفاده از اکسیژن اضطراری نیستیم؟»

«نمی‌دانم - دستگاه‌های کنترل را نگاه نکرده‌ام.»

«نکرده‌ای، و من می‌گویم نمی‌توانی، آنها در بیرون کلاه فضائی قرار دارند.»

«ولی اگر حالا مشغول استفاده از اکسیژن اضطراری باشیم، در همین لحظه هم که حرکت کنیم نمی‌توانیم به تراکتور برسیم. باید بسرعت برویم.»

«از کدام راه؟»

«بطرف لبه حفره!»

«عاقل باش، پسر. لبه از کدام طرف است؟ لطفاً با دست بطرفی اشاره نکن، چون بیهوده است. و من نمی‌توانم ترا ببینم.»

«بسیار خوب، اینرا فراموش کن. اما ریج، چکار می‌توانیم بکنیم؟»

«تا وقتی که این غبار روی کلاه و احتمالاً روی پنجره‌های هواپیمان قرار دارد، هیچ چیز. حتی اگر می‌دانستیم از کدام جهت باید برویم قادر نبودیم از تپه‌ها بالا برویم. تنها چیزیکه برایمان کمی فایده دارد پاک کردن این غبار است، آنطور که دوستان ریاضییدان می‌گویند، این کار لازم و کافیتست.»

«بسیار خوب با این گفته موافقم. می‌دانم که ماده‌ایکه لباسها از آن ساخته شده‌اند ابدأ بدرد پاک کردن نمی‌خورد، ولی بنظر می‌رسد که پاک کردن و تخلیه الکتریکی تنها روش ممکن باشد. به جز این لباس چه چیز دیگری داریم که شاید بتواند کاری انجام دهد؟»

ریج پرسید، «جلد دوربین تو از چه ماده‌ای ساخته شده؟»

«تا آنجا که من می‌دانم، از همان جنس لباسها. بخاطر داری وقتی آن کمپانی می‌خواست لباسهایش را به پروژه بفروشد چه شرطی گذاشت؟ بیاد آن روزهایی افتادم که وقتی می‌خواستی یک اتومبیل خریداری کنی مجبور بودی همراه با آن وسایلی هم بخری، چه می‌خواستی و چه نمی‌خواستی.»

«بسیار خوب، پاسخ مرا دادی. جلد دوربین از همان جنس لباسها و پلاستیک است. بهر حال یک پاک کننده ضعیف است، بیشتر یک جعبه است تا یک کیسه. دیگر چه چیزی داریم؟»

* * *

سکوتی که پس از این سؤال پیش آمد نسبتاً طولانی‌تر از سکوت‌های گذشته بود. حقیقت تلخ اینست که لباسهای فضائی فاقد جیب‌های خارجی برای حمل دستمال بودند. ریج پس از مدتی دریافت که کیسه‌هایی برای جمع‌آوری نمونه‌های زمین‌شناسی با خود دارد، ولی وقتی از یکی از آنها استفاده کرد متوجه شد آنها هم بر روی شیشه دیدبانی کلاه فضائیش اثر معکوس باقی می‌گذارند. او می‌توانست پلاستیک روشن و نرم کیسه را در موقعیکه روی صفحه دیدبانی می‌کشید مشاهده کند لیکن غبار چنان سرعت در پشت سر آن جمع می‌شد که اصولاً قادر نبود اطراف را ببیند. او ناگهان دریافت غباریکه باید زدوده شود اکنون بسیار ضخیم‌تر شده. او حتی بفکر استفاده از نقشه افتاد، ولی یادش آمد که آنرا روی زمین گذاشته و با لمس کردن هرگز قادر بیافتن آن نیست.

شاندر پس از یک مکث طولانی دیگر گفت، «هرگز فکر نمی‌کردم یک تکه پاره نمناک را اینطور از یاد ببریم یک کاری بکن، ریج، باید راهی باشد.»

«چرا؟ ما هر دو نفر در اینمورد فکر کرده‌ایم و به هیچ نتیجه‌ای که ملموس باشد نرسیده‌ایم. بمن نگو تو یکی از آن کسانی هستی که فکر می‌کنند برای هر مسئله جوابی وجود دارد.»

«هستم. این پاسخی نیست که ما بدنبالش هستیم، ولی بهر حال پاسخی هست. ببین، ریج، تو یک فیزیکدان هستی، من فقط یک کپی‌کننده نقشه گرانقیمت هستم. پاسخ این مشکل هر چه که باشد این توئی

که باید آنرا پیدا کنی، همه افکار من در اطراف نقشه و ترسیم نقشه دور می‌زند، و تا حالا هرچه که توانسته‌ام اندیشیده‌ام.»

«هوم... هرچه بیشتر فکر می‌کنم، بیشتر بخاطر می‌آورم که در ماه سوخت کافی برای اعزام یک تراکتور نجات به اینجا وجود ندارد، حتی اگر می‌دانستند که ما کجا هستیم و بموقع هم عمل می‌کردند بدون وجود سوخت کارشان بیهوده بود. هنوز - یک دقیقه صبر کن، تو همین حالا چیزی گفتی. چه بود؟»

«گفتم، همه افکار من درباره نقشه و ترسیم نقشه دور می‌زند -»

«نه، قبل از آن.»

«یادم نیست، مگر اینکه در مور آن تکه کهنه نمناک بوده که آنرا

نداریم.»

«درست است. همین بود، شان، ما کهنه نمناکی به‌مراه نداریم، ولی

آب داریم.»

«بله. در داخل لباسهای فضائیمان. کدامیک از ما آب خود را رها

می‌کند تا دیگری نجات یابد؟»

«هیچکدام. منطقی باش. همانطور که می‌دانی و من هم می‌دانم مقدار

آب موجود در یک سیستم بسته محتوی یک موجود زنده بطور دائم

در حال افزایش است، ما آنرا تولید می‌کنیم، بوسیله اکسیده کردن

هیدروژن درون غذایی که می‌خوریم اینکار را انجام می‌دهیم. لباسهای

فضائی دارای دستگاه‌های خشک کن در سیستم گردش هوای خود

هستند، در غیراینصورت بیشتر از دو ساعت نمی‌توانستیم درون آنها زنده

بعانیم.»

«درست است. ولی چگونه این آب را بیرون می‌آوری؟ تو که نمی‌توانی سیستم هوای خود را باز کنی.»

«می‌توان آن را قطع کرد، و شیر یکطرفه هوا را در لباس فضائی حفظ می‌کند - بخاطر داشته باش، همیشه این شانسی وجود داشته است که مخازن هوای اضطراری را تعویض کرد، در مورد ما چون قادر نیستیم ببینیم که چه می‌کنیم، و کار با دستکشهای زمخت فضائی بسیار سخت است وضع بسیار متفاوت خواهد بود. بهر حال، بجز این راه دیگری بنظر من نمی‌رسد.»

«این بدان معنی است که تو روی لباس فضائی من کار می‌کنی، و من نمی‌دانم پس از آنکه جریان هوا را بستی چه باید بکنم. تا وقتی دوباره جریان وصل شود چقدر می‌توانم مقاومت کنم؟ و اصلاً چه می‌خواهی بکنی؟ حتماً منظورت این نیست که یک ذخیره آب در آنجا هست، اینطور نیست؟»

«نه، یک خشک کن از جنس کلوراید کلیسم در لباس هست، و حالا باید کاملاً آبدار شده باشد - تو ساعتهاست که در لباس هستی. این کلوراید کلیسم در محل‌های مختلفی در لباس جاسازی شده، من می‌توانم یکی از آنها را بیرون بیاورم و بقیه را بگذارم باشند، بنابراین تو از فقدان آنها بزحمت نخواهی افتاد. هوای موجود در لباس برای چهار تا پنج دقیقه کافیست، و اگر من نتوانم در عرض این مدت کار را انجام بدهم، هرگز نخواهم توانست. این لباس تست و زندگی تو که در معرض خطر قرار

می‌گیرد، آیا حاضری این ریسک را بپذیری؟»

«چه چیزی دارم که از دست بدهم؟ بعلاوه تو همیشه یک مکانیسن

ماهر بوده‌ای و اگر هم نبوده‌ای لطفاً بمن نگو. مشغول شو.»

«بسیار خوب.»

* * *

در آن شرایط کار نمی‌توانست بلافاصله شروع شود، زیرا ابتدا بایستی مسئله کوچکتر دست یافتن به شاندر را حل می‌شد. وقتی برای اولین بار شیشه‌های دیدبانی آندونفر غبار گرفت از یکدیگر حدود پنج متر فاصله داشتند، ولی در حال حاضر هیچیک از آنها نمی‌توانست مطمئن باشد که در خلال گفتگوها حرکت نکرده است، یا حداقل جهت ایستادن خود را تغییر نداده. پس از بحث بر روی این مسئله موافقت شد که شاندر را بدون حرکت در جای خود بایستد و ریج در جهتی که امیدوار است درست است حرکت کرده و هر بار در یک مربع به پیش رفته و قدم‌هایش را کوتاه‌تر کند. او باید چرخش‌هایش را حدس می‌زد، زیرا حالا دیگر نور خورشید هم نمی‌توانست از شیشه‌های دیدبانی بدرون نفوذ کند.

ده دقیقه طول کشید تا ریج به دوستش برخورد کرد، و حتی در آن

لحظه هم ناسزاوارانه احساس خوشبختی کرد.

شاندر را روی زمین دراز کشید تا وقتی کار شروع می‌شود او حداقل

انرژی را مصرف کند. ریج چندین بار محل اتصالات را لمس کرد تا

مطمئن شود مرتکب اشتباه نمی‌شود - البته این اتصالات طوری طراحی

شده بودند که بتوان آنها را با دستکش‌های لباس فضائی گرفت، ولی نه

به بوسیله یک شخص نابینا. سپس به دوست طراح نقشه‌اش آگهی داد و شیر اصلی هوا به کلاه فضائی را بست و راه مخازن اضطراری را برای جدا کردن مکانیسم هواساز بند آورد.

دستیابی به سلولهای کلوراید کلسیم آسان بود، ریج دو عدد از نیم دوجین آنها را بیرون آورد، راه هوای اضطراری را مجدداً باز کرد و شیر را گشود.

ریج اکنون دو جعبه از کلوراید کلسیم در دست داشت. او نمی‌توانست مطمئن باشد که آیا آنها باندازه کافی آب به خود جذب کرده‌اند یا نه تا قادر باشند غبار را بزدایند، باین کار شک داشت، لیکن هیچ شانس دیگری در میان نبود. با مراقبت کامل یکی از آنها را بالا گرفت و سر دنداندار آنرا باز کرد، یک کیسه نمونه برداری برداشت و آنرا درون جعبه فرو کرد. البته این کیسه پلاستیکی جاذب نبود - این اولین بار نبود که در عرض ساعات گذشته از اینکه پارچه‌ای با خود نداشتند اظهار تأسف می‌کرد - ولی کریستالهای نمناک جاذب بودند و اگر مایعی وجود داشت کار حل می‌شد. کیسه را بیرون کشید و به شیشه جلوی صورتش کشید.

چندان طول نکشید که مطمئن شد مایع وجود دارد. احساس کرد بینائی خود را باز یافته است. با عجله اینکار را با شیشه جلوی صورت شاندرای نیز انجام داد، و هر دو نفر بسرعت بطرف لبه حفره بحرکت درآمدند. آنها برای برداشتن دوربین و نقشه فرصتی را هدر ندادند.

راه‌پیمائی در ماه سریع انجام می‌گیرد، ولی آنها هنوز بیش از چهار

صد متر راه نرفته بودند که شیشه‌های جلو صورتشان دوباره زیر پوشش غبار فرو رفت. با احساسی از ناراحتی متوقف شدند، و ریج پروسه را دوباره تکرار کرد.

این بار نتیجه‌ای حاصل نشد.

شاندر را با ناراحتی گفت، «فکر می‌کنم زقتی حس است و خیز کنان راه می‌آمدیم تو جعبه را خالی کرده‌ای. جعبه دیگر را آزمایش کن.»
 «من چیزی را خالی نکردم، ولی سعی می‌کنم.» محتویات جعبه دیگر نیز ثابت کردند بی‌فایده‌اند. روحبه طراح نقشه ضربه دیگری دریافت کرد.

او پرسید، «چه اتفاقی افتاده؟ و خواهش می‌کنم بمن نگو که این بدیهی است، چون مسلماً این یکی را پیش‌بینی نکرده بودی.»
 «نه نکرده بودم. ولی همین است که می‌بینی. کلوراید دوباره خشک شده است.»

«من فکر می‌کردم آب را در خود نگه می‌داشته.»

«در تحت شرایط مشخص، بله. متأسفانه فشار بخار موازنه آن در این درجه حرارت بالاتر از فشار عادیست. فکر نمی‌کنم کلیه ملکولهای آب رفته باشند. لیکن آنچه باقیمانده نمی‌تواند هادی خوبی باشد. شیشه‌های جلوی صورت ما دوباره باردار شده‌اند - شاید بیشتر از قبل، حالا باید غباری از کلوراید کلسیم روی آنها باشد، و بالنتیجه من نمی‌دانم چه چیزی روی آنها اثر خواهد داشت.»

«تعداد دیگری جعبه محتوی کلوراید کلسیم در لباسها موجود

است.»

«تو چهار تا دیگر داری، که شاید با این نسبت که بجلو می‌رویم دو کیلومتر دیگر کار آئی داشته باشند. مال مرا هم نمی‌توانیم مورد استفاده قرار دهیم، چون تو نمی‌توانی آنها را خارج کنی، اگر آن چهار تا باقیمانده ترا هم مصرف کنیم، تو هرگز لبه حفره را نخواهی دید. می‌دانی که خشک کردن هوای درون لباس فقط برای راحتی و آرامش نیست، این لباسها وسیله کنترل کننده حرارت را با خود ندارند - آنها به تعادل تشعشعی و عایق بودن وابسته‌اند. اگر عمل تعریق بدن با بخار نشدن متوقف شود، عایق درونی از بین می‌رود، و در هر صورت جعبه‌ها نمی‌توانند ما را به کناره لبه حفره برسانند.»

«بعبارت دیگر فکر می‌کنی کارمان تمام است.»

«مسلاً من هیچ نظر دیگری ندارم.»

«پس فکر می‌کنم مجبور باشم کمی صحبت کنم. اگر آخرین

نظریه‌ام را اظهار کنم، شاید کارگر بیافتد.»

«کارت را بکن، برای من اهمیتی ندارد. می‌خواهم این چند ساعت

آخر عسرم را صرف نفرین کردن به کسانی بکنم که پلاستیک جلوی

صورت‌م را با پلاستیک لباسم متفاوت ساخته‌اند.»

* * *

تیزول (Tazewell) رئیس کمپانی سازنده لباسهای فضائی بمحض

اینکه ریج مکث کرد، بسرعت گفت، «بسیار خوب، قرار است از شما

بپرسم بعد از آن چه کردید. شما هم اکنون بمن گفتید که آن دستمال

یک پاک کننده غبار بسیار خوبست، باید اعتراف کنم نمی دانم چطور. حتی اعتراف می کنم به سختی کنجکاو شده ام، البته اگر خوشحال می شوید.»

«همانطور که گفتم، این دستمال نیست، بلکه یک کیسه نمونه بردارست.»

«فکر می کردم شما با آن کیسه ها آزمایش کردید. و دیدید فایده ای ندارد - آنها هم مثل دستکش ها بار الکتریکی را روی شیشه جلوی صورتتان باقی می گذاشتند.»

«همینطور بود. لیکن از نظریه ای که در مورد اختلاف پلاستیکهای لباس فضائی به مغزم خطور کرد عقیده دیگری پیدا کردم. فکر کردم اگر غبار دارای بار مثبت باشد -»

«احتمالاً همینطور است. پروتونهای صادره از خورشید.»

«بسیار خوب، پس در اینصورت شیشه جلوی صورت من بار منفی و دستکشهایم بار مثبت داشتند، بنابراین غبار بطرف شیشه جلوی صورتم جذب می شود.»

«پس وقتی اول بار از کیسه ها استفاده کردیم، بار مثبت گرفت و بار منفی را روی شیشه دیدبانی جا گذاشت.»

«پس این فکر از مخیله ام گذشت که اگر کیسه را روی لباس مالش بدهم ممکن است دارای بار منفی شود، و چون بخوبی شفاف است، می توانستم -»

«فهمیدم! می توانستید آنرا جلوی صورتتان ببندید و بالنتیجه وسیله ای

داشته باشید که بتوانید از پشت آن ببیند و غبار را هم دفع کند.»
 «البته نظر من هم همین بود. ولی چیزی نداشتیم که تا با آن کیسه را
 جلوی صورتم ببندم.» مجبور بودم آنرا نگه دارم.»
 «عالیست. پس شما یک نظریه بسیار جالب از یک نکته کاملاً پیش
 پا افتاده بیرون کشیدید.»

«دو نظریه. نظریه اول در رابطه با استفاده از رطوبت فکر شاندرای بود.»
 «ولی نظریه شما کارگر افتاد.»

ریج ابروانش را درهم کشید و گفت، «متأسفانه، اینطور نیست.
 کیسه‌های نمونه برداری پس از آنکه به لباس فضائی مالیده شدند باز هم
 منفی بودند - حداقل هیچ فایده‌ای برای شیشه دیدبانی نداشتند.»
 تیزول با چشمانی تهی به او خیره شد سپس با چهره‌ایکه نشان می‌داد
 درحال انفجار است به او نگاه کرد و گفت، «بسیار خوب! بیائید تمامش
 کنیم.»

«اوه، خیلی ساده بود. من کیسه را پاره کردم بطوریکه بتواند سطح
 بیشتری از چهره‌ام را دربر بگیرد، آنرا آنقدر به شیشه دیدبانی فشردم که
 هیچ غباری زیر آن باقی نماند.»

«اینکار چه فایده‌ای داشت؟ شما باید غبار بیشتری روی آن جمع

کرده باشید.»

«مسلماً. سپس من شیشه دیدبانیم را همراه با کیسه غبار زدا روی
 شیشه دیدبانی شاندرای مالیدم. نمی‌توانستیم از هم جدا شویم و یکی از
 شیشه‌ها بایستی مثبت می‌شد. من برنده شدم، و شاندرای را تا بالای لبه

حفره هدایت کردم تا وقتی که زمین آنقدر بار مثبت پیدا کرد که غبار را بجای اینکه آزاد بگذارد تا بلند شود بخود کشید. من خوشحالم کسی نبود که عکس از ما بگیرد، زیرا از اینکه کسانی بعداً آن عکس را تفسیر کنند و بگویند در حال بوسیدن صورت زشت شاندرای، حتی از روی لباس فضائی هستم نفرت دارم.

غبار زدا

در خلال دو دهه ۱۹۴۰ و ۱۹۵۰ بحث‌های زیاد و گوناگونی برپا بود که آیا سطح ماه از غبار پوشیده است یا نه و اگر مثبت است چقدر غبار بنظر می‌رسید که درجه حرارت سطح ماه در خلال زمانیکه خسوف می‌شود بسرعت پائین می‌آید و این بدان معنی است که مقدار زیادی از دما از طریق سطح تلف می‌گردد. اگر حرارتی دیگر از طریق مرکز بظرف سطح وجود می‌داشت، این تلفات حرارت نمی‌توانست زیاد باشد. ظاهراً چیزی وجود داشت که این نشت حرارت را مانع می‌شد و این بدان معنی بود که مواد تشکیل دهنده سطح آن یک عایق خوب بوده‌اند. خلاء نیز یک عایق بسیار مناسب بحساب می‌آید. بنابراین شاید اینطور باشد که سطح ماه از ذرات غباری تشکیل شده باشد، که یکدیگر را در نقاط مختلف و درحالیکه خلاء در بین آنهاست لمس می‌کنند. حتی فرضیاتی وجود داشت که این غبار بایستی خیلی عمیق بوده و سفاین

فضائی که سعی می‌کنند در سطح ماه فرود آیند کاملاً در زیر غبار غرق شوند.

حتی اگر این غبار عمیق هم نبود، این احتمال وجود داشت با کوچکترین اختلال بچرخش درآید، این اختلال‌ها می‌توانست به سبب فرود سفاین فضائی و یا حتی راه رفتن انسان بوجود بیایند. لیکن، اگر این اتفاق روی می‌داد، مسئله نمی‌توانست یک معضل جدی تلقی شود، زیرا در غیاب هوا، غبار مثل سایر اشیاء بلند می‌شد و مجدداً فرود می‌آمد.

چنانکه تجربه نشان داد، مطالعات سطح ماه از فاصله نزدیک، فرود آرام اقمار، و بالاخره فرود انسان بر روی ماه با خطر جدی همراه نبودند و اصولاً عمقی نداشت. قدم زدن روی ماه توأم با صدائی آرام بود لیکن حالتی مستحکم و ثابت داشت.

داستان کلمنت که در سال ۱۹۵۶ و تقریباً یکدهه قبل از مطالعات از فاصله نزدیک نوشته شده این امر را بطور صحیح پیش‌بینی کرده است. لیکن، او نمی‌خواسته است حداقل در تحت شرایطی آن غبار را خطرناک قلمداد کند و آنرا حتی در غیاب هوا در بالای سطح معلق فرض کرده است. برای انجام این عمل، او فرض کرده است که ماه دارای میدان مغناطیسی است و برروی قطب‌های خود، غبار تمایل دارد دارای بار الکتریکی شده و بالنتیجه ذرات آن یکدیگر را دفع کنند. از این نقطه نظر نظریه کلمنت شکست خورده است. زیرا مشخص شده که ماه میدان مغناطیسی ندارد که بتوان در مورد آن بحث کرد.

از نقطه نظر بمباران شدن ماه بوسیله ذرات باردار صادره از خورشید و

وجود بادهای خورشیدی فکر او صحیح بوده. صخره‌های واقع در سطح ماه محتوی هلیوم هستند که می‌توان وجود آنها را به سبب همان طوفانهای خورشیدی دانست.

سئوالات و پیشنهادات

۱ - بیشتر ثوریه‌های مربوط به میدان مغناطیسی زمین در گیر این نظریه هستند که این سیاره در مرکز خود یک هسته سنگ آهنی دارد. آیا فکر می‌کنید ماه هم یک هسته آهنی دارد؟ چرا بله و چرا نه؟ اگر فاقد هسته آهنی باشد، آیا این واقعیت می‌توانست در سال ۱۹۵۶ دانسته شود. آیا فکر می‌کنید کلمنت، بایستی در اینکه ماه میدان مغناطیسی ندارد تردید می‌کرد، حتی در موقعیکه برای پایه‌گذاری داستان خود به آن نیاز داشت؟

۲ - محتمل است که زهره یک هسته آهنی داشته باشد، باوجود این میدان مغناطیسی در آن سیاره وجود ندارد تا از آن صحبت شود. چگونه می‌دانیم زهره میدان مغناطیسی ندارد؟ چرا علیرغم وجود هسته آهنی میدان مغناطیسی ندارد؟ در مورد سیارات دیگر چه: مریخ، مشتری، زحل؟ از کجا بدانیم؟

۳ - بگزارش‌های مربوط به فرود انسان در ماه مراجعه کنید. این گزارش‌ها چه چیزهایی دارند در مورد غبار بگویند؟



پاته جگر غاز! نوشته: ایزاک آسیموف

(Isaac Asimov)

اگر هم می‌خواستم نمی‌توانستم نام حقیقی خود را به شما بگویم، و در تحت شرایط فعلی نمی‌خواهم بگویم.

من خود شخصاً نویسنده زیاد خوبی نیستم، مگر اینکه شما آنچه را که در روزنامه‌های علمی می‌خوانید یک مقاله تلقی کنید، بنابراین از ایزاک آسیموف خواستم تا این داستان را برایم بنویسد.

بنابر دلایل متعدد او را برای اینکار انتخاب کردم. اولین دلیل اینست که او یک بیوشیمیست است، و آنچه را که به او می‌گویم درک می‌کند، البته مقداری از آنرا. و دوم او می‌تواند بنویسد، یا حداقل تعداد قابل ملاحظه‌ای داستان علمی بچاپ رسانده، که البته ممکن است در رابطه با این موضوع نبوده باشند.

اما مهمترین دلیل این بود که، او می‌تواند آنچه را که می‌نویسد در مجلات علمی تخیلی بچاپ برساند و تاکنون دو مقاله هم راجع به تیوتیمولین (Thiotimoline) نوشته، و این درست همان چیز است که بنابر دلایلی که بعداً می‌آید من به آن نیاز دارم.

* * *

من اولین کسی نبودم که افتخار ملاقات با غاز نصیبم شد غاز به یک کشاورز پنبه کار تگزاسی بنام یان انگوس مک گرگور (Ian Angus MacGregor) تعلق داشت که قبل از آنکه جزو املاک دولتی بشود در مالکیت او بود. (اسامی، مکانها و تاریخ‌هاییکه ذکر می‌شوند همگی بطور کلی مستعار بوده و هیچکدام از شما نخواهید توانست هیچ ردی از آنها بدست آورید. به خودتان زحمت ندهید.)

مک گرگور ظاهراً در اطراف این مکان غازداری می‌کرد، زیرا غازها علفهای هرزه را می‌خوردند و پنبه‌ها را نه. بدین‌طریق، او دارای هرس کننده‌های اتوماتیک علف‌های هرز که از نظر سوخت نیز خود کفا هم بودند بود، و بعلاوه تخم غاز، پر، و در فرصت‌های مناسب غاز سرخ کرده تولید می‌کرد.

تابستان سال ۱۹۵۵، او در حدود یک دوجین نامه به وزارت کشاورزی فرستاده و درخواست اطلاعاتی در مورد جوجه کشی غاز کرده بود. وزارتخانه کلیه بولتن‌هایی را که حتی کوچکترین اشاره‌ای به این مطلب داشتند برای او ارسال کرد، ولی این نامه‌ها بطور بسیار ساده احساسات دوست او را برانگیختند، نماینده کنگره محلی را.

ارتباط من با این مسئله از آنجا حاصل می‌شود که کارمند وزارت کشاورزی هستم. من آموزش قابل توجهی در رابطه با شیمی کشاورزی دارم، بعلاوه دانشی تا حدی جزئی در باره فیزیولوژی مهره‌داران دارا هستم. (اگر فکر می‌کنید می‌توانید از اینطریق به هویت من پی ببرید سخت در اشتباه هستید.)

چون قرار بود در جلسه‌ایکه در ماه جولای سال ۱۹۵۵ در شهر سن آنتونیو (San Antonio) تشکیل می‌شود شرکت داشته باشم، رئیس من خواست در محل متعلق به مک گرگور توقف کرده و ببینم چه کمکی می‌توانم به او بکنم. ما مستخدمین مردم بودیم و بعلاوه نامه‌ایم از آن نماینده کنگره دوست مک گرگور دریافت داشته بودیم. در ۱۷ جولای سال ۱۹۵۵ من غاز را ملاقات کردم.

ابتدا مک گرگور را ملاقات کردم. او در سنین پنجاه سالگی می‌زیست، یک مرد بلند اندام با صورتی مخطط و مملو از شک و تردید. من بمطالعه اطلاعاتی که او قبلاً داده بود پرداختم، ماشین‌های جوجه کشی را توضیح دادم، ارزش مواد معدنی را در غذای روزانه بیان کردم، بعلاوه آخرین اطلاعات راجع به ویتامین ای، کوبالامین‌ها، و موارد استفاده از افزوده‌های آنتی‌بیوتیک را گفتم.

او سرش را تکان داد. او همه این کارها را کرده بود و هنوز هم تخم‌ها عقیم می‌ماندند.

من چه می‌توانستم بکنم؟ من یک کارمند غیرنظامی ساده هستم و نه جبرئیل، ملک مقرب بارگاه پروردگار. آنچه را که می‌توانستم به او گفتم

و افزودم اگر تخم‌ها بارور نمی‌شوند، خوب، بارور نمی‌شوند، همین، مؤدبانه از او پرسیدم آیا می‌توانم غذاهای او را ببینم، برای اینکه بعدها کسی نتواند بگوید من آنچه را که بایست انجام نداده‌ام.

او گفت، «غازها نیستند، آقا، یک غاز است.»

گفتم، «ممکن است یک غاز را ببینم؟»

«فکر نمی‌کنم.»

«خوب، پس بیشتر از این کاری از دستم ساخته نیست. اگر فقط یک غاز مطرح است باید اشکالی در کار آن باشد. چرا در مورد آن احساس نگرانی می‌کنید؟ آنرا بخورید.»

از جای بلند شدم و خواستم کلامم را بردارم.

او گفت، «صبر کنید!» همانجا ایستادم و به او که با لبهای چفت شده رویهم و چشمان تنگ شده به آرامی با خود می‌جنگید نگاه کردم.

او گفت، «اگر چیزی به شما نشان بدهم، سوگند می‌خورید که آنرا

محرمانه تلقی کنید؟»

بنظر می‌رسید از آن نوع آدم‌هایی باشد که به سوگند یک نفر دیگر برای حفظ اسرار اعتماد کند، لیکن مثل این بود که به مرحله‌ای از نومییدی رسیده است که هیچ راه دیگری برایش باقی نمانده است.

گفتم، «اگر موضوع مربوط به جنایت -»

بفوریت گفت، «چنین مطلبی نیست.»

سپس با او به بیرون رفته و بیک مرغدانی نزدیک خانه که بوسیله سیم خاردار محاصره شده و یک در قفل شده جلوی آن بود رسیدیم. این

خانه یک غاز بود، همان غاز.

او گفت، «این غاز است.» کلمه غاز را طوری تلفظ کرد که غین اول غاز بسیار غلیظ و نماینده اهمیت آن بود.

من به آن خیره شدم. شبیه به هر غاز دیگری بود، خدای بزرگ، غازی چاق، متکبر و کم حوصله، من با حد اعلای ژست حرفه‌ای گفتم. «هوم...م.»

مک گرگور گفت، «و یکی از تخم‌هایش هم اینجاست. این تخم در ماشین جوجه کشی بوده و هیچ اتفاقی برای آن نیفتاده است.» سپس آن تخم را از یک کیسه بیضوی شکل بزرگ بیرون آورد. بطور غریبی آنرا نگه داشته بود.

ابروان من درهم فرو رفتند. اشکالی در مورد تخم غاز وجود داشت. تخم کوچکتر و از آنچه که بایست کروی‌تر بود.

مک گرگور گفت، «آنرا بگیرید.»

دستم را دراز کردم و آنرا گرفتم. یا حداقل سعی کردم اینکار را بکنم. مقدار نیروئی را که یک تخم شبیه به آن سزاوار آن بود وارد کردم، لیکن از جایش تکان نخورد. نیروی بیشتری بکار بردم و بالاخره موفق شدم.

حالا فهمیدم چرا مک گرگور آنرا بطرز غریبی گرفته بود. در حدود دو پوند وزن داشت. (وقتی بعداً آنرا وزن کردیم دقیقاً ۶/۸۵۲ گرم وزن آن بود.)

درحالیکه تخم روی زمین قرار داشت من کف دستم را روی آن فشار

دادم، مک گرگور لبخند تلخی زد و گفت، «آنها بلند کن و پائین
بیانداز.»

من فقط به او نگاه کردم، او خودش تخم را برداشت و از بالا پائین
انداخت.

تخم با حالتی سنگین بزمین اصابت کرد. خرد نشد. هیچ نشانه‌ای از
بیرون زدن سفیده و زرده دیده نشد. تخم در همان نقطه‌ایکه بزمین خورده
بود متوقف شد و فقط محل اصابت تو رفتگی پیدا کرد.

من آنها مجدداً بلند کردم. پوسته در محل اصابت خرد شده بود.
قطعاتی از پوسته بیرون ریخته بودند و آنچه که در زیر جای آنها دیده
می‌شد یک رنگ زرد تیره بود.

دستهایم لرزیدند. این تنها کاری بود که می‌توانستم با انگشتانم انجام
دهم، لیکن سعی کردم مقدار دیگری از پوسته را دور کنم، و بعد از این
کار به محتوی زرد آن خیره شدم.

مجبور نبودم هیچگونه تجزیه و تحلیلی بعمل آورم. قلبم همه چیز را
بمن می‌گفت.

من روبروی غاز قرار داشتم.

غازیکه تخم طلائی می‌گذاشت!

* * *

مطمئن هستم که شما حرف مرا باور نمی‌کنید.

بسیار خوب، چاره‌ای نیست. بعداً برایتان توضیح می‌دهم.

اولین مشکل من این بود که مک گرگور را راضی کنم تا آن تخم را

بمن تحویل بدهد. در این مورد تقریباً هیستریک شده بودم. حاضر بودم او را تا حد مرگ کتک بزنم و تخم طلائی را از چنگش خارج کنم. گفتم، «به شما یک رسید می‌دهم. پرداخت قیمت آنرا به شما ضمانت می‌کنم. هر کاری که بخواهید در اینمورد انجام می‌دهم. شما نمی‌توانید طلا را بدون اینکه مجوز بدست آوردنش را برای مقامات مسئول مشخص کنید به پول نقد تبدیل کنید. نگهداری چنین طلائی غیر قانونیست. و شما انتظار دارید چگونه وجود آنرا توضیح بدهید؟ اگر دولت -»

او لجوجانه گفت، «من دوست ندارم دولت در اینکار دخالت کند.» لیکن من دو برابر او لجوج بودم. به پیگیری موضوع پرداختم. خواهش کردم. فریاد کشیدم. تهدید کردم. ساعتها وقت صرف اینکارها شد. بالاخره در پایان یک رسید امضا کردم و او مسرا تا پهلوی اتومبیلم بدرقه کرد و درحالیکه از آنجا دور می‌شدم با چشمانش مسیر مرا تعقیب می‌کرد.

او هرگز دیگر تخم را ندید. البته، ارزش طلای آن به او پرداخت شد، پس از آنکه مالیات از آن کم شد مبلغ ۶۵۶/۴۷ دلار نصیب او شد - اما دولت سود خوبی برد.

وقتی یکنفر ارزش بالقوه آن تخم را -

ارزش بالقوه! نکته همینجاست. دلیل نوشته شدن این مقاله هم همین

است.

رئیس قسمت من در وزارت کشاورزی لوئی م. برونشتاین (Louis M. Bronstein) است. (برای پیدا کردن او به خود زحمت ندهید. حرف «م» از اسم او علامت متاسفم است، اگر می‌خواهید بازهم شما را راهنمایی کنم.)

من و او روابط حسنه‌ای داریم و احساس می‌کردم بدون اینکه تحت کنترل و نظارت فوری قرار بگیرم می‌توانم همه چیز را توضیح بدهم. هیچ فرصتی را از دست ندادم. تخم طلائی را با خود داشتم و موقعیکه به آن نکته جالب داستان رسیدم آنرا روی میز و بین خودمان قرار دادم. او آنرا با انگشتش طوری لمس کرد که گوئی داغ است.

گفتم، «آنرا بردار.»

مدتی طول کشید، ولی بالاخره آنرا برداشت، و من مشاهده کردم او هم مثل من برای برداشتن آن دوبار سعی کرد.

گفتم، «این یک فلز زردرنگ است و می‌تواند برنج باشد، ولی نیست چون در مقابل اسید نیتریک غلیظ حالتی خنثی داشت. من اینرا آزمایش کرده‌ام. این صرفاً یک پوسته طلائیست زیرا در زیر فشار معتدل خم می‌شود. بعلاوه اگر قرار بود همه آن طلا باشد باید وزنی بیشتر از ده پوند می‌داشت.»

برونشتاین گفت، «این نوعی شوخی فریب‌آمیز است، باید اینطور

باشد.»

«یک شوخی با طلای واقعی؟ بخاطر داشته باش وقتی برای اولین بار آنرا دیدم، دورتا دور آن را کاملاً یک پوسته تخم‌مرغی سفید رنگ در

خود گرفته بود. و ارسى يك پوسته تخم بسيار آسان است. كربنات كلسيم، ساختن قلابى آن بسيار سخت است. و اگر بداخل تخم نگاه كنيم - اينكار رانمى خواستم سراز خود انجام دهم - يك تخم طبيعى پيدا خواهيم كرد. درست كردن قلابى آنهم بسيار مشكل است.»

رئيس در حاليكه به تخم غاز خيره شده بود گفت، «چگونه مى توانم با اين به وزير نزديك شوم -»

ولى در پايان اينكار را كرد. تلفنهای زيادى كرد و در عرض تمام روز عرق ريخت. يك يا دو بخش از وزارتخانه به تخم غاز نگاه كردند. پروژه غاز شروع شد. اين در بيستم ماه جولای سال ۱۹۵۵ بود.

* * *

اگرچه موضوع بررسى تخم غاز بسرعت از حدود اختيارات من فراتر رفت، ليکن من تنها مسئول اين پروژه بحساب مى آمدم.

ما با يك تخم شروع كرديم. شعاع متوسط آن ۳۵ ميليمتر بود (محور طولى ۷۲ ميليمتر و محور عرضى ۶۸ ميليمتر). ضخامت پوسته طلائى ۲/۴۵ ميليمتر بود. با بررسى تخمهای ديگر كه بعداً بعمل آمد دريافتيم كه اين ضخامت نسبتاً زياد است و متوسط ضخامت تخمها ۲/۱ ميليمتر است.

داخل تخم همان تخم مرغ بود. شبيه به تخم مرغ و بوى تخم مرغ هم مى داد.

محتويات آن مورد تجزيه و تحليل قرار گرفتند و تركيبات ارگانىكى بطور كامل و منطقى طبيعى بودند. سفيده داراى ۹/۷ درصد آلومين بود.

زرده ترکیبی طبیعی از کلسترول (Cholesterol) و وایتلین (Vitellin) در خود داشت، به مقدار معمولی فسفولیپید (Phospholipid) و کاروتنوئید (Carotenoid) در آن یافت می‌شدند، در ابتدا وسایل کافی برای انجام آزمایش‌ها نداشتیم، لیکن بعداً وسایل لازم در اختیارمان قرار گرفت و کلیه آزمایش‌های انجام شده معمولی و طبیعی بودند.

یک پدیده غیرعادی که خود را نشان داد، رفتار تخم در موقع جوشاندن آن بود. بخش کوچکی از زرده در موقع جوشاندن بطور بسیار ناگهانی بجوش آمد. ما قسمتی از آنرا بیک موش خوراندیم. موش زنده ماند.

من یک تکه بسیار کوچکتر از آنرا ناخنک زدم. کوچکتر از آنکه بتوان آنرا چشید، لیکن همان تکه مرا مریض کرد. یک مرض روان‌تنی، کاملاً مطمئن هستم.

بوریس دبلیو فینلی (brois W. Finlcy) از بخش بیوشیمی دانشگاه تمپل (Temple) - یک مشاور - بر کلیه این آزمایش‌ها نظارت می‌کرد. او با اشاره به جوش آمدن ناگهانی گفت، «به آن سادگی که پروتئین‌های تخم در اثر حرارت قلب ماهیت می‌کنند معرف آن است که یک ماهیت جزئی از پوسته و با توجه به طبیعت آن ظاهر می‌شود و اشکال کلی در آلودگی فلز سنگین نهفته است.»

بنابراین بخشی از زرده برای پیدا کردن و بررسی محتویات غیر ارگانیکی تجزیه و تحلیل شد و مشخص گردید که از ایون کلرور طلا بسیار غنی است، ایونی که دارای یک اتم طلا و چهار اتم کلر است، که

آنها با علامت AuCl₄ نشان می‌دهند. (Au علامت طلاست که از کلمه لاتین اوروم « Aurum » گرفته شده.) وقتی می‌گویم محتوی کلرور طلا بسیار غنی بود، منظورم اینست که ۳/۲ از هر هزار قسمت یا ۳۳٪ درصد. این ترکیب می‌تواند موارد ترکیبی غیرقابل محلولی از «پروتئین طلا» بسازد که بسادگی دلمه می‌شود.

فینلی گفت، «بدیهی است که چنین تخمی نمی‌تواند دارای جوجه باشد. از فلز سنگین سمی تشکیل شده. طلا ممکن است از سرب خیلی گرسیمت‌تر باشد ولی برای پروتئین بهمان اندازه مسموم کننده است.»
با لبخندی موافقت کردم و گفتم، «حداقل از فاسد شدن هم مبری است.»

«کاملاً صحیح است. هیچ حشره‌ای نمی‌تواند در این سوپ کلرور طلا زندگی کند.»

آخرین آنالیز اسپکتروگرافی طلای تخم غاز نیز رسید. طلای خالص. تنها ناخالصی قابل توجه مقدار آهن بود که کل آن در همه طلا به ۲۳٪ درصد می‌رسید. البته آهن موجود در زرده تخم دو برابر واحد معمول بود. لیکن در آن لحظه موضوع آهن نادیده گرفته شد.

* * *

یکهفته پس از شروع پروژه غاز، یک هیئت علمی به تگزاس اعزام گردید. پنج متخصص بیوشیمی همراه این هیئت بود - هنوز هم تاکید بر روی بیوشیمی اعمال می‌شد - همراه با آنها سه بار تریلی تجهیزات و یک گروه از نظامیان گسیل شدند. البته، منهم با آنها بودم.

بمحض اینکه به آنجا وارد شدیم، مزرعه کشاورزی مک گرگور را از دنیای خارج جدا کردیم. این یک موضوع کاملاً ضروری بود - عوامل ایمنی را بایستی از شروع کار در نظر می‌گرفتیم. منطق اینکار در ابتدا اشتباه بنظر می‌رسید ولی نتایج بدست آمده کاملاً مستدل و بجا بودند.

وزارتخانه مایل بود پروژه غاز به آرامی و محرمانه جلو برود زیرا همیشه این احتمال وجود داشت که شوخی فریب‌آمیزی در میان باشد، و ممکن نبود با افکار عمومی بازی کرد، البته، اگر چنین چیزی وجود می‌داشت. و اگر این یک شوخی تلقی نمی‌شد، ما قادر نبودیم مورد تمسخر روزنامه‌ها قرار گرفته و زبازد شویم. زبازد داستانی بنام غاز و تخم طلائی.

درست در آغاز عملیات پروژه غاز، و درست پس از ورود هیئت به مزرعه مک گرگور بود که نتایج حاصله از موضوع خود را نشان دادند. مک گرگور، بطور طبیعی مردان و تجهیزاتی را که در اطراف کاشته بودند دوست نداشت. او تمایل نداشت که غاز در مالکیت دولت تصور شود. او دوست نداشت تخم‌های غاز او ضبط شوند.

او اینرا دوست نداشت ولی با آن موافقت کرد - اگر بشود - وقتی مذاکرات در جریان است سوار شدن یک مسلسل بر روی دیوار مزرعه و ده نفر سرباز را درحالیکه سرنیزه‌هایشان را به سر تفنگ زده‌اند در حال دفیله زدن نادیده گرفت شاید بتوان مخالفت کرد.

البته، خسارات وارده بر او جبران می‌شد. پول برای دوست چه ارزشی

دارد؟

غاز هم بعضی از چیزها را دوست نداشت - مثل گرفتن نمونه خون.

جرات نداشتیم از ترس ایجاد هرگونه تغییری در متابولسیم غاز او را بیهوش کنیم، و بدین سبب هر بار برای اینکار بایستی دو نفر آن را می گرفتند. آیا هرگز سعی کرده‌اید یک غاز عصبانی را بگیرید؟

غاز در تحت مراقبت بیست و چهار ساعته قرار داشت و نگهبانان تهدید شده بودند که اگر کوچکترین اتفاقی برای او بیافتد تحویل دادگاه نظامی خواهند شد. اگر هر یک از آن سربازان این مقاله را بخوانند، شاید بذهنشان خطور کند که چه چیزی در جریان بود. و احساس خواهند کرد که بایستی در اینمورد سکوت کنند. حداقل باید فکر کنند که چه چیزی برایشان خوب است.

کلیه آزمایش‌های خون روی غاز متقاعد کننده بودند.

خون او محتوی دو صد هزارم (۰/۰۰۲ درصد) ایون کلرور طلا بود. خون گرفته شده از شریان هیپاتیک از سایر رگها غنی‌تر و دارای چهار صد هزارم از ایون مذکور بود.

فینلی با حالتی اخم آلود گفت، «کبد.»

رادیوگرافی انجام دادیم. بر روی فیلم‌های رادیوگرافی کبد بشکل یک توده ابری با نور خاکستری رنگ و روشن‌تر از امعاء و احشاء اطراف خود مشخص می‌شد، زیرا به سبب آنکه مقدار بیشتری طلا در خود داشت مقدار بیشتری از اشعه ایکس را بخود جذب نموده بود. شریانها در رگها خیلی روشن‌تر از کبد و تخمدانها کاملاً سفید بودند. اشعه ایکس اصولاً از درون تخمدانها عبور نکرده بودند.

این معنایی داشت و فینلی در گزارش اولیه خود تا آنجا که امکان

داشت آنرا توضیح داد. گزارش پس از مقدمات بشرح زیر بود:

«ایون کلرور طلا بوسیله کبد به جریان خون مترشح می‌شود. تخمدان‌ها به مثابه دامپهایی در مقابل این ایون عمل می‌کنند، که در نتیجه آنرا به طلا تبدیل کرده و آنرا در اطراف تخم‌هاییکه در حال تشکیل شدن هستند ذخیره می‌کنند. تمرکزات نسبتاً بالائی از ایون‌های کلرور طلا در محتویات تخم‌های در حال رشد نفوذ می‌کنند.

«تردید کوچکی وجود دارد که غاز این پروسه را برای رهائی جستن از اتمهای طلا، که اگر به آنها اجازه متراکم شدن داده می‌شد، بدون شک تولید مسمومیت می‌کردند تا اندازه‌ای، مفید یافته است. عمل دفع بوسیله پوسته تخم شاید در قلمرو حیوانات یک کار شگفت‌انگیز باشد، حتی بی‌نظیر بحساب می‌آید، ولی هیچ تردیدی نیست که همینکار سبب می‌شد تا غاز زنده بماند.

«لیکن، متأسفانه تخمدان در حال مسموم شدن است بطوریکه تخم‌های بسیار کمی بوجود می‌آیند، و آن تخم‌ها نیز قابل جوجه‌کشی نیستند.»

این همه آن چیزی بود که فینلی در گزارش خود نوشت، ولی برای بقیه ما صحبت خود را ادامه داد و گفت، «یک سؤال بسیار ناراحت کننده باقی می‌ماند.»

من می‌دانستم آن سؤال چه بود، همه ما می‌دانستیم.

آیا این طلاها از کجا می‌آمدند؟

چه کسی می‌توانست به این سؤال پاسخی قانع کننده بدهد؟

بجز چند گواهی منفی تا مدتی پاسخی باین سؤال داده نشد. هیچ طلای قابل توجه و یا قابل لمس در غذای غاز وجود نداشت، هیچ خرده یا ذره طلائی هم در اطراف نبود که بتوان گفت بوسیله غاز بلعیده شده است. هیچ ردی از طلا در خاک منطقه پیدا نمی‌شد و جستجوها این امر را به اثبات رساندند. سکه طلا، زیورآلات طلا، ظرف طلا، ساعت طلا یا هر چیز طلا اصولاً وجود خارجی نداشت. هیچکس در آن مزرعه آنقدر طلا نداشت که بشود یک دندان را با آن پر کرد.

البته، انگشتر یا حلقه نامزدی خانم مک گرگور بود، ولی این فقط تنها شیئی طلائی بود که او داشت و آنهم در انگشترش جای داشت. بنابراین، آن طلا از کجا می‌آمد؟

* * *

آغاز به پاسخ گوئی در شانزدهم اوت ۱۹۵۵ فرا رسید. آلبرت نویس (Albert Nevis) داشت لوله‌های جمع‌آوری گاز را در جهاز هاضمه غاز فرو می‌کرد - روشی دیگر که حیوان سخت به آن معترض بود. این یکی از متدهای تحقیقات ما برای یافتن منبع آن طلای برون‌زا بحساب می‌آمد.

طلا یافته شده بود، لیکن فقط در مسیرهائی و دلایلی وجود داشت که بتوان فرض کرد که این مسیرها با مدفوعات گوارشی همراه بوده و بنابراین اصل تولید آن از درون است.

لیکن، چیز دیگری بودن یا نبودن آن را نشان داد. وقتی نویس بدفتر فینلی که در ساختمان موقت نزدیک لانه غاز قرار

داشت آمد، منمم آنجا بودم.

نویس گفت، «غاز از نظر رنگ دانه‌های صفراوی ضعیف است. محتویات اثنی عشر تقریباً هیچ چیز نشان نمی‌دهد.»
 فینلی ابروانش را درهم کشید و گفت، «احتمالاً کبد وظایف خود را به سبب تمرکز طلا خوب انجام نمی‌دهد. شاید هم هیچ صفرائی ترشح نمی‌کند.»

نویس گفت، «صفرا تراوش می‌کند. اسیدهای صفراوی در مقادیر طبیعی موجود هستند. تقریباً در حد طبیعی. این فقط رنگ دانه‌های صفراوی است که وجود ندارند. من با آنالیزهایی که روی مدفوع انجام دادم صحت آنها دانستم. رنگ دانه صفراوی وجود ندارد.»

اجازه بدهید در اینمورد توضیحی بدهم. اسیدهای صفراوی از کبد به صفرا دفع شده و از طریق آن به انتهای بالائی روده کوچک می‌ریزند. این اسیدهای صفراوی ملکولهای شبه پاک کننده‌ای هستند که به تجزیه شدن چربیهای با غذا وارد بدن می‌شوند کمک می‌کنند - یا وارد بدن غاز می‌شوند - و سپس آنها را در شکل حبابهای ظریف در درون محتویات آبکی روده توزیع می‌کنند. این توزیع، یا بهتر گفته شود این متشابه‌سازی هضم شدن چربی را آسانتر می‌سازد.

رنگ دانه‌های صفراوی، موادیکه در غاز مفقود شده بودند، چیزی بسیار متفاوت هستند. کبد آنها از درون هموگلوبین، اکسیژن قرمزیکه پروتئین خون را حمل می‌کند می‌گیرد. هموگلوبین کهنه در کبد شکسته می‌شود، قسمت خونی آن به بیرون دفع می‌شود. خون از ملکول تقریباً

مربع شکل بنام پروفیرین با یک اتم آهن در مرکز آن ساخته شده. کبد آن اتم آهن را خارج کرده و برای مصارف بعدی ذخیره می‌کند، سپس آن ملکول مربع شکل را که باقیمانده است می‌شکند. این پروفیرین شکسته شده همان رنگ دانه صفراوی است. رنگ آن قهوه‌ای یا سبز - بستگی به تغییرات شیمیائی بعدی - می‌باشد و به صفرا تراوش می‌شود.

رنگ دانه‌های صفراوی هیچ فایده‌ای برای بدن ندارند. آنها بعنوان تولیدات اضافی و ضایعات به صفرا ریخته می‌شوند. از درون روده‌ها عبور کرده و سپس به بیرون دفع می‌شوند. در حقیقت رنگ دانه‌های صفراوی مسئولیت رنگ کردن مدفوع را بعهده دارند.

چشمان فیئلی شروع به درخشیدن کردند.

نویس گفت، «اینطور بنظر می‌رسد که سوخت و ساز پروفیرین از

روش مناسبی در کبد پیروی نمی‌کند. بنظر شما اینطور نیست؟»

مسلماً بنظر منم همینطور بود.

بعد از این جریان هیجانهای فوق‌العاده‌ای حکمفرما شدند. این اولین

پروسه غیر معمول متابولیسمی بود که در غاز یافت می‌شد، صرفنظر از

طلائیکه مطرح بود!

از کبد جانور بافت برداری کردیم (بدین معنی که یک شینی نقره‌ای

استوانه‌ای را داخل غاز کردیم و از کبد او تکه‌ای برداشتیم). این عمل غاز

را اذیت کرد ولی زیاد آزارش نداد. نمونه‌های دیگری هم از خون گرفتیم.

این بار هموگلوبین را از خون جدا ساخته و مقدار بسیار کمی هم

سیتوکروم از روی نمونه کبد برداشتیم. (سیتوکروم‌ها همان آنزیم‌های

اکسید شده هستند که شامل خون هم می‌باشند.) ما خون را جدا کردیم و در محلول اسید ماده‌ای نارنجی رنگ و بسیار درخشان ته‌نشین گردید. در ۲۲ ماه اوت ۱۹۵۵ پنج میکرو گرم از این ماده را در دست داشتیم. ترکیب ماده نارنجی رنگ شبیه به خون بود؛ ولی خون نبود. آهن می‌تواند بشکل ایون آهن دو ظرفیتی یا ایون آهن سه ظرفیتی در خون وجود داشته باشد، که در وضعیت دوم آنرا هماتین می‌نامند. (کلمه فروس یا فریک، از فروم که به لاتین آهن معنی می‌دهد گرفته شده‌اند.) ترکیب نارنجی رنگ که ما آنرا از خون جدا کرده بودیم، درست است که بخش پروفیرین ملکول را در خود داشت، ولی فلز موجود در مرکز آن طلا بود، یا دقیق‌تر یک ایون طلای سه ظرفیتی. ما آنرا طلای خونی نام نهادیم.

طلای خونی اولین ترکیب ارگانیکی محتوی طلا بود که کشف شده بود. بطور طبیعی این اکتشاف سرمقالات روزنامه‌ها و مجلات مربوط به بیوشیمی را در اختیار خود می‌گرفت. لیکن در حال حاضر نسبت به افق‌هائیکه می‌توانست در زمینه دانش بر روی بشر بگشاید هیچ چیز بحساب نمی‌آمد.

بنظر می‌رسید کبد ذرات خون را برای درست کردن رنگ دانه‌های صفراوی نمی‌شکند. در عوض آنرا به طلای خونی تبدیل می‌کرد، و طلا را جانشین آهن. طلای خونی در موازنه با ایون کلرور طلا، وارد جریان خون می‌شد و به تخمدان و به جایی که طلا جدا شده و بخش پروفیرین ملکول با یک مکانیسم هنوز ناشناخته روبرو می‌گردید وارد می‌شد.

آنالیزهای بیشتر نشان دادند که ۲۹ درصد طلای موجود در خون غاز بشکل ایون کلرور طلا در پلاسمای خون حمل می‌شود. ۷۱ درصد باقیمانده بشکل «طلا گلوبین» بوسیله گلبولهای قرمز حمل می‌شوند. سعی شد به غاز طلای آلوده به رادیواکتیویته خورانده شود تا بتوانیم «اشعه رادیواکتیو را در پلاسمای گلبولهای قرمز گرفته و بینیم ملکولهای طلا گلوبین چگونه وارد تخمدانها می‌شوند. اینطور بنظر رسید که طلا گلوبین بایستی بسیار آهسته‌تر از حل شدن کلرور طلا در پلاسمای مصرف شود. از آنجا که هیچ ردی از رادیواکتیو پیدا نشد، تجربه به شکست انجامید. ولی چند هفته فرصت را از دست دادیم.

البته، تا آنجا که به اکسیژن حامل مربوط می‌شود طلا گلوبین ماده‌ایست بدون فایده، لیکن فقط ۱/۰ درصد کل هموگلوبین مربوط به سلولهای قرمز خون را تشکیل می‌داد و تداخل جدی در تنفس غاز نداشت.

هنوز هم این سؤال که طلا از کجا می‌آید برایمان باقیمانده بود و این نویس بود که پیشنهاد طوفانی خود را اظهار داشت.

او در جلسه‌ایکه هیئت در غروب ۲۵ اوت ۱۹۵۵ تشکیل داده بود، گفت، «شاید غاز طلا را جایگزین آهن نمی‌کند. شاید او آهن را به طلا تبدیل می‌سازد.»

* * *

قبل از آنکه در آن تابستان من شخصاً نویس را ملاقات کنم، از مقالاتی که بچاپ می‌رساند او را می‌شناختم - زمینه تخصصی او شیمی

صفرآوی و طرز کار کبد است - و همیشه تصور می‌کردم یک شخص محتاط و خوش فکر است. تقریباً بیش از حد محتاط. هیچکس نمی‌توانست تصور کند - حتی یک لحظه - که او چنین اظهار بی‌معنی و مزخرفی بکند.

این بیان نشان دهنده منتهای نومیدی و نزول روحیه است که به سبب پروژه غاز مستولی شده بود.

نومیدی از این برنمی‌خاست که واقعاً هیچ محلی، هیچ محلی نبود که طلا از آنجا بیاید. غاز داشت با میزان ۳۸/۹ گرم در روز طلا تولید می‌کرد و ماهها بود که به اینکار اشتغال داشت. این طلا بایستی از جایی می‌آمد، و در غیر اینصورت، باید از چیزی ساخته می‌شد.

نزول روحیه ما به سبب این واقعیت محض بود که ما با غازی روبرو بودیم که حقیقتاً تخم‌طلائی می‌گذاشت، یک غاز غیرقابل حاشا کردن. با وجود آن غاز همه چیز از نظر ما ممکن می‌شد. ما همگی در دنیای جن و پری می‌زیستیم و همه ما با از دست دادن احساس واقعیت‌ها آنرا باور می‌کردیم.

فینلی این احتمال را جدی گرفت. او گفت، «هموگلوبین وارد کبد می‌شود و مقدار بسیار کمی طلا گلوبین خارج می‌شود. پوسته طلائی تخم آهن را بعنوان تنها ناخالصی در خود دارد. زرده تخم فقط از نظر دو نوع ماده بسیار غنی است، از طلا، البته، و قدری هم آهن. این یک احساس وحشتناک بوجود می‌آورد، ما نیاز به کمک دیگران داریم.»

اینکار را کردیم و این به معنی سومین مرحله تحقیقات بحساب

می آمد. اولین مرحله به اقداماتی که من به تنهایی کردم مربوط می شد. دومین مرحله گروه تقویتی بیوشمی را دربر داشت. و سومین مرحله، بزرگترین و مهمترین آنها، هجوم متخصصین فیزیک اتمی صفت ممیزه آن بود.

* * *

در پنجم سپتامبر ۱۹۵۵، جان ال بیلینگز (John L Billings) از دانشگاه کالیفرنیا وارد شد. او تجهیزاتی با خود همراه داشت و مقدار بیشتری نیز در هفته بعد رسید. ساختمانهای موقتی بیشتری ساخته شدند. می توانستم حدس بزنم که پس از یک سال ما دارای یک انستیتوی تحقیقاتی کامل در اطراف لانه غاز خواهیم بود.

بیلینگز در غروب روز پنجم به کنفرانس ما پیوست.

فینلی او را توجیه کرد و گفت، «مسائل بسیار زیاد و بسیار جدی در مورد این پروسه و نظریه آهن به طلا مطرح است. با توجه به اینکه، کل مقدار آهن موجود در غاز می تواند روزانه فقط نیم گرم باشد، در حدود چهل گرم طلا از آن بدست می آید.»

بیلینگز که صدائی صاف و تیز داشت گفت، «مسئله از این که می گوئید بدتر است. در منحنی مربوط به مقدار جرم اتم ها، آهن تقریباً در انتها قرار دارد. طلا خیلی بالاتر است. برای تبدیل یک گرم آهن بیک

۱ - packing fraction curve عبارتست از منحنی مقدار $(\frac{M-A}{A})$ در حالیکه M

جرم یک اتم در واحدهای جرم اتمی و A شماره اتمی آن است، مترجم.

گرم طلا بهمان اندازه انرژی که برای ذوب کردن یک گرم اورانیوم ۲۳۵ لازم است نیاز داریم.

فینلی شانه‌هایش را بالا انداخت و گفت، «این مسئله را برای شما می‌گذاریم.»

بیلینگز گفت، «اجازه بدهید روی آن فکر کنم.»

او بیشتر از فکر کردن کار انجام داد. یکی از کارهایی که انجام شد گرفتن نمونه‌های تازه خون غاز و فرستادن آنها برای آنالیز کردن ایزوتوپیک بود. هیچ دلیل مشخص برای انجام آن عمل مشخص وجود نداشت. بلکه فقط یک نظریه بود که بایستی روی آن تحقیق بعمل می‌آمد، ولی تحقیقی که منتج به نتیجه گردید.

وقتی نتایج آنالیزها بازگشتند، بیلینگز خنده‌ای تو دهنی کرد و گفت، «آهن ۵۶ وجود ندارد.»

فینلی سرعت پرسید، «در مورد ایزوتوپهای دیگر چه؟»

بیلینگز گفت، «همه آنها وجود دارند، در نسبت‌های مناسب، ولی آهن ۵۶ قابل سنجش موجود نیست.»

در اینجا بایستی توضیح دیگری بدهم، آهن، آنطوری که در طبیعت یافت می‌شود، از چهار ایزوتوپ مختلف ساخته شده. ایزوتوپها عبارتند از تغییرات اتمها که در وزن اتمی با یکدیگر تفاوت دارند. اتمهای آهن با وزن اتمی ۵۶ مقدار ۹۱/۶ درصد کلیه اتمهای موجود در آهن را تشکیل می‌دهند. سایر اتمها دارای اوزان اتمی ۵۴ و ۵۷ و ۵۸ هستند.

آهن موجود در خون غاز فقط از آهنهای ۵۴ و ۵۷ و ۵۸ بود. نتیجه‌کاملاً

مشخص بود، در حالیکه سایر ایزوتوپهای آهن حضور داشتند، آهن ۵۶ ناپدید شده و این نشان می‌داد که یک واکنش هسته‌ای در حال انجام یافتن است. فقط در یک واکنش هسته‌ای ممکن است یک ایزوتوپ ناپدید شده و بقیه باقی بمانند. در یک واکنش معمولی شیمیایی، هر نوع واکنشی، مصرف ایزوتوپها کاملاً یکسان است.

فینلی گفت، «ولی این از نقطه نظر انرژی غیرممکن است.»

او این جمله را با طعنه معتدلی گفت در حالیکه گفته اولیه بیلینگز را در ذهن داشت. ما بعنوان بیوشیمیست بخوبی می‌دانیم که بسیاری از واکنش‌هاییکه در بدن انجام می‌شود یک انرژی ورودی لازم دارند.

لیکن، واکنش‌های شیمیایی چند کیلوکالری می‌گیرند یا باز می‌دهند. در حالیکه واکنش‌های هسته‌ای اینکار را با میلیونها کالری انجام می‌دهند.

برای دو روز بیلینگز را ندیدم.

وقتی آمد، گفت، «ببینید. واکنشی که انرژی را تولید می‌کند بایستی درست همان مقداری را تولید کند که مصرف کننده انرژی مصرف می‌کند. اگر حتی خیلی جزئی کمتر تولید کند، کل واکنش انجام نمی‌شود. و اگر جزء کوچکی بیشتر تولید کند، تعداد بیشماری از هسته‌های اتمی را درگیر تولید انرژی کرده و در عرض جزئی از ثانیه‌غاز تبخیر می‌شود.»

فینلی گفت، «منظور؟»

«منظور این است که تعداد واکنش‌های ممکن در غاز خیلی محدود

هستند. من توانسته‌ام فقط یک سیستم عملی پیدا کنم. اکسیژن ۱۸ اگر به آهن ۵۶ تبدیل شود انرژی کافی برای تبدیل آهن ۵۶ به طلای ۱۹۷ تولید خواهد کرد. باید اینرا آزمایش کنیم.»

«چطور؟»

«اول باید ترکیب ایزوتوپی اکسیژن را در غاز واری کنیم.»
 اکسیژن از سه ایزوتوپ پایدار تشکیل شده، همه آن تقریباً اکسیژن ۱۶ هستند. از هر دو یست و پنجاه ام فقط یکی اکسیژن ۱۸ است.
 یک نمونه خون دیگر. آب آن در خلاء تقطیر شد و مقداری از آنرا در یک اسپکتوگراف جرمی قرار دادیم. اکسیژن ۱۸ وجود داشت لیکن یکی در بین ۱۳۰۰ ام. هشتاد درصد اکسیژن ۱۸ که انتظار داشتیم آنجا نبود.

بیلینگز گفت، «این یک مدرک تأیید کننده است. اکسیژن ۱۸ مصرف می‌شود، این اکسیژن بطور دائم در غذا و آب غاز ذخیره شده ولی با این وجود بسرعت هم مصرف می‌گردد. طلای ۱۹۷ تولید می‌شود. آهن ۵۶ یک واسطه است و چون واکنشی که آهن ۵۶ را مصرف می‌کند از آنکه آنرا تولید می‌کند سریعتر است، هرگز فرصت نمی‌یابد بعد کافی تمرکز یافته و آنالیز ایزوتوپی غیبت آنرا نشان می‌دهد.»

از این آزمایش راضی نشدیم، بنابراین یکبار دیگر آنرا تکرار کردیم. ما غاز را در آبیکه با اکسیژن ۱۸ غنی شده بود، برای یک هفته نگه داشتیم. تولید طلا تقریباً بطور ناگهانی افزایش یافت. در پایان یک هفته در حالیکه اکسیژن ۱۸ موجود در بدنش از قبل بیشتر نبود $45/8$ گرم طلا تولید

کرد.

بیلینگز گفت، «هیچ تردیدی در اینمورد نیست.»
مدادش را قاپید و از پشت میز بلند شد و افزود، «این غاز یک راکتور
هسته‌ای زنده است.»

* * *

بدیهی بود که غاز یک پدیده جهشی است.

یک جهش در میان سایر چیزها تشعشع را نیز مطرح کرد و صحبت
تشعشع فکر انجام آزمایشات هسته‌ای را که در سالهای ۱۹۵۲ و ۱۹۵۳
در چندین صد کیلومتری مزرعه مک گرگور انجام شده بودند بیاد آورد.
(اگر بنظرتان می‌رسد که هیچ نوع آزمایش هسته‌ای در تگزاس انجام
نشده، صرفاً نشانگر دو چیز است، من به شما هیچ چیز نمی‌گویم و شما
هم هیچ چیز نمی‌دانید.)

من شک دارم که در هیچ زمانی پس از شروع استفاده از انرژی اتمی
سابقه تشعشعی هیچ آزمایشی با این دقت تحت بررسی قرار گرفته و یا
خاک و محتویات آن با این وسواس تجزیه و تحلیل شده باشد.
کلیه یادداشتهای گذشته مورد مطالعه قرار گرفتند. اینکه تا چقدر
سری بودند هیچ اهمیتی نداشت. در حال حاضر، پروژه غاز بود که
بالاترین تقدم را که تاکنون می‌توانسته وجود داشته باشد دارا بود.
حتی کلیه پرونده‌های مربوط به هوا برای بررسی و حرکت باد در
آنروزها مورد مطالعه و تحقیق قرار گرفتند.
دو نتیجه حاصل شد.

اول: اثر باقیمانده تشعشع در مزرعه کمی بالاتر از حد معمول بود. بایستی اضافه کنم نه آنقدر که بتواند صدمه‌ای بزند. لیکن، دلایل و نشانه‌هایی در دست بودند که در موقع تولد غاز حداقل دو واقعه ناگوار مزرعه را تهدید کرده است، بایستی مجدداً اضافه کنم که هیچ خطری در آنها نبوده است.

دوم: غاز به تنهایی در میان کلیه غازهای موجود در مزرعه، و در واقع میان کلیه مخلوقات زنده موجود در مزرعه، شامل، انسانها که مورد آزمایش رادیواکتیو قرار گرفتند، هیچ اثری از آن در خود نشان نداد. عبارت دیگر: هر چیز اثری از رادیواکتیو در خود بروز داد، ولی غاز هیچ اثری نشان نداد.

فینلی در ششم دسامبر ۱۹۵۵ گزارشی ارسال داشت که مطالب مهم آن بشرح زیر است:

«غاز یک جهش فوق‌العاده و شگفت‌انگیز است، او در یک محیط آلوده به رادیواکتیو دنیا آمده که سبب جهش آن شده و بعلاوه آنرا به یک پدیده بسیار نافع تبدیل کرده است.

«غاز دارای سیستم‌های آنزیمی بخصوصی است که می‌توانند واکنش‌های هسته‌ای متفاوتی تولید کنند. دانسته نیست که این سیستم‌های آنزیمی از یک آنزیم درست شده‌اند یا بیشتر و بعلاوه در رابطه با ماهیت این آنزیم‌ها نیز اطلاعاتی در دست نیست. و هنوز هیچگونه تئوری در جهان عرضه نشده است که بگوید چگونه یک آنزیم می‌تواند سبب بوجود آمدن یک واکنش هسته‌ای گردد.

«تبدیل کلی از اکسیژن ۱۸ به طلای ۱۹۷ است. اکسیژن ۱۸ در محیط زیست غاز به فراوانی یافت می‌شود، در غذا و آبی که مصرف می‌کند این ماده بسیار فراوان است. طلای ۱۹۷ از طریق تخمدانها خارج می‌گردد. یکی از واسطه‌های مشخص آهن ۵۶ است و این واقعیت که از طلا گلوبین بوجود می‌آید ما را به این هدایت می‌کند که دچار تردید شویم که آیا آنزیم یا آنزیمهایی که در عملیات درگیر هستند مثل گروه اعضای جایگزینی در بدن دارای خون هستند یا خیر.

«در اینمورد بررسی و اندیشه زیادی شده است. اکسیژن ۱۸ هیچ صدمه‌ای به غاز نمی‌زند، ولی طلای ۱۹۷ چیز است که باید از آن اجتناب شود، زیرا بالقوه عنصری مسموم کننده است، لیکن همین امر سبب استرلیزه شدن آن شده است. احتمالاً شکل آن سبب شده که از یک خطر بزرگتر اجتناب گردد. این خطر -»

اما، دوست من، خواندن موضوع از روی گزارش ممکن است سبب افسردگی شود. من هرگز هیچکس را ندیده‌ام که تا حدبیلنیگزبه سخته ناقص نزدیک شود و زنده بماند، وقتی او در مورد طلای رادیواکتیو که قبلاً به شما گفتم چیزهایی دریافت باین سخته نزدیک شد - همان طلائی که آنرا در غاز دیدیم و مشاهده کردیم که رادیواکتیو نیست، و بالنتیجه آنرا بیسوده و بی‌فایده انگاشتیم.

دفعات مکرری او سؤال کرد چگونه ممکن است وقتی رادیواکتیو ناپدید می‌گردد آنرا بدون اهمیت تلقی کرد.

او گفت، «شما مثل آن گزارشگر کودنی هستید که برای تهیه

رپرتاژ از یک عروسی مهم اعزام می‌شوید و پس از بازگشت می‌گوئید چون داماد خود را نشان نداد داستانی هم در کار نبوده است.

«شما به غاز طلای آلوده به رادیواکتیو خوراندید و آنرا گم کردید. نه فقط این، شما برای یافتن رادیواکتیو طبیعی در غاز نیز دچار ناکامی شدید. نه کربن ۱۴ و نه پتاسیم ۴۰ و شما این را شکست می‌نامید.»

شروع کردیم ایزوتوپهای رادیواکتیو به غاز بخورانیم. ابتدا، خیلی محتاطانه، لیکن قبل از ژانویه سال ۱۹۵۶ بدون دغدغه به او غذای آلوده به رادیواکتیو می‌دادیم.

غاز به رادیواکتیو آلوده نشد.

بیلینگز گفت، «مسئله این است که آنزیم دست اندر کار پروسه هسته‌ای غاز هر ایزوتوپ ناپایداری را به یک ایزوتوپ پایدار تبدیل می‌کند.»

گفتم، «خیلی فایده دارد.»

«فایده دارد؟ محشر است. این دفاع کامل در مقابل انرژی اتمی است. گوش کنید، تبدیل اکسیژن ۱۸ به طلای ۱۹۷ بایستی هشت و خرده‌ای از پوزیترونهای اتم اکسیژن را آزاد سازد. این بدین معنی است که بمحض ترکیب پوزیترون با الکترون هشت و خرده‌ای اشعه گاما آزاد می‌شود. و می‌بینیم که غاز حتی اشعه گاما را هم بدون اینکه صدمه‌ای ببیند جذب می‌کند.»

غاز را تحت تابش اشعه گاما قرار دادیم. وقتی مقدار اشعه زیاد شد غاز دچار یک تب جزئی گردید و ما در کمال وحشت اینکار را متوقف

کردیم. اگر چه این فقط یک تب بود و نه بیماری حاصله از در معرض تشعشع قرار گرفتن. یک روز گذشت، تب فروکش کرد، و غاز مثل همیشه سر حال شد.

بیلینگز گفت، «می‌بینید چه بدست آورده‌ایم؟»

فینلی گفت، «یک شاهکار علمی.»

«اوه. چه می‌گوئید. آیا کاربردهای علمی آنرا درک نمی‌کنید؟ اگر بتوانیم مکانیسم آنرا به‌فهمیم و در لوله آزمایشگاه تکرار کنیم، یک روش مصرف بسیار کامل برای خاکستر و ته مانده اجسام رادیواکتیو پیدا کرده‌ایم. مهمترین عاملی که از پیشرفت ما در زمینه کار با رادیواکتیو ممانعت بعمل می‌آورد و اجازه نمی‌دهد حداکثر استفاده اقتصادی از آن بعمل آید، دردسریست که از ساخته شدن ایزوتوپها در خلال پروسه حاصل می‌گردد، این ایزوتوپها را از درون ظروف بزرگ آنزیم می‌گذرانیم و مسئله حل است.»

«آقایان، فقط مکانیسم آنرا پیدا کنید، و بعد می‌توانید از نگرانی رهائی یابید مامی‌توانیم یک وسیله حفاظتی در مقابل بیماری تشعشع پیدا کنیم.»

«با تغییر جزئی در این مکانیسم می‌توانیم غازها را وادار کنیم آنچه را که می‌خواهیم بما بدهند. در مورد تخم‌هائی با پوسته اورانیوم ۲۳۵ نظرتان چیست؟»

«مکانیسم! مکانیسم!»

* * *

همگی نشستیم و به غاز خیره شدیم.

اگر فقط ممکن می‌شد که از این تخم‌ها جوجه گرفت. اگر فقط می‌توانستیم قبیله‌ای از این غازهای رادیواکتیو اتمی داشته باشیم.

فینلی گفت، «این امر بایستی قبلاً هم اتفاق افتاده باشد. تاریخ چنین غازهایی بایستی وقتی شروع شده باشد.»

بیلینگز پرسید. «آیا می‌خواهید انتظار بکشید؟»

اگر گله‌ای از این غازها داشتیم، می‌توانستیم چندتا از آنها را جدا کنیم و تخمدانهایشان را مورد مطالعه قرار بدهیم. می‌توانستیم نسوج آنها را تشریح کنیم و از روی آنها بسازیم.

این کار نمی‌توانست موثر باشد. نسج یک کبد شکافته شده نمی‌تواند در تحت شرایط غیر متعارف با اکسیژن ۱۸ عمل کند.

ولی می‌توانیم کبدهای بدون عیب داشته باشیم. شاید بتوانیم جنین‌های بدون نقص را مورد مطالعه قرار دهیم، و یکی از آنها را تحت نظر بگیریم تا آن مکانیسم را دریابیم.

لیکن، با داشتن فقط یک غاز هیچیک از اینها ممکن نیست.

راز در جگر این غاز چاق نهفته بود.

جگر غاز چاق! پاته جگر غاز! هیچ لذتی برای ما ندارد!

نویس متفکرانه گفت، «ما بیک نظریه نیاز داریم. یک نظریه رادیکال. یک فکر بکر.»

بیلینگز با نومییدی گفت، «صحبت کردن در مورد آن بیفایده

و من که نومیدانه می‌خواستم یک شوخی کرده باشم گفتم، «می‌توانیم در روزنامه‌ها آگهی کنیم.» و این جمله فکری را مثل جرقه از سرم گذراند.

بسرعت افزودم، «داستان تخیلی علمی!»

فینلی گفت، «چه گفتید؟»

«ببینید، مجله‌های داستانی علمی تخیلی داستانهای عجیب و غریب را چاپ می‌کنند. خوانندگان آن مطالب را جالب و مفرح می‌یابند. برایشان جالب است.» سپس راجع به مقالاتیکه آسیموف در مورد تیو تیمولین نوشته بود و من آنها را خوانده بودم برایشان صحبت کردم.

جو سردی از عدم موافقت با من حکمفرما بود.

گفتم، «حتی به مقررات ایمنی هم تخطی نخواهیم کرد، زیرا هیچکس آنها را باور نخواهد کرد.» برایشان گفتم که چگونه کلو کارت میل (Cleve Cartmill) یکسال قبل از بکار رفتن بمب اتمی داستانی در مورد آن نوشت و اف بی آی هم چیزی نگفت.»

و گفتم، «و خوانندگان داستانهای علمی تخیلی نیز نظریاتی دارند. آنها را دست کم نگیرید. حتی اگر بدانند یک مطلب غیرممکن را می‌خوانند نظریات خود را برای سردبیر می‌فرستند. و چون ما خودمان دارای نظریه‌ای نیستیم، و چون بیک بن‌بست رسیده‌ایم. با این کار چه چیزی از دست می‌دهیم؟»

آنها باز هم اظهار تمایلی نکردند.

بنابراین گفتم، «و شما می‌دانید، این غاز تا ابد زنده نیست.»

این مطلب کمی آنها را بخود آورد.

* * *

ما مجبور بودیم واشینگتن را متقاعد کنیم، پس من با جان کمپبل (John Campbell) تماس گرفتم و او بنوبه خود با آسیموف ارتباط گرفت.

حالا مقاله نوشته شده. من آنرا خوانده‌ام. آنرا تأیید می‌کنم و مصراً از شما می‌خواهم آنرا باور نکنید، خواهش می‌کنم.
فقط -

نظری دارید؟

پاته جگر غاز

چون این داستان بخود من تعلق دارد، می‌توانم بشما بگویم چگونه بوجود آمد. با تلاشی اندیشمندانه سعی شد موضوعی غیرعلمی انتخاب شده و سپس با زمینه‌های علمی طوری محاصره شود که در عمل یک داستان بسیار شگفت و خارق‌العاده علمی از کار در بیاید.

فانتزی که برای داستان انتخاب شد غازی بود که تخم طلائی می‌گذاشت. سنوال این بود که چگونه یک غاز که در غذایش طلا وجود ندارد می‌تواند تخم طلا بگذارد. طلا بایستی از سایر مواد گرفته شود و این امر مستلزم داشتن واکنش‌های متعدد هسته‌ایست. لیکن واکنش‌های هسته‌ای به مقدار زیاد در نسوج زنده روی نمی‌دهد، فرض این نکته که

این امر روی می‌دهد همان نقطه غیرممکن است که این داستان با آن شروع می‌شود.

این فرض محال بایستی با تعداد زیادی دلایل متقن و استوار شیمیائی و بیوشیمیائی محاصره می‌شد، و همراه با تصویری دقیق نشان می‌داد که تحقیقات علمی شبیه به چه هستند. و چون من در علم شیمی درجه دکترا دارم و سالها صرف آموزش دادن بیوشیمی در دانشگاههای پزشکی کرده‌ام، توانستم ترتیب داستان را بدهم - و در اینجا چیز بسیار کمی دارم بگویم که شما بدانید چگونه داستان پای گرفت.

سئوالات و پیشنهادات

۱ - اختلاف بین واکنش‌های هسته‌ای با واکنش‌های متداول شیمیائی در چیست؟ چه بحثی را می‌توانید در رد یا در موافقت امکان واکنش‌های هسته‌ای در یک نسج زنده پیش بکشید؟ اشعه کیهانی و سایر تشعشعات به سختی می‌توانند بطور واقعی در نسوج زنده تولید واکنش‌های هسته‌ای بنمایند (با چه اثراتی؟) لیکن آن واکنش‌ها با آنچه که در داستان پاته جگر غاز بیان شده است چه تفاوتی دارند؟

۲ - آیا پیشنهادی دارید که احتمالاً بتواند به مسئله‌ایکه در پایان داستان با آن روبرو شدید کمک کرده و پاسخ دهد؟

زبان همگانی
نوشته: اچ بیم پایپر
(H. Beam Piper)

مارتا دین (Martha Dane) مکث کرد، به بالا و به آسمان مسی رنگ با زمینه صورتی نظر افکند. باد از ظهر جهت خود را تغییر داده بود، زمانیکه او در داخل بود طوفان شنی که صحاری مرتفع را بسوی شرق جاروب می کرد اکنون بسوی سایرتیس (Syrtris) زوزه می کشید. خورشید درحالیکه در آسمان مه آلود بزرگتر و بصورت یک گلوله قرمزرنگ تجلی می کرد، به همان بزرگی خورشید زمین میمانست، خورشیدی که او می توانست بطور مستقیم به آن نگاه کند. امشب نیز مقداری از آن غبار از بخش های فوقانی آتمسفر فرود می آمد و لایه دیگری برروی آنچه که شهر را در پنجاه هزار سال گذشته پوشانده بود می افزود.

خاک نرم قرمز رنگ روی همه چیز را پوشانده بود، فرشی بر روی خیابانها و فضاهاى باز پارک قصر گسترده و خانه‌هاى کوچک را که در زیر فشار آن و نخاله‌هاى فرو ریخته از ساختمانهاى بلند و آوار دیوارها و ستونها له شده بودند از نظر پنهان می‌کرد.

در این نقطه، آنجائی که او ایستاده بود، خیابانهاى قدیمی بین یکصد تا یکصد و پنجاه فوت در زیر سطح قرار داشتند، سوراخى که در دیوار در پشت سر او ایجاد شده بود به طبقه ششم ساختمان باز می‌شد. او می‌توانست به پائین و به خوشه ساختمان از پیش ساخته شده کلبه‌ها و سایه‌بانها روی بوته‌زار صاف و همواریکه در آنزمان که محل یک بندرگاه بوده و در کنار اقیانوسى جای داشت و آنرا گودال سائیرتیس می‌نامیدند و بصورت اسکله خودنمائی می‌کرده نگاه کند، پلاک فلزی درخشان معرف گودال سائیرتیس هم اکنون با گردی سرخرنگ پوشیده شده بود. او مجدداً با خود فکر کرد، با توجه به زمانى که صرف می‌شود و کاریکه انجام می‌گیرد و تجهیزات و انسانهاىیکه از فاصله پنجاه میلیون مایلی به اینجا حمل می‌شوند تمیز کردن و از خاک بیرون آوردن این شهر چه نتیجه‌اى خواهد داشت. آنها مجبور بودند از ماشین‌آلات استفاده کنند، راه دیگری برای انجام کار نبود. بولدوزرها و بیل‌هاى مکانیکی و جراثقال‌ها، وسایلی که سریع بودند، لیکن خشن و بدبار. او گودالهاى اطراف هاراپا (Harappa) و موهن جودارو (Mohenjodaro) در دره ایندوس (Indus) را بیاد آورد، و آن کارگران دقیق و صبور محلی را - آن سرکارگر زحمتکش، کارگران کلنگ‌دار و بیل‌دار، و صف طولانى

سببداران را که خاک را با دقت حمل می‌کردند. به همان آرامی و بدویت متمدنی که کشف می‌شد کار می‌کردند، ولی او می‌توانست بر روی انگشتان ماهر هر یک از حفر کنندگان خود حساب کند. و احتمالات بسیار ضعیف را که سبب صدمه دیدن یک شیئی قیمتی می‌شدند در نظر بگیرد. اگر آن کارگران بومی مطیع و ماهر وجود نداشتند، باستانشناسی هنوز در مراحلی بود که پایه‌گذار آن وینکلرمان (Wincklemann) آنرا ارائه داد. لیکن، در مریخ کارگر بومی وجود نداشت، آخرین مریخی پانصد قرن پیش مرده بود.

چیزی در پانصد یاردی سمت چپ او مثل یک مسلسل شروع به تق تق کرد. یک چکش هوایی سولنوئیدی، تونی لاتیمر (Tony Lattimer) کدامیک از ساختمانها را برای رفتن بدیگری سوراخ می‌کند. در این لحظه بود که او از بار ناجوری که با خود حمل می‌کرد احساس ناراحتی کرد، و شروع کرد تا آنرا مجدداً جابجا کند، تسمه‌های مخزن اکسیژن را چرخاند، دوربین را از یک شانه و تخته کار و سایر وسایل نقشه‌برداری را از شانه دیگر آویزان کرد، و یادداشت‌ها و طرحها را زیر بغل چپش گذاشت. در جاده شروع به راه رفتن کرد، از روی تله‌های ساختمانهای مدفون گذشت، تکه‌های برآمده دیوارها را که از زیر گرد سرخرنگ بیرون زده بودند دور زد، از کنار ساختمانهایی که هنوز پابرجا بودند عبور کرد، ساختمانهایی که بعضی از آنها اخیراً سوراخ یا کشف شده بودند و در امتداد دشت بوته‌های رشد کرده بسوی کلبه‌ها رفت.

وقتی خانم مارتادین وارد شد ده نفر در اطاق اصلی کلبه شماره یک حضور داشتند. بمحض آنکه از حمل مخزن اکسیژن راحت شد، سیگاری روشن کرد، اولین سیگار از ظهر تا کنون، سپس از یکی بدیگری نگاه کرد. سلیم فن اولم هورست (Selim Von Ohlmhorst) پیر، دو رگه ترک آلمانی، یکی از دو باستان شناس گروه او در حالیکه در انتهای میز بلند نشسته بود، داشت به پیپ لوله بلند و پیچ در پیچش پک می‌زد و بیک یادداشت نگاه می‌کرد. دوشیزه افسراردنانس، ساچیکو کرمیتسو (Sachiko Koremitsu) در بین دو چراغ رومیزی در سر دیگر میز سرش را خم کرده و بکار خود مشغول بود. سرهنگ هیوبرت پن‌روز (Hubert Penrose)، افسر نیروی فضائی و سروان فیلد (Field)، افسر اطلاعات، به گزارش یکی از خلبانان که بتازگی از پرواز تجسسی بعدازظهرش بازگشته بود گوش می‌دادند. یک زوج دختر خانم ستوان از رسته مخابرات، برروی نسخه‌های پیام‌های غروب که بایستی به سیرانو (Cyrano) در مداری در فاصله پنج هزار مایلی سیاره ارسال شود و از آنجا از طریق ماه بزمین مخابره گردد کار می‌کردند. سید چمبرلین (Sid Chamberlain) خبرگزار سرویس فضائی، با آنها بود. مثل سلیم و شخص خانم مارتادین او هم غیرنظامی بود، او این واقیعت را با پوشیدن یک پیراهن سفید و یک عرق‌گیر آبی‌رنگ بدون آستین نشان می‌داد. و سرگرد لیندمان (Linde man) افسر مهندسی، و یکی از معاونانش در حال بحث کردن برروی یک طرح رسم شده روی یک تخته طرح بودند. او در حالیکه یک ظرف آب گرم برای شستن دست و صورت برمی‌داشت

امیدوار بود که آنها مشغول طراحی خط لوله باشند.

او شروع کرد تا یادداشتها و طرحها را بطرف محلی که سلیم فن اولم هورست نشسته بود حمل کند، و همانطور که همیشه عمل می کرد برگشت و به ساچیکو نگریست. دختر ژاپنی داشت آنچه را که پنجاه هزار سال پیش یک کتاب بشمار می آمده است سرهم می کرد، چشمانش در زیر یک دستگاہ قابل رویت بود، او داشت با یک سیم موئی که یک دسته مسی داشت روی یک صفحه مچاله شده کتاب کار می کرد. بالاخره با آزاد کردن یک ذره به ظرافت یک دانه برف، بلافاصله آنرا با یک موچین گرفت و برروی پلاستیک شفافی که صفحه را روی آن بازسازی می کرد قرار داد، و با نوعی چسب که از یک اسپری به بیرون پاشیده می شد آنرا ثابت کرد. نگاه کردن به او سراسر لذت و شادی بود، هر حرکتش شاعرانه و زیبا و مثل این بود که پس از یکصد بار تمرین با موزیک اجرا می شود.

او بدون اینکه سرش را بلند کند، و تقریباً بدون اینکه لبانش را از ترس آنکه جزئی ترین جریان هوای برخاسته از تنفس دانه های ریز جلویش را بهم بریزد باز کند گفت، «سلام، مارتا. هنوز موقع صرف مشروب نشده است. شده؟»

«نه. تازه سهونیم بعد از ظهر است. من کارم را در آنجا تمام کرده ام.

کتاب بیشتری پیدا نکردم، اگر خبر خوبی برای تو است.»

ساچیکو وسیله دو چشم را از جلوی چشمانش برداشت و به پشتی

صندلیش تکیه داد، با مشت هایش مشغول مالیدن چشمانش شد.

سپس گفت، «نه. اینکار را دوست دارم. آنرا یک جدول کلمات متقاطع فوق کوچک می نامم. این کتاب، در اینجا در واقع یک شکل است. سلیم آنرا درحالیکه باز بوده پیدا کرده، درحالیکه شیئی سنگین روی آن قرار داشته، صفحات آن همگی پاره شده بودند.»

تردید مختصری کرد و افزود، «خدا کند پس از اینهمه زحمت معنی بخصوصی داشته باشد.»

رگه خفیفی از اعتراض در لحن صدای او احساس می شد، مارتا دریافت که آن دختر کمی ناراحت است.

پس گفت، «روزی معنی پیدا خواهد کرد. توجه داشته باش با وجودیکه در زمین سنگ روزتا را یافتند چقدر طول کشید تا بتوانند خط هیروگلیف و مصری را بخوانند.»

ساجیکو تبسم کرد و گفت، «بله می دانم. ولی آنها سنگ روزتا را داشتند.»

«و ما نداریم. در اینجا سنگ روزتا وجود ندارد، در هیچ کجای مریخ. یک نژاد کامل، یک نسل نمونه تمام عیار، در موقعیکه اولین انسان کرو - ماگنون یا هنرمند غارنشین داشت گوزن و گاو و راروی دیوارسنگی

۱ - یک سنگ سیاه بازالتی که در سال ۱۷۹۹ در روزتا که یک شهر کوچک مصریست، در گل های نیل پیدا شد، چون بر روی این سنگ سه خط یونانی، مصری و هیروگلیف بطور موازی در سه قسمت نقش شده بودند کلیدی شد تا بتواند خطوط هیروگلیف و مصری را بخواند - مترجم.

غارهایش نقاشی می کرد، در اینجا مرد، در حالیکه در طول پنجاه هزار سال و پنجاه میلیون کیلومتر هیچ پلی از تفاهم بین آندو وجود نداشت.

«ولی ما یک سنگ پیدا می کنیم. باید چیزی در جایی باشد، آن بما معنی چند کلمه را خواهد گفت، و با استفاده از آنها معانی بسیاری از کلمات را بیرون می کشیم و بکار ادامه می دهیم. شاید آنقدر زنده نباشیم تا این زبان را بیاموزیم، ولی این یک شروع است، و بالاخره روزی یکنفر موفق خواهد شد.»

ساجیکو دستانش را از جلوی چشمانش برداشت، خیلی مراقبت می کرد تا به چراغهای بدون حباب و سایه بان نگاه نکند، و مجدداً تبسم کرد. این بار مارتا مطمئن بود که این یک لبخند مؤدبانه ژاپنی نیست، بلکه یک لبخند جهانی در رابطه با دوستی بشمار می آید.

«امیدوار هستم، مارتا. واقعاً و از صمیم قلب امیدوارم. این برای تو خیلی شگفت‌انگیز خواهد بود که خود اولین نفری باشی که قادر شود آنچه را این مردم نوشته‌اند بخواند. چنین موفقیتی این شهر مرده را مجدداً زندگی خواهد بخشید.» تبسم به آرامی از روی لبانش محو شد و افزود، «ولی خیلی نومیخانه بنظر می‌رسد.»

«تصویر دیگری پیدا نکردی؟»

ساجیکو سرش را تکان داد. این بدان معنی نبود که عکس زیادی یافته است. آنها صدها عکس و تصویر پیدا کرده بودند که همگی زیرنویس داشتند، آنها هرگز نتوانسته بودند رابطه مثبتی بین اشیاء ثبت شده در عکسها و کلمات مندرج در زیر آنها پیدا کنند. آندو دیگر با هم حرفی

نزدند و پس از یک لحظه ساچیکو دستگاه را جلوی چشمانش قرار داد و روی کتاب خم شد.

* * *

سلیم فن اولم هورست سرش را از روی یادداشت‌ها بلند کرد و درحالی‌که پیپ را از دهان خارج می‌کرد و گفت، «آیا همه چیز در آنجا تمام شده است؟» و موجی از دود از دهانش به بیرون درز کرد.

مارتا درحالی‌که یادداشت‌ها و طرحها را روی میز پخش می‌کرد و گفت، همانطور که بود. کاپیتان گیکوئل (Gicquel) شروع کرده است که از طبقه پنجم ساختمانها را در مقابل نشت هوا مقاوم کند، و یک مدخل در طبقه ششم در نظر گرفته، پس از انجام اینکار ژنراتورهای تولید اکسیژن را کار خواهد گذاشت. من همهٔ محل‌هایی را که او لازم دارد پاک کرده‌ام.»

سرهنگ پن‌روز بسرعت بی‌بالا نگاه کرد، مثل این بود که می‌خواهد چیزی را به خاطر بسپارد. مجدداً توجه خود را بسوی خلبان که داشت چیزی را روی نقشه نشان می‌داد برگرداند.

فن اولم هورست سرش را بعلامت تأیید تکان داد و گفت، «آن ساختمان کار زیادی نداشت. میدانی تونی بعداً می‌خواهد بکدام ساختمان پردازد؟»

«آن ساختمان بلند با آن شیئی مخروطی شبیه به شمع خاموش کن در بالای آن. شنیدم محل خرج گذاریها را سوراخ می‌کنند.»

«خوب، امیدوارم این ساختمان همانی باشد که محل اقامت کسانی

بوده است که تا آخر کار هم آنجا بوده‌اند.»

آخرین ساختمان اینطور نبود. کلیه محتویات و اتصالات آن تخریب شده بودند یک قطعه اینجا و یک قطعه آنجا. ظاهراً بطور تصادفی و در خلال یک مدت زمان بلند این تخریب ادامه داشته تا وقتی تقریباً بطور کامل مخروبه شده. در طول قرون، شهر درحالیکه می‌مرده است خود را خورده است. مارتا در اینمورد سخنانی گفت.

سلیم گفت، «بله. ما همیشه با این پروسه روبرو می‌شویم - البته بجز در پمپئی (Pompeii) آیا شهرهای دیگر رومی را در ایتالیا دیده‌ای؟ برای مثال مینتورنی (Minturnae)؟ ساکنان آن ابتدا برای تعمیر این قسمت آن را پاره کردند، و بعد آنرا برای این، پس از آنکه شهر را بکلی خراب کردند از آن بیرون رفتند، مردم دیگری آمدند و آنچه را باقیمانده بود از بین بردند، و ستونها را برای درست کردن آهک سوزاندند، یا آنها را برای سنگفرش کردن جاده‌ها خرد کردند، تا آنجا که بجز فونداسیون هیچ چیز برجای نماند. اینجا جاییست که ما خوشبخت هستیم، اینجا جاییست که نژاد مریخ مضمحل شده و بربرهائی وجود نداشته‌اند تا آمده و آنچه را باقیمانده است به نیستی تبدیل کنند.» او پک آرامی به پیپ خود زد و افزود، «مارتا، در یکی از این روزها ما وارد یکی از این ساختمانها شده و خواهیم دید ساختمانیست که آخرین انسانها در آن مرده‌اند. و بالتیجه به راز تمدن آنها پی خواهیم برد.»

« و اگر بیاموزیم که چگونه زبان آنها را بخوانیم، تاریخ آنها را خواهیم آموخت و نه فقط آگهی درگذشت آنها را. او تردید کرد که این افکار را

بزبان بیاورد یا نه، و بالاخره گفت، «روزی همه چیز را خواهیم دانست، سلیم.» سپس به ساعت خود نگاه کرد و افزود، «می‌خواهم تا وقت شام کارهائی روی لیستی که تهیه کرده‌ام انجام بدهم.»

چهره پیرمرد برای یک لحظه با احساس عدم موافقت تیره شد، شروع کرد چیزی بگوید، ولی فکر کرد بهتر است نگوید و پیپ خود را بدهان گذاشت. مارتا از روی چین کوچک اطراف دهان و حالت قرار گرفتن سبیل سفید او می‌توانست بفهمد به چه فکر می‌کند. او معتقد بود که مارتا دارد وقت و نیروئی را که متعلق به همه هئیت است بهدر می‌دهد. مارتا اندیشید، شاید حق با او باشد. ولی باید اشتباه کند، باید راهی برای رسیدن به نتیجه وجود داشته باشد. مارتا از او روی برگرداند و بطرف بسته‌بندی خود در وسط میز بزرگ رفت.

* * *

تصاویر و عکسهای ترمیم شده از صفحات کتابها و رونوشت‌های نسخه‌ها در جلوی او کپه شده بودند، و یادداشتهائی که شامل لیستهای او می‌شدند نیز به آنها اضافه می‌شد. نشست و یک سیگار روشن کرد، دستش را بطرف یک توده ماده آزمایش نشده دراز کرد و آنرا برداشت، صفحه روی آنرا کند. تصویرری بود از آنچه که بنظر می‌رسید صفحه عنوان است و مشمول نوعی نشریه می‌باشد. آنرا بخاطر آورد، خود او در جستجوهای دو روز قبل آنرا در یک قفسه در زیرزمین ساختمانی که آنرا آزمایش می‌کرد یافته بود.

لحظه‌ای آرام نشست و به آن نگاه کرد. به راهی که او بطور دلخواه

برگزیده بود و یک سیستم پیوسته برای خواندن اصوات بحساب می‌آمد این صفحه قابل خواندن بود. علامت بلند عمودی حروف صدادار بحساب می‌آمدند. فقط ده تا از آنها وجود داشت، زیاد نبودند، آنها نشانگر و جداکننده صداهای کوتاه و بلند نیز بشمار می‌رفتند. بیست حرف کوتاه افقی موجود بود، که نشان می‌دادند کلمات دو حرفی مثل sh, ch, ng حروف منفردی هستند. با وجودیکه سیستمی را که او بوجود آورده بود از یک روش ادای اصوات یک زبان بسیار دور بود، لیکن او چندین هزار کلمه مریخی را بصورت لیست تهیه کرده و می‌توانست همه آنها را هم تلفظ کند.

و هرچه زمان می‌گذشت وضع بهمین منوال پیش می‌رفت. او می‌توانست بین سه تا چهار هزار کلمه را تلفظ کند، لیکن معنی هیچیک از کلمات را نمی‌دانست. سلیم فن اولم هورست معتقد بود که او هرگز نخواهد توانست. تونی لاتیمر هم همین نظر را داشت، اما در گفتن آن احتیاط بیشتری بکار می‌برد. دوشیزه ساچیکو کورمیتسو هم از این امر مطمئن بود، و مارتا می‌ترسید نکند نظریات آنها درست باشد.

کلمات واقع بر روی صفحه جلوی او شروع به لرزیدن و رقصیدن کردند، حروف صدادار باریک همراه با حروف بی‌صدای چاق به تموج افتاده بودند. آنها هرشب در رؤیای او همینکار را تکرار می‌کردند. رؤیاهای دیگری هم بودند، او می‌توانست کلمات را در دنیای خیال بهمان آسانی خواندن انگلیسی بخواند، با بیدار شدن، نومیدانه سعی می‌کرد آنها را بخاطر بیاورد. چشمانش را بهم زد و از روی صفحه برداشت، کلمات

مجدداً در جای خود ثابت مانده بودند. سه کلمه در بالای صفحه قرار داشتند، در بالا و پائین آنها خط کشیده شده بود، بنظر می‌رسید این روش نشان دادن حروف بزرگ مریخی است. مست‌هارنور و تاداواس سورن هولوا. او این سه کلمه را در ذهن خود جستجو کرد، یادداشت‌هایش را برای پیدا کردن آنها زیرورو کرد تا ببیند اگر قبلاً بوده‌اند در چه موضوعی آمده‌اند. هر سه کلمه را قبلاً لیست کرده بود. بعلاوه، مست‌هار یک کلمه بسیار معمولی بود، و همینطور نورود، و باز همینطور نور، لیکن ور فقط یک پسوند بود و دیگر هیچ. داواس هم یک کلمه بحساب می‌آمد و تا یک پیشوند معمولی، سورن و هولوا هر دو کلمات متداول بودند. مدتها قبل مارتا به این نتیجه رسیده بود که این زبان بایستی چیزی شبیه به آلمانی باشد، چون وقتی مریخی‌ها بیک کلمه جدید نیاز پیدا می‌کرده‌اند، فقط یکی دو کلمه را بیکدیگر می‌چسبانده‌اند. شاید این کار سبب بوجود آمدن یک قاعده دستور زبانی وحشتناک می‌شده. بهر حال، آنها مجلاتی چاپ می‌کرده‌اند و نام یکی از آنها مست‌هارنور و تاداواس سورن هولوا بوده. او فکر کرد شاید شبیه به مجله فصلی باستانشناسی و یا چیزی مثل داستانهای جنسی بوده است.

یک خط باریکتر در زیر عنوان، بسادگی نشانگر شماره و تاریخ انتشار بود؛ دلایل کافی برای قادر ساختن او به تشخیص نمرات و درک این نکته که آنها دهندهی هستند بدست آورده بود. این شماره یکهزار و هفتصدوپنجاه چهارمین بود، بصورت، دوما ۱۴۸۳۷، پس دوما می‌توانست یکی از ماههای مریخ باشد. این کلمه صدها بار به چشمش خورده بود و او

بیهوده در لابلائی کاغذهایش پدنبال معنی آن گشته بود و سیگارش را پف کرده بود.

* * *

ساچیکو داشت با یکنفر صحبت می کرد که یک صندلی در انتهای میز بسروصدا افتاد. او سرش را بالا آورد تا آن مرد بزرگ را با موهای قرمز و صورت قرمز در لباس سبز فضاپیمایی که درجه سرگردی روی شانهاش هیدرخشید در حال نشستن ببیند. ایوان فینتز جرالده (Ivan Fitzgerald) پزشک، او داشت وزنهائی را از روی یک کتاب شبیه به کتابی که دختر افسر اردنانس بازسازی می کرد برمی داشت.

او در پاسخ به سؤال ساچیکو گفت: «این اواخر فرصت زیادی نداشتم. آن دخترک هنوز هم با آن بیماری که دارد و من هنوز نتوانسته ام آنرا تشخیص بدهم آن پائین خوابیده. در ضمن کشت باکتریها را هم بازدید کرده ام، و آنچه از وقتم باقی بوده صرف بررسی آن نمونه های متعلق به بیل چندلر (Bill Chandler) کرده ام. بیل بالاخره یک پستاندار پیدا کرد. یک جانور شبیه به مارمولک، و فقط چهار اینچ طول، لیکن یک حیوان خون گرم واقعی، بچه زای، با جنین دارای جفت، زنده زای پستاندار. نقبزی و بنظر می رسد از چیزیکه در اینجا حشره است تغذیه می کند.»

ساچیکو پرسید، «آیا برای چیزی شبیه به این در اینجا اکسیژن کافی وجود دارد؟»

فینتزر جرالده در حالیکه وسیله دیدبانی دو چشمی خود را تنظیم می کرد

گفت، «مثل اینکه باشد، نزدیک به زمین. بیل آن حیوان را در یک دره تنگ در ته دریا یافته است - اوه مثل اینکه این صفحه قابل استفاده است، اگر بتوانم همه آنرا در یک قطعه داشته باشم -»

او با صدائی غیرقابل شنیدن به صحبت کردن با خود ادامه داد، گاهی صفحه را کمی بلند می کرد و ورقه شفاف را زیر آن می لغزاند و اینکار را با ظرافت انجام می داد، البته نه با ظرافتی که آن دختر ژاپنی شبیه بحرکت پنجه های گربه در شستن سرو صورت، بلکه مثل حرکت یک چکش بادی در موقع شکستن یک گردو. انجام کارهای باستانشناسی در زمین هم بیک ظرافت مشخص برای لمس کردن نیاز دارد، لیکن مارتا با احساسی از تقدیر توأم با حسادت به آندو نگریست. سپس بکار خود پرداخت.

صفحه بعد شروع اولین مطلبی بود که در صفحه اول بصورت فهرست نشان داده می شد، بسیاری از کلمات بنظر او نا آشنا بودند. این احساس به او دست داده بود که این نمونه بایستی نوعی مجله یا مجموعه علمی یا تکنیکی باشد، شاید هم به این علت به این فکر افتاده بود که همه پیشینه او مملو از اینگونه مجموعه ها بود. از داستان بودن آن تردید داشت، پاراگرافها خشک و رسمی بنظر می رسیدند.

ایوان فیتنر جرالده یک صدای انفجار آمیز و کوتاه از گلویش بیرون

داد.

«اوه! گرفتم!»

مارتا به او نگاه کرد. فیتنر جرالده داشت یک ورقه پلاستیک دیگر

روی آن صفحه می کشید.

مارتا پرسید، «عکس و تصویر؟»

«این طرف نه. یک لحظه صبر کنید.» ورق را برگرداند و افزود،

«اینطرف هم نه.» او ورق پلاستیک دیگری ساندویچ وار روی ورق کشید،

پیش را برداشت آنرا دوباره روشن کرد و گفت.

«خیلی جالب بود و من خیلی خوشحالم که دستهایم تمرین زیاد

کردند، بنابراین فکر نکنید شکایت می کنم، لیکن مارتا آیا واقعاً فکر

می کنی کسی هرگز می تواند چیزی از این نوشته ها بیرون بکشد؟»

ساجیکو یک ورقه پلاستیکی سیلیکونی که مریخی ها بعنوان کاغذ

مورد استفاده قرار می دادند با موجین بالا گرفت. تقریباً یک اینچ مربع

مساحت داشت.

او گفت، «بین، ایوان، سه کلمه کامل روی این قطعه هست، تو آن

کتاب آسان را برداشته ای.»

فیتنر جرالده اصلاً دلخور نشد و گفت، «این آشغال واقعاً بدون معنی

است. در پنجاه هزار سال پیش مفهومی داشته، در همانوقت که نوشته

می شده، ولی حالا هیچ معنی ندارد.»

مارتا سرش را تکان داد و گفت، «معنی و مفهوم چیزی نیست که با

گذشت زمان تبخیر شود. کلمات همان معنی را که در موقع نوشتن

داشته اند هنوز هم دارند. ما نتوانسته ایم بیاموزیم چگونه آنها را درک

کنیم.»

سلیم اولم هورست به این مکالمه پیوست و گفت، «این یک تلاش

بیهوده است، هیچ وسیله‌ای برای کشف این کلمات در دست نیست.»
مارتا گفت، «وسیله‌ای پیدا خواهیم کرد.» او احساس کرد بیشتر
برای جرأت بخشیدن بخودش صحبت می‌کند تا شرکت در مکالمه.

«چگونه؟ از تصاویر و زیرنویس آنها؟ ما تصاویری همراه با
زیرنویس یافته‌ایم، ولی آنها چه چیزی بما داده‌اند؟ یک زیرنویس
می‌خواهد تصویر را توصیف کند و این تصویر نیست که زیرنویس را
توصیف می‌کند. فرض کنید یک نژاد خارجی که نسبت به فرهنگ
غریبه است عکسی را پیدا می‌کند که در آن یک مرد با ریش و سبیل
سفید دارد یک شاخه را از یک کنده می‌برد. فکر می‌کند زیرنویس
عکس می‌گوید - مردی در حال بریدن شاخه - او از کجا بداند که معنی
واقعی آن زیرنویس، اینست - ویلهلم دوم در تبعید -؟»

«خوب، البته اگر چیزی شبیه به این پیدا کردیم.»

صدای هیوبرت پن‌روز از پشت سر مارتا بلند شد که گفت، «مایکل
ونتریس (Micheal Ventris) در سالهای پنجاه چیزی شبیه به این پیدا
کرد.»

مارتا سرش را برگرداند. سرهنگ در کنار میز مربوط به کار
باستانشناس ایستاده بود، سروان فیلد و خلبان رفته بودند.

پن روز ادامه داد، «او سیاهه‌ای از خطوط یونانی را در انبارهای قدیمی
نظامی پیدا کرد. آنها بزبان کرتی بودند و در بالای سر هر کدام یک
تصویر کوچک قرار داشت، یک شمشیر، یک کلاهخود و یا یک سه‌پایه
آشپزی و گاهی یک چرخ ارابه. و این همان چیزی بود که او را در

خواندن آن کتیبه‌ها راهنمایی کرد.»

فیتنر جرالد گفت، «گویا سرهنگ یک باستانشناس ورزیده است. ما همگی در این هیئت داریم از سوابق یکدیگر مطلع می‌شویم.»
 پن روز درحالیکه یک سیگار را روی قوطی سیگار طلایش می‌زد گفت، «من این واقعه را حتی قبل از آنکه اعزام این هیئت بفکر مقامات خطور کند شنیده بودم. وقتی ستوان بودم در مدرسه اطلاعات و قبل از جنگهای سی روزه این را شنیده‌ام، لیکن نه به عنوان درس باستانشناسی، بلکه در رابطه با اصول کشف رمز.»

فن اولم هورست گفت، «بله» کشف رمز زبانهای گذشته. خواندن یک زبان شناخته شده در یک شکل ناشناخته نوشتنی. لیست و نتریس در یک زبان آشنای یونانی بود. نه او و نه هیچکس دیگر هرگز کلمه‌ای بزبان کرتی نخوانده بود تا کتیبه‌ای دو زبانه در یونانی و کرتی در سال ۱۹۶۳ کشف شد، زیرا فقط بوسیله یک کتیبه دوزبانه ممکن می‌شود یک زبان ناشناخته را با مقایسه با یک زبان شناخته شده خواند. و من از شما می‌پرسم، چه امیدی داریم که در ایشجا یک چنین کتیبه‌ای پیدا کنیم؟
 مارتا، از همان موقع که ما در مریخ فرود آمده‌ایم تو مشغول بررسی و مطالعه متون مریخی بوده‌ای - که تا حالا شش ماه است. بهمن بگو ببینم، آیا تا کنون حتی یک لغت پیدا کرده‌ای که بتوانی برایش یک معنی داشته باشی؟»

مارتا درحالیکه سعی می‌کرد برق شادی از چشمانش بیرون نجهد گفت، «بله، فکر می‌کنم یک کلمه، دو ما. این نام یکی از ماههای تقویم

تاریخ مریخ است.»

فن اولم هورست پرسید، «اینرا در کجا پیدا کردی؟ و چگونه
معنی.»

مارتا تصویر را بلند کرد و درحالیکه آنرا به او می‌داد گفت، «اینجا.
من این را عنوان یک مجله می‌دانم.»

فن اولم هورست لحظه‌ای در سکوت به آن نگریست سپس گفت،
«بله، منم همین نظر را دارم. چیز دیگری هم داری؟»

«دارم روی اولین صفحه مربوط به اولین مقاله کار می‌کنم. باید صبر
کنی بینم به کجا می‌رسم. همه آن چیزی که پیدا کرده‌ام همین است.»
مارتا به او گفت آنرا از کجا یافته و سپس افزود، «وقتی آن مجله را پیدا
کردم برای عکسبرداری به بچه‌ها دادم و این اولین بار است که آنرا مورد
آزمایش قرار داده‌ام.»

پیرمرد از جایش برخاست، خاکستر توتون را که روی ژاکتش
ریخته بود با دست به پائین انداخت، بطرف محلی که مارتا نشسته بود
رفت، بسرعت شروع به ورق زدن برگهای نسخه پیدا شده کرد.

او گفت، «بله، و اینجا مقاله دوم شروع می‌شود، در صفحه هشتم، و
اینهم مقاله بعدی.» آنها را سر جای خود گذاشت و افزود، «یکی دو
صفحه مربوط به مقاله آخری مفقود شده خیلی جالب است، من در
شگفتم چگونه چیزی مثل یک مجله می‌تواند پس از اینهمه سال اینطور
خوب باقی بماند.»

هیوبرت پن روز گفت، «خوب، این ماده سیلیکونی که مریخی‌ها

بعنوان کاغذ بکار برده‌اند کاملاً بادوام است. بنظر نمی‌رسد در ترکیبات آن آب یا مایع دیگری وجود داشته و بنابراین در اثر مرور زمان خشک نمی‌شود.»

«اوه، این که می‌گویم جالب است، نه بخاطر ماندن این ماده است. ما تعداد زیادی کتاب و کاغذ در شرایط بسیار عالی یافته‌ایم. ولی فقط یک فرهنگ زنده یا یک فرهنگ سازمان داده شده می‌تواند مجله منتشر کند، و این تمدن قبل از اینکه به پایان راه برسد سالهای بسیار طولانی در حال مردن بوده است. شاید هزاران سال قبل از آنکه بمیرد چیزهایی مثل انتشارات در آنها مرده بوده.»

مارتا گفت، «خوب، ببینید آنرا کجا پیدا کرده‌ام، در یک جالباسی در یک زیرزمین. مثل اینکه آنرا آنجا انداخته و فراموش کرده‌اند، و وقتی ساختمان را ترک می‌کرده‌اند آنرا نادیده گرفته‌اند. چیزهایی شبیه به این اتفاق می‌افتد.»

پن روز صفحه اول را برداشت و داشت به آن نگاه می‌کرد. او گفت، «فکر نمی‌کنم هیچ تردیدی در مورد اینکه این یک مجله است وجود داشته باشد.» او مجدداً به عنوان نگاه کرد و درحالیکه لبانش به آهستگی حرکت می‌کرد افزود، «مست‌هارنور و تاداوس سورن هولوا. این چه معنی می‌دهد. ولی نظر مارتا در مورد تاریخ درست است. دو ما باید نام ماه باشد. بله شما یک کلمه دارید، دکتر دین.»

سید چمبرلین که متوجه شد یک واقعه غیرمترقبه در طرف دیگر میز اتفاق افتاده است کار خود را رها کرد و بسوی آنها آمد. پس از

آزمایش صفحه عنوان و چند صفحه داخلی شروع کرد تا در دستگاه تندنویس خود زمزمه کند.

مارتا به او اخطار کرد و گفت، «سعی نکن این موضوع را بزرگ کنی، تنها چیزی که داریم نام یک ماه است، و خدا می‌داند چقدر طول خواهد کشید که بفهمیم چه ماهی.»

پن روز گفت، «خوب، این یک آغاز است، اینطور نیست؟ گروه ۱ وقتی شروع بخواندن خط میخی مربوط به ایرانیان کرد فقط یک کلمه - شاه - را داشت.»

«ولی من حروف کلمه ماه را ندارم، فقط نام یک ماه را دارم. خیلی پیش از گروه کسان بسیاری نام پادشاهان قدیم ایرانی را می‌دانستند.»

چمبرلین گفت، «داستان این نیست. آنچه را که افکار عمومی مردم زمین جالب می‌داند اینست که بدانند مریخ‌ها مجله منتشر می‌کرده‌اند، درست شبیه ما. مسئله‌ای آشنا، این امر مریخی‌ها را واقعی‌تر نشان می‌دهد. انسان‌تر.»

* * *

سه مرد وارد شدند و ماسک‌ها و کلاهخودها و مخازن اکسیژن خود را باز کردند. دو نفر از آنها ستونهای نیروی فضایی و دیگری جوان غیرنظامی با موهای بلوند مایل به مسی در یک پیراهن پشمی شطرنجی بود. تونی لاتیمر و دستیارانش.

او در حالیکه به میز نزدیک می‌شد پرسید، «بمن نمی‌گوئید بالاخره مارتا توانست چیزی از آن آشغال‌ها بیرون بکشد یا نه؟»

هیوبرت پن‌روز در حالیکه صفحه اول مجله را به او نشان می‌داد گفت، «بله، نام یکی از ماههای مریخی را.»

تونی لاتیمر آنها را گرفت، نگاهی بر آن انداخت و بعد روی میز رهایش کرد.

او گفت، «البته، درست بنظر می‌رسد، ولی فقط یک فرض است. این کلمه ممکن است اصولاً نام یک ماه نباشد - می‌تواند به معنی - انتشار - یا مجاز - و یا نسخه - و یا هر چیزی شبیه به این باشد، حقیقت آن است که من فکر نمی‌کنم ارتباط داشتن این امر به یک نشریه از یک حدس قویتر باشد.» او در حالیکه موضوع را تغییر می‌داد بطرف پن‌روز برگشت و گفت، «من ساختمان بعدی را برای وارد شدن انتخاب کردم، آن ساختمان بلند با آن شیئی مخروطی در بالایش. داخل آن باید وضع بسیار خوبی داشته باشد، آن شیئی مخروطی اجازه نداده غبار در آن جمع شود، و از خارج نیز هیچ سوراخ یا حفره‌ای پیدا نیست. طبقه هم کف از ساختمانهای دیگر بلندتر است، و هفت طبقه است. من یک محل مناسب پیدا کردم و برای عکسبرداری در آن سوراخی تعبیه کردم، فردا سوراخ را بزرگتر می‌کنم، و اگر شما بتوانید چند نفری را برای کمک کردن بما بدهید بلافاصله به اکتشافات خواهیم پرداخت.»

«البته، دکتر لاتیمر، می‌توانم در حدود یک دوجین کارگر به شما بدهم و فکر می‌کنم شما هم بتوانید چند نفر داوطلب پیدا کنید. از نقطه نظر

تجهیزات به چه چیزهایی نیاز دارید؟»

«اوه، در حدود شش بسته تخریبی، آنها را می‌توانیم با هم شلیک کنیم. و وسایل معمولی روشنائی، و ابزارشکستن و حفاری، و تجهیزات صعود برای مواقعی که به پلکانهای مشکوک یا خراب برمی‌خوریم. ما دو گروه می‌شویم. هیچ گروهی بدون همراه داشتن یک باستانشناس صلاحیت‌دار حق ورود به هیچ نقطه‌ای را ندارد. و اگر مارتا بتواند خود را از این کاتالوگ غیرقابل فهم که همه امیدش را به آن بسته جدا کند سه گروه خواهیم داشت.»

مارتا احساس کرد سینه‌اش درهم فشرده می‌شود و صورتش درهم می‌رود. وقتی هیوبرت پن‌روز خواست بجای او پاسخ بدهد، او لبانش را محکم بهم فشرد.

پن‌روز با سیمائی برافروخته گفت، «دکتر دین مشغول انجام دادن یک کار بسیار با اهمیت بوده، درست مثل شما. حتی می‌خواهم بگویم کاری مهمتر از کار شما.»

فن اولم‌هورست بطور بسیار محسوسی ناراحت بود، او نگاه‌های تندی به چمبرلین می‌انداخت و بلافاصله دیده از او برمی‌گرفت. از این می‌ترسید که داستان مخالفت باستانشناسان با یکدیگر به بیرون درز کند.

او گفت، «کار کردن بر روی یک سیستم تلفظ که بتوان بوسیله آن زبان مریخی را ترجمه کرد یک کار بسیار بزرگ و خارق‌العاده است. و مارتا این کار را بدون استعانت دیگران انجام داده است.»

پن‌روز اضافه کرد، «بهر حال بدون استعانت دکتر لاتیمر. سروان

فیلدو ستوان کورمیتسو هم کارهائی کرده‌اند، و منم کمی کمک کرده‌ام، ولی نه دهم کار را مارتا به انجام رسانده است.»
 لاتیمر متکبرانه گفت، «کاملاً مستبدانه. خوب، ما حتی نمی‌دانیم که آیا مریخی‌ها می‌توانسته‌اند همان صداهائی را که ما در می‌آوریم در بیاورند یا نه.»

ایوان فیتز جرالدها با سرعت وارد صحبت شد و گفت، «اوه، می‌دانم. البته من هنوز یک مجموعه حقیقی از مریخی‌ها ندیده‌ام - بنظر می‌رسد این مردم در از بین بردن یا مخفی کردن مرده‌هایشان سعی بلیغ داشته‌اند - لیکن از روی مجسمه‌ها و تصاویری که دیده‌ام، می‌توانم بگویم که ارگانهای مربوط به سخن گفتن آنها چیزی شبیه به ما بوده است.»

لاتیمر گفت، «خوب، فرض کنیم اینطور باشد. و فرض کنیم پیدا کردن اسامی شخصیت‌های مهم مریخی که مجسمه آنها را یافته‌ایم خیلی هیجان‌انگیز باشد و حتی نام کلیه مناطق مریخ را که فضانوردان برای آن اسامی مختلفی تعیین کرده‌اند بدرستی تعیین کنیم. چیزی را که من به آن اعتراض دارم این است که مارتا باور رفتن به این برگها وقت خود را ضایع می‌کند و هیچکس قادر نیست تا وقتی که غباری به ارتفاع یکصد فوت روی شهرهای مریخ بنشیند یک کلمه از آن را بخواند، درحالی‌که فرصت بسیار کمی داریم چرا باید او فرصت را این چنین از دست بدهد؟»

مارتا خیلی خوشحال بود که این کلمات از دهان لاتیمر خارج شده‌اند و نه از دهان فن اولم هلورست.

او گفت، «منظور تو این است که کار من از نقطه نظر افکار عمومی به اندازه پیدا کردن مجسمه‌ها ارزش ندارد.»

برای یک لحظه احساس کرد که تیرش به هدف خورده است. لاتیمر درحالی‌که نگاه کوتاهی بطرف چمبرلین می‌انداخت گفت:

«منظور من این است که تو داری سعی می‌کنی چیزی را پیدا کنی که هر باستانشناس، که خود تو نیز جزو آنان هستی، می‌داند وجود خارجی ندارد. من به قماربکه بر سر معروفیت خود به آن دست زده‌ای و می‌خواهی خود را مضحکه مردم کنی اعتراض ندارم، چیزیکه به آن اعتراض دارم این است که یک کار بیهوده که از سوی یک باستانشناس انجام شود همه کارها را در نظر مردم از ارزش می‌اندازد.»

بنظر می‌رسید این همان چیزی است که بیشتر از همه چیز دیگر لاتیمر را رنج می‌دهد. مارتا داشت پاسخ مناسب برای گفته‌های لاتیمر را مضمضه می‌کرد که بلندگوی اطاق جینی کشید و گفت، «وقت عصرانه! تا شام یکساعت مانده است، عصرانه در کتابخانه، کلبه شماره چهار!»

* * *

کتابخانه که سالن، اطاق تفریحات، و محل عمومی جمع شدن نیز بحساب می‌آمد هم اکنون از جمعیت پر شده بود، بیشتر جمعیت حاضر گرد میز بلندبکه از ورقه‌های شیشه مانند پلاستیکی که بمنزله آجرهای یک ساختمان مخروبه بشمار می‌آمدند پر بود جمع شده بودند. مارتا برای خود یک مشروب ریخت و بطرفی که فن اولم‌هورست به تنهایی

نشسته بود روان گردید.

تا مدتی فقط درباره ساختمانی که اخیراً اکتشاف آنرا به پایان رسانده بودند صحبت کردند، سپس به گفتگو از کارهای گذشته خود در زمین پرداختند - فن اولمهورست از آسیای صغیر و امپراطوری هیتایت (Hittite) و مارتا از حفریات پاکستان و شهری مربوط به تمدن هاراپا صحبت کرد. آنها مشروبشان را تمام کردند. و فن اولمهورست برای پر کردن مشروبی که از سبزیجات مریخی گرفته بودند بطرف میز رهسپار شد.

وقتی باز گشت گفت، «میدانی، مارتا. در یک مورد حق با تونی بود. تو برسر معروفیت و آبروی خود دست به قمار زده‌ای. اینکه یک زبان مرده با این سابقه مرگ بتواند مجدداً کشف شود یک اقدام علیه باستانشناسی بحساب می‌آید. در بین کلیه زبانهای قدیمی یک تداوم وجود داشته - شامپولیون (Champollion) با دانستن زبان یونانی، آموخت تا زبان مصری را بخواند، و با مشخص شدن زبان مصری زبان هیتایت خوانده شد. باین سبب است که تو و همکارانت هرگز نتوانستید زبان هیروگلیف هاراپا را ترجمه کنید، چنین تداومی در آنجا وجود نداشت. اگر تو اصرار کنی که یک زبان کاملاً مرده خوانده شود آبروی خود را لطمه خواهی زد.»

«شنیدم یک بار سرهنگ پنروز می‌گفت یک افسر که می‌ترسد معروفیت نظامی خود را بخطر بیاندازد و بندرت ممکن است معروف شود

ما هم همین حال را داریم. اگر تو بخواهی بطور واقعی چیزی را دریابی، باید ریسک اشتباهات را بپذیری. و من بیافتن مجهولات خیلی بیشتر از معروفیت و اشتہار خود علاقمند هستم.»

او بجایی که تونی لاتیمر باتفاق گلوریا استاندیش (Gloria Standish) نشسته بودند نگاه کرد، درحالیکه گلوریا مشروب مریخی خود را می‌نوشید و به او گوش می‌داد تونی به آرامی صحبت می‌کرد. گلوریا یکی از مدعیان بزرگ مسابقه ملکه زیبایی مریخ در سال ۱۹۹۶ بود، البته اگر کسی بیک بلوند سینه بزرگ علاقمند بود، لیکن تونی آنقدر در مقابل او مؤدب نشسته بود که گوئی در مقابل جادوگر داستان چراغ علاءالدین نشسته است، زیرا گلوریا مفسر شبکه خبری بزرگ فدراسیون بود.

مرد پیر دورگه ترک آلمانی داشت می‌گفت، «می‌دانم خیلی علاقمند هستی، بهمین دلیل است که وقتی آنها از من خواستند باستانشناس دیگری برای اعزام با این هیئت انتخاب کنم ترا نام بردم.»

او تونی لاتیمر را انتخاب نکرده بود، بلکه او را تحت فشار دانشگاهش به هئیت تحمیل کرده بودند. در پشت پرده دست‌هایی در حال تلاش بودند و مارتا آرزو می‌کرد داستان را بداند. او طوری رفتار کرده بود که از دانشگاه و سیاستهای مربوط به آن دور باشد، کلیه حفريات او تحت نظر سازمانهای غیر آکادمیکی و موزه‌های هنری انجام گرفته بودند.

سیلم فن اولم‌هورست افزود، «تو یک سابقه بسیار درخشان داری،

خیلی بهتر از سابقه من در این سن و سال. همین امر است که مرا از بخطر انداختن سابقه تو و اصراریکه در اینمورد داری نگران می‌کند، تو خیلی مصر هستی که زبان مریخی قابل ترجمه است. من واقعاً نمی‌توانم بفهمم تو چگونه امید موفقیت داری.»

مارتا شانه‌هایش را بالا انداخت و کمی از مشروب خود را نوشید، و بعد یک سیگار روشن کرد. خیلی مشکل بود آنچه را که فقط خودش احساس می‌کند برای دیگران توضیح دهد.

سپس گفت، «منهم امیدی ندارم، حالا، ولی به اینکار ادامه خواهم داد. شاید بتوانم یک کتاب پر از تصویر که ساجیکو در مورد آن صحبت می‌کرد پیدا کنم. شاید یک کتاب مربوط به بچه‌ها، مسلماً آنها چیزهائی شبیه به آن داشته‌اند. و اگر اینرا پیدا نکنم، چیز دیگری خواهم یافت. ما فقط شش ماه است اینجا هستیم. من می‌توانم تا آخر عمرم انتظار بکشم، البته اگر مجبور باشم، ولی بالاخره روزی این خط را خواهم خواند.»

فن اولم‌هورست گفت، «من نمی‌توانم زیاد انتظار بکشم، بقیه عمر من فقط چند سال است، وقتی شیاپارلی (Shiaparelli) به مدار آمد، من با سفینه سیرانو (Cyrano) به زمین باز می‌گردم.»

«من آرزو می‌کنم اینکار را نکنی. این یک دنیای جدید برای باستانشناسی است. دست نخورده.»

پیرمرد مشروب خود را تمام کرد و طوری به پیپ خود نگریست که نمی‌دانست آیا آنرا دوباره روشن کند یا نه، لیکن آنرا در جیب گذاشت و گفت، «بله، یک دنیای جدید بزرگ - ولی من پیر شده‌ام، و این دنیا

بمن تعلق ندارد. من عمرم را صرف مطالعه هیتایت کرده‌ام. می‌توانم آن زبان را صحبت کنم، اگرچه ممکن است پادشاه مغفور آن سرزمین بعلت لهجه ترکی که در صدایم هست زبانم را نفهمد. ولی چیزهایی که در اینجا باید بیاموزم عبارتند از شیمی، فیزیک، مهندسی، چگونگی اجرای آزمایش بر روی تیر حمل‌های فولادی و آلیاژهای بریلیوم و نقره و پلاستیک و سیلیکون. من با تمدنهایی که در ارابه‌ها سوار می‌شوند و با شمشیر می‌جنگند و فقط آهن را می‌شناسند خیلی راحت‌تر کنار می‌آیم. مریخ به مردم جوان تعلق دارد. این هیئت نقش یک رهبر را ایفا می‌کند - نه تنها آن نظامیان مربوط به نیروی فضائی، بلکه ما دانشمندان نیز این نقش را بعهده داریم. و من فقط یک ژنرال سالخورده سوار نظام هستم که نمی‌توانم چگونگی فرماندهی بر تانکها و هواپیمای جنگی را بیاموزم. تو فرصت داری چیزهایی از مریخ یاد بگیری. ولی من نه.»

مارتا با خود اندیشید، و اشتها او بعنوان استاد مسلم کرسی هیتایت شناسی بدون تردید است. سپس از این اندیشه شرمنده شد. به هیچوجه ممکن نبود او را با تونی لاتیمر مقایسه کرد.

پیرمرد افزود، «تنها منظور من از آمدن باینجا آغاز کردن کار بود. دولت فدرال احساس کرد یک مغز پرتجربه بایستی کار را شروع کند. خوب، حالا کار آغاز شده، تو و تونی و هر کس دیگر که با سفینه شیپارلی به اینجا می‌آید بایستی آن را ادامه دهد. تو خودت گفتی، یک دنیای جدید و بزرگ در جلوی روی تست. اینجا فقط یکی از شهرهای باقیمانده از تمدن مریخی‌هاست. در پشت آن شماها فرهنگ سرزمین‌های

مرتفع و کانال‌سازها و همه تمدن‌ها و نژادها و امپراطوریهای قبل از آن را دارید تا وقتی به عصر حجر مریخ برسید.» او لحظه‌ای تردید کرد و سپس گفت، «مارتا، تو نمی‌دانی چه چیزی خواهی آموخت. حالا وقت آن نیست که به یک کار تخصصی سخت چسبید.»

* * *

آنها همگی از کامیون پیاده شده و پس از اینکه پاهایشان را تکان دادند، بجاده‌ایکه به آن ساختمان بلند با کلاهک عجیب و غریب کج مخروطی در روی آن منتهی می‌شد نگاه کردند. چهار اندام کوچک که روی دیوار ساختمان کار می‌کردند سوار جیب شده و به آرامی عقب نشینی کردند، کوچکترین آنها، ساچیکو کورمیتسو، یک کابل الکتریکی بدنبال خود می‌کشید. وقتی کابل به کنار کامیون رسید، آنها از جیب پیاده شدند، ساچیکو سر آزاد کابل را به یک باطری الکتریکی هسته‌ای وصل کرد. دود کثیف خاکستری و غبار نارنجی بطور ناگهانی از دیوار ساختمان بیرون زدند، و یک ثانیه بعد، صدای انفجارهای پی در پی شنیده شد.

مارتا و تونی لاتیمر و سرگرد لیندمان (Lindemann) به کامیون سوار شدند، و جیب را بطور آماده در کنار جاده گذاشتند. وقتی به ساختمان رسیدند یک رخنه رضایتبخش روی دیوار مشاهده کردند. لاتیمر محل رخنه را بین دو پنجره قرار داده بود، هر دو پنجره همراه با دیوار بین خود از جای در رفته، و بدون شکستگی روی زمین افتاده بودند. مارتا اولین ساختمانی را که به آن وارد شده بودند بخاطر آورد. یک افسر نیروی

فضائی یک ریگ برداشته و بطرف یکی از پنجره‌ها پرتاب کرده بود، با این اندیشه که این همه کاریست که برای ورود به ساختمان لازم است انجام گیرد. ریگ به عقب جهیده و باز گشته بود. او هفت تیر خود را کشید. - آنها با این تصور که ممکن است هر چیزی در مریخ اتفاق بیافتند و یا هر موجود عجیبی امکان دارد صدمه‌ای برساند همگی با خود اسلحه حمل می‌کردند - و چهار گلوله انداخته بود. گلوله‌ها جیغ‌زنان کمانه کرده بودند، چهار جای گلوله مسی رنگ روی پنجره‌ها خودنمایی کرده بود، و یک سطح ناچیز تورفته بود. یکنفر با توپ به آزمایش پرداخت، با یک گلوله ۴۰۰۰، این گلوله بدون اینکه بتواند نفوذ کند شکافی در پنجره ایجاد کرد. یک مشعل استیلن پس از یک ساعت توانست پنجره را از جای درآورد، خدمه آزمایشگاه، در سفینه، هنوز داشتید روی جنس - پنجره کار می‌کردند تا بدانند چه بوده است.

تونی لاتیمر جلو رفته و داشت چراغ قوه‌اش را به عقب و جلو می‌انداخت و با کج خلقی دشنام می‌داد، صدایش در بلندگوی کلاه فضائی سخت‌تر و پرآوا تر بگوش می‌رسید.

او می‌گفت، «فکر می‌کردم به یک سالن راه یافته‌ایم، این راه ما را به یک اطاق می‌رساند. مراقب باشید، تا کف اطاق دو فوت ارتفاع است، و مقداری آوار روی کف اطاق ریخته است.»

از درون رخنه پائین رفت «دیگران شروع به پیاده کردن تجهیزات از کامیون کردند به بیل‌ها و کلنگ‌ها و دیلم‌ها و پتک‌ها، چراغهای نورافکن قابل حمل، دوربین‌ها، وسایل نقشه‌برداری، یک نردبان تاشو،

حتی طنابهای نایلونی و کلنگ‌های دوسر و چنگک‌ها. هیوبرت پزروز داشت چیزی را که شبیه به یک مسلسل سوررنالیستی بود روی شانه‌اش حمل می‌کرد که در اصل یک چکش هوایی الکتریکی اتمی بحساب می‌آمد. مارتا یکی از آن کلنگهای کوهنوردی و یخ‌شکن را برداشت تا بتواند بوسیله آن حفر کند و یا از دیوارهای زمخت بالا برود.

پنجره‌ها در زیر پوشش غبار پنجاه هزاره سخت و پوسته دار شده بودند، حتی رخنه ایجاد شده در دیوار، و در سایه صبحگاهان فقط تکه‌ای از کف اطاق را روشن می‌کرد. یکنفر یک چراغ قوه را روشن کرد و آن را به سقف انداخت. اطاق بزرگ خالی و عریان بود، غبار با ضخامت روی کف اطاق خوابیده و دیوارهایی را که روزی سفید بوده‌اند قرمز کرده بود. این اطاق می‌توانست یک دفتر کار بزرگ بوده باشد، لیکن هیچ چیز در آن نبود که مورد استفاده آن را نشان دهد.

لاتیمر با شگفتی گفت، «این یکی تا طبقه هفتم صاف شده است! سطح خیابان بطور کلی پاک خواهد شد.»

لیندمن گفت، «پس آنها را بصورت اطاق نشیمن و کارگاه دریاوریم، با دیگر جاها اینجا برای آنها که با سفینه شیاپارلی می‌آیند کافیست.»

یکی از افسران نیروی فضائی گفت، «بنظر می‌رسد تعدادی وسیله الکتریکی یا الکترونیکی بر روی این دیوار بوده‌اند. ده یا دوازده پریز خروجی.» او دیوار غبارآلود را با دستکشهایش لمس کرد و روی آن کشید، سپس با پاهایش زمین را خراش داد و افزود، «مز می‌توانم بینم

در چه محلی چیزها را با دیلم شل کرده‌اند.»

* * *

در، یکی از آن وسایل لغزنده دوبله که مریخی‌ها مورد استفاده قرار می‌دادند بسته بود. سیلم فن اولم‌هورست به آن پرداخت، ولی خیلی سفت سرجایش چسبیده بود. چفت‌های فلزی بیکدیگر یخ زده بودند، هر ملکول خود را به ملکول دیگر پیوند زده بود، و از آن به بعد در بسته مانده بود. هیوبرت پن‌روز با چکش بادی فرا رسید و یک اسکنه نوک تیز نیزه‌ای به سر آن وصل کرد. اسکنه را در بین دو در قرار دارد. دسته چکش را محکم گرفت و سویچ ماشه مانند آنرا فشار داد. چکش شبیه به یک اسلحه صدا کرد و در یکی دو اینچ جابجا و باز شد، و بعد سر جای خود چسبید. در محل سرسره‌های زیر آن باندازه کافی غبار جمع شده بود که از بیشتر باز شدن آن جلوگیری کند.

آنها تا می‌توانستند آن را کشیدند، یکنفر بیرون رفت و با یک جک بازگشت، و بالاخره با زور جک یکی از درها چند اینچ جابجا شد. این شکاف برای وارد کردن نور چراغ قوه و تجهیزات کافی بود، آنها همگی از اطاق به راهرو رفتند. در حدود نیمی از درها باز بودند، بر روی هر یک از آنها یک شماره و یک کلمه، دراف هولوا، نقش بسته بود.

یکی از داوطلبان غیرنظامی، یک زن پروفیسور از کرسی اکولوژی طبیعی مربوط به دانشگاه ایالتی پنسیلوانیا، داشت به بالا و پائین حال نگاه می‌کرد.

او گفت، «می‌دانید، من احساس می‌کنم در خانه هستم. فکر می‌کنم

اینجا نوعی کالج بوده است، و اینهم یک کلاس است. آن کلمه در روی درها، موضوعی است که آموزش داده می‌شده یا سنجش را نشان می‌دهد. و آن وسایل الکترونیکی، همه آنها در سطح همه کلاس، وسایل کمک آموزشی سمعی بصری بوده‌اند.»

لاتیمر با لحنی طعنه آمیز گفت: «یک دانشگاه بیست و پنج طبقه؟ خوب، یک ساختمان شبیه به این می‌تواند سی هزار دانشجو را در خود جای دهد.»

مارتا که احساس می‌کرد دوست دارد با لاتیمر مخالفت کند گفت، «شاید در اینجا افراد زیادی بوده‌اند. این یک شهر بزرگ بوده.»

«بله، ولی به آن برخوردهائی که در موقع تعویض کلاس در راهروها بوجود می‌آمده فکر کنید. یک ساعت طول می‌کشیده تا یکنفر بتواند از یک طبقه به طبقه دیگر برود.» او بطرف فن اولوهورست برگشت و افزود، «من می‌خواهم به طبقه بالا بروم، این طبقه از همه چیز پاک شده ولی شاید در بالا چیزهائی باشد.»

مرد دورگه ترک آلمانی پاسخ داد، «من در همین طبقه می‌ایستم، البته در حال حاضر. همه چیز از اینجا داخل و خارج می‌شود و ما باید آنها را آزمایش و ثبت کنیم. پس از آن سرگرد لیندمن و افرادش می‌توانند هر کار که خواستند بکنند.»

مارتا گفت، «خوب، اگر کسی با من نمی‌آید، من از پله‌ها پائین می‌روم.»

هیوبرت پن‌روز گفت، «من با شما می‌آیم. اگر طبقات پائین ارزش

جستجوی باستانشناسی نداشته باشند آنها را برای محل زندگی آماده می‌کنیم. من این ساختمان را دوست دارم، فضای کافی برای همگی هست که زیر دست و پای هم نروند.» او به حال نگاه کرد و افزود، «باید پله‌های متحرکی در اینجا باشند.»

* * *

راهرو نیز غبار اندود شده و در زیر پا ضخیم می‌نمود. بیشتر اطاقهایی که باز بودند خالی هم بودند، ولی تعدادی از آنها مبله و محتوی نیمکت و میز بودند. اولین چیزی که می‌توانست توضیح دهنده تئوری دانشگاه بودن باشد بایستی در اطاقهای کلاس یافت می‌شد. پله‌های متحرک در آنجا بودند، بالا و پائین، در هر طرف هال، و تعدادی بیشتر در محل راهرو در سمت راست.

مارتا گفت، «این آن چیز است که دانشجویان را با آن جابجا می‌کرده‌اند، در بین کلاسها. و من شرط می‌بندم تعداد بیشتری در اینجا و آنجا وجود دارد.»

وقتی راهرو به یک هال مرکزی مربع شکل بزرگ ختم شد آنها متوقف شدند. در آنجا آسانسورهائی بودند، در هر دو طرف و چهار پلکان متحرک، هنوز هم مثل پلکان ثابت قابل استفاده. ولی این دیوارها و نقاشی‌ها روی آنها بود که گروه‌ها را بخود خیره کرد.

ابری از گردوغبار روی آنها را پوشانده بود - مارتا سعی می‌کرد حدس بزند آنها باید ابتدا بچه شکلی بوده باشند، و کاری را که برای پاک کردن آنها بایستی انجام گیرد تخمین می‌زد - لیکن هنوز قابل

شناسائی بودند، کلمه دارف هولوا با حروفی طلائی در بالای هر چهار دیوار نقش بسته بود. در همان لحظه بود که او فهمید بالاخره، یک کلمه معنی‌دار مریخی را کشف کرده است. پدیده‌ای تاریخی در جهت گردش عقربه‌های ساعت روی دیوارها به ترتیب خودنمایی می‌کرد. گروهی وحشی با لباسهائی از پوست گرداگرد شعله آتش چمباتمه زده بودند. شکارچیانی با تیر و کمان و نیزه جسد حیوانی شبیه به یک خوک را حمل می‌کردند. افراد قبایل بر پشت گوزنهای بدون شاخ بسیار زیبا و با شکوه سوار شده بودند. کشاورزان می‌کاشتند و درو می‌کردند، دهکده‌هائی با کلبه‌های گلی و شهرها، اجتماع کشیش‌ها و قهرمانان، جنگهائی با شمشیر و کمان، و با تفنگ و توپ، قایق‌ها و کشتی‌های بادبانی، و کشتی‌هائی بدون وسیله قابل رؤیت محرکه، و هواپیما. تغییر لباسها و جنگ‌افزارها و ماشین‌آلات و سبک معماری. یک چشم‌انداز پر از ناز و نعمت تدریجا به یک صحرای بی‌آب و علف تبدیل می‌شد - زمان خشکسالی طولانی سیاره. کانال سازان - مردان با ماشین‌های قابل شناسائی مثل بیل‌های بخاری و دکلها، وسایل حفاری و کان کنی در دشت‌ها و در کنار آبروها شهرهای بسیار - بنادری در کرانه اقیانوسهای مواج، شهرهای مسکون و نیمه صحرائی، یک شهر متروک، با چهار هیکل شبه انسان باریک و بلند و چیزی شبیه به یک ماشین جنگی واقع در میان یک قصر قهوه‌ای رنگ، که در مقابل دیوارهای عظیم آن ماشین و مالکان آن کوتوله بنظر می‌رسیدند بر روی دیوارها رسم شده بود. مارتا هیچ تردیدی نداشت، دارف هولوا، به معنی تاریخ بود.

فن اولم هورست می گفت، «شگفت انگیز است! تاریخ عمر این نژاد اوه، اگر نقاش برای هر دوران لباس و جنگ افزار و ماشین آلات را رسم کرده و معماری آن را به ما نشان داده بود، می توانستیم تاریخ این سیاره را به هزاره ها و دورانها و تمدنها تقسیم کنیم.»

مارتا گفت، «می توانی فرض کنی که همه اینها اصل هستند. وجود این دانشکده در این دانشگاه مصرانه اصلیت بودن این تاریخ را - دارف هولوا را - تأیید می کند.»

پنروز متعجبانه گفت، «بله! دارف هولوا - تاریخ! و آن مجله شما یک نشریه سورن هولوا بود! مارتا، شما یک کلمه دارید! مارتا در یک لحظه متوجه شد که پنروز او را به اسم کوچک مورد خطاب قرار داده و نگفته است دکتر دین. او مطمئن نبود که این مسئله از افتخار آموختن یک کلمه مریخی با اهمیت تر نباشد. او گفت، «من فکر می کنم هولوا چیزی به معنی علم یا دانش باشد، یا مطالعه کردن، وقتی با کلمه دیگری ترکیب شود به معنی - شناسی - ما باشد. و دارف چیز است به معنی گذشته، یا زمانهای قدیم، یا حوادث انسانی، یا شرح وقایع تاریخی.»

ساجیکو با خوشحالی و شرف گفت، «تا حالا سه کلمه داری، مارتا! تو آنها را پیدا کرده ای.»

لاتیمر برای اولین بار بالحنی غیر تمسخرآمیز گفت، «اجازه بدهید تند نرویم. من اعتراف می کنم که دارف هولوا کلمه مریخی برای تاریخ است و یک موضوع برای مطالعه، اعتراف می کنم که هولوا یک کلمه کلی است و دارف آن را توصیف می کند و به ما می گوید کدام موضوع

معنی آن است. لیکن در نظر گرفتن معنی بخصوصی بر اینها در حال حاضر ممکن نیست، زیرا نمی‌دانم مریخی‌ها از نقطه‌نظرهای دیگر چگونه فکر می‌کرده‌اند.»

او در حالی که هیجان‌زده بود در زیر نور سفید و آبی فلاش دوربین چمبرلین متوقف شد، و این چمبرلین بود که به صحبت کردن پرداخت: «با وجود این، این بزرگترین چیز است که وجود دارد، تاریخ کامل مریخ، عصر حجر تا پایان، روی چهار دیوار. من با وضعیت سریع از آن فیلمبرداری می‌کنم، ولی آن را به صورت آهسته مخابره خواهیم کرد، از اول تا آخر. تونی می‌خواهم صدای تو روی آن باشد، هر صحنه را که نشان داده شده بایستی تفسیر کنی. اینکار را می‌کنی؟»

مارتا با خود فکر کرد، حتماً اینکار را می‌کند! اگر دم داشت حتی آن را مثل سگ با خوشحالی تکان می‌داد.

مارتا سپس گفت، «خوب، بایستی صحنه‌های دیگری در طبقات دیگر باشد. کی مایل است با ما به طبقات پائین بیاید؟»

ساجیکو اولین نفر بود، ایوان فیتز جرالد نیز داوطلب شد. سید تصمیم گرفت به همراه تونی لاتیمر به طبقات بالا برود، گلوریا استاندیش نیز همین تصمیم را اتخاذ کرد. بیشتر اعضای گروه برای کمک کردن به سلیم فن اولم‌هورست در همان طبقه باقی ماندند. مارتا پس از نواختن چند ضربه با تبر بر روی پله‌های برقی بطرف طبقه پائین به راه افتاد.

* * *

طبقه ششم نیز دارف هولوا بود، تاریخ نظامی و تکنولوژی، این امر از

نقاشی‌ها بخوبی نمایان می‌شد. پس از نگاه کردن به سالن مرکزی بطرف طبقه پنجم رهسپار شدند، آن طبقه هم مثل سایر طبقات بالا بود با این استثناء که سالن آن محتوی مبل‌ها و جعبه‌های خاک آلودی می‌بود. ایوان فیتز جرالد که چراغ‌قوه را با خود حمل می‌کرد، آن را به آرامی به اطراف چرخاند. در اینجا نقاشی‌ها نشانگر قهرمانان مریخی بودند، ظاهر آنها آنقدر انسانی بود که گوئی فردی از افراد گروه اکتشافی هستند، هر کدام از آنها شیئی بخصوصی در دست داشت - یک کتاب، یا یک لوله آزمایش، یا قطعه‌ای از یک وسیله علمی، و در پشت سرشان صحنه و منظره آزمایشگاهها و کارخانه‌ها، شعله و دود، روشنائی‌های خیره کننده بنظر می‌رسید. کلمه نقش شده بر بالای هر چهار دیوار آن چیزی بود که مارتا از قبل با آن آشنائی داشت - سورن هولوا.

ایوان فیتز جرالد با شگفتی گفت، «هی، مارتا، این کلمه اینجاست، همان کلمه‌ایکه در عنوان مجله‌ات بود.» او به نقاشی‌ها نگاه کرد و افزود، «شیمی یا فیزیک.»

هیوبرت پن‌روز گفت، «هر دو. فکر نمی‌کنم مریخی‌ها تفاوت فاحشی بین این دو دانش گذاشته باشند. آن پیرمرد استخوانی سبیلو را ببینید. او بایستی مخترع اسپکتروسکپ باشد، او یکی از آنها را در دست دارد، و یک رنگین کمان در پشت سرش دیده می‌شود. و آن زن در لباس آبی رنگ، در کنار او باید در خط شیمی ارگانیکی باشد، به آن نمودارهای مربوط به ملکولهای زنجیره‌ای در پشت سر او نگاه کنید. چه کلمه‌ای می‌تواند شامل مفهوم شیمی و فیزیک باشد؟»

ساجیکو گفت، «سورن هولوا، اگر هولوا چیزی شبیه به علوم باشد، سورن بایستی به معنی ماده یا شیئی یا جسم فیزیکی باشد. حق با تو بوده است مارتا، همیشه حق با تو بوده. یک تمدن شرقی شبیه به این بطور قطع چیزی بجای می‌گذارد که خود سبب کشف آن شود.»

درحالیکه از روی پله برقی بدون حرکت به آرامی به طرف طبقه چهارم می‌رفتند، ایوان فیتنر جرالد گفت، «این امر مقداری از اخم صورت تونی لاتیمر را صاف خواهد کرد. تونی می‌خواهد یک آدم مشهور باشد. وقتی تو می‌خواهی یک آدم مشهور باشی دوست نداری کس دیگری مشهور باشد، و در این شرایط هر کس که بتواند آن زبان را بخواند مشهورترین خواهد بود، مشهورترین باستانشناسی که جهان می‌شناسد.»

این یک واقعیت بود. مارتا هرگز به آن فکر نکرده بود و اکنون سعی کرد به آن نیاندیشد. او نمی‌خواست مشهور باشد. او می‌خواست قادر باشد زبان مریخی را بخواند، و چیزهائی در مورد آنها کشف کند.

دو پلکان برقی پائین‌تر آنها به یک ساختمان هم کف رسیدند، ساختمانی در گرداگرد یک سالن مرکزی بزرگ در سطح خیابان، سالنی که کف آن چهل فوت پائین‌تر و سقف آن چهل فوت بالاتر قرار داشت. چراغ قوه‌های آنها پشت سر هم بر روی اشیاء مختلف در پائین می‌افتاد یک گروه بزرگ از اشیاء مجسمه مانند در وسط، نوعی خودرو موتوری برای تعمیر بر روی جک، چیزهائی شبیه به مسلسل و توپهای خودکار، میزهای بلند، انواع و اقسام وسایل گوناگون پوشیده از غبار، ماشین آلات، جعبه‌ها و صندوقها.

بطرف پایین و به راه خود ادامه دادند و از بین بسیاری اشیاء بدون اینکه توجهی به آنان بشود گذشتند، تا وقتی که به پلکانی که بطرف زیرزمین می‌رفت رسیدند. سه زیرزمین وجود داشت، یکی پائین‌تر از دیگری، تا آنجا که آنها روی یک کف بتونی عریان ایستادند. با چرخاندن چراغ‌قوه‌ها به اطراف گروه بشکه‌ها و جعبه‌ها و صندوق‌ها در معرض دیدشان قرار گرفت. جعبه‌ها همگی از جنس پلاستیک بودند - هرگز هیچکس چیزی ساخته شده از چوب در آن شهر نیافته بود - و بشکه‌ها همگی از جنس شبیه به شیشه. ظاهراً هیچیک از آنها دست نخورده بودند. توده‌هایی از پودر وجود داشتند که گویا موادی ارگانیکی بودند، و یا موادی محتوای سیالات. در این پائین، جائیکه باد و غبار نتوانسته بودند برسند، تبخیر تنها نیروئی بود که می‌توانست پس از شروع فساد و گندیدگی شروع بکار و تخریب نماید.

اطاقهای یخچال را یافتند، با استفاده از تبر یخ‌شکن مارتا و ویراتور شبیه به طپانچه‌ایکه ساچیکو در کمر خود حمل می‌کرد برای یافتن گوشت خشک شده و سبزیجات دهانه‌ای در یکی از اطاقها باز کردند. نمونه‌هایی از این یافته‌ها به سفینه فرستاده شد تا با استفاده از روش رادیو کربن تخمین درستی از عمر آنها زده شود و بفهمند چندسال پیش این ساختمان مسکونی بوده است. واحد تبرید، با آنچه که فرهنگ آن نژاد تولید کرده بود بطور ریشه‌ای تفاوت داشت، زیرا با نیروی الکتریکی کار می‌کرد. ساچیکو و پن‌روز با فرو رفتن در آن سویچ‌هایی را یافتند که

هنوز روشن بودند، ماشین وقتی از کار باز می‌افتد که منبع نیرو، هر چه که بود، متوقف می‌شد.

اطاق زیرزمین وسطی نیز مورد استفاده قرار گرفته بود، حداقل برای انبار کردن. در وسط آن دیواره جدا کننده‌ای قرار داشت که هیچ چیز بجز یک در روی آن دیده نمی‌شد. یک ساعت وقت آنها صرف شده بود تا آن را باز کنند، می‌خواستند برای آوردن تجهیزات سنگین‌تر کسی را به بالا اعزام کنند که در به اندازه‌ایکه بتوانند بزور از لای آن عبور کنند باز شد. فیتز جرالده با چراغ قوه در جلو، ناگهان متوقف شد و به اطراف نگریست، از گلویش صدای غرش بیرون آمد.

او گفت، «اوه، نه! نه!»

ساچیکو که بدنبال او بداخل می‌رفت مضطربانه پرسید، «موضوع چیست، ایوان؟»

فیتز جرالده به کناری رفت و گفت، «به آن نگاه کن ساچی! آیا باید همه اینها را مطالعه کنیم؟»

مارتا به سرعت بداخل رفت و نگاهی به اطراف انداخت، سپس بدون حرکت ایستاد، از شدت هیجان گیج شده بود.

قفسه روی قفسه کتاب چیده بودند، یک هکتار و به ارتفاع پانزده فوت تا سقف. پن‌روز که پشت سر آنها بداخل آمده بود داشت با فیتز جرالده با هیجان زیاد صحبت می‌کرد، مارتا فقط صدایشان را می‌شنید و متوجه کلمات آنها نمی‌شد. این می‌بایست کتابخانه دانشگاه باشد - مجموعه فرهنگ یک نژاد منهدم شده از مریخ. در وسط، در یک راهرو

بین قفسه‌های کتاب، مارتا توانست یک محوطه مربع شکل را که متعلق به کتابدار بود ببیند، یک پلکان از آنجا به طبقه بالا می‌رفت.

مارتا دریافت دارد بجلو می‌رود، دیگران هم همینطور، به طرف آن پلکان. ساچیکو گفت، «من از همه سبکتر هستم، بگذارید جلو بروم.» او باید در مورد آن پلکان فلزی سخن می‌گفت.

پنروز پاسخ داد، «باید بگویم که پله‌ها سلامت هستند. دردسری را که در رابطه با درهای این ساختمان داشته‌ایم نشان می‌دهد که فلزات فاسد نشده‌اند.»

دختر ژاپنی بیشتر از همیشه گریه‌وار و با احتیاط جلو افتاد. پله‌ها علی‌رغم ظاهر بسیار شکننده خود کاملاً محکم بودند، همگی دختر را دنبال کردند. طبقه بالا همزاد اطاقی بود که وارد شده بودند و تقریباً همان اندازه هم کتاب داشت. بجای اینکه فرصت خود را برای باز کردن دراز دست بدهند به اطاق زیرزمین وسطی بازگشته و از پلکان برقی ثابت که در آنجا بود بالا رفتند.

اطاق زیرزمین بالائی شامل آشپزخانه - اجاقهای برقی، که بعضی از آنها هنوز تاوه و ظروفی روی خود داشتند - و یک اطاق بزرگ که بایستی اطاق ناهار خوری دانشجویان می‌بود می‌شد، لیکن برای آخرین بار بعنوان یک کارگاه از آن استفاده شده بود. همانطور که انتظار داشتند، اطاق مطالعه کتابخانه در طبقه هم کف قرار داشت، مستقیماً بر روی کتابها. بنظر میرسید که این اطاق مطالعه برای اسکان دادن کسانی تغییر داده شده بود. سالن جانبی آن نیز به‌صورت یک آزمایشگاه شیمیائی

درآمده، وسایل تقطیر و قرع وانبیق در آن بچشم می‌خوردند، و یک لوله برجی شکل در ارتفاع هفتاد پائی به سقف فرو می‌رفت. مبلمان پلاستیکی فراوان مثل آنچه که در همه جای شهر دیده می‌شد در آنجا هم بود، بعضی از آنها شکسته بودند، ظاهراً برای بازسازی. سایر اطاقهای واقع در طبقه هم کف نیز بنظر می‌رسید که اختصاص به تعمیرات یا ساختن چیزهایی داشته‌اند، پس از آنکه دانشگاه کا خود را تعطیل کرده بود، تعداد قابل توجهی از خطوط تولید صنعتی به آنجا حمل شده بودند.

در طبقه دوم یک موزه پیدا کردند، بسیاری از چیزها باقی مانده بودند آنها در محفظه‌های شیشه‌ای تیره گویا بی‌صبرانه انتظار می‌کشیدند. در این طبقه دفاتر و ادارات نیز قرار داشتند. در بیشتر آنها بسته بود، و آنها برای باز کردنشان وقت خود را ضایع نکردند، لیکن آنهایی که باز بودند برای زندگی کردن اختصاص یافته بودند. برای اینکه در آزمایش‌های آینده دچار سردرگمی و اشکال نشوند یادداشتهائی کرده و علائمی برای راهنمایی نصب کردند، وقتی به طبقه هفتم باز گشتند تقریباً ظهر بود.

سلیم فن اولم‌هورست در اطاق واقع در سمت شمال ساختمان بود، او داشت وضعیت قرار گرفتن اشیاء را قبل از برداشتن از جایشان رسم می‌کرد. او صفحه نقشه‌ای را بطور شطرنجی تقسیم کرده و برای هر خانه یک شماره گذاشته بود.

او گفت، «ما همه چیز را در این طبقه عکسبرداری کرده‌ایم. من سه گروه همکار داشته‌ام - مطابق چراغ‌قوه‌هایی که دارم - که نقشه‌برداری

مقیاس گذاری را انجام داده‌اند. با سرعتی که پیش می‌رویم، با احتساب وقت نهار، در وسط بعدازظهر کارمان تمام است.»

پنروز گفت، «شما خیلی بسرعت کار کرده‌اید. ظاهراً این امر را در نظر نگرفته‌اید که ابتدا بایستی یک باستانشناس ورزیده و صلاحیتدار وارد کار شود.»

پیرمرد بی‌صبرانه و با شگفتی گفت، «اوه، خیلی بچگانه است! این افسران شما احمق نیستند. همه آنها مدرسه‌های اطلاعات و جنایی را گذرانده‌اند. بعضی از بهترین و دقیقترین باستانشناسان آماتور که من می‌شناسم افسران پلیس و سربازان بازنشسته هستند. ولی کار زیادی نمانده است که باید انجام گیرد. بیشتر اطاقها نسبتاً خالی یا بدینصورت هستند - چند تا مبل و صندلی شکسته و مقداری آشغال و نوار کاغذ. شما در آن پائین چیزی پیدا کردید؟»

پنروز درحالیکه رگه‌ای از نشاط در صدایش احساس می‌شد گفت، «خوب، بله. تو چه می‌گوئی، مارتا؟»

مارتا شروع به نقل دیده‌ها برای فن اولم‌هورست نمود. دیگران که نمی‌توانستند هیجان خود را پنهان کنند، گهگاه صحبت او را قطع می‌کردند. فن اولم‌هورست با ناباوری به دهان مارتا خیره شده بود.

بالاخره گفت، «ولی این طبقه تقریباً رفت و روب شده، و آن طبقه

هم که ما در ابتدا به آن وارد شدیم تقریباً همین حالت را داشت.»

پنروز پاسخ داد، «کسانیکه اینجا را رفت و روب کرده‌اند در همینجا زندگی می‌کرده‌اند، آنها در آخر کار دارای نیروی الکتریکی بوده‌اند، ما

یخچالهایی پر از غذا پیدا کردیم و اجاقهایی که هنوز غذا روی آنها قرار داشت. آنها بایستی برای انتقال اشیاء از بالا به پائین آسانسور می‌داشته‌اند. همه سطح طبقه اول به محل کار و آزمایشگاه تبدیل شده بود. من فکر می‌کنم این محل بایستی شبیه به یک خانقاه در دوران تاریک اروپا بوده باشد، و یا اگر آن دوران سیاه در اینجا به یک تمدن درخشان پایان داده باشد چیزی شبیه به خانقاه، فقط به یک دلیل، ما تعداد زیادی مسلسل و توپهای سبک خودکار یافتیم و در خیلی از اطاقها نیز با وسایل رزمی حفاظت شده بودند. کسانی که در اینجا بوده‌اند سعی می‌کرده‌اند پس از آنکه توحش به این سیاره مسلط شده است تمدن گذشته را بصورتی حفظ کنند، من تصور می‌کنم آنها مجبور بوده‌اند با وحشیانی مبارزه کنند.»

فن اولم‌هورست مضطربانه پرسید، «شما که نمی‌خواهید اصرار کنید که این ساختمان را برای سکنی کردن هیئت انتخاب کنیم، سرهنگ؟»

«اوه، نه! این محل یک گنج گرانبهای باستانشناسی است. و بیشتر از این، از آنچه که من بچشم دیده‌ام، تکنیسین‌های ما می‌توانند چیزهای زیادی بیاموزند. ولی بهتر است شما تا آنجا که می‌توانید هرچه زودتر این طبقه را پاک کنید. من از طبقه ششم به پائین را هوابندی می‌کنم. سپس ژنراتورهای تولید اکسیژن را در آنها بکار می‌اندازم و هم‌چنین ژنراتورهای تولید نیرو را، و بعد یکی دو واحد از آسانسورها را بکار خواهم انداخت.

برای طبقات بالاتر می‌توانیم بتدریج اقدام کنیم. وقتی همه چیز آماده شد شما و مارتا و تونی لاتیمر می‌توانید بطور سیستماتیک بکار پردازید و در آرامش کامل، و من تا آنجا که بتوانم به شما کمک خواهم کرد. این

بزرگترین چیز است که ما یافته‌ایم.»

کمی بعد تونی لاتیمر و همراهانش از طبقات بالا رسیده و به آنها پیوستند.

تونی لاتیمر بمحض آنکه رسید گفت، «من اصولاً اینرا نمی‌فهمم. این ساختمان مثل دیگر ساختمانها نیست. مثل اینکه این ساختمان را برعکس سایرین ساخته‌اند. من فهمیدم آن شیئی مخروطی شکل روی سر ساختمان بچه درد می‌خورد. آن مخروط یک وسیله گردنده است که با نیروی باد کار می‌کند و در زیر آن یک ژنراتور الکتریکی قرار گرفته است. این ساختمان خود نیروی الکتریکی خود را تولید می‌کرده است.»

پنروز پرسید، «ژنراتورها چه شرایطی دارند؟»

«خوب، همه چیز مملو از گردوغبار است، لیکن بنظر می‌رسد شرایط خوبی دارد. بله، من شرط می‌بندم اینطور باشد! آنها نیرو داشته‌اند، بنابراین برای حمل اشیاء از آسانسور استفاده می‌کرده‌اند. این کاریست که می‌کرده‌اند. اگرچه بنظر می‌رسد بعضی از طبقات بالا اصولاً دست نخورده باقی مانده‌اند.» لحظه‌ای مکث کرد، مثل این بود که پشت ماسک اکسیژن نیشخند می‌زند، سپس گفت، «نمی‌دانم آیا اینرا باید در حضور مارتا بگویم یا نه، ولی دو طبقه بالاتر ما یک اطاق پیدا کردیم - آن اطاق باید کتابخانه بخشی از دانشگاه بوده باشد - که در حدود پانصد جلد کتاب در آن وجود داشت.»

صدائی که در خاتمه صحبت او بلند شد آوای طوطی مانند فیتز جرالده بود که از دورن ماسک جلوی صورتش بیرون آمد.

صرف ناهار در کلبه‌ها یک غذای عجولانه به حساب می‌آمد، ناهاری همراه با صحبت‌های هیجان‌انگیز و دهانهای پر. هیوبرت پن‌روز و سرگروه‌بانش غذای خود را در ضمن یک مشورت در انتهای میز صرف کردند، برای بعدازظهر کار در سایر محل‌ها به حالت تعلیق درآمده و پنجاه زن و مرد عضو هیئت تلاشهای خود را بر روی دانشگاه متمرکز نمودند. در اواسط بعدازظهر، طبقه بطور کامل آزمایش، عکسبرداری و نقشه‌برداری شده، و نقاشی‌های روی دیوارهای چهار گانه سالن مرکزی زیر پوشش ماده حفاظتی قرار گرفته بود، لورن گیکونل (Laurent Gioquel) و تیم هوابند ریر دستش شروع به کار کردند. تصمیم گرفته شده بود سالن مرکزی را در نقاط ورودی هوابندی کنند. اینکار تمام وقت بعدازظهر مهندس دورگه فرانس کانا‌دائی را برای گرفتن کلید روزنه‌های تهویه صرف کرد. آسانسوریکه از آنجا به طبقه بیست و پنجم می‌رفت در بخش شمالی ساختمان پیدا شد و یک آسانسور دیگر در مرکز برای وصول به طبقات پائین در نظر گرفته شد. بنظر نمی‌رسید کسی به این آسانسورهای بسیار کهنه و قدیمی اعتماد کند، و در روز بعد بود که خودشان ماشین‌آلاتی در سفینه ساختند و آنها را بوسیله راکت‌هایی بدورن ساختمان فرستادند. وقتی که هوابندی داشت به پایان می‌رسید، مبدل‌های انرژی الکتریکی اتمی در محل قرار گرفتند و ژنراتورهای تولیدکننده اکسیژن تنظیم گشتند.

یکساعت قبل از ناهار روز بعد، مارتا در اطاق زیرزمینی پائین بود که

دو نفر افسر نیروی فضائی از آسانسور خارج شدند و لامپهای روشنائی دیگری با خود آوردند. او هنوز ماسک اکسیژن بصورت داشت و در همین لحظه دریافت که تازه واردین ماسک ندارند و یک نفر از آنها درحال سیگار کشیدن است. او محتاطانه ماسک و میکروفون گلوئی را از روی صورت جدا کرد و مخزن اکسیژن را نیز پائین گذاشت. هوا سرد بود، بوی کهنگی همراه با غبار آلودگی به مشامش رسید - اولین بوی مریخی که استشمام کرد - ولی وقتی یک سیگار روشن کرد، شعله فندک پاکیزه و ثابت بود و توتون سیگار بخوبی و آرامی روشن شد.

باستانشناسان، تعداد دیگری از دانشمندان غیرنظامی، چند نفر از افسر نیروی فضائی و دو نفر خبرنگار، سیدچمبرلین و گلوریا استاندیش آن روز غروب به آنها پیوستند و تختخوابهای سفری خود را در اطاقهای هوادار برپا کردند. در اطاق مطالعه قدیمی کتابخانه یک اجاق الکتریکی و یک یخچال قرار دادند، و یک بار همراه با پیشخوان نیز به آنها افزودند. برای چند روز آن محل پر از سروصدا فعالیت بود، و بعد بتدریج، افراد جمعی نیروی فضائی و بقیه بجز تعداد معدودی از غیرنظامیان بکار خود پرداختند. کار هوابندی ساختمانهای دیگری که کشف می شدند بطور مرتب ادامه داشت و برای ورود پانصد نفر اعضای هیئت که تا یکسال و نیم بعد وارد می شدند آماده می شد. بایستی محل فرود سفاین برای بزمین نشستن سفینه‌ها بزرگتر می شد و به ساختن مخازن ذخیره سوخت شیمیائی نیز می پرداختند.

کار تمیز کردن منابع آب شهر قدیمی از لجن و لای در پیش بود و

بایستی تا فرا رسیدن بهار که آبهای زیر زمینی که همه در اثر اشتباه ترجمه آنها را آبهای کانالهای شیپارلی می‌نامیدند راه بیفتد به پایان می‌رسید. کانال سازان بایستی زمانی را که اخلاف ایشان نمی‌توانسته‌اند کانالها را نگهداری کنند پیش بینی کرده باشند و بنابراین کانالها را طوری ساخته بودند که نیازی به این کار نبود. روز بعد از آنکه دانشگاه بطور کامل مسکونی شد، کار اصلی بوسیله سلیم، تونی لاتیمر و مارتا، همراه نیم دوجین افسران نیروی فضائی، که بیشترشان دختر بودند و چهار یا پنج غیر نظامی آغاز گردید.

* * *

کار را از پائین شروع کردند، سطوح واقع در کف را به مربعات دارای شماره تقسیم کردند، شروع به اندازه گیری و صورت برداری و نقشه برداری و عکاسی نمودند. نمونه‌های مواد ارگانیکی را جمع آوری کرده و به سفینه فرستادند تا تحت آنالیز تعیین عمر کربن ۱۴ قرار گیرند، قوطی‌ها و بطریها و هرچیز در بسته‌ای را که باز کردند دریافتند سیال درون آن تبخیر شده، اگر هیچ راهی نبوده از درون منافذ موجود در شیشه و فلز و پلاستیک این پروسه انجام یافته بود. بهر کجا که نگاه می‌کردند، شواهدی می‌یافتند که فعالیتها ناگهان متوقف شده و مجدداً از سر گرفته نشده‌اند. یک گیره با میله‌ای فلزی در میان آن، نیمه بریده و یک اره آهن‌بر در کنار آن. تاوه‌ها و ظرفها با غذاهای سفت شده در آنها، تکه‌ای از گوشت بر روی یک میز، و کاردی حاضر و دم‌دست. وسایل شستشو در دستشوئی‌ها، تختخوابهایی که اثر بدن انسانها بر روی

آنها باقی مانده، کاغذها و وسایل نوشتن و لوازم التحریر بر روی میزهای کار. گوئی نویسندگان از پشت میزها بلند شده و خواسته‌اند در لحظه‌ای برابر با پنجاه هزار سال بعد باز گردند. این امر مارتا را نگران کرد. بطور غیرمنطقی، احساس کرد که مریخی‌ها هرگز این محل را ترک نکرده‌اند، و هنوز در اطراف او پرسه می‌زنند و با عدم رضایت به اشیائی که او دست می‌زند و جابجا می‌کند نظاره می‌کنند. اکنون بجای آن نوشته‌های مبهم خود مریخی‌ها بودند که رؤیای او را متعلق به خود ساخته بودند. در ابتدا هر کس بدانشگاه می‌آمد یک اطاق جداگانه را اشغال می‌کرد و از اینکه استقلال خود را دور از جمعیت موجود در کلبه بدست آورده است شادمان می‌شد. بعد از چند شب وقتی گلوریا استاندیش به اطاق مارتا نقل مکان کرد، مارتا خیلی خوشحال شد، و دستاویز خانم روزنامه‌نگار را مبنی بر اینکه شبها قبل از خواب کسی را ندارد تا با او صحبت کند بدیرفت. شب بعد ساچیکو کورمیتسو نیز به آنها پیوست، و قبل از اینکه بر تختخواب برود طپانچه خود را پاک و روغنکاری کرد، او اظهار داشت می‌ترسد لوله اسلحه‌اش زنگ بزند.

دیگران هم همین احساس را داشتند. سلیم فن اولم هورست عادت کرده بود بسرعت برگشته و به پشت سرش بنگرد، گوئی می‌خواست کسی را که او را تعقیب می‌کند غافلگیر کند. تونی لاتیمر درحالیکه گیللاس مشروبی از باریکه با عجله با استفاده از میز کتابدار ساخته شده بود برمی‌داشت گیللاس را زمین گذاشت و با دشنام گفت:

«میدانی این مکان چگونه است؟ اینجا یک جادوی باستانشناسی

است! تا آخرین لحظه تحت اشغال و سکونت بوده - ما همگی وسایلی را که آن مردم مورد استفاده قرار می‌داده‌اند دیده‌ایم و مشخص است یک تمدن درخشان در اینجا وجود داشته - لیکن پایان آن کجاست؟ چه اتفاقی برای آنها افتاده؟ کجا رفته‌اند؟»

گلوریا استاندیش پرسید، «انتظار نداشتی که با یک فرش قرمز تشریفاتی و شعارهای خوش آمد منتظر ما باشند و بگویند خوش آمدید زمینی‌ها، اینطور است، تونی؟»

«نه، البته که نه، آنها همگی پنجاه هزار سال است مرده‌اند. ولی اگر آخرین بازماندگان مریخی بوده‌اند، چرا ما استخوانهای آنها را پیدا نمی‌کنیم؟ چه کسی آنها را دفن کرد، پس از آنکه مردند؟» بیک گیلان نگاه کرد، یک گیلان پایه‌دار بسیار ظریف که با صدها عدد دیگر از همان نوع در یک اشکاف پیدا شده بود، مثل این بود با خود در حال جدال است که آیا مشروب دیگری بخورد یا نه. بالاخره به خوردن رأی داد، گیلان دیگری برداشت و ادامه داد، «و هر دری در آن زیرزمین از داخل بسته و مسدود شده. آنها چگونه خارج شده‌اند؟ و اصولاً چرا رفته‌اند؟»

روز بعد، در موقع ناهار، ساچیکو برای سؤال دوم پاسخ داشت. چهار یا پنج مهندس الکتریسته از سفینه پائین آمده و او تمام صبح را با آنها صرف کرده بود، در ماسک اکسیژن و روی پشت‌بام ساختمان. ساچیکو در حالیکه به لاتیمر نگاه می‌کرد گفت، «تونی، فکر می‌کنم گفتمی آن ژنراتورها در وضع خوبی هستند. ولی اینطور نیست. آنها در

بدترین وضعی هستند که می‌تواند وجود داشته باشد. چیزیکه در آن بالا اتفاق افتاده این است که پایه‌های پره‌های بادگیر در رفته و دستگاه با همه وزن خود ساقط شده و همه چیز را خرد کرده.»

لاتیمر غرغرکنان گفت، «خوب، پس از پنجاه هزار سال می‌توان انتظار چنین چیزی را داشت. وقتی یک ناشناس می‌گوید چیزی در وضعی خوبست، لزوماً به این معنی نیست که بمحض روشن کردن یک کلید پراه خواهد افتاد.»

یکی از مهندس‌ها درحالی‌که از لحن صدای لاتیمر آزرده شده بود گفت، «شما توجه نکردید که این اتفاق در موقعی افتاده که دستگاه روشن بوده، کردید؟ خوب، روشن بوده. همه چیز آتش گرفته یا اتصال کرده و یا درهم ذوب شده است. خیلی تاسف دارد که ما چیزهایی در شکل عادی خود پیدا نکردیم، حتی از نقطه‌نظر باستانشناسی. من اشیاء قابل توجه و جالب زیادی دیدم، اشیاء و وسایلی پیشرفته که ما درحال حاضر داریم از آنها استفاده می‌کنیم. ولی یکی دو سال طول می‌کشد تا بتوانیم درک کنیم شکل اصلی آنها چگونه بوده است.»

مارتا پرسید، «آیا هیچ نشانه‌ای یافتید که گویای آن باشد که کسی برای تعمیر آن اقدام کرده است؟»

ساجیکو سرش را تکان داد و گفت، «آنها باید یک نگاه به آن کرده و تسلیم شده باشند. من باور نمی‌کنم هیچ راهی برای تعمیر کردن آن وجود داشته.»

«خوب، این رفتن آنها را توجیه می‌کند. آنها برای روشنایی، حرارت

و کلیه وسایل صنعتی خود به الکتریستیه نیاز داشته‌اند. با وجود نیرو در اینجا زندگی خوبی را می‌گذرانده‌اند، و بدون آن این محل قابل زندگی و سکونت نبوده است.»

لاتیمر می‌خواست بداند، «پس چرا هرچیز را از داخل مسدود کرده‌اند چگونه بیرون رفته‌اند؟»

فن اولم‌هورست گفت، «برای جلوگیری از شکستن و غارت دیگران. احتمالاً آخرین نفر آخرین در را مسدود کرده و با طناب خارج شده. این حقه مربوط به هودینی^۱ (Houdini) مرا نگران نمی‌کند. بالاخره دلیل آنرا درمی‌یابیم.»

لاتیمر با لحنی تمسخرآمیز گفت، «بله، در موقعی که مارتا شروع بخواندن خط مریخی بکند.»

فن اولم‌هورست بطور جدی پاسخ داد، «ممکن است در همانموقع جریان را دریابیم. اگر آنها نوشته‌ای در موقع ترک کردن بحای گذاشته باشند من تعجب نخواهم کرد.»

لاتیمر گفت، «آیا واقعاً می‌خواهی این رویاهای بیپوده مارتا را یک واقعه جدی تلقی کنی، سلیم؟ من می‌دانم که این یک مطلب شگفت‌انگیز است، لیکن مطالب شگفت‌انگیز بدان علت که شگفت‌انگیز هستند اتفاق نمی‌افتند. هرچیز فقط بخاطر آنکه ممکن است اتفاق می‌افتد، و این یکی ممکن نیست. بگذار گفته آن هیتایت شناس معروف یوهانس

۱ - هودینی، جادوگر معروف و قدیمی امریکائی - مترجم.

فردریش (Johannes Friedrich) را تکرار کنم - هیچ چیز از متن هیچ چیز ترجمه نخواهد شد - یا از آن هیتایت شناس بعدی که کمتر از قبلی معروفیت ندارد، سلیم فن اولمهورست: - در کجا می‌خواهی گویش دوزبانه خود را پیدا کنی؟ -»

فن اولمهورست یادآوری کرد، «فردریش آنقدر زنده ماند تا زبان هیتایت کشف و خوانده شد.»

«بله، وقتی گویش دوزبانه هیتی - آشوری کشف شد.» لاتیمر، سپس یک قاشق پر از خامه در قهوه خود ریخت و پس از اضافه کردن آب گرم افزود، «مارتا، تو باید بهتر از هر کس بدانی که چقدر شانسی کمی داری. تو سالها در دره ایندوس کار کرده‌ای، چند تا کلمه از زبان هاراپا، تو یا هر کس دیگر می‌داند؟»

«ماهرگز یک دانشگاه و نیم میلیون جلد کتاب درهاراپا یا موهن‌جودارو (Mohenjo-Daro) پیدا نکردیم.»

سلیم فن اولمهورست افزود، «و در روز اول که وارد این ساختمان شدیم، معنی کلمات متعددی را دریافتیم.»

لاتیمر گفت، «و از آن به بعد هرگز یک کلمه معنی‌دار دیگر پیدا نکرده‌اید. و شما فقط از معانی کلی آن کلمات مطمئن هستید، و نه از معنی ویژه عناصر کلمه، و برای هر کلمه یک دوجین تفسیر دارید.»

فن اولمهورست که از موضع خود عدول نمی‌کرد گفت، «ما کار را شروع کرده‌ایم. و من می‌خواهم بعضی از این کتابها را بخوانم، در اینجا، اگر بقیه عمرم هم صرف شود مانعی ندارد. بهر حال عمر من پایان

می‌رسد.»

مارتا پرسید، «منظورت این است که تصمیم خود را برای بازگشتن به زمین تغییر داده‌ای؟»

پیرمرد سرش را تکان داد و گفت، «من نمی‌توانم اینجا را ترک کنم. اینجا چیزهای زیادی برای کشف شدن وجود دارد. سگ پیر چیزهای زیادی دارد تا بیاموزد، و از این لحظه اینجا جایی است که من برای آموختن در آن خواهم بود.»

لاتیمر که به سختی شوکه شده بود، فریاد کشید، «شما دیوانه‌اید! منظور تو این است که می‌خواهی همه چیز را مربوط به هیتایت شناسی دور بریزی و دوباره از اینجا و در مریخ شروع کنی؟ مارتا، اگر تو با او صحبت کرده باشی و او را واداشته باشی این تصمیم دیوانه‌وار را بگیرد یک جنایتکار هستی!»

فن اولم‌هورست با لحنی خشونت‌بار گفت، «هیچکس در هیچ موردی با من صحبت نکرده. و اما آنچه که راجع به دور ریختن هیتایت‌شناس می‌گوئی، نمی‌دانم منظور شیطانی تو چیست. آنچه را که من در رابطه با امپراطوری هیتایت می‌دانم بچاپ رسیده و در دسترس همه قرار دارد. هیتایت‌شناس مانند مصرشناس است، تحقیقات در مورد مصرشناسی متوقف شده و فقط در مدارس و تاریخ اثر خود را بجای گذاشته. و من یک دانشجوی و یا یک مورخ نیستم، من یک باستانشناس بیل بدست صحرائی هستم - یک کفن دزد بسیار ماهر - و در این سیاره کارهای زیادی وجود دارد که بایستی با کندوکاو آنها انجام داد، آنقدر زیاد که

عمر من اگر صد برابر شود تکافوی آن را نخواهد کرد. این یک چیز تازه‌ایست، آن موقع که فکر می‌کردم می‌توانم به آن پشت کنم احمق بودم.»

«تو می‌توانستی در هیتایت شناسی هر چه که می‌خواهی بشوی. یک دوجین دانشگاه هستند که ترا بیشتر از تیم فوتبال خود دوست دارند. ولی نه! تو می‌خواهی در مریخ شناسی هم سرآمد همگان باشی. نمی‌توانی این موقعیت را به کس دیگر واگذار کنی.» لاتیمر با گفتن این مطالب صندلیش را به عقب هل داد و برخاست، میز را با اوقات تلخی زیاد ترک کرد.

شاید احساسات او بیش از حد تحریک شده بودند. شاید او هم مثل مارتا دریافته بود که چه چیزی را از دست می‌دهد. مارتا درحالیکه سعی می‌کرد از نگاه دیگران اجتناب کند، به سقف می‌نگریست، احساسی داشت که گویا لاتیمر یک شیئی آلوده را روی میز و جلوی او آویزان کرده است. تونی لاتیمر نومیدانه سعی می‌کرد سلیم فن‌اولم هورست را به خانه بفرستد. مریخ‌شناسی یک زمینه نو بحساب می‌آمد، اگر سلیم به آن وارد می‌شد، بهمان اندازه که در هیتایت‌شناسی مشهور بود شهره آفاق می‌گردید و بطور اتوماتیک نقش رهبریرا که لاتیمر برای خود می‌خواست بعهد می‌گرفت. گفته‌های ایوان فیتز جرالدر گوش مارتا زنگ زد - وقتی تو می‌خواهی مشهور باشی، نمی‌توانی امکان مشهور شدن کس دیگری را تحمل کنی. حالا می‌فهمید که چرا لاتیمر تلاشهای او را بیاد مسخره می‌گیرد. بدان دلیل نبود که او معتقد باشد مارتا نمی‌تواند خط

مریخی را آموخته و بخواند، بلکه به آن دلیل بود که می‌توسید مارتا آن خط را بخواند.

* * *

ایوان فیتزجرالد بالاخره میکروبی را که سبب بیماری ناشناس آن دختر شده بود از سایر میکروبها جدا کرد. در زمان کوتاهی پس از این عمل تب تند و بیماری سخت بیک تب ملایم تبدیل شد و پس از آن بیمار بهبودی یافت. بنظر نمی‌رسید شخص دیگری به آن بیماری مبتلا شده باشد. فیتزجرالد سعی می‌کرد دریابد چگونه آن میکروب منتقل شده است.

آنها یک نقشه کروی از مریخ یافتند که در زمان بندر بودن شهر ساخته شده بود. محل شهر را روی آن پیدا کرده و دانستند نام آن کوکان (Kukan) بوده است - یا چیزی با همان نسبت حروف صدادار و بی‌صدا. سیدچمبرلین و گلوریا استاندیش شروع به مخابره اخبار خود از شهر کوکان نمودند و هیوبرت پن‌روز این اسم را در گزارش‌های رسمی خود قید کرد. آنها یک تقویم مریخی هم یافتند، سال به ده ماه بیشتر یا کمتر مساوی تقسیم شده بود، و یکی از ماهها دو‌ما بوده است. یک ماه دیگر نور نام داشت، و این قسمتی از اسم مجله علمی بود که مارتا آنرا یافته بود.

بیل چندلر، حیوان‌شناس، در کف دریای قدیمی سیرتیس بیشتر و بیشتر فرو می‌رفت. او چهارصد مایل تا شهر کوکان فاصله داشت، و در عمق پانزده‌هزار فوتی یک پرنده گیر آورد. حداقل حیوانی بود با بال،

بالهائیکه پوشش آن پر نبودند، و پرنده از نقطه نظر ظاهری به خزندگان بیشتر می‌مانست تا پرندگان. او و فیتز جرالده پوست حیوان را کردند و نسوج آن را یک به یک و با دقت تحت بررسی قرار دادند. در حدود هفت هشتم ظرفیت بدن آن را ریه‌ها تشکیل می‌داند، جانور بطور مسلم هوا تنفس می‌کرده، هوایی که حداقل حاوی نیمی از اکسیژنی که برای تنفس انسان کافی است در خود داشته و شاید اکسیژنی که پنج برابر آنچه هم اکنون در اطراف کوکان وجود داشت می‌بود.

این کشف تمرکز فعالیت‌ها را از باستانشناسی بسوی خود جلب کرد و سبب بوجود آمدن نوع جدیدی فعالیت گردید. کلیه وسایل هوایی هیئت - چهار هلیکوپتر جت و سه هواپیمای بدون بال شناسایی جنگی - به انجام وظیفه و ماموریت در ته دریا پرداخته بودند و پسران و دختران علوم زیستی با یافتن نمونه‌های جدید پر از شادی و هیجان می‌شدند.

دانشگاه را برای سلیم و مارتا و تونی لاتیمر گذاشته بودند. وقتی پیرمرد دورگه و مارتا با یکدیگر کار می‌کردند، تونی لاتیمر به تنهایی سپری می‌کرد. کلیه متخصصین غیرنظامی در سایر زمین‌های علوم، و افراد نیروی فضائی که قبلاً مشغول صدابرداری و عکاسی و نقشه‌برداری بودند اکنون در اعماق دریای سیرتیس بدنبال یافتن منابع اکسیژن و چگونگی زندگی جانوران و دانستن انواع آنها بودند.

ساجیکو گه‌گاه به آنها سر می‌زد، او بیشتر اوقات به کمک کردن فیتز جرالده در تشریح نمونه‌ها مشغول بود. آنها چهار یا پنج نمونه از حیوانی که با تردید ممکن بود پرنده نامیده شوند و یک پستاندار

گوشتخوار در اندازه یک گربه با پنجه‌های پرنده مانند و یک گیاهخوار تقریباً شبیه به خوک منقوش شده در آن نقاشی‌های دارف هولوا، و یک جانور شبه عزال با یک شاخ منفرد در وسط پیشانی در دست داشتند.

هیجان وقتی به اوج رسید که گروهی از مکتشفین در عمق سی هزار فوتی زیر کوکان، هوای قابل تنفس یافتند. یکی از افراد آن گروه دچار سرفه شد، لیکن دیگران اثری از بیماری از خود نشان ندادند.

اخبار روزانه‌ایکه از زمین واصل می‌شد نشان می‌داد که در آنجا علاقه زیادی به هئیت ابراز می‌شود. کشف دانشگاه توجه همگان را به گذشته مرده مریخ جلب کرده بود و اکنون پنداشته می‌شد که مریخ یک وطن احتمالی انسان است. این تونی لاتیمر بود که فعالیت‌های باستانشناسی را مجدداً رونق داد و اخبار تازه‌ای برای زمین تدارک دید.

مارتا و سلیم در موزه طبقه دوم مشغول بکار بودند، آنها شیشه‌ها و ظروف خالی را بررسی کرده و شماره گذاری می‌کردند. لاتیمر و یکی از افسران نیروی فضائی در آن بخشی که قسمت اداری دانشگاه بوده است مشغول کار بودند. یکی از همین افسران، یک ستوان دوم جوان، بود که با عجله بطرف محل سلیم و مارتا دوید، او مملو از هیجان بود.

افسر جوان فریاد کشید، (هی، مارتا! دکتر فن اولم‌هورست! کجا هستید؟ تونی مریخی‌ها را پیدا کرد!)

سلیم پارچه‌ای را که در دست داشت روی زمین انداخت، مارتا تخته کار خود را کنار گذاشت.

آن دو با یکدیگر گفتند، « کجا؟ »

ستوان که تا حدی بخود آمده و می‌توانست خود را کنترل کند گفت، «در ضلع شمالی، اطاق کوچک در پشت دفترهای دانشکده - اطاق کمرانس - از داخل قفل بود، و ما مجبور بودیم آن را با یک مشعل بسوزانیم تا باز شود. مریخی‌ها همانجا هستند. هیجده نفر از آنها در اطراف یک میز -»

گلوریا استاندیش، که برای ناهار به آنجا آمده بود تلفن را برداشت و جیغ‌زنان به صحبت پرداخت، «... یک دوجین و نیم از آنها! خوب، البته که مرده‌اند. چه سئوالی! آنها شبیه به استکلت‌هائی هستند که رویشان چرم کشیده باشند. نه نمی‌دانم از چه چیزی مرده‌اند. خوب، فراموش کن، اگر بیل چندلر یک اسب آبی سه سر هم پیدا کرده باشد برای من مهم نیست. سید، نمی‌فهمی؟ ما مریخی‌ها را پیدا کرده‌ایم!»

او درحالی‌که گوشی تلفن را در جای خود قرار می‌داد به سرعت در جلوی بقیه به راه افتاد.

* * *

مارتا آن در بسته را که در جستجوی اولیه نادیده گرفته برای باز کردن آن اقدام نکرده بودند بخاطر آورد. آن در اکنون سوزانده شده و کاملاً باز بود، از حاشیه‌های آن هنوز گرما متصاعد می‌شد. درحالی‌که یک افسر نیروی فضائی در کنار در ایستاده بود، لاتیمر با چراغ قوه‌ایکه در دست داشت مشغول جستجو در آن اطاق بود. مرکز اطاق را یک میز بلند اشغال کرده بود، در صندلیهای دسته‌دار اطراف میز هیجده مرد و زن که اطاق را در پنجاه هزار سال گذشته در اشغال داشتند نشسته بودند. در

جلوی آنها و روی میز بطریها و لیوانهایی وجود داشتند، و اگر مارتا در نوری تاریکتر این منظره را می‌دید تصور می‌کرد عده‌ای مشغول نوشیدن مشروب هستند. یک نفرشان پایش را روی دسته صندلی انداخته و به خواب مستانه‌ای فرو رفته بود. دیگری روی میز افتاده و دستان خود را باز کرده بود و یک انگشتری زرد در یکی از انگشتان او دیده می‌شد. آنطور که گلوریا استاندیش می‌گفت اسکلت‌های پوشیده از چرم با صورتهایی شبیه به جمجمه، بازوها و پا‌های شبیه به چوب خشک، و گوشتهای فرورفته در استخوان در آنجا حضور داشتند.

لاتیمر با شادمانی می‌گفت، «این چه چیز را نشان می‌دهد! خود کشی دسته‌جمعی، بله، همین است. به آن گوشه‌های اطاق توجه می‌کنید؟»
 منقل‌ها، ساخته شده از قوطی‌های لبه‌دار و دندانه‌دار دوگالنی دیوارهای سفید اطراف خود را دود زده کرده بودند. فن اولم هورست بلافاصله به آن دودها توجه کرد و با چراغ قوه خود به بررسی آنها پرداخت.
 او گفت، «بله، ذغال. من توده‌های ذغال را در کارگاه طبقه اول دیده‌ام. به همین علت است که برای ورود به این اطاق در دسر شکستن در را داشته‌اید، آنها اطاق را از داخل هوابندی کرده‌اند.» خود را راست کرد و در اطاق براه افتاد، تا وقتی که یک هواکش یافت، و با دقت به آن نگریست. سپس گفت، «با کهنه آنرا پُر کرده‌اند. آنها باید تنها کسانی باشند که در اینجا باقی بوده‌اند. نیروی آنها پایان یافته، آنها پیر و خسته بوده‌اند و کلیه دنیای اطرافشان در حال مردن. بنابراین به اینجا آمده، ذغال روشن کرده و با یکدیگر به صرف مشروب پرداخته تا

همگی بخواب رفته‌اند. خوب، حالا می‌دانم چه برسر آنها آمده است.»

سید و گلوریا بیشتر کار را انجام دادند. مردم زمین مایل بودند چیزهایی راجع به مریخی‌ها بشنوند، و اگر مریخی زنده یافت نمی‌شد، یک اطاق پر از مرده می‌توانست بهترین مورد بعدی باشد. شاید هم بهترین آنها، فقط شصت سال بود که اورسن ولز^۱ (Orson Welles) دفع تهاجم را به پرده سینما آورده بود. تونی لاتیمر، کاشف، داشت معروف می‌شد، او با همکاری با سیدچمبرلین و گلوریا استاندیش به جایی رسیده بود که مردم زمین هرشب در اخبار منتظر شنیدن صدا و دیدن چهره‌اش بودند و در عرض مدتی کوتاه معروفترین باستانشناس جهان گردید.

او بعد از دو روز که از کشف تازه‌اش می‌گذشت پس از گوش دادن به اخبار زمین گفت، «اینطور نیست که من این چیزها را برای خود بخواهم، بلکه مهم‌ترین مسئله آن است که باستانشناسی مریخ قدم به عرصه وجود گذاشته و توجه جهانیان را بخود جلب کرده است. سلیم، آیا زمانی را که لرد کارنارون (Carnarron) و هوارد کارتر (Howard Carter) مقبره توت آن‌خامن^۲ (Tutankhamen) را پیدا کردند بیاد داری؟»

فن اولم‌هورست خنده‌ای تو دهنی کرده و گفت، «در سال ۱۹۲۳؟ در آن موقع من دو ساله بودم. حقیقتاً نمی‌دانم افکار عمومی برای

۱ - اورسن ولز، کارگردان معروف سینما - مترجم.

۲ - توت آن‌خامن، فرعون بزرگ مصر - مترجم.

مصرشناسی چه واکنشی نشان داد. اوه، موزه‌ها محل‌های زیادتری به نمایشگاه‌های مصری اختصاص دادند، و می‌دانید وقتی یک مسئول موزه به کاری دست زد چقدر سخت است تا او را منصرف کنند. بدین سبب تا مدتی گرفتن اعتبار برای حفاری‌های جدید خیلی آسان بود. لیکن من نمی‌دانم در دراز مدت این هیجانات عمومی چه نتیجه‌ای دربر خواهند داشت.»

لاتیمر گفت، «خوب، من فکر می‌کنم وقتی شیاپارلی به مدار نزدیک می‌شود یکی از ما بایستی با سیرانو به زمین باز گردیم. من امیدوار بودم که شما به این مسافرت بروید، زیرا حرف شما اثر بیشتری در آنجا دارد. لیکن تصور می‌کنم خیلی مهم باشد که یکی از ما به زمین باز گردد و داستان کار را ارائه دهد و بگوید تا کنون چه چیزی را انجام داده و در آینده چه چیزی را بایستی انجام دهیم. باید اشاره کند که این عملیات چه منافعی برای دانشگاه‌ها، انجمن‌های علمی و دولت فدرال و بخصوص عموم مردم دربر دارد. کارهای زیاد است که بایستی انجام گیرند. ما نباید اجازه بدهیم سایر زمینه‌های علمی و آن چیزهایی که جلب توجه عموم را می‌کنند پشتیبانی‌های آکادمیک را بخود اختصاص دهند. بنابراین من معتقد هستم باید برای مدتی بزمین باز گشته و ببینم چه می‌توانم بکنم.»

مارتا با خود اندیشید، سخنرانی‌ها. سازمان انجمن باستانشناسی مریخ با دکتر آنتونی لاتیمر کاندیدای بدون رقیب برای ریاست. ارتقاء افتخار، و همه چیز.

مارتا سیگارش را خاموش کرد و از جای بلند شد. او گفت، «خوب، من هنوز لیست نهائی را که در بخش‌های لوهولوا - بیولوژی - یافته‌ایم برای کنترل کردن در دست دارم. فردا از سورن هولوا شروع می‌کنیم و می‌خواهیم که آنجا برای ارزیابی دقیق آماده باشد.»

این همان چیزی بود که تونی لاتیمر دوست داشت از آن دور باشد، از کارهای جزئی و خسته کننده بگذار پیاده‌نظام از درون لجنزارها و باتلاقها بگذرد، سوارنظام مدالها را خواهد گرفت.

* * *

در اواسط جستجوی طبقه پنجم و یک هفته بعد بود که در حال صرف کردن ناهار در اطاق مطالعه طبقه اول هبوبرت پ‌ن‌روز وارد شد و در کنار او نشست، و از او پرسید چه می‌کند. و مارتا گفت.

«اگر بتوانی چند نفر را برای کمک کردن به من برای یکی دو ساعت بفرستی خیلی خوبست. در پشت چندتا در بسته در سالن مرکزی متوقف شده‌ام. اطاق سخنرانی و کتابخانه، البته اگر طرح آن طبقه مثل طبقه زیرین باشد.»

«خدا کند، من خودم هم پشت درهائی مانده‌ام.» به اطراف نگاهی انداخت و افزود، «جف مایلز (Jelf Miles) اینجاست، او کار زیادی ندارد. شانس کار کردن را به سید چمبرلین هم می‌دهیم. ما چهار نفر بایستی بتوانیم آن درها را باز کنیم.» او چمبرلین را که داشت سینی غذا را به ظرفشویی می‌برد صدا کرد، «اوه، سید، برای دو سه ساعت بعد کاری که نداری؟»

«می‌خواستم به طبقه چهارم بروم ببینم تونی چه می‌کند.»
 «فراموشش کن، تونی فقط مشغول یک کار بخصوص است. من
 می‌خواهم به مارتا در باز کردن چند تا در بسته کمک کنم، احتمالاً یک
 گورستان پر از مریخی‌ها پیدا خواهیم کرد.»
 چمبرلین شانه‌هایش را بالا انداخت و گفت، «چرا که نه. یک در
 بسته می‌تواند هر چیزی در پشت خود داشته باشد، و من می‌دانم تونی چه
 می‌کند، کارهای عادی.»
 جف مایلز، سروان نیروی فضائی درحالی‌که یکی از افراد آزمایشگاه
 سفینه را که روز قبل با راکت پائین آمده بود به همراه داشت به آنجا
 آمد.

او داشت به‌مراه خود می‌گفت، «این باید مورد دلخواه تو باشد،
 مورت (Mort)، بخش‌های شیمی و فیزیک. می‌خواهی همراهی کنی؟»
 مرد آزمایشگاهی، مورت ترانتر (Tranter) راضی بود. می‌خواست
 مناظری را که بعد از فرود آمدن از سفینه با آنها مواجه می‌شود نزد خود
 تصور کند. مارتا سیگار و قهوه‌اش را تمام کرد و با یکدیگر به سالن
 رفتند، و سائل‌شان را جمع کردند و وارد آسانسور شدند تا به طبقه پنجم
 باز گردند.

در سالن سخنرانی نزدیکترین درها بود، ابتدا به آن هجوم بردند. با
 داشتن تجهیزات مناسب مشکلی در پش نبود و فقط پس از ده دقیقه
 بخوبی باز شد و اجازه داد همراه با چراغ قوه‌ها بدرون بخزند. اطاق داخل
 آن کاملاً خالی بود، و مثل بیشتر اطاقها در پشت درها بسته، اشیاء عادی

از گردوغبار. ظاهراً دانش آموزان پشت به در می‌نشسته و رویشان بطرف یک سکوی کوتاه بوده، لیکن میز استاد و تجهیزات دیگر اطاق را برده بودند. دیوارهای دو طرف اطاق نوشته‌هایی روی خود داشتند: روی دیوار سمت راست نمونه‌ای از دوایر متحدالمرکز که مارتا آن را به عنوان یک ساختمان اتمی تلقی کرد، و برروی دیوار سمت چپ یک جدول پیچیده از اعداد و کلمات، در دو ستون. ترانتر داشت بطرف شکل روی دیوار سمت راست می‌رفت.

او گفت، «آنها به اتم بور (Bohr) دست یافته‌اند، خوب در اینمورد زیاد پیشرفت نداشته‌اند. آنها از مدارهای الکترونی آگاهی داشته‌اند، لیکن نیروی هسته‌ای را یک توده جامد تصور کرده‌اند. هیچ نشانه‌ای از شناسائی پروتون یا نوترون در دست نیست. شرط می‌بندم، وقتی بخواهید کتب علمی آنها را ترجمه کنید، درخواهید یافت که اتم را غیرقابل تقسیم با اجزاء کوچکتر می‌دانسته‌اند. این امر نشانگر آن است که چرا شما هرگز نتوانستید شاهدهی بر استفاده مریخی‌ها از نیروی هسته‌ای پیدا کنید.»

کاپیتان مایلز تذکر داد، «این یک اتم اورانیوم است.»

سید چمبرلین با هیجان زیاد پرسید، «راستی؟ پس آنها انرژی اتمی را می‌شناخته‌اند. چون ما نتوانستیم تصویری از قارچ انفجار اتمی پیدا کنیم این بدان معنی نیست...»

مارتا برگشت تا بدیوار دیگر نگاه کند. صدای سید داشت از او دور می‌شد، اورانیوم از نظر سید انرژی اتمی معنی می‌داد، این دو کلمه برایش یکسان بودند. درحالیکه داشت ترتیب نمرات و کلمات را مطالعه

می کرد، شنید ترانتر می گوید:

«دیوانه، سید. خیلی پیش از آنکه کسی بفهمد چه می توان با اورانیوم انجام داد، ما آن را می شناختیم. اورانیوم در سال ۱۷۸۹ بوسله کلاپروت (Klaproth) در زمین کشف شد.»

در جدول مندرج بر روی دیوار سمت چپ چیزی آشنا بنظر می رسید. مارتا سعی کرد آنچه را که از فیزیک در دبیرستان خوانده بود بخاطر بیاورد، و آنچه را که در اثر تصادف و برخورد از آن آموخته بود. ستون دوم دنباله ستون اول بود: در هر ستون چهل و شش عنصر قرار داشت، هر عنصر بطور متوالی شماره گذاری شده بود.

پنروز داشت می گفت، «احتمالاً برای این از اورانیوم استفاده کرده اند که بزرگترین اتم طبیعی است. این واقعیت که چیزی در ماورای آن رسم نکرده اند نشانه این است که از خواص آن آگاهی نداشته اند. یک دانش آموز می توانسته الکترونهاى مدارهاى خارجى هر نود و دو عنصر را بداند.»

* * *

نود و دو! همین بود: در جدول مندرج بر روی دیوار سمت چپ نود و دو عنصر وجود داشتند! هیدروژن دومین عنصر بود، به اسم تیرفالدسورن. مارتا بخاطر نداشت عنصر بعدی چیست، ولی در زبان مریخی سار فالد داورس قید شده بود. سورن باید به معنی ماده یا شیئی باشد. و داواس، او سعی می کرد فکر کند این کلمه چه معنی می دهد. مارتا بسرعت بطرف دیگران برگشت، با یکدست بازوی پنروز را قاپید و درحالیکه با دست

دیگر تخته کارش را تکان می‌داد، با هیجان زیاد و افزایشده‌ای گفت، «به این جدول در اینجا نگاه کنید، به من بگوئید در مورد آن چه فکر می‌کنید. می‌تواند یک جدول عناصر باشد؟»

همگی به سوی جدول نگاه کردند، مورت ترانتر لحظه‌ای به آن خیره شد.

او گفت، «می‌تواند باشد. اگر فقط می‌توانستم بفهمم آن چین و شکن‌ها چه معنی -»

درست بود، او بیشتر وقت خود را در سفینه صرف کرده بود. مارتا در حالیکه ارقام عربی را با معادله‌های خود در مریخی مطالعه می‌کرد، پرسید، «اگر بتوانی نمرات را بخوانی، کمکی خواهد کرد؟»
 «مطمئناً. اگر این جدول عناصر باشد، به تنها چیزی که نیاز داریم اعداد هستند.» وقتی مارتا یک ورق کاغذ را به او داد افزود، «متشکرم.»
 پن‌روز اعداد را می‌دانست و بالنتیجه از او جلوتر بود. او گفت، «نود و دو عنصر بطور متوالی شماره گذاری شده‌اند. اولین عدد بایستی عدد اتمی باشد. سپس یک کلمه منفرد، نام عنصر و بعد وزن اتمی -»

مارتا شروع به خواندن اسامی عناصر مندرج در جدول نمود و گفت،
 «من هیدروژن و هلیوم را می‌دانم، تیر فالد داواس، سومین عنصر چیست؟»

ترانتر گفت، «لیتیوم. وزن‌های اتمی بصورت اعشاری نیستند. هیدروژن یک به علاوه است، البته اگر آن علامت قلاب مانند دو طرفه نشان‌دهنده علامت به علاوه باشد، هلیوم چهار به علاوه است، و درست

است. و آن شش ممیز نه و چهار است، اوه. و یا شاید آن علامت نشانه منها باشد؟»

البته! نگاه کنید! علامت به علاوه یک قلاب است، برای اتصال چیزها به یکدیگر، علامت منها یک چاقوست، برای بریدن چیزی از چیز دیگر ببینید، منحنی کوچک دسته و منحنی بزرگ تیغه چاقوست. البته بصورت مرتب، ولی هرچه هست همین است. و عنصر چهارم، کیرا داواس، آن چیست؟»

«بریلیوم. وزن اتمی آن با عدد نه و یک قلاب مشخص شده، وزن اتمی واقعی این عنصر نه ممیز دو است.»

سید چمبرلین بشدت تحت تأثیر واقع شده بود، زیرا نمی‌توانست بپذیرد مریخی‌ها به انرژی اتمی دست یافته باشند. چند دقیقه طول کشید تا توانست پیشرفتهای آخر را درک کند، ولی بالاخره برایش عجیب بود. او فریاد کشید، «هی! شما دارید اینجا را می‌خوانید! شما دارید خط مریخی را می‌خوانید!»

پن‌روز به او گفت، «بله، درست است، فقط سمت راست آن را. هنوز نفهمیده‌ایم آن دو رقم پس از وزن اتمی چه هستند. آنها شبیه ماههای تقویم مریخی هستند. آنها چه می‌توانند باشند، مورت؟»

* * *

ترانتر با تردید گفت، «خوب اطلاعات مندرج بعد از وزن اتمی باید نشانگر دوره و اعداد گروه باشد. ولی آنها کلمه هستند.»

مارتا پرسید، «آن اعداد برای اولین عنصر، هیدروژن، چه می‌توانند

باشند؟»

ترانتور گفت، «دوره اول، گروه اول. یک پوسته الکترون، یک الکترون در پوسته خارجی. هلیوم نیز در دوره اول است، لیکن پوسته خارجی الکترون آن پر است، و بنابراین در گروه عناصر خنثی قرار دارد.»

«تراوا، تراو. تراو اولین ماه است. و هلیوم تراواست، ینت، ینت هشتمین ماه است.»

«عناصر خنثی را می‌توان گروه هشتم نامید، بله. و سومین عنصر، لیتیوم، دوره دوم است و گروه اول. درست است؟»

«مسلّم است. سانو، تراو، سانو دومین ماه است. اولین عنصر در دوره سوم چیست؟»

«سدیم، شماره یازده.»

«درست است، این کراوا است، تراو. اسامی ماهها به سادگی تشکیل اعداد از یک تا ده را می‌دهند.»

پنروز گفت، «دوما پنجمین ماه است. مارتا، این کلمه اولین چیزی بود که تو در مریخ آموختی. کلمه‌ای به معنی پنج. و اگر داورس کلمه‌ای به معنی فلز باشد، و سورن هولوا شیمی یا فیزیک، شرط می‌بندم تاداواس سورن هولوا به ترتیب زیر ترجمه می‌شود:

- فلز ماده - دانش - و به عبارت دیگر فلزشناسی. من در شگفتم مست‌هارنورود به چه معنی است.» این کلمه سبب شگفتی مارتا نیز شده بود، «بعد از این همه مدت و این همه اتفاقات که پیش آمده بودند

می‌توان گفت چیزی شبیه - جورنال - مرور - و یا فصلی باشد.»

مارتا با حالتی مملو از اطمینان خاطر گفت، «روی آن هم کار خواهیم کرد. بعد از این هیچ چیز غیرممکن به نظر نمی‌رسد، شاید بتوانیم -» مکث کوتاهی کرد و افزود، «تو گفتی، فصلی، من فکر می‌کنم، ماهیانه است و نه فصلی. برای یک ماه تاریخ‌گزاری شده بود، ماه پنجم. و اگر نور نشانگر ده باشد، مست‌هارنورود می‌تواند - سال دهم - باشد. و من شرط می‌بندم مست‌هار نشانگر کلمه سال باشد.» مارتا مجدداً به جدول روی دیوار نگاه کرد و افزود، «خوب، بگذارید تا آنجا که می‌توانیم این کلمات را ترجمه کنیم.»

پن‌روز درحالی‌که سیگارش را درمی‌آورد گفت، «اجازه بدهید چند دقیقه‌ای استراحت کنیم. و بعد اینکار را با آرامش انجام دهیم. جف، می‌توانی همراه با سید در سالن بگردی و ببینی در اطاقهای دیگر چیزی شبیه به میز تحریر و یا چند تا صندلی پیدا می‌کنی یا نه. کارهای زیادی بایستی انجام دهیم.»

سید چمبرلین طوری می‌لولید که گوئی مورچه به تنش حمله کرده است، سعی می‌کرد خود را آسوده کند. بالاخره با لحنی مملو از هیجان گفت:

«واقعاً همان است. همان، نه چیز دیگر، خیلی بالاتر از آن مجسمه‌های داخل ساختمان و یا آن جانوران و مرده‌های مریخی! صبر کنید تا سلیم و تونی آن را ببینند! صبر کنید تا تونی با آن روبرو شود، دوست دارم قیافه‌اش را ببینم! و وقتی آن را مخابره کنم همه دیوانه

خواهند شد!» بطرف سروان مایلز برگشت و ادامه داد، «جف، من می‌خواهم یکنفر را پیدا کنم و بدنبال سلیم و تونی بفرستم، تو هم نگاهی به آن یکی در بیانداز. بگذار گلوریا این‌ها را ببیند.»

مارتا با حالتی آگاه کننده گفت، «سید، سخت نگیر. بهتر است قبل از آنکه اخبار را مخابره کنی من نگاهی به آن بیاندازم. تازه اول کار است، سالها و سالها طول می‌کشد تا بتوانیم تعدادی از آن کتابهای درون کتابخانه را بخوانیم.»

هیوبرت پن‌روز گفت، «من از آنچه که تو فکر می‌کنی سریعتر حرکت می‌کنم، مارتا. ما همگی روی آن کار می‌کنیم و بعد آن را به زمین مخابره خواهیم کرد، و مردم زمین هم روی آن کار می‌کنند. هرچه را که می‌توانیم مخابره می‌کنیم.... هرچه را که پیدا کنیم، کپی کتابها و کپی هرچیز را.»

و جداول دیگری یافت شدند - جداول نجومی، جداول فیزیک و مکانیک، جداولیکه در آنها اعداد و کلمات معادل یکدیگر بودند. کتابخانه پائین مملو از آنها بود. همانطور که مارتا و هیوبرت پن‌روز و مورت ترانتر جدول عناصر شیمیائی را ترجمه کرده بودند دیگران به ترجمه کتب و جداول دیگر پرداختند. مارتا مجبور بود خود به آموختن شیمی پردازد تا همه چیز را در این مورد بداند.

* * *

ساجیکو کورمیتسو از لای در نگاهی کرد و بعد بدرون آمد. او گفت، «کاری هست که من بتوانم انجام بدهم -؟ چه اتفاقی

افتاده؟ مسئله با اهمیتی درمیان است؟»

سید چمبرلین با حالتی انفجار آمیز گفت، «با اهمیت؟ به آنجا نگاه کن ساچی! ما داریم آن را می‌خوانیم! مارتا راه خواندن ستون مریخی را پیدا کرده!» او بازوی سروان مایلزر را گرفت و گفت، «بیا برویم، جف. من می‌خواهم دیگران را خبر کنم.» درحالی‌که با عجله از آنجا بیرون می‌رفت هنوز هیجان زده بود.

ساجی به نوشته‌ها نگاه کرد و پرسید، «آیا اینها درست هستند؟» و قبل از اینکه مارتا بتواند پاسخ او را بدهد بازوانش را بدور او حلقه کرد و گفت، «اوه، واقعاً همینطور است! تو داری آنها را می‌خوانی! من خیلی خوشحال هستم!»

وقتی سلیم فن اولم هورست وارد شد، مارتا مجبور بود مجدداً همه چیز را شرح دهد. این بار او می‌توانست همه چیز را با کمال وضوح بگوید. پیرمرد گفت، «ولی، مارتا، آیا می‌توانی واقعاً مطمئن باشی؟ تو می‌دانی که خواندن این زبان همانقدر که برای تو اهمیت دارد برای من هم دارد، ولی تو چگونه می‌توانی آنقدر مطمئن باشی که آن معانی واقعاً همان هیدروژن و هلیوم و غیره باشند؟ چگونه می‌توان گفت که جدول عناصر شیمیایی مریخی‌ها درست مثل مال ما زمینی‌هاست؟»

ترانتر و پن‌روز و ساچیکو با حیرت به پیرمرد خیره شده بودند.

مورت ترانتر تقریباً با حالتی انفجار آمیز گفت، «این فقط جدول عناصر شیمیایی مربوط به مریخ نیست، این جدول عناصر شیمیایی است. این تنها جدولیست که وجود دارد. نگاه کنید، هیدروژن یک پروتون و

یک الکترون دارد. اگر بیشتر یا کمتر داشت دیگر هیدروژن نبود، و بطور قطع چیز دیگری بود. بقیه عناصر هم همین خاصیت را دارند. هیدروژن در مریخ مشابه هیدروژن در زمین است، و همینطور در منظومه آلفاسنتوری یا در کهکشان دیگر.»

پنروز گفت، «شما آن اعداد را به همان ترتیب مندرج در جدول بنویسید و هر دانش آموز سال اول شیمی می‌تواند بگوید که چه هستند.»

پیرمرد سرش را به آهستگی تکان داد و درحالی‌که لبخند می‌زد گفت، «من می‌ترسم نتوانم مثل آن دانش آموزان موضوع را درک کنم. قبلاً آن را نمی‌دانستم یا حداقل درک نمی‌کردم. یکی از چیزهایی که می‌خواهم با شیاپارلی به زمین بفرستم اطلاعاتی در مورد این جدول است که هر طفل باهوش ده یا دوازده‌ساله بخوبی آن را بفهمد. بهر حال بنظر می‌رسد یک مریخ شناس بایستی چیزهایی بیاموزد که یک هیتایت شناس یا آشورشناس هرگز به مخیله‌اش خطور نخواهد کرد.»

تونی لاتیمر درحالی‌که وارد می‌شد آخرین کلمات توضیح پیرمرد را شنید. او بسرعت بدو دیوار اطاق نگاه کرد و بلافاصله درک کرد چه اتفاقی افتاده است، با دستانش دستان مارتا را گرفت و گفت:

«تو واقعاً آن را انجام دادی، مارتا! تو گویش دوزبانه را پیدا کردی! من هرگز باور نمی‌کردم قادر به این کار باشی، بگذار به تو تبریک بگویم!»

مارتا با خود فکر کرد، تونی احتمالاً انتظار دارد همه کدروتها و کینه‌های گذشته را با این رفتار خود بزدايد. اگر می‌خواست، می‌توانست

به این طریق موفق شود. دوستی با او برای مارتا همانقدر اهمیت داشت که دشمنی‌اش - با این تفاوت که در موقع دوستی بایستی مواظب پشت سر و چاقوی او بود. ولی او قرار بود بزمین باز گردد و یک آدم معروف شود. و آیا این امر نظر او را عوض نکرده بود؟

تونی ادامه داد، «این چیز است که می‌توانیم آن را به جهان نشان دهیم، چیزی که هزینه‌ها و از دست رفتن عمرها و فرصت‌ها را همراه با پول برای آنها توجیه می‌کند، وقتی بزمین باز گشتم، مراقبت خواهم کرد تا تو، مارتا، اعتبار لازم را برای حصول به این نتیجه بدست بیاوری.»

در زمین پشت سر مارتا و چاقوی تونی نیازی به مراقبت زیاد نداشتند. هیوبرت پن‌روز با لحنی خشک گفت، «لازم نیست زیاد انتظار بکشیم تا شما به زمین بروید، من یک گزارش رسمی تا فردا به زمین خواهم فرستاد، آقای لاتیمر، می‌توانید مطمئن باشید که دکتر دین نه تنها بخاطر این کار بلکه بواسطه کارهای قبلی که کشف جدید نتیجه مستقیم آنهاست دارای اعتبار جهانی شده است.»

سلیم فن اولم‌هورست گفت، «و می‌توانید در گزارش خود اضافه کنید که علیرغم تردیدها و کارشکنی‌های لفظی بعضی از همکاران که من از این که در ابتدا در آن شرکت داشتم شرمند هستم، دکتر دین این کار را به پایان برده است.»

مارتا گفت، «تو گفתי باید یک کتیبه دو زبانه پیدا کنیم. سلیم، حق با تو بود.» هیوبرت پن‌روز گفت، «این بهتر از یک کتیبه دوزبانه است، مارتا، علم فیزیک حقایق همگانی را توضیح می‌دهد، و لزوماً آن دانش

یک زبان همگانی است. درحالیکه باستانشناس‌ها فقط به فرهنگ‌های قبل از پیدایش علوم می‌پردازند.»

زبان همگانی

در سالهای دهه ۱۸۷۰ء اعلام بلند و باریکی که بر روی مریخ دیدبانی شدند، به سبب راستانی تام خود بنظر می‌رسید که بطور حتم مصنوعی هستند. آنها کانال نامیده می‌شدند و بسیاری از مردم (شامل ستاره‌شناسان حرفه‌ای) احساس می‌کردند که آنها ساخته دست یک تمدن بسیار پیشرفته است که سعی می‌کند از مرگ تدریجی که بر سیاره کوچکش حادث شده رهائی یابد.

علمی تخیلی نویسان این مطلب را مد نظر قرار داده و در عرض نیم قرن داستانهای غیرقابل شمارشی در رابطه با تمدن مریخی که به آهستگی می‌میرد و گاهی آن را با بدخواهی نیز توأم می‌کردند برشته تحریر کشیدند.

مطالعات انجام یافته در قرن بیستم به آنجا رسیدند که این فرضیات را غیر محتمل به حساب آوردند. تعدادی از ستاره‌شناسان بطور علمی ثابت کردند که این کانالها فقط تصورات بیهوده هستند، و این چشم انسان است که از اعلام غیرقابل رؤیت خطوط مستقیم قابل رؤیت می‌سازد. آتمسفر خیلی رقیق بود و تشخیص واقعی آب از اکسیژن آزاد به سختی امکان داشت.

با وجود این، تا اواخر سال ۱۹۵۷ که داستان زبان همگانی بچاپ رسید، هنوز امیدهای ضعیفی وجود داشت که در مریخ زندگی وجود دارد.

لیکن، از آن به بعد، سفاین بدون سرنشین از کنار مریخ عبور کردند از آن عکسهائی گرفتند و سنجش‌هائی نیز به عمل آوردند. آتمسفر مریخ از آنچه که تخمین‌های بدبینانه ارائه می‌دادند رقیق‌تر بوده و کانالی هم وجود ندارد. حفره‌های متعددی در سطح آن وجود دارد و وضع جوی آن بصورتی است که ثابت می‌کند این آتمسفر میلیونها سال است بهمین رقیقی بوده است. و بعلاوه، اکسیژن آزادی در آنجا وجود نداشته و آنچه را که می‌توان آن را آتمسفر نامید کاملاً از دی‌اکسید کربن تشکیل یافته است.

و، درجه حرارت از آنچه که فکر می‌کرده‌اند پائین‌تر و کلاهک‌های یخی قطب‌ها که تصور می‌شد آب یخ‌زده باشند، حالا بیشتر ثابت شده که دی‌اکسید کربن منجمد شده هستند.

بنابراین، کاملاً غیر محتمل است که موجود هوشمند در مریخ موجود باشد و یا در قبل زندگی می‌کرده است، و بطور افزاینده‌ای نظر بر آنست که هیچ نوع موجود زنده‌ای در آنجا نیست.

بنظر می‌رسد کلیه فرضیات پایپر اشتباه باشند. او نه تنها فرض کرده است که موجودات هوشمند در سطح ما انسانها در آنجا زندگی می‌کرده بلکه آن را در پنجاه هزار سال پیش متصور شده است. و بیشتر از آن، آتمسفر مریخ را آنقدر پر غلظت فرض کرده که مناسب پرواز پرنده‌گانی

در آن سیاره بوده است، و اکسیژن موجود در آن آنقدر بوده که بتواند موجودات سیاره را از نقطه نظر شیمیائی و مکانیکی پشتیبانی نماید. (اما، بزرگترین ارگان داخلی پرندگان را ریه دانسته.)

لیکن، یک فرض غیرمحمتمل و یا حتی غیرممکن این است که پایری داستان را بر مبنای یک زبان - یک زبان کاملاً ناشناخته - پایه گذاری کرده و سپس سعی کرده است آن را بخواند. او این وظیفه را بطور بسیار شایسته و تقدیرآمیزی به انجام رسانده است.

سئوالات و پیشنهادات

۱ - بخواندن تعدادی از زبانهای ناشناخته در این داستان اشاره شده است. بداستان خواندن زبانهای هیروگلیف مصری و خط میخی بابلی مراجعه کرده و ببیند چه چیزی سبب اکتشاف و خواندن این زبانها شده است.

۲ - چرا دو سفینه موجود در داستان، شیاپارلی و سیرانو نامیده شده‌اند؟

۳ - معنی زبان همگانی چیست؟ آیا بکار بردن این صفت برای توضیح جدول تناوبی یا جدول عناصر شیمیائی منطقی بنظر می‌رسد؟ اگر پاسخ مثبت است، چرا؟ آیا هیچ زبان قدیمی بدینطریق خوانده شده است؟ آیا وضعیت‌های زبانهای همگانی می‌توانند در یک تمدن غیرتکنیکی سبب حل مسائلی شوند؟

۴ - آیا فکر می‌کنید یک تمدن بتواند پیشرفت کند و به وضعیتی از تکنولوژی دست‌یابد، و این پیشرفت را بدون این که هیچیک از تئوریهای بدست آمده از طرف انسان را دانسته باشد تحصیل کند و یا بطور مثال بدون اینکه جدول عناصر شیمیائی را بداند می‌تواند پیشرفتی داشته باشد؟ و یا با بدست آوردن آن، آیا یک تمدن خارجی می‌تواند آن جداول را بطریقی ارائه دهد که برای دیگران غیرقابل شناسائی باشد؟ به عبارت دیگر، آیا هوشمندی است، و آیا انواعی از هوشمندی وجود دارند که برای یکدیگر غیرقابل درک باشند؟

۵ - جدول عناصر شیمیائی یا جدول تناوبی عناصر چیست؟



جهش غول آسا
نوشته: والتر اس تویس
(Walter S. Tevis)

فنس ورت (Fansworth) گفت، «بگذار چیزی را نشانت بدهم.» او گیلان تقریباً خالی مشروب - یک مارتینی با کاردی - را روی جابخاری گذاشت و تلوتلو خوران از اطاق بطرف زیرزمین به راه افتاد. من در روی مبل چرمی بزرگ خود با احساسی از یک جهان آرام نشستم و به نظاره کردن آتش درون بخاری پرداختم. هرچه که فنس ورت می‌خواست امشب نشانم بدهد نمی‌توانست مفرح‌تر از تماشای تلویزیون باشد - کاری که هر شب عادت داشتم انجام بدهم. فنس ورت با چهار آزمایشگاهی که در خانه داشت و آن ذهن بسیار فریبنده‌اش در اینکه بهترین شب هفته را برای من فراهم کند هرگز شکست نخورد. وقتی پس از یک لحظه بازگشت، یک جعبه کوچک، در حدود سه

دراماتیکی که یک مرد کوچک و خیلی چاق با گونه‌های ارغوانی بتواند در کنار آتشدانی بایستد و بنظر برسد که ادعا دارد مردیست بزرگ با لباسهای پشمی و پیپ بر لب و شاید هم زخمی از شمشیر برتن.

بهر حال او جعبه را بطرز دراماتیکی نگه‌داشت و گفت، «هفته گذشته در آزمایشگاه شیمی مشغول بازی بودم و سعی می‌کردم یک مداد پاک کن لاستیکی بسازم. مداد پاک کن تعدادی از مواد رسم کننده بویژه منحنی‌های بعددار و جوهری حساس در مقابل فسفر را بخوبی از روی صفحه کاغذ زدود. خوب، من به ماده‌ای نزدیک شدم که گرافیت را بدون اینکه کاغذ را سایش بدهد پاک کند.»

از این گفته‌ها قدری ناامید شدم، کاملاً بی‌معنی و بی‌مزه بودند. ولی گفتم؛ «نتیجه کار چه شد؟»

چهره چاقش را متفکرانه پرچین و چروک کرد و گفت، «خوب، تولید آن ماده بخوبی انجام گرفت و بنظر می‌رسید که بخوبی کار کند ولی مطلب جالب توجه این است که دارای یک خاصیت ثانویه بسیار مشخص گردید که آن را بسیار عجیب و غریب جلوه می‌دهد. خاصیتی خارق‌العاده و می‌توان گفت بی‌نظیر که باور کردن آن برای من بسیار سخت است.»

حالا کار داشت بامزه می‌شد. یک لیوان رم^۱ خالص از بطری واقع بروی میز برای خودم ریختم و گفتم، «این چه خاصیتی است؟» من رم

خالص را دوست نداشتم، لیکن آن را به آن معجون نسبتاً رؤیایی
فنسورت ترجیح می‌دادم.

او گفت، «بتو نشان می‌دهم جان (John).» در جعبه را باز کرد و
من توانستم مشاهده کنم که درون جعبه یک شیئی بسته‌بندی شده هست.
دستش را درون بسته برد و یک توپ خاکستری رنگ باندازه یک توپ
گلف بیرون کشید و جعبه را کنار گذاشت.

پرسیدم، «و آن پاک کن این است؟»

گفت، «بله.» سپس روی زمین چمباتمه زد، توپ را در حدود نیم
اینچ بالای زمین گرفت و آن را رها کرد.

توپ به اندازه طبیعی بالا آمد. سپس دوباره به بالا جهید. و دوباره با
این تفاوت که جهش‌های بعدی طبیعی نبودند، زیرا در دومین جهش توپ
از بار اول بیشتر بالا رفت و باز در سومین جهش بالاتر. پس از حدود نیم
دقیقه، چشمان من داشتند بیرون می‌زدند و توپ کوچک تا چهار فوت
بالا می‌رفت و هر بار بیشتر اوج می‌گرفت.

لیوان مشروبم را قاپیدم و گفتم، «این لعنتی چیست!»

فنسورت توپ را با دست چاق و چله‌اش گرفت و آن را نگه
داشت. با حالتی نسبتاً خجولانه لبخندی زد و گفت، «اثری جالب توجه،
اینطور نیست؟»

درحالی‌که قدری متفکر شده بودم گفتم، «یک دقیقه صبر کن، چه
اینچ مربع همراه داشت. این جعبه را با دقت در یک دست نگهداشته و با

حقه‌ای در کار است؟ چه نوع موتوری در این شیئی کار گذاشته‌ای؟»
 با چشمان گشاد و کمی آزرده‌گی گفتم، «هیچ حقه‌ای در کار نیست، جان. ابدأ. فقط یک ساختمان ملکولی بخصوص.»
 گفتم، «ساختمان! توپی که بالا می‌رود از هیچ کجا انرژی نمی‌گیرد، برای من مهم نیست چگونه ملکولهای آن در کنار هم قرار گرفته‌اند. و تو نمی‌توانی بدون اینکه انرژی در داخل آن ذخیره کرده باشی این بازدهی عجیب را داشته باشی.»

او گفت، «اوه، این درست همان مطلب جالب توجه است. البته، حق با تست، انرژی به توپ وارد می‌شود، حالا بتو نشان می‌دهم.»
 او دوباره توپ را رها کرد و هر بار وقتی بزمین می‌خورد بیشتر بالا می‌رفت، تا وقتی که به سقف برخورد می‌کرد. فنس‌ورت جلو رفت تا آن را بگیرد، ولی تلوتلو خورد و توپ از دستش دررفت، به میز برخورد کرد و بطور مورب در اطاق بحرکت درآمد. به دیوار روبرو برخورد کرد، باز گشت و منحرف شد و به سه دیوار دیگر برخورد کرد و بطور مداوم بر سرعت آن افزوده شد.

وقتی از کنار صورت من مثل گلوله تفنگ رد شد، شروع کردم که نگران شوم، لیکن به یکی از پرده‌های پارچه‌ای کلفت اصابت کرد و سرعت آن کاسته شد و بزمین افتاد.

* * *

باز به سرعت شروع به جهیدن کرد، ولی فنس‌ورت خود را بطرف آن پرت کرد و آن را قاپید. او کمی عرق کرده بود و بلافاصله شروع به

دست بدست کردن توپ کرد، گویا توپ داغ شده و دستانش را می‌سوزاند.

او گفت، «بگیرش.» و آن را به من داد.

من تقریباً آن را رها کردم.

گفتم، «مثل یک گلوله یخی است. آیا آن را در یخچال نگه می‌داری؟»

«در حقیقت، نه. یک دقیقه قبل درجه حرارت آن معمولی بود.»

گفتم، «یک دقیقه صبر کن. من فقط فیزیک در دبیرستان درس می‌دهم، ولی مطالب بیشتری هم می‌دانم، هر شیئی که در هوایی گرم حرکت کند هرگز سرد نمی‌شود مگر اینکه بحالت بخار باشد.»

او گفت، «خوب، جان، در اینجا ورودی و خروجی مطرح است. توپ حرارت خود را از دست داد و به حرکت درآمد. یک تبدیل ساده.»
آرواره من بایستی تا نزدیک کمرم پائین آمده باشد، گفتم، «منظور تو این است که این شیئی کوچک حرارت را به انرژی سینتیک تبدیل می‌کند؟»

«ظاهراً.»

«ولی این غیرممکن است!»

داشت متفکرانه لبخند می‌زد. توپ حالا دیگر به اندازه موقعی که آن را گرفتم سرد نبود.

او گفت، «یک موتور بخار همین کار را می‌کند، و هم‌چنین یک ربین بخار، آنها زیاد کارآمد نیستند، البته.»

«آنها بطریقه مکانیکی هم کار می کنند، و این فقط بخاطر آن است که آب وقتی به بخار تبدیل می شود منبسط می گردد.»

فنسورت گفت، «بنظر می رسد که این شیئی آن را بطریق دیگری انجام دهد.» متفکرانه کمی از مارتینی تیره رنگ خود را نوشید و افزود، «من دقیقاً نمی دانم، چگونه. شاید با روشی که ملکولهای آن به اطراف می لغزند حالت پیزوالکتریک^۱ داشته باشد. من آزمایشاتی به عمل آورده ام، انرژی بر خورد آن را بر حسب فوت پوند سنجیده و آن را با تلفات حرارت بر حسب بی تی یو^۲ مقایسه کرده ام. بنظر می رسد راندمان آن ۹۸ درصد باشد، البته تا آنجا که من می توانم بگویم. ظاهراً این توپ حرارت را بخوبی تبدیل به جهش می کند. جالب است، اینطور نیست؟»

«جالب است؟» تقریباً از صندلی خود بیرون پریدم. مغزم حالت دیوانه ها را بخود گرفته بود. در همین حال افزودم، «اگر مرا مسخره نکرده باشی، فنسورت، تو چیزی بزرگتر از کشف آتش یافته ای.»

او محجوبانه کمی قرمز شد و گفت، «باید اعتراف کنم که خودم هم همین نتیجه را گرفته ام.»

من که واقعاً به هیجان آمده بودم گفتم، «خدای بزرگ، به حرارتی که در دست است نگاه کن.»

۱ - پیزوالکتریک، داشتن توانایی یک ولتاژ در موقعیکه نیروی مکانیکی اعمال شود، یا تولید نیروی مکانیکی وقتی که ولتاژ اعمال گردد - مترجم.

۲ - بی تی یو، (B.T.U) واحد حرارتی انگلیسی - مترجم.



فنسورت هنوز لبخند می‌زد، خیلی از خودش راضی بنظر می‌رسید، در همان حال گفت، «فکر می‌کنم بشود این شیشی را در یک جعبه گذاشت، جعبه‌ای با پره‌های انتقال نیرو و گذاشت تا در درون آن به اطراف بجهد.»

گفتم، «من از این بابت از تو جلوتر هستم، ولی این فرضیه تو بکار نمی‌آید. همه انرژی سینیتیک تولید شده به حرارت تبدیل می‌شود، در اثر برخوردها - و عاقبت الامر آن توپ کوچولو برای سوراخ کردن جداره و بیرون آمدن از هر جعبه‌ای که ممکن است بسازی سرعت لازم را کسب خواهد کرد.»

«خوب، پس چگونه از آن استفاده می‌کنی؟»

درحالیکه بقیه مشروب خود را سر می‌کشیدم گفتم، «باید توپ را در یک استوانه فولادی بزرگ آب‌بندی شده قرار دهی، آن استوانه را به یک میل‌لنگ ببندی و به یک چرخ‌لنگر، این وسیله را با یک حرکت ابتدائی به راه بیاندازی تا توپ به بالا و پائین پریدن پردازد، و کل دستگاه را مثل یک موتور بنزینی به راه بیاندازد. کل گرمائی را که نیاز دارد از اطراف خود جذب خواهد کرد. این وسیله را در خانه‌ات نصب کن می‌تواند آب را پمپ کرده، یک ژنراتور را بکار بیاندازد و یا برایت مثل یک کولر کار کند!»

درحالیکه شوکه شده بودم مجدداً نشستم و برای خود یک مشروب دیگر ریختم.

فنسورت توپ را از من پس گرفت و با دقت تمام در جعبه جاسازی شده قرار داد. او داشت شخصاً هیجان‌زدگی خود را نشان می‌داد، می‌توانستم ببینم که گونه‌هایش از وضعیت طبیعی قرمزتر و چشمانش درخشانتر بودند. او گفت، «ولی اگر به سرما نیاز داشته باشی و کاری نباشد که با آن انجام بدهی، چطور؟»

گفتم، «خیلی ساده است، فقط بگذار ماشین یک چرخ لنگر را بچرخاند و یا وزنه‌هایی را بلند کرده و سپس رها کند، و یا کاری شبیه به اینها و البته خارج از خانه. یک ورودی هوا در خانه خواهی داشت. و اگر در زمستان، نخواهی حرارت را از دست بدهی، این وسیله را در یک ساختمان خارج از خانه نصب کن، آن را به ژنراتور متصل کرده و نیروی حاصله را بهرطریقی که مایل هستی بکار ببر - مثلاً خانه‌ات را گرم کن. حتی در ماه دسامبر هم مقدار زیادی گرما در هوای خارج وجود خواهد داشت.»

فنسورت گفت، «تو یک نابغه هستی، جان. این دستگاه حتماً کار می‌کند.»

«البته که کار می‌کند.» تصاویری در حال روشن شدن در مغز من بودند، و ادامه دادم، «آیا درک نمی‌کنی که این پاسخ مسئله نیروی خورشیدیست؟ خوب، می‌دانی که آینه‌ها و سلنیوم فقط ده درصد راندمان دارند! به ایستگاههای پمپاژ بزرگ واقع در صحرا فکر کن! به حرارتی که برای عملیات مختلف و بطور مثل برای آبیاری مورد نیاز است بیاندیش! لحظه‌ای سکوت کردم تا اثر حرفهایم را در چهره‌اش بخوانم

سپس گفتم، «فنس ورت این ماشین چهره زمین را دگرگون خواهد کرد!»

بنظر می‌رسید فنس ورت در اندیشه‌ها گم شده است. بالاخره بطور غریبی به من خیره شد و گفت، «شاید بهتر باشد سعی کنیم یک مدل بسازیم.»

* * *

آنقدر هیجان‌زده شده بودم که آن شب نتوانستم بخوابم. تمام طول شب را در رؤیای نیروگاههای عظیم، کشتی‌های اقیانوس‌پیما و حتی اتومبیل‌هایی بسر بردم، که یک توپ کوچولو در سیلندر موتورهایشان بالا و پائین می‌پرد.

حتی در ذهن خود یک سفینه فضائی ساختم، یک وسیله فشنگی شکل با یک توپ لاستیکی عظیم الجثه در انتهای آن و یک دستگاه ژيروسکوپ برای متعادل نگهداشتن کل دستگاه، توپ به مثابه راه حل بزرگترین مسئله پروازهای فضائی خودنمایی می‌کرد. امکان این وجود داشت که یک سکوی پرتاب بتونی ساخت و سفینه را از روی آن بلند کرد. البته این یک نوع پرواز خشن و ناجور بشمار می‌آمد...

صبح روز بعد با رئیس خود تماس گرفته و به او گفتم برای هفته بعد یک نفر جانشین برای من تعیین کند، قرار بود من مشغول بکاری باشم. سپس در کارگاه فنس ورت که در زیرزمین قرار داشت بکار ساختن مدلی از آن ماشین پرداختم. سعی کردم وسیله‌ای بسازم که بوسیله یک میل‌لنگ، صداخفه‌کن‌های روغنی و یک سیلندر پس و پیش رونده بتواند

مقداری از انرژی سینتیک حاصله از توپ در حال جهش را گرفته و با آن کار مفیدی انجام دهد، بطور مثال یک محور را بچرخاند. وقتی فنسورت داخل شد داشتم بر روی یک سیستم انتقال هوا و یک پمپ هوا برای چرخاندن هوای گرم بدور توپ کار می کردم.

او یک کره در اندازه یک توپ بسکتبال را با دقت زیر بغل گرفته و آن را برای کار من ساخته بود بایستی در حدود سی و پنج پوند وزن می داشت. او اخمی از نگرانی بر روی پیشانی داشت.

گفتم، «بنظر خوبست، اشکال در کجاست؟»

او گفت، «یک گیر کوچولو در کار هست. من داشتم از نقطه نظر هدایت آن را آزمایش می کردم. بنظر می رسد قابلیت هدایت آن خیلی پائین است.»

«این همان چیزیست که دارم روی آن کار می کنم. این فقط یک مشکل مکانیکی در مورد پمپ کردن هوای گرم کافی بطرف توپ است. می توانیم آن را با تلفاتی در حدود بیست درصد انجام دهیم. در یک موتور این درصد هیچ چیز بحساب نمی آید.»

«شاید حق با تو باشد. ولی این ماده حرارت را حتی کمتر از آن

توپ لاستیکی هدایت می کند.»

گفتم، «دیروز در مورد آن توپ کوچک اشکالی وجود نداشت.»

«طبیعتاً نه. قبل از آنکه کار را با آن شروع کنم فرصت زیادی داشته

است تا بخوبی گرم شود. و نسبت جرم به سطح آن نیز خیلی پایین است - البته، هرچه یک کره را بزرگتر بسازیم نسبت جرم داخلی آن به سطح

افزایش خواهد یافت.»

«درست است، ولی فکر می‌کنم بتوانیم آن را حل کنیم. شاید لازم شود توپ را متخلخل کرده و یا پمپ سازنده هوای گرم بزرگتری در دستگاه قرار دهیم، بهر حال ساختن آن امکان دارد.

* * *

همه آنروز را با دستگاه تراش و ماشین سنگ‌زنی واره برقی کار کردم. پس از آنکه توپ بزرگ جدید را بوسیله یک گیره محکم در بند کردم، فنس‌ورت برای کمک کردن به من وارد شد. ولی تا فرود آمدن شب موفق به اتمام کار نشدیم و او تختخواب یدکی خود را برای خوابیدن در اختیار من گذاشت. بیش از آن خسته بودم که بخانه برگردم.

و بیش از آن خسته که بتوانم به آرامی بخوابم. فنس‌ورت در حومه سانفرانسیسکو و در نزدیکی یک جاده عبور کامیونها میزیست، و تقریباً همه شب من با ملافه‌ها و بالش در حال تقلا بودم و به صدای خفه و لرزاننده عبور کامیونها گوش می‌دادم و در ذهنم آن توپ کوچک خاکستری رنگ بالا و پائین می‌جهید و می‌جهید...

در طلوع صبح، با صدائی که در گوشم طنین انداخت بکلی بیدار شدم، یک صدای کش‌دار که گوئی از طرف زیرزمین می‌آید. کت و شلوارم را قاپیدم و هجوم آسا از اطاق بیرون دویدم، تقریباً به فنس‌ورت که داشت با عجله زیاد کفش‌هایش را به پایش می‌کرد بر خوردم، با همدیگر از پله‌ها و به سرعت بطرف زیرزمین سرازیر شدیم.

به یک ویرانه رسیدیم، جائیکه گویا غارت شده است، تجهیزات خرد

شده در هر گوشه و کنار ریخته بودند، و در کنار دیوار روبرو، میزیکه آن توپ یا گره به آن بسته شده بود وارونه شده خودنمایی می کرد. و توپ رفته بود.

من در آن شب خوب نخوابیده بودم، آن منظره وحشتناک و آنچه را که تداعی می کرد مرا بکلی از خواب گریزانده. چیزی، احتمالاً یک کامیون سبب شده بود تا یک نوسان کوچک در آن توپ ایجاد شود. و توپ به اندازه کافی سنگین بود که بتواند میز و گیره را به همراه خود به جنبش درآورد و آنقدر باینکار ادامه دهد و میز را، به اطراف اطاق بکوبد تا خود را آزاد گرداند. آنچه که بعد از آن پیش آمده بود یک امر بدیهی به حساب می آمد، زیرا توپ با هر حرکت سرعت بیشتری بدست می آورده است.

ولی توپ کجا رفته بود؟

فنس ورت ناگهان با وحشت فریاد کشید، «نگاه کن!» و من به مسیر انگشت گوشت آلود او که به طرفی در زیرزمین اشاره می کرد نگاه کردم؛ یک پنجره شکسته و باز شده بود یک پنجره کوچک، ولی نه آنقدر کوچک که شیشی به اندازه آن توپ بسکتبال نتواند از درون آن عبور کند.

نور ضعیفی که بطرف پنجره می آمد، در بیرون ساختمان فارن سورت به چشم می خورد. و بعد توپ را دیدم. توپ با این حال داشت در حیاط پشت خانه فنس ورت پائین و بالا می پرید، روی چمن ها. چمن ها قدرت آن را گرفته بودند. می توانم آنها بگیرم. مگر اینکه...

مثل یک تیر که از چله کمان رها شود بطرف حیاط پشتی دویدم. بمحض ورود به آن حیاط چیزی نظرم را جلب کرد که بشدت ترسیدم. چند یارد دورتر از محلی که توپ را دیده بودم حاشیه یک جاده شش بانندی قرار داشت، یک نوار پهن و صاف و مستحکم بتونی.

وقتی به آنجا رسیدم توپ اولین جهش خود را بطرف سطح بتونی اجرا می کرد. به آن نگاه کردم. بتون برای توپ حکم یک فنر پرتاب کننده را داشت. توپ پس از برخورد با بتون بسرعت بطرف آسمان خیز برداشت. درحالیکه دعا می کردم و نفسم بند آمده بود بسوی توپ هجوم بردم، امیدوار بودم روی چمن ها پائین بیاید.

قبل از آنکه به آن برسیم بزمین برخورد کرد، و درست روی بتون، و این بار مشاهده کردم که حداقل پنجاه فوت بطور مستقیم بسوی آسمان اوج گرفت.

* * *

ذهن من ناگهان پر از افکار و اندیشه های گوناگون مثل کشیدن تور و آوردن تشک از خانه شد، چیزیکه بتواند آن وزنه سی و پنج پوندی را که با سرعتی فزاینده بجلو می رفت مهار کند، لیکن در همانجا که بودم مات و متحیر ایستادم و به جست و خیزهای توپ نگاه کردم. این بار یکصد فوت بالا رفت و مجدداً روی بتون فرود آمد، البته در حدود پانزده فوت جلوتر و در جهت شهر.

این بار جهش توپ دویست فوت بود، و وقتی مجدداً به زمین برخورد کرد صدائی برخاست که امکان داشت آن را از فاصله یک چهارم مایلی

شنید. بخوبی مشاهده کردم با سرعتی دو برابر آنچه که به زمین برخورد کرد برخاست و بجلو و به سوی آسمان پر کشید. با فکریکه بطور ناگهانی از مخیلهام خطور کرد، به سرعت برگشتم و بطرف خانه دویدم. فنس‌ورت حالا در حیاط ایستاده بود و در سرمای صبحگاهی می‌لرزید، درست مثل یک طفل گمشده و بسیار ترسیده به من نگرست.

تقریباً با فریادی بلند به او گفتم، «سویج ماشینت کجاست؟»

«توی جیبم.»

«برویم!»

بازویش را گرفتم و او را بطرف گاراژ ماشین کشاندم. سویج را گرفته و اتومبیل را بکار انداختم و با پشت پازدن به هفتاد قانون مربوط به ترافیک شاهراهها به سرعت به شاهراه وارد شدم و در جهتی که توپ بسوی شهر می‌رفت به راه افتادم.

درحالیکه سعی می‌کردم هم رانندگی کنم و هم توپ را پیدا کرده و تحت نظر بگیرم، گفتم، «ببین، کاریکه می‌خواهم بکنم خطرناک است. ولی اگر بتوانم اتومبیل را زیر توپ قرار دهم و به موقع از آن بیرون بپریم، توپ به سقف اتومبیل برخورد کرده و سرعت آن را کاهش می‌دهد و می‌توانیم آن را بگیریم.»

فنس‌ورت با صدائی لرزان گفت، «ولی - اتومبیل من چه می‌شود؟»

«آن ساختمان و یا آن کسیکه در سانفرانسیسکو اولین ضربه را

دریافت می‌کند، چه می‌شود؟»

او گفت، «اوه، به این فکر نکرده بودم.»

سرعت اتومبیل را کم کرده و سرم را از پنجره بیرون آوردم. حالا دید بازتر بود ولی نشانه‌ای از توپ مشاهده نمی‌شد. گفتم، «اگر به شهر برسد - بهر شهری - از ارتفاع ده یا بیست مایلی، و یا شاید چهل مایلی روی سر آن شهر خراب می‌شود.»

«شاید در وهله اول آنقدر بالا برود که مثل یک شهابسنگ بسوزد.»
گفتم، «چنین شانسی نیست. سیستم سرد کننده سر خود دارد، یادت می‌آید؟»

فنسورت لبه‌ایش را برای ادای یک اوه بصورت غنچه درآورد و درست در همان لحظه صدای یک برخورد بلند شد و من مشاهده کردم توپ در یک مزرعه به زمین خورد، شاید در فاصله بیست فوتی شاهراه، و مجدداً به هوا برخاست. بنظر می‌رسید این بار سرعت آن دو برابر نشده، و به این نتیجه رسیدم که زمین محل برخورد بقدر کافی نرم بوده که توپ نتواند سرعت خود را به دو برابر افزایش دهد.

بدون اینکه به پرواز توپ نگاه کنم، اتومبیل را به سرعت از جاده خارج کرده و درحالی‌که کلیه سیم‌های یک حصار را با آن بجلو می‌بردم بسوی محل برخورد راندم. اشتباهی در کار نبود، یک گودال به عمق سه فوت، شبیه به یک حفره آتشفشانی درست شده بود.

از خودرو بیرون پریده و به بالا خیره شدم. چند ثانیه‌ای طول کشید تا توپ را پیدا کنم، بالای سرم بود. درحالی‌که خورشید به یک ظرف آن می‌تابید مثل یک جرعه درحال مردن جلوه می‌کرد.

موتور اتومبیل روشن بود و من آنقدر صبر کردم تا توپ از نظر محو و مجدداً در منظر دید ظاهر شد. یکی دو ثانیه دیگر به آن نگاه کردم تا وقتی که حدس زدم می‌توانم نقطه فرود بعدی آن را تخمین بزنم، درحالی‌که با فریاد به فنس ورت فرمان دادم از اتومبیل خارج شود - تازه در آن موقع بود که دریافتم هیچ لزومی ندارد زندگی او را هم به خطر بیاندازم - بدون آن شیرجه رفتم و در حدود یک صد یارد بطرف محلی که پیش‌بینی می‌کردم توپ فرود آید. بجلو راندم.

سرم را از پنجره بیرون آورده و به طرف بالا گرفتم. حالا توپ به اندازه یک تخم‌مرغ دیده می‌شد. وضع اتومبیل را تصحیح کردم، از آن بیرون پریدم و برای زنده ماندن بسوئی گریختم.

توپ تقریباً بلافاصله به زمین برخورد کرد - در حدود ششصد فوتی اتومبیل. و در همین لحظه دریافتم آنچه را که می‌خواسته‌ام انجام دهم کاملاً غیرممکن بوده است. بهتر بود امید داشتم توپ با یک آبنگیر برخورد کرده و یا به دریا بیافتد و یا حداقل در یک شنزار فرود بیاید. تنها کاری که می‌توانستیم انجام بدهیم تعقیب کردن آن بود و در صورتیکه سرعتش کاسته می‌شد گرفتن آن.

توپ با زمین نرم برخورد کرده و ارتفاع خود را به دو برابر نرسانده بود، ولی باز هم بالاتر رفته بود. در حدود یک دقیقه از نظر محو بود.

و سپس - با یک بدشانسی غیرقابل تصور - با صدائی شکننده و وحشتناک، دوباره بر روی بتون شاهراه فرود آمد. من شاهد ضربه زدن آن بودم، و تقریباً بلافاصله پس از برخورد یک شکاف بعرض یک

انگشت در عرض شاهراه پدید آمد. و توپ مثل یک راکت به طرف آسمان تنوره کشید.

خدای من، حالا دیگر کار درست شده بود. و در جهش بعدی... مدت زمانی را که ما با گردنهای دراز شده بسوی آسمان نگاه می کردیم برایمان غیرقابل تصور است، من و فنس ورت آنقدر به آسمان نگریستیم تا توپ مجدداً ظاهر شود. و بالاخره ظاهر شد، به سختی می توانستیم مسیر آن را تعقیب کنیم. مثل یک بمب سوت زنان به پائین آمد و مثل یک گلوله سربی در حدود یک چهارم میلی محلی که ایستاده بودیم به زمین اصابت کرد.

ولی ما برخاستن مجدداً آن را مشاهده نکردیم.

برای یک لحظه در سکوت به یکدیگر خیره شدیم. سپس فنس ورت تقریباً با زمزمه گفت، «شاید در یک آبنگیر فرود آمده باشد.»

من گفتم، «با داخل بزرگترین مجموعه مدفوع گاوها. برویم!»

اگر در آن روز مالک آن مزرعه حضور می داشت ما بطور حتم با مرگ خود روبهرو شده مورد اصابت گلوله های تفنگ او واقع می شدیم. و هرچه را که در سر راهمان وجود داشت پاره کردیم، و تقریباً کلیه محصولات آن مزرعه را از بین بردیم، لیکن پس از ده دقیقه جستجو توپ را نیافتیم.

تنها چیزیکه پیدا کردیم سوراخی بود که می توانست نتیجه سقوط یک شهابسنگ کوچک بوده باشد. یک حفره به عمق بیست فوت. ولی در ته آن توپی وجود نداشت.



قبل از آنکه در ته آن حفره بتوانم هزاران قطعه خاکستری رنگ را مشاهده کنم وحشیانه بیش از یک دقیقه در آن خیره شدم.

و تقریباً در یک لحظه هر دوی ما موضوع را دریافتیم. یک هادی ضعیف، توپ همهٔ حرارت خود را در آخرین برخورد به مصرف رسانده بود، بر اثر برخورد به هزاران قطعه ریز تقسیم شده بود.

سوراخ کناره‌های شیب‌دار داشت و من از آن به پائین خزیدم و یکی از آن قطعات را برداشتم، البته درحالیکه دستانم را چندلا می‌کردم آنرا گرفتم - بهیچوجه ممکن نبود حد سردی آن را توصیف کرد.

بله، خودش بود و سردتر از یک قطعه یخ.

در حالیکه از حفره بیرون می‌آمدم گفتم، «برویم خانه.»

فنس‌ورت متفکرانه بمن نگریست، سپس درحالیکه سرش به یک سو خم شده بود، پرسید، «فکر می‌کنی بعد از اینکه این قطعات گرم شدند چه اتفاقی خواهد افتاد؟»

به او خیره شدم. به فکر هزاران قطعه نقره‌ای رنگ که وزوزکنان و سیاره‌آسا به ساختمانها برخورد می‌کنند و در اطراف سانفرانسیسکو و بیست بخش اطراف آن سرگردان هستند و هر لحظه که بگذرد بر سرعتشان افزوده می‌شود افتادم.

و بعد چشمم به یک انباری پر از ابزار در آن طرف مزرعه افتاد.

لیکن فنس‌ورت از من جلوتر بود، درحالیکه تلوتلو می‌خورد یک بیل

پرداشت و بدست من داد.

هیچکدامان هیچ صحبتی نکردیم. ساعتها بکار ادامه دادیم. پر کردن یک حفره با بیست فوت عمق خیلی طول می کشد - بخصوص وقتی که با دقت بیل می زنی و خاک را به آرامی در داخل حفره می ریزی.

جهش غول آسا

در میان قواعد اصلی که بنظر می رسد بر طرز کار جهان حاکمیت داشته باشند، قانون اول و دوم ترمودینامیک بچشم می خورند. (قانون سوم هم در ترمودینامیک وجود دارد، لیکن در زندگی روزمره انسان تأثیر زیادی ندارد.)

ترمودینامیک دانشی است که کار و انرژی را به یکدیگر تبدیل می کند. اولین قانون ترمودینامیک را می توان به شرح زیر بیان کرد: «انرژی را نه می توان خلق و نه می توان منهدم کرد، لیکن می توان آن را از یک شکل به شکل دیگر تبدیل کرد.» به عبارت دیگر می توان گفت: «کل انرژی موجود در جهان مقدارست ثابت.» گاهی قانون اول ترمودینامیک «قانون بقای انرژی» نامیده می شود و این احتمالاً اصلی ترین و مهمترین قانون کلی علمی است.

دومین قانون ترمودینامیک را کمی مشکل تر می توان تعریف کرد، لیکن ساده ترین راه بیان آن به شرح زیر است: «در هر تبدیل خودبخود، مقدار کل انرژی قابل مصرف تقلیل می یابد.» بنابراین، یک تلفات بسیار

گسترده و مداوم انرژی قابل مصرف در جهان در جریان است درحالیکه مقدر کل انرژی تغییر نمی‌کند، بنابراین جهان بطور مداوم ضعیف می‌شود.

راه دیگری برای تعریف قانون دوم ایستکه: «مقدار بی‌نظمی در جهان بطور مرتب در حال افزایش است.» چون نامنظم‌ترین شکل انرژی حرارت است، یک افزایش مداوم حرارت در مقابل مصرف شدن سایر انرژیها وجود دارد. و بدتر از این، یک همطرازی ثابت شدت حرارت وجود دارد که همان درجه حرارتی است که در جهان بطور کلی وجود داشته و با مصرف کردن خیلی گرم و خیلی سرد بصورت یک واسطه درمی‌آید.

در داستان جهش غول آسا، ما توپی داریم که در هر حرکت جهش بلندتری انجام می‌دهد. این توپ بطور مداوم انرژی سینتیک کسب می‌کند و انرژی سینتیک قابل مصرف است. چون انرژی قابل مصرف در هر جهت افزایش می‌یابد، توپ دومین قانون ترمودینامیک را رد می‌کند. البته، این یک امر محال است. هیچ گلوله‌ای، با هر ترکیبی، نمی‌تواند در جهش انرژی و سرعت و ارتفاع خود را افزایش دهد. می‌توانیم مطمئن باشیم که تویس این را می‌دانسته، لیکن شجاعانه این غیرممکن را پایه داستان خود قرار داده و آنچه را که در صورت نقص قانون دوم ترمودینامیک امکان داشت در دنیای ما بوجود بیاید نمایش داده است.

خیلی جالب است که، تویس، با استفاده از قانون اول ترمودینامیک و

نقض نکردن آن از فاجعه می‌گریزد. اگر توپ با هر جهش انرژی بیشتری کسب می‌کند، این انرژی از کجا می‌آید؟ اگر این انرژی از جانی تامین نمی‌شد قانون اول نقض شده بود، بنابراین، تویس آن را از محتویات درون توپ می‌گیرد. هرچه که توپ انرژی حرکتی بیشتری بدمست می‌آورد، سردتر می‌شود.

این نیز نقض قانون دوم به حساب می‌آید، زیرا تنها راه تبدیل حرارت به حرکت آن است که دو حجم مختلف از ماده داشته باشیم، که یکی خیلی گرمتر از دیگری باشد، و بعد به آنها اجازه بدهیم دارای حرارت میانگین و یکسان شوند. بدین‌طریق می‌توان مقداری از انرژی حرارتی را بکار مفید تبدیل کرد.

سئوالات و پیشنهادات

۱ - منظور از ماشین‌های «دائم حرکت» که احتمالاً موجب نقض قانون اول یا دوم ترمودینامیک می‌شوند چیست؟ و چرا موجب نقض قانون می‌شوند؟

۲ - اقیانوس مقادیر بسیار زیادی حرارت در خود نهفته دارد. حتی یک اقیانوس قطبی هم چنین خاصیتی را دارد. چرا کشتی‌های اقیانوس‌پیما مجبور هستند سوخت مصرف کنند؟ چرا آنها نمی‌توانند گرمای اقیانوس را که از روی آن عبور می‌کنند مصرف کنند؟

۳ - از نقطه نظر قانون اول ترمودینامیک، انرژی خارق‌العاده‌ایکه

بوسیله خورشید و سایر ستارگان تشعشع می‌شود از کجا می‌آید؟

۴ - به تاریخچه بعضی از ماشینهای دائم‌الحرکت که در گذشته طراحی شده‌اند نگاه کنید. گیر آنها در چه بوده؟ چرا همیشه کار نکردند؟ آیا بعضی از آنها شوخی‌های فریب‌آمیز نبوده‌اند؟

۵ - قوانین ترمودینامیک بر تجارب عمومی دانشمندان پایه‌گذاری شده‌اند. آنها هرگز تصور شکسته شدن این قوانین را نکرده‌اند. لیکن، دانشمندان صرفاً به بخش جهان خود و محیط اطراف خود احاطه دارند. در مورد فضاهاى خارج و در فاصله ده بلیون سال نوری چطور؟ در مورد مرکز خورشید چه می‌گویند؟ چگونه می‌توانیم مطمئن باشیم که قوانین علمی در تحت همه شرایط و در همه جا یکسان هستند؟

۶ - می‌توان تصور کرد که دانشمندی پدیده‌ای کشف کند که قانون اول و یا دوم ترمودینامیک را رد کند؟ آیا او باید تصور کند که همه چیز اشتباه بوده و همه چیز را بایستی فراموش کرد؟ آیا این دانشمند بایستی به سرعت کشف خود را برملا کرده و قوانین ترمودینامیک را شکسته اعلام کند؟ اگر شما باشید چه می‌کنید؟

ستاره نوترونی
نوشته: لاری نیون
(Larry Niven)

۱

سفینه اسکای دایور (sky diver) از ماوراء فضا تا حدود یک میلیون مایلی ستاره نوترونی سقوط کرد. من به یک دقیقه وقت نیاز داشتم تا خود را با وضع موجود تطبیق داده و یک دقیقه دیگر تا آن اختلالی را که خانم سونیا لاسکین (Sonya Laskin) قبل از مرگ به آن اشاره کرده بود درک کنم. در سمت چپ من قرار داشت منطقه‌ای به اندازه ظاهری ماه زمین . برای اینکه آنرا بخوبی ببینم سفینه را بحالت گردش درآوردم. ستارگان له شده، ستارگان درهم فرو ریخته، ستارگانی که بوسیله یک قاشق آنها را به هم زده بودند.

البته، ستاره نوترونی در مرکز قرار داشت، اگر چه من نمی‌توانستم آن را ببینم و انتظار هم نداشتم. این ستاره فقط یازده کیلومتر طول داشت و سرد هم بود.

از زمانیکه بی‌وای‌اس - یک (BYS-1) بوسیله احتراق هسته‌ای سوخته بود یک بیلیون سال می‌گذشت. حداقل چندین میلیون سال از آن انقلابات طبیعی دوهفته‌ای که در خلال آن بی‌وای‌اس - یک، یک ستاره - صادر کننده اشعه مجهول بوده و با درجه حرارتی در حدود پنج میلیون درجه کلوین می‌سوخته گذشته بود. حالا آن ستاره فقط با جرم خود مشخص می‌شد.

سفینه به گردش پرداخت، من فشار دستگاه محرکه هسته‌ای را احساس کردم. بدون کمک من، دستگاه کنترل وفادار فلزی سفینه را در یک مدار هذلولی قرار می‌داد که مرا تا یک مایلی ستاره نزدیک می‌کرد. بیست و چهار ساعت بطرف پائین و بیست و چهار ساعت‌های متعدد بطرف بالا... و در خلال آن، چیزی سعی می‌کرد مرا بکشد. همانطور که چیزی لاسکین را کشته بود.

همان نوع خلبان اتوماتیک، همراه با همان برنامه، مدار لاسکین را انتخاب کرده بود. این امر سبب برخورد سفینه آنها با ستاره نشده بود. من می‌توانستم به خلبان اتوماتیک اعتماد داشته باشم. حتی می‌توانستم برنامه آن را هم تغییر بدهم.

واقعا مجبور بودم.

چه شد که من خود را در این تله انداختم؟

دستگاه محرکه پس از چند دقیقه مانور خاموش شد. من در مدار قرار گرفته بودم. می‌دانستم اگر سعی کنم از مدار خارج شوم چه اتفاقی خواهد افتاد.

تنها کاری که می‌خواستم انجام بدهم این بود که به یک دراگ استور مراجعه کنم و یک باتری نو برای فند کم بخرم!

* * *

درست در وسط فروشگاه، در محاصره سه پیشخوان سطحی فروش اقلام دیگر، قایق مدل ۲۶۰۳ دارای سیستم داخلی سینکлер قرار داشت، من برای خرید باتری به آنجا آمده بودم، لیکن برای ستایش کردن آن قایق در آنجا ایستادم - کار بسیار زیبایی بود، کوچک و براق و باریک و بطور کلی با همه چیزهایی که ساخته شده بود متفاوت. من هرگز با آن پرواز نکرده بودم، ولی مجبور بودم اعتراف کنم خیلی زیبا بود. برای نگاه کردن به پانل کنترل سرم را بداخل آن فرو بردم. شما هرگز اینقدر سیستم کنترل ندیده‌اید. وقتی سرم را بیرون کشیدم، همه مشتریان فروشگاه به یک طرف نگاه می‌کردند. سکوت بر همه جا حکمفرما شده بود.

نمی‌توانم آنها را از اینکه خیره شده بودند ملامت کنم. تعدادی غریبه در فروشگاه بودند، بیشتر برای خرید یادگاری، لیکن آنها هم خیره شده بودند. یک عروسک باز خودببخود یک موجود بی‌نظیر است. یک نیمه انسان را که نصف بدنش حیوان است و بدون سر و بدون پا هم هست تصور کنید که بر روی هر بازویش یک شکل عروسکی افعی دریائی با آن

چشم‌های تار و خمار نقش بسته باشد. لیکن این بازوها گردن‌های درحال موج برداشتن بودند، در مورد عروسکهای واقعی این سرها واقعی هستند با حالتی صاف و بدون مغز، و لبهای گشاد و قابل انعطاف. مغز در زیر پوششی از استخوان ضخیم‌تر قرار گرفته. این عروسک باز کت خود را که از موهای قهوه‌ای درست شده بود بتن داشت و یک یال پر پشت روی آن قرار گرفته بود که از بالای مغز تا پائین کت ادامه داشت. به من گفته شده بود طرز پوشیدن آن یال وضع و طبقه آنها را در اجتماع نشان می‌دهد، ولی از نقطه نظر من آن موجود می‌توانست از یک کارگر عادی تا یک مدیر کل بسیار والامقام باشد.

من نیز همراه دیگران به آن موجود نگاه می‌کردم. نه به آن سبب که تا آن لحظه یک عروسک باز ندیده بودم، بلکه بدان علت که چیز بخصوص و بسیار زیبایی در راه رفتن و موج خوردن آن پاهای باریکشان که به سم‌های ظریف مجهز است وجود دارد. آن موجود در فاصله یک فوتی من ایستاد، به من نگاه کرد و گفت، «شما بولف شیفر (Beowulf Shaeffer) سرخلبان پیشین خطوط نا کامورا (Nakamura) هستید.»

صدایش یک لحن بسیار زیبا و بدون لهجه بود. دهان یک عروسک باز فقط یک ارگان قابل انعطاف برای صحبت کردن نیست، بلکه دستمائیست که حساسیت بسیار زیادی دارد. زبانها چنگالی شکل و تیز هستند. لبهای باریک و وسیع برآمدگیهای انگشت مانندی روی خود دارند. یک ساعت‌ساز را مجسم کنید که احساس چشائی بر روی نوک انگشتان خود دارد.

گلویم را صاف کردم و گفتم، «درست است.»
 از دوسو به من نگریست و گفت، «باید از داشتن یک شغل با حقوق
 خوب خیلی خوشحال باشید؟»
 «بیش از اندازه.»

«من از نقطه نظر مقام با مدیر تولید شما برابر هستم. خواهش می کنم
 با من بیایید، تا در اینمورد بحثی داشته باشیم.»

* * *

بدنبالش به یک غرفه متحرک وارد شدم. در تمام مسیر همه چشمها
 بدنبال من بودند. رفتن بدنبال یک هیولای دوسر در یک دراگ استور
 عمومی خیلی ناراحت کننده بود. شاید عروسک باز این را می دانست.
 شاید داشت مرا آزمایش می کرد تا بداند چقدر به پول احتیاج دارم.
 نیاز من خیلی زیاد بود. هشت ماه از ورشکسته شدن خطوط ناکامورا
 می گذشت. قبل از آن زمان من در وضع خوبی می زیستم و اطمینان
 داشتم که حقوقهای دریافتی از عهده گذران زندگی ام بخوبی برمی آیند.
 هرگز پیش بینی چنین روزی را نمی کردم. ورشکست شدن خطوط
 ناکامورا یک کار بسیار تصادفی بود. مدیران میانه سال آن کمپانی یک به
 یک شروع به استعفاء و عقب نشینی کردند. لیکن من ایستادگی کردم.
 اگر می خواستم در طرز زندگی خود تغییری بدهم و هزینه ها را کم کنم
 کلیه کسانی که به من وام داده بودند متوجه قضیه شده و ممکن بود از
 زندان بدهکاران سردر بیاورم.

عروسک باز با نوک زبانش سیزده شماره تلفنی را بسرعت گرفت.

یک لحظه بعد ما جای دیگری بودیم. وقتی من در غرفه متحرک را باز کردم هوا بسرعت بیرون رفت و من برای جلوگیری از گوش درد دهانم را بسرعت باز کرده و آب دهانم را فرو دادم.

صدای زیبا و نافذ عروسک باز بلند شد و گفتم، «ما روی سقف ساختمان تولید عمومی هستیم.» بخاطر آوردم که دارم با یک غریبه صحبت می‌کنم و نه با یک زن دوست داشتنی، «شما باید درحین آنکه ما راجع به ماموریتمان بحث می‌کنیم سفینه را آزمایش کنید.»

کمی محتاطانه از غرفه بیرون آمدم، ولی فصل بادخیز نبود که مرا پرتاب کند. سقف ساختمان هم‌تراز سطح زمین قرار داشت. این طریقی بود که ما ساختمانهایمان را می‌ساختیم. شاید این تنها راه جلوگیری از خطر برخاسته از بادی بود که یکم‌هزار و پانصد مایل در ساعت سرعت داشت و در فصول تابستان و زمستان می‌وزید. و این در موقعی بود که محور سیاره ما از محل قطب ابتدائی خود می‌گذشت. باد تنها پدیده‌ای بود که در سیاره ما می‌توانست توریست‌ها را بخود جلب کند، و کاشتن آسمانخراش در سر راه آن و در نتیجه کاستن سرعت آن کاری بود خجالت‌آور. سقف عریان و بتونی مربعی‌شکل در بین مایلها صحرای بدون پایان در محاصره قرار داشت، البته نه شبیه به صحاری واقع در جهانی مسکون، بلکه یک قطعه زمین بدون آب و علف و زندگی مطلق و مناسب برای کاشتن کاکتوس‌های زینتی. ما سعی کردیم در آن کاکتوس بکاریم، باد همه آنها را از ریشه درآورد.

سفینه بر روی شنها و در ماورای سقف دراز کشیده بود. بدنه آن از

نوع تولیدات عمومی شماره ۲ بحساب می‌آید: استوانه‌ای با طول سیصد و ضخامت بیست فوت، با دو سر تقریباً ماسوره‌ای شکل و یک کمی ضخامت در نزدیکی دم. بنابر دلایلی سفینه روی پهلویش قرار داشت درحالیکه ضربه گیرهای موقع فرود هنوز در نزدیکی دم وجود داشتند.

هرگز تصور کرده‌اید چگونه همیشه سفینه‌ها یکسان بنظر می‌رسند؟ در حدود نود و پنج درصد سفاین امروزی برطبق یکی از ضوابط چهارگانه تولیدات عمومی ساخته می‌شوند. تولید و ساخت به این طریق آسانتر است و تولیدات انبوه نیز شبیه به هم هستند.

بدنه‌ها کاملاً شفاف ساخته می‌شوند و شما می‌توانید در هر کجا که دوست داشته باشید از رنگ استفاده کنید. بیشتر بدنه این سفینه بخصوص شفاف و بدون رنگ بود. فقط دماغه آن و در اطراف سیستم محل زندگی رنگ و نقاشی بچشم می‌خورد. دستگاه محرکه واکنشی بخصوصی وجود نداشت. بلکه تعدادی دستگاه محرکه جت در کناره‌های سفینه کار گذاشته بودند، و برروی بدنه سوراخهای کوچک مربعی یا دایره‌ای شکل برای استقرار وسایل دیدبانی بچشم می‌خورد.

* * *

عروسک باز داشت بطرف دماغه می‌رفت، لیکن چیزی سبب شد که من برای نظاره کردن از نزدیک از ضربه گیرهای فرود بسوی پاشنه سفینه بروم.

ضربه گیرها خم شده بودند. در پشت پانل‌های بدنه شفاف و انحنادار یک فشار خارق‌العاده فلز را واداشته بود تا مثل موم نرم جریان یابد،

بطرف عقب و بسوی پاشنه باریک سفینه.

پرسیدم، «چه چیزی سبب این شده است؟»

«نمی‌دانیم. بطور خارق‌العاده‌ای آرزو داریم این را درک کنیم.»

منظورتان چیست؟»

«آیا در مورد ستاره نوترونی بی‌وی‌اس - یک چیزی شنیده‌اید؟»

مجبور شدم لحظه‌ای فکر کنم و بعد گفتم، «اولین ستاره نوترونی که کشف شده و آخرین هم بوده است همانست که یکنفر دوسال پیش آن را یافت.»

«بله، بی‌وی‌سی - یک بوسیله انستیتوی علوم جینکس (Jinx) کشف شد. ما اطلاع حاصل کردیم که این انستیتو مایل است آن ستاره را مورد بررسی و تحقیق قرار دهد. آنها برای اجرای کار به یک سفینه نیاز داشتند و پول کافی نیز نداشتند. ما پیشنهاد کردیم که یک سفینه با ضمانت‌های معمولی به آنها بدهیم، در صورتی که کلیه اطلاعات مکتسبه از آن ستاره را در اختیار ما هم قرار دهند.»

«کاملاً منصفانه بنظر می‌رسد.» البته من پرسیدم چرا خودشان دست به این کار نزدند. مثل بیشتر گیاهخواران دارای قوای دراکه، عروسک‌بازها هم نمی‌خواستند در کارهای مخاطره‌آمیز به تنهایی عمل کنند.

عروسک‌باز گفت، «دو انسان بنامهای پتر (Peter) و سونیا لاسکین خواستند در این کار به ما کمک کنند و خلبانی سفینه را بعهده بگیرند. آنها تصمیم گرفتند بر روی یک مدار هذلولی تا یک مایلی ستاره نزدیک

شوند. در نقطه‌ای در حین این عمل، ظاهراً یک نیروی ناشناخته بدرون بدنه نفوذ کرده و این بلا را بر سر ضربه گیرها نازل کرده است. بنظر اینطور می‌رسد که این نیروی ناشناس خلبانها را نیز کشته باشد.»

«ولی این غیرممکن است، اینطور نیست؟»

عروسک باز بطرف انحنای بدنه سفینه به راه افتاد و گفت، «نکته را درخواهید یافت، با من بیائید.»

نکته را بخوبی دریافتم، بسیار خوب. لیکن هیچ چیز نمی‌تواند در یک بدنه ساخت تولیدات عمومی نفوذ کند. هیچ نوع انرژی الکترومغناطیسی. بجز نور قابل رؤیت. هیچ نوع ماده، از کوچکترین ذرات ریز اتمی یا سریعترین ذرات آسمانی. این همان چیز است که کمپانی در آگهی‌های تجارتي خود ادعا دارد. و آن را تضمین می‌کند. من هرگز در این مورد به کمپانی شک نداشته‌ام، و هرگز نشنیده‌ام بدنه‌ای که ساخت تولیدات عمومی باشد با هیچ جنگ‌افزار و یا هر چیز دیگر سوراخ شده باشد.

بعبارت دیگر، یک بدنه سفینه ساخت کمپانی تولیدات عمومی بهمان نسبت که بنظر می‌رسید زمخت و محکم است. اگر شایع شود که چیزی در بدنه سفینه‌های ساخت این کمپانی نفوذ کرده است، عروسک‌بازها که صاحبان این کمپانی هستند به سختی صدمه خواهند خورد. متوجه نشدم چگونه وارد سفینه شده‌ایم.

با سوار شدن بر روی یک پلکان متحرک بطرف دماغه رفتیم.

سیستم زندگی در دو دهلیز قرار داشت.

در اینجا لاسکین‌ها از رنگ منعکس کننده حرارت استفاده کرده بودند. در کابین کنترل مخروطی شکل بدنه بین پنجره‌ها تقسیم شده بود. اطاق استراحت در پشت آن رنگ نقره‌ای منعکس‌کننده حرارت قرار داشت و فاقد پنجره بود. از دیوار پشتی اطاق استراحت یک راهرو لوله‌ای شکل به عقب راه داشت و از طریق آن به وسایل مختلف و موتورهای فوق محرکه دسترسی ممکن می‌گردید. در اطاق کنترل دو دستگاه شتاب دهنده وجود داشت که هر دوی آنها از جای خود کنده شده و مثل سایر قسمت‌های پانل کنترل همچون نسوج کاغذ بطرف دماغه سفینه آویزان شده بودند. پشت سیستم‌های شتاب دهنده چیزی شبیه رنگ فلزی قهوه‌ای ریخته بود. دانه‌هایی از این رنگ بر روی همه چیز دیده می‌شد، دیوارها، پنجره‌ها، سیستم‌های دیدبانی و تصویر. مثل این بود که شیئی از پشت به دستگاه‌های شتاب دهنه برخورد کرده است، چیزی شبیه بالونهای پر از رنگ، که با شدت خارق‌العاده‌ای پس از برخورد منفجر شده باشد.

گفتم، «این خون است.»

«درست است. سیالی که در بدن انسان گردش می‌کند.»

۲

بیست و چهار ساعت فرود.

بیشتر دوازده ساعت اولیه را در اطاق استراحت گذراندم و سعی کردم مطالعه کنم. چیز قابل اهمیتی اتفاق نیافتاد، فقط چندبار شاهد آن پدیده‌ایکه سونیا لاسکین در آخرین گزارش خود به آن اشاره کرده بود

شدم. وقتی یک ستاره مستقیماً در پشت بی‌وی‌سی - یک غیرقابل رؤیت قرار می‌گرفت، آن بی‌وی‌سی - یک آنقدر سنگین بود که بتواند نور را در اطراف خود انحنای دهد، و تعدادی ستارگان را در کناره‌های خود به نمایش بگذارد و وقتی این اتفاق می‌افتاد نور آن ستاره بطور ناگهان به همه اطراف می‌پاشید. نتیجه: یک دایره ظریف که ناگهان ظاهر می‌شد و حتی جلوتر از آنکه بتوان آن را دید از دیده محو می‌گردید تشکیل می‌شد.

تا آن روز که با عروسک‌باز برخورد کردم هیچ چیز راجع به ستاره نوترونی نمی‌دانستم. و حالا یک خبره بشمار می‌آیدم. ولی هنوز هم نمی‌دانستم چه چیزی در آنجا انتظار مرا می‌کشد.

کلیه موادی که شما احتمال دارد با آن برخورد کنید همان مواد معمولی هستند، ترکیبی از یک هسته متشکل از پروتونها و نوترونهایی که بوسیله تعدادی از الکترونها در حالت انرژی کوانتومی محاصره شده‌اند. در قلب یک ستاره نوع دومی از ماده وجود دارد، زیرا در آنجا فشار بعدیست که برای خرد کردن پوسته الکترونی کافیست. نتیجه افساد ماده است، مواد درون هسته به سبب فشار و نیروی ثقل بیکدیگر فشرده می‌شوند لیکن به علت نیروی دافعه متقابل کمتر یا بیشتر گاز الکترونی اطراف خود از هم جدا می‌گردند. شرایط خاصی ممکن است سبب خلق نوع سومی از ماده بشوند.

فرضیات: یک کوتوله سفید بسیار درخشان با جرمی بزرگتر از

۱/۴۴ برابر جرم خورشید - بنام چاندراس خارلیمیت (Limit)

Chandrasekhar) که از اسم یک منجم دو رگه امریکائی هندی متعلق به قرن نوزدهم گرفته شده موجود است. با چنین جرمی فشار الکترونی به تنهایی قادر به نگهداری الکترونها دور از هسته نیست. برای بوجود آمدن نوترون، الکترونها بایستی بطرف پروتونها فشرده شوند. در یک انفجار کور کننده بیشتر حجم ستاره از صورت یک ماده فاسد شده تحت فشار به یک گلوخه بهم فشرده نوترون تبدیل می‌شود، یعنی نوترونیوم، ماده‌ایکه از نقطه نظر تئوری متراکم‌ترین ماده موجود در جهان است. بیشتر ماده معمولی و فاسد باقیمانده همراه با آزاد شدن حرارت در فضا آزاد می‌شوند.

تا دو هفته درحالیکه درجه حرارت هسته از پنج بیلیون درجه کلوین به پانصد میلیون سقوط می‌کند ستاره از خود اشعه مجهول صادر خواهد کرد. بعد از این دو هفته آن ستاره یک شیئی ساطع کننده نور است که شاید ده تا دوازده مایل طول داشته باشد، لیکن شیئی غیرقابل رؤیت. این عجیب نبود که بی‌وی‌سی - یک اولین ستاره نوترونی بود که یافت می‌شد.

و باز هم شگفت‌انگیز نبود که انستیتوی علمی جینکس زمان و هزینه زیادی صرف اینکار کرده بود. تا قبل از کشف بی‌سی‌وی - یک نیوترونیوم و ستارگان نوترونی فقط بصورت تئوری بودند. بررسی کردن یک ستاره نوترونی واقعی می‌توانست از اهمیت خاصی برخوردار باشد. ستاره نوترونی می‌تواند کلید حل مسئله کنترل جاذبه را در اختیار ما قرار

جرم بی‌وی‌سی - یک: تقریباً بین یک تا سه برابر خورشید است.
 قطر بی‌وی‌سی - یک (قطر تخمینی): یازده مایل نوترونیوم، پوشیده
 شده از نیم مایل ماده فاسد شده، و احتمالاً پوشیده شده از دوازده فوت
 ماده معمولی.

سرعت گریز: یکصد و سی هزار مایل در ثانیه، تقریبی.
 تا وقتی که لاسکین‌ها به بررسی ستاره نوترونی نپرداختند، هیچ چیز
 دیگر از آن ستاره نازک و سیاه دانسته نبود. حالا انستیتو یک چیز بیشتر
 می‌دانست. محور چرخش آن را.

* * *

عروسک‌باز گفت، «توده‌ای به این بزرگی می‌تواند با چرخش خود
 فضا را بهم بریزد. منحنی هذلولی انستیتوی علمی بشکلی است که نشان
 می‌دهد زمان گردش وضعی ستاره بدور خود دو دقیقه و بیست و هفت
 ثانیه است.»

بار در جایی در ساختمان تولیدات عمومی قرار داشت. دقیقاً
 نمی‌دانستم کجا، لیکن با وجود غرفه‌های متحرک این امر نمی‌توانست
 مشکل بزرگی باشد. من نگاهم را به عروسک‌بازی که مسئول بار بود
 دوختم. بطور طبیعی فقط یک عروسک‌باز می‌توانست بوسیله یک
 عروسک‌باز دیگر که مسئول بار است سرو شود، چون هر موجود دیگر
 وقتی درمی‌یافت که مشروب او را بوسیله دهان مخلوط کرده‌اند رنجیده
 می‌شد. من تصمیم گرفته بودم ناهار را در محل دیگری صرف کنم.
 گفتم، «اشکال شما را می‌دانم. اگر معلوم شود که اشیائی هم وجود

دارند که می‌توانند بداخل بدنه سفاین ساخت شما نفوذ کنند بازار
فروشان دچار رکود می‌شود. ولی از کجا مرا انتخاب کردید؟»

«مایل هستیم تجربه انجام شده بوسیله سونیا و پیتر لاسکین را تکرار
کنیم. ما باید بفهمیم.»

«با من؟»

«بله. ما باید بفهمیم چه چیز است که می‌تواند در مقابل سفاین ما
عرض اندام کند طبیعتاً شما ممکن است.»

«ولی من قبول نخواهم کرد.»

«ما قصد داریم به شما یک میلیون واحد تقدیم کنیم.»

اغوا شده بودم - ولی فقط یک لحظه و بعد گفتم، «فراموش کنید.»

(بطور طبیعی به شما اجازه داده می‌شود خودتان سفینه را بسازید، با

یک بدنه تولیدات عمومی شماره ۲۰۰۲)

«متشکرم، ولی من دوست دارم زنده باشم.»

«شما از محبوس شدن تنفر دارید. من شنیده‌ام اگر راجع به شما

صحبت کنیم، طلبکاران شما را بزنند خواهند انداخت...»

«یک لحظه صبر.»

«شما پانصد هزار واحد بدهکار هستید. قبل از اینکه به مسافرت

بروید ما این پول را به طلبکاران شما پرداخت می‌کنیم. و اگر باز

گشتید» مجبور بودم آن مخلوق را از اینکه کلمه وقتی را بکار برده

تقدیر کنم - «بقیه را به شما پرداخت خواهیم کرد. ممکن است از شما

درخواست شود با خبرنگاران صحبت کرده و شرح مسافرت را بیان

کنید، در اینصورت پول بیشتری به شما پرداخت خواهد شد.»

«گفتید من خود می‌توانم سفینه را بسازم؟»

«طبیعتاً. این یک سفر اکتشافی نیست. ما می‌خواهیم شما سالم باز

گردید.»

گفتم، «معامله تمام است.»

عروسک باز سعی کرده بود مرا تهدید کند. آنچه که بعداً اتفاق افتاد

خطای خود او بود.

در عرض دو هفته سفینه مرا ساختند. آنها با یک بدنه شماره ۲ مربوط به تولیدات عمومی درست شبیه بهمان سفینه که در اطراف ساختمان مزبور قرار داشت شروع بکار کردند، و سیستم زندگی آن درست همان سیستم زندگی آن سفینه بود، لیکن تشابه در همینجا خاتمه می‌یافت. وسیله‌ای برای دیدبانی ستارگان نوترونی وجود نداشت. بجای آن یک موتور هسته‌ای بسیار بزرگ برای یک سفینه جنگی بکار رفته بود. در سفینه من، که نام آن اسکای دایور بود، نیروی محرکه نیروی تا سی برابر فشار ثقل تولید می‌کرد و در آن فشار امنیت داشت. سفینه به یک توپ لیزری بزرگ مجهز بود که می‌توانست یک سوراخ در سیاره‌ای باندازه ماه ایجاد کند. عروسک باز دوست داشت من احساس امنیت داشته باشم و حالا داشتم، زیرا می‌توانستم بجنگم و بگریزم. بویژه می‌توانستم بگریزم.

آخرین پیام لاسکین را بارها و بارها شنیده بودم. سفینه بدون نام آنها در فاصله یک میلیون مایلی بالای بی‌وی سی - یک از ماوراء فضا بیرون آمده بود. نیروی ثقل از نزدیکتر شدن آنها به ستاره جلوگیری کرده بود.

وقتی شوهر خانم لاسکین از درون راهرو لوله مانند برای کنترل بعضی از وسایل می‌رفته، او انستیتوی علمی را صدا زده و گفته بود، «... ما هنوز نمی‌توانیم آن را ببینیم. با چشمان غیرمسلح دیدن آن امکان ندارد. ولی می‌دانیم محل آن کجاست. هراز چند ستاره‌ای در پشت آن قرار می‌گیرد، و یک حلقه کوچک نور پدیدار می‌شود. فقط یک لحظه، پیتز آماده استفاده از تلکسوپ است...»

سپس جرم ستاره ارتباط ماورا فضا را قطع کرده بود. انتظار این حادثه می‌رفت و هیچکس از آن نگران نشده بود. بعداً شاید همین اثر از فرار آنها از آنچه که تهدیدشان می‌کرده جلوگیری کرده بوده است.

وقتی گروه نجات سفینه را یافتند، فقط رادار و دوربین‌ها هنوز کار می‌کردند. و آنها چیز زیادی نگفتند. در کابین دوربین وجود نداشت، لیکن دوربین جلوی دماغه یک تصویر تیره و تار از ستاره نوترونی بما داد. آن تصویر یک دیسک بدون طرح با رنگی نارنجی بود. این شیئی برای مدت زیادی یک ستاره نوترونی بوده است.

به مدیر عملیات گفتم، «نیاز به رنگ کردن سفینه نیست.»

«شما نباید با بدنهای شفاف به این مسافرت بروید. سلامت عقل خود

را از دست خواهید داد.»

«من ترسو نیستم. منظره وحشتناک فضای تهی مرا از جاذبه و شوق

پر می‌کند. ولی دوست ندارم چیزی از پشت مرا بزنند.»

* * *

روز قبل از پرواز به تنهایی در بار متعلق تولیدات عمومی نشستم و

گذاشتم تا عروسک باز مسئول بار با دهان خود برایم یک مشروب تهیه کند. او این کار را بخوبی انجام داد. عروسک بازها در گروههای دوتایی و سه تایی و یکی دو تا انسان نیز در اطراف وجود داشتند، لیکن چون هنوز وقت صرف مشروب فرا نرسیده بود محل تقریباً خالی بنظر می‌رسید.

من در تنهایی خود غرق لذت بودم. کلیه دیون من پرداخت شده و دیگر مهم نبود به کجا پرواز خواهم کرد. بدون اینکه هیچ چیز داشته باشم به مسافرت می‌رفتم، لیکن فقط یک سفینه داشتم...
آنطور که همه می‌گفتند من از یک وضعیت بحرانی نجات یافته بودم. امیدوار بودم یک ثروتمند تبعیدی باشم.

وقتی تازه وارد پهلوی من نشست از جای خود جستم. او یک خارجی بود، یک مرد میانسال با یک لباس کار سیاه مخصوص شب بسیار گرانبیشت و یک ریش برفی نامتناسب. من ابروانم را درهم کشیدم و سرم را به آهستگی بالا آوردم و شروع به برخاستن کردم.

«بنشینید آقای شیفر.»

«چرا؟»

با نشان دادن یک دیسک آبی رنگ به من گفتم که یک مأمور پلیس زمینی است. به آن دیسک طوری نگاه کردم که به او بفهمانم می‌توانم چیزهای قلابی را از غیر قلابی تشخیص بدهم.

مرد مأمور دولت گفتم، «نام من زیگموند اوسفالر (Sigmund Ausfaller) است و می‌خواهم چند کلمه‌ای در ارتباط با مأموریت شما که از طرف تولیدات عمومی محول شده صحبت کنم.»

سرم را بدون اینکه کلمه‌ای بگویم تکان دادم.
 «یادداشتی در مورد قرارداد شفاهی شما به ما داده شده است. من به نکات ویژه‌ای در آن برخورد کردم. آقای شیفر، آیا شما می‌خواهید برای مبلغ پانصد هزار واحد پول چنین خطر بزرگی را به جان بخرید؟»
 «من دو برابر آن را دریافت می‌کنم.»

«لیکن فقط نصف آن را خواهید داشت، نصف دیگر برای پرداخت دیون صرف خواهد شد. تازه مالیات هم هست. ولی مهم نیست. آنچه که توجه مرا جلب کرد این است که یک سفینه بالاخره یک سفینه است، و آن سفینه شما بخوبی مسلح شده و موتورهای بسیار نیرومندی دارد. یک سفینه جنگی قابل ستایش، بسیار مناسب برای فروش.»
 «ولی سفینه مال من نیست.»

«کسانی هستند که در این مورد سؤال نمی‌کنند. برای مثال کسانی در کانیون (Canyon)، یا حزب منزویان در سرزمین شگفتی‌ها.»
 من چیزی نگفتم.

و او افزود، «و یا شاید نقشه در آمدن به سلک دزدان فضائی را کشیده باشید. یک کار پرخطر، دزدی فضایی، ولی من این را جدی نمی‌گیرم.»

من حتی نکر دزدی فضایی نیافتاده بودم. ولی به سرزمین شگفتی‌ها اندیشیده و تسلیم شده بودم...

مأمور دولت ادامه داد، «آنچه را که مایل هستم بگویم این است، آقای شیفر. یک نفر پیشگام منفرد اگر داری شرافت نباشد می‌تواند به اشتهار

کامل انسانیت لطمه بزرگی بزند. بیشتر نمونه‌های انسانی لازم می‌دانند تا اعضای خود را تحت نظر پلیس قرار دهند، و ما هم استثناء نیستیم. به مغز من خطور کرد که شما ممکن است اصلاً سفینه خود را به ستاره نوترونی نبرید، بلکه آن را بجای دیگری برده و بعد بفروشید. عروسک‌بازها سفاین جنگی آسیب‌پذیر نمی‌سازند. آنها خبره هستند. اسکای دایور شما بی‌نظیر است.

«بنابراین از کمپانی تولیدات عمومی درخواست کرده‌ام اجازه دهند تا یک بمب کنترل شونده از راه دور در اسکای دایور کار بگذارم. و چون این بمب در درون سفینه خواهد بود بدنه آن نمی‌تواند از شما محافظت کند. من می‌دانم بعد از ظهر آن بمب را کار گذاشته‌ام.

«... اگر با گذشت یک هفته گزارش ندادید، من بمب را بکار خواهم انداخت. در طول یک هفته پرواز شما به دنیاهای زیادی می‌توانید مسافرت کنید، لیکن همه آنها قیومیت زمین را به رسمیت می‌شناسند. اگر بگریزد، بایستی در عرض یک هفته سفینه‌تان را ترک کنید، و من نمی‌توانم باور کنم که شما بطرف یک جهان غیرمسکون بروید. روشن است؟»

«روشن.»

«اگر حرف مرا باور ندارید می‌توانید یک آزمایش دروغ‌یابی روی من انجام دهید و آن را به اثبات برسانید. سپس می‌توانید مشت محکمی به سینۀ من کوبیده و من با کمال خوشروئی از شما معذرت خواهم خواست.»

من سرم را تکان دادم. او از جای برخاست، تعظیم کرد و مرا درحالیکه به سختی شگفت‌زده شده بودم ترک کرد.

* * *

چهار فیلم از دوربین‌های لاسکین‌ها بیرون کشیده بودند. از وقتی که آنها را در اختیار من قرار داده بودند بارها تحت بررسی قرار گرفته بودند، لیکن هیچ چیز غیر متعارفی در آنها دیده نشده بود. اگر سفینه از درون یک ابرگازی عبور می‌کرد برخورد آن با ابر لاسکین‌ها را می‌توانست بکشد. در نقطه سمت الشمس آنها با سرعتی بیشتر از نصف سرعت نور در حرکت بوده‌اند. ولی در آن صورت بایستی اصطکاک وجود می‌داشته و من نشانه‌ای از دما در فیلم‌ها مشاهده نکردم. اگر موجود زنده‌ای به آنها حمله کرده بود، آن هیولا برای رادار غیرقابل رؤیت بوده، راداری با دامنه بسیار بزرگ فرکانس‌های نوری. اگر تصادفاً موتورهای جت آتش گرفته باشند - من آنها را بررسی کردم - این اثر و نور آن در هیچیک از فیلم‌ها هویدا نبود.

نیروهای مغناطیسی عظیم و وحشی در نزدیکی بی‌وی‌سی - یک وجود داشته‌اند، لیکن هیچکدام از آنها صدمه‌ای وارد نکرده‌اند. چنین نیروهائی قادر به نفوذ کردن در بدنه‌های سفاین ساخت تولیدات عمومی نیستند. و همینطور حرارت، مگر در باندهای ویژه نور تشعشعی، باندهائی که برای حداقل یک نوع از مشتریان خارجی عروسک‌بازها قابل رویت است. اعتقاد من نسبت به بدنه‌های ساخت تولیدات عمومی سست شده بود، لیکن برآن طرح‌های نامشخص و گمنام ایرادی وارد نبود. شاید هم از

اینکه این بدنه‌ها ساخته کسانی به جز هموعان من بودند رنجیده بودم. ولی بهر حال بایستی به آنها اعتماد می‌کردم و یا به زندان می‌رفتم. زندان یکی از سه راه انتخابی در جلوی من بود. لیکن من ترجیح می‌دادم آزاد باشم. اوسفالر بایستی غصه زندان را می‌خورد. یا می‌توانستم اسکای دایور را بدزدم. ولی در عرض یک هفته به هیچ دنیایی دسترسی نداشتم. البته اگر می‌توانستم یک سیاره کشف نشده مشابه زمین در خلال این هفته پیدا کنم.... و اما سومین شانس. ترجیح دادم بی‌وی‌سی - یک را انتخاب کنم.

۳

فکر کردم آن دایره چشمک‌زن نورانی دارد بزرگتر می‌شود، ولی آنقدر بندرت چشمک می‌زد که نمی‌توانستم از این امر مطمئن باشم. بی‌وی‌سی - یک حتی خود را در تلسکوپ هم نمایان نکرد. تسلیم این وضع شده و بانتظار نشستم.

در حال انتظار بیاد یک تابستان گذشته دور که در جنیکس بسر بردم افتادم. روزهایی بودند که به سبب نبودن ابر، نوع ویژه‌ای از نور خورشید سفید و آبی خام گسترده می‌شد نمی‌توانستیم بیرون برویم و با پر کردن بالونهایی از آب و پرتاب کردن آنها از طبقه سوم به پائین خود را مشغول می‌کردیم. وقتی بالونها می‌ترکیدند آنها به سرعت بخار شده و اثری از آنها باقی نمی‌ماند، برای اینکه اثر آنها باقی بماند قدری جوهر به آب می‌افزودیم. و اثر پخش شدن آب باقی می‌ماند.

وقتی صندلی به یک طرف غلطیده بود، سونیا لاسکین روی آن

نشسته بوده است. نمونه‌های خون نشان دادند که این پیتر لاسکین بوده که از پشت ضربه خورده است، درست مثل اینکه یک بالون آب از بالای او فرود آید.

چه چیزی می‌تواند در یک بدنه ساخت تولیدات عمومی نفوذ کند؟
ده ساعت در حال سقوط.

شبکه حفاظتی را گشوده و به یک گردش برای بازدید دست زدم. تونل مربوط به دسترسی به سایر جاها سه فوت پهنا داشت، و باید در یک لحظه در حالت سقوط آزاد از درون آن عبور می‌کردم. زیر پای من طول لوله موتور هسته‌ای قرار داشت، در سمت چپ توپ لیزری، در سمت راست تعدادی لوله‌هایی که کناره آن حالت منحنی قرار داشت، و بطرف سیستم ژيروسکوپ‌ها، باتریها و ژنراتورها می‌رفت و از آنجا به هواسازها و موتورهای فوق فضائی می‌رسید. کلیه دستگاهها بخوبی کار می‌کردند، بجز من. قدری گیج بودم. پرسش‌هایم همیشه کوتاه یا بلند بودند. در انتهای کار محلی برای دور زدن وجود نداشت و من مجبور بودم پنجاه فوت را به حالت عقب گرد باز گردم.

بیشتر از شش ساعت نمانده و من هنوز ستاره نوتروبی را پیدا نکرده بودم. احتمالاً آن را در یک لحظه در حالیکه با سرعتی بیشتر از نصف سرعت نور می‌گذشت می‌دیدم. حالا باید سرعت سفینه من فوق‌العاده زیاد باشد.

آیا ستاره‌ها برنگ آبی هم می‌شدند؟

دو ساعت دیگر مانده بود، مطمئن شده بودم ستارگان آبی هم

می‌شوند. آیا سرعت من آنقدر زیاد بود؟ چون ستارگان پشت سر بایستی قرمز می‌بودند. ماشین آلات واقع در پشت دید مرا کور کرده بودند، و من از سیستم‌های دید غیرمستقیم استفاده می‌کردم. کلیه ستارگان پشت و اطراف من بجای رنگ قرمز دارای رنگ سفید آبی بودند.

تصور کنید نور بداخل یک چاه بسیار عمیق و وحشی بیافتد. سرعت و شتاب آن افزایش نخواهد یافت. نور نمی‌تواند از نور تندتر حرکت کند. لیکن می‌تواند انرژی کسب کند، در فرکانس‌ها. نور داشت روی من می‌افتاد، هر چه بیشتر سقوط می‌کردم، شدیدتر روی من می‌افتاد.

این موضوع را برای ضبط صوت بازگو کردم. شاید آن ضبط صوت را از هر وسیله دیگری در سفینه بیشتر حفاظت کرده و در جای مطمئن‌تری قرار داده بودند. من نیز تصمیم گرفته بودم با استفاده از آن پولم را بدست بیاورم، البته اگر انتظار داشتم کسی بدنالم بیاید. بهر حال از اینکه نور غلظت یافته بود بشدت تعجب کرده بودم.

اسکای دایور بحالت عمودی درآمده بود، با محور منطبق بر محور ستاره نوترونی، لیکن حالا دماغه آن طرف بیرون متوجه بود. فکر کردم باید سفینه را بطور افقی در بیاورم. با زحمت زیاد و با استفاده از ژيروسکوپ آن را چرخاندم، لیکن باز بجای خود بازگشت، بنظر می‌رسید سفینه میل دارد محوری منطبق با محور ستاره نوترونی داشته باشد.

لیکن من کوچکترین علاقه‌ای به این کار نداشتم.

سعی کردم دوباره مانور کنم، و اسکای دایور دوباره بوضع اولیه خود

بازگشت ولی این بار وضعیت طور دیگری بود، چیزی داشت مرا بطرف خود می کشید.

شبکه حفاظتی را از اطراف بدنم باز کردم و بلافاصله با سر بطرف دماغه سفینه افتادم.

کشش ضعیف بود، در حدود یک دهم نیروی ثقل زمین. بیشتر شبیه به سقوط در میان عسل بود تا سقوط آزاد. روی صندلی خود برگشتم، با شبکه حفاظتی خود را به آن بستم، حالا درحالیکه صورتم بطرف پائین بود ضبط صوت را روشن کردم. داستان خود را با ذکر چنان جزئیاتی بیان کردم که شنوندگان فرضی کوچکترین تردیدی در عدم سلامت عقل فرضی من نکنند، با این جمله آن را پایان دادم، «تصور می کنم این همان حادثه‌ای است که برای لاسکین‌ها رویداده، اگر کشش افزایش یابد، دوباره در ضبط صوت صحبت خواهم کرد.»

فکر؟ هرگز در مورد آن تردیدی نداشتم. این کشش آرام و غریب غیرقابل توضیح بود. یک پدیده غیرقابل توضیح پیتروسونیا لاسکین را کشته بود.

در اطراف نقطه‌ایکه ستاره نوترونی بایستی وجود می‌ناشت ستارگان شبیه به نقاطی آلوده پروغن بنظر می‌رسیدند، تشعشعی تیره گون داشتند. با یک نور عصبانی و درد آلود می‌درخشیدند. درحالیکه صورتم بطرف پائین بود سعی کردم فکر کنم.

پس از یک ساعت مطمئن بودم که کشش افزایش می‌یابد. و هنوز یک ساعت دیگر مانده بود تا سقوط کنم.

چیزی داشت مرا می کشید، ولی نه سفینه را. نه، این مزخرف بود. چه چیزی می توانست از درون بدنه یک تولید عمومی بمن برسد؟ مطلب باید چیز دیگری باشد. چیزی داشت به سفینه فشار می آورد، البته به آن فشار می آورد.

اگر وضعیت بدتر می شد، می توانستم با براه انداختن موتورهای نیروی محرکه آن را جبران کنم. و به این وسیله سفینه را از بی وی سی - یک دور می کردم که برای من خیلی خوب بود. لیکن اگر اشتباه می کرد، اگر سفینه از بی وی سی - یک دور نمی شد، موتورهای اسکای دایور را با شدت تمام به یک شیئی یازده مایلی نوترونیومی می کوبیدند.

اوه، پس چرا هم اکنون موتورهای روشن نمی شدند؟ اگر سفینه از مسیر خود به بیرون فشار داده می شد، خلبان اتوماتیک بایستی در مقابل آن ایستادگی کند. شتاب سنج حالت مناسبی را نشان می داد. وقتی بازدید کردم همه چیز بخوبی کار می کرد.

آیا نیروئی داشت به سفینه و شتاب سنج فشار وارد می کرد، لیکن آن فشار روی من اثر نداشت؟

اینهم غیرممکن بنظر می رسید. چیزی که بتواند از درون بدنه یک تولید عمومی نفوذ کند!

بخود گفتم، لعنت بر این تئوریهها. من باید از این جهنم خارج شوم. در میکروفون ضبط صوت گفتم، «فشار بحد خطرناکی افزایش یافته. قصد دارم مدار خود را تغییر دهم.»

البته، وقتی سر سفینه را بطرف بالا می گرداندم و راکت ها را روشن

می‌کردم، آن نیروی مجهول را افزایش می‌دادم. این یک نوع تنش بحساب می‌آمد، ولی می‌توانستم چند لحظه‌ای در مقابل آن مقاومت کنم. اگر بفاصله یک مایلی بی‌وی‌سی - یک می‌رسیدم، مثل سونیا لاسکین کارم تمام بود.

او بایستی مثل من درحالی‌که صورتش بطرف پائین بوده انتظار می‌کشیده، انتظار بدون اینکه موتورهای روشن شوند، آنقدر صبر کرده تا فشار بعدی رسیده که شبکه حفاظتی در تن او فرو رفته، آنقدر انتظار کشیده تا آن شبکه پاره شده و او را بطرف دهانه رها کرده، آنقدر انتظار کشیده که صندلی او خرد شده و بشدت بطرف او رفته و بدنش را درهم کوبیده است.

دستگاه ژيروسکوپ را بسرعت بکار انداختم.

ژيروسکوپ آنقدر قدرت نداشت که پاسخ مثبت بدهد. سه بار روی آن سعی کردم. هر بار سفینه در حدود پنجاه درجه چرخید و همان حال بدون حرکت ایستاد. وقتی حداکثر فشار به ژيروسکوپ وارد گردید، سفینه ناگهان رها شد و بحالت اولیه درآمد، من بطرف ستاره نوترونی سرازیر شدم، و در همین حالت باقیماندم.

* * *

نیساعت بیشتر نمانده بود، و فشار مجهول بیشتر از نیروی ثقل زمین شده بود. سبنوسهایم را درد فرا گرفته بود، چشمهایم باد کرده و آماده بودند بیرون بجهند. نمی‌دانستم می‌توانم یک سیگار روشن کم یا نه. ولی این را آزمایش نکردم. طلسم شانس من در آنوقت که بطرف دماغه پائین

افتاده بودم از جیبم خارج شده و بیرون افتاده بود. و حالا آنجا بود، در چهار فوتی انگشتان من، گواهی می‌داد که آن نیروی مجهول علاوه بر اثرینکه روی من دارد بر روی سایر اشیاء نیز اثر می‌گذارد. خیلی جالب بود.

دیگر هیچ فرصتی را نمی‌توانستم از دست بدهم. اگر قرار بود بهمین طریق به ستاره نوترونی برخورد کنم، پس مجبور بودم برای جلوگیری از آن از نیروهای محرکه سفینه استفاده کنم. و اینکار را کردم. آنقدر نیرو اعمال کردم تا حدیکه تقریباً بحالت سقوط آزاد درآمدم. خونی که می‌خواست از اعضاء و جوارح من بیرون بزند بجائی که تعلق داشت بازگشت، دستگاه نشان دهنده نیروی ثقل عدد یک و دو دهم را نشان می‌داد. آن روبات دپروغگو را نفرین کردم.

جعبه طلسم شانس من در دماغه سفینه شناور بود و دریافتم که با کمی فشار بر روی گاز شاید بتوانم آن را بطرف خود بیاورم. همینکار را کردم. طلسم بطرف من آمد و بمن رسید، و مثل یک شیئی که قوه درا که دارد برای اینکه گرفته نشود از جلوی دستان من گریخت. وقتی داشت از کنار گوشم می‌گذشت دوباره به آن حمله بردم، ولی مجدداً از دستم فرار کرد. جعبه طلسم می‌دانست من کجا هستم و می‌خواست مرا بدنبال خود بکشد، از درون در به اطاق استراحت رفت، درحالیکه هنوز سرعت آن افزایش می‌یافت، برقی زد و در لوله دسترسی به دستگاهها ناپدید گردید. چند ثانیه بعد صدای برخورد خشکی به گوشم رسید.

وضع دیوانه کننده‌ای بود. هنوز هم آن نیروی مجهول خون را بطرف

صورت من می کشید. فندکم را از جیب خارج کردم، دستم را جلو آوردم و آن را رها کردم. فندک بطرف دماغه سقوط کرد. لیکن آن جعبه طلسم طوری عمل کرده بود که گوئی آن را از یک ساختمان بلند به پائین پرتاب کرده‌ام.

خوب.

دوباره گاز را فشار دادم. غرش هیدروژن در حال ذوب شدن به خاطر کم آورد که اگر سعی کنم به این کار مداومت بدهم، شاید بدنه ساخت تولیدات عمومی را در معرض خشن‌ترین آزمایش دوران خود قرار دهم: یعنی آن را با سرعتی برابر با نصف سرعت سیر نور به ستاره نوترونی بکوبم.

حالا می‌توانستم آن بدنه را بخوبی ببینم: یک بدنه شفاف شامل فقط چند اینچ مکعب از ماده تشکیل دهنده ستارگان کوتوله متراکم شده در نوک دماغه.

طبق آنچه که آن دستگاه سنجش ثقل دروغگونشان می‌داد، در نیروی یک و چهار دهم فشار ثقل زمین، فندک آزاد شده و به سمت من آمد. گذاشتم از کنارم رد بشود. وقتی به آستانه در رسید بطور وضوح در حال سقوط بود. گاز را رها کردم. از بین رفتن توان مرا بشدت به جلو پرتاب کرد، ولی سرم را بطرف عقب نگه‌داشتم. در دهانه لوله دسترسی به دستگاهها فندکم مردد و سرعت آن کم شد. گوشم را برای شنیدن صدای برخورد تیز کردم، و وقتی ناگهان کل سفینه مثل یک ناقوس بزرگ صدای زنگ از خود درآورد از جای جستم.

دستگاه شتاب سنج درست در مرکز گرانیگاه سفینه قرار داشت. در غیراینصورت جرم سفینه سوزن آن دستگاه را بیرون می‌انداخت. این عروسک‌بازها جادوگران عجیبی بودند و در اشیائی که می‌ساختند دقت کافی بکار می‌بردند.

بسرعت مطالبی در ضبط صوت بیان کردم، و بعد بکار برنامه‌ریزی برای خلبان اتوماتیک پرداختم. خوشبختانه آنچه را که می‌خواستم خیلی آسان بود. نیروی مجهول همان نیروی مجهول بود، لیکن حالا می‌دانستم چگونه عمل می‌کند. می‌توانستم با آن کنار آمده و زنده بمانم.

* * *

ستارگان بشدت آبی بودند، رگه‌هایی آبی رنگ در نزدیکی آن نقطه مخصوص. فکر کردم حالا می‌توانم آن را ببینم، خیلی کوچک و تیره و قرمز، ولی اینهم می‌توانست توهم باشد. بعد از بیست دقیقه من داشتم بگرد ستاره نوترونی می‌چرخیدم. موتور نیروی محرکه در پشت سرم می‌غرید. در یک سقوط آزاد موثر شبکه حفاظتی را باز کرده و خود را از صندلی بیرون کشیدم.

یک فشار ظریف بجلو - و دستهایی نامرئی پاهای مرا در خود گرفتند. یک وزن ده پوندی از پشت صندلی به انگشتان من آویزان بود. فشار بایستی بسرعت تقلیل می‌یافت. من خلبان اتوماتیک را طوری برنامه‌ریزی کرده بودم که در عرض دو دقیقه آینده فشار را از دوبرابر نیروی ثقل به صفر تقلیل دهد. همه آن کاری که بایستی انجام می‌دادم این بود که به مرکز جرم بروم، در لوله دسترسی به دستگاهها، البته وقتی که فشار به

صفر برسد.

چیزی از درون بدنه یک ساخته تولیدات عمومی بداخل نفوذ کرده بود. یک زندگی نوعی سینتیک روانی از متروکه‌هایی از روی یک خورشید بقطر دوازده مایل؟ ولی چگونه یک موجود زنده می‌توانست چنین نیروی ثقلی را تحمل کند؟

شاید چیزی در مدار باقیمانده باشد. در فضا زندگی یافت می‌شود: خارجی‌ها و ذرات دیگر و شاید چیزهایی که ما هنوز به ماهیت آنها پی نبرده‌ایم. با اطلاعاتی که من داشتم و یا به آن توجه می‌کردم بی‌وی‌سی - یک خود یک موجود زنده بود. البته این اهمیتی نداشت. من می‌دانستم آن نیروی مجهول چه می‌خواهد بکند. آن نیرو سعی می‌کرد سفینه را پاره کند.

کشش روی انگشتان من وجود نداشت. خود را جلو پرتاب کردم و روی دیواره عقب روی زانوان خم شده فرود آمدم. روی در خم شدم و به سرعت به پائین نگاه کردم. وقتی موقع سقوط آزاد فرا رسید، خودم را به درون کشیده و در اطاق استراحت قرار گرفتم، در این حال داشتم به پائین و جلو نگاه می‌کردم، بطرف دماغه.

نیروی ثقل خیلی سریعتر از آنچه که من مایل بودم تغییر می‌کرد. و درحالی‌که زمان رسیدن فرا می‌رسید و نزدیک می‌شد نیروی مجهول افزایش می‌یافت، وقتی راکت جلوگیری از افزایش زیاد نیرو خاموش شد این نیرو به شدت بالا رفت. نیروی مجهول می‌خواست سفینه را به دو نیم کند، در جلو و در دماغه نیروی ثقل دوبرابر نیروی ثقل زمین، و در عقب

سفینه نیز دوبرابر بود در صورتیکه در مرکز سفینه به صفر می‌رسید. یا حداقل من ایستور می‌خواستم.

جعبه طلسم شانس و فندک طوری رفتار می‌کردند که درحالی‌که بطرف پاشنه سفینه می‌روند نیروی وارده بر آنها افزایش می‌یابد.

ضبط صوت پنجاه فوت پائین و کاملاً دور از دسترس قرار داشت. اگر مطلب دیگری را قرار بود به تولیدات عمومی بگویم می‌بایستی حضوری باشد. شاید این شانس را بدست می‌آوردم.

حالا دیگر می‌دانستم چه نیروئییست که می‌خواهد سفینه را به دو نیم کند.

این نیروی جزر و مد بود.

* * *

موتور خاموش بود، و من در نقطه مرکزی سفینه قرار داشتم. هر لحظه که می‌گذشت وضع من ناراحت کننده‌تر می‌شد. چهار دقیقه تا وصول به سمت الشمس باقیمانده بود.

چیزی در کابین زیر پای من غرغر کرد. نتوانستم ببینم چه بود، لیکن قادر بودم به وضوح مشاهده کنم که یک نقطه قرمز در بین خطوط ستاره‌ای آبی‌رنگ، شبیه به یک فانوس در ته یک چاه شروع به درخشیدن کرد. از کناره‌ها و از آنچه که مرئی بود ستارگان آبی‌رنگ با نوری که تقریباً بنفش بنظر می‌رسید بسوی من می‌درخشیدند. می‌ترسیدم زیاد به آنها نگاه کنم. فکر می‌کردم امکان دارد سبب کوری من بشوند. در کابین می‌بایست نیروی صدها برابر نیروی ثقل وجود داشت.

حتی می‌توانستم تغییرات فشار را احساس کنم. در این ارتفاع هوا رقیق بود. در یکصد و پنجاه فوتی بالای اطاق کنترل.

و حالا تقریباً بطور ناگهانی، آن نقطه قرمز دیگر نقطه نبود و چیزی بیشتر از آن بنظر می‌رسید. کار من تمام بود. یک دیسک قرمز رنگ بروی من جهید، سفینه به اطراف من چرخید، نفس بلندی کشیدم و چشمانم را محکم بستم. دستهای غول‌آسا بازوان و پاها و سر مرا به آرامی لیکن با استحکام در خود گرفتند و سعی کردند مرا به دو نیم کنند. در این لحظه بخاطرم خطور کرد که پیترا لاسکین با همین وضع مرده است. او هم همین حدس‌هایی را که من می‌زنم زده است و سعی کرده تا در لوله دسترسی به دستگاهها پنهان شود. ولی او سرخورده بود، همانطور که من سرخوردم...

وقتی چشمانم را باز کردم نقطه قرمز داشت چشمک‌زنان محو می‌شد.

۴

رئیس کل عروسک‌بازها اصرار داشت که من در یک بیمارستان بستری شوم. با این نظریه مخالفتی ابراز نکردم. چهره و دستهایم برونگ شعله قرمز درآمده و تاول‌هایی روی آنها دیده می‌شد و همه بدنم آنچنان درد می‌کرد که گوئی کتک مفصلی خورده‌ام. استراحت و مراقبتی در حد عاشقانه چیزهایی بودند که به آنها نیاز داشتم.

وقتی پرستار وارد شد که ورود یک ملاقات کننده را به اطلاع من برساند دربین دو ورقه مخصوص استراحت بیماران که بهد و حشتناکی

زمخت و ناراحت کننده بودند غوطه می‌خوردم. از هیجان ثبت شده در
چهره پرستار می‌دانستم که ملاقات کننده کیست.

از ملاقات کننده پرسیدم؛ «چه چیزی می‌تواند از درون بدنه یک
سفینه ساخته شده بوسیله تولیدات عمومی نفوذ کند؟»

رئیس کل درحالی‌که روی پای منفرد عقبی خود تکیه می‌داد و یک
چوب باریک را که دودی سبزرنگ و خوشبو از آن متصاعد می‌شد در
دست داشت گفت؛ «امیدوارم شما به من بگوئید.»
«پس می‌گویم. جاذبه.»

«آقای بثولف شیفر، با من بازی نکنید، این یک امر حیاتی است.»
«بازی نمی‌کنم، آیا جهان شما قمری هم دارد؟»

«این موضوع محرمانه است.» عروسک‌بازها احمق بودند، هیچکس
نمی‌دانست آنها از کجا آمده‌اند و ظاهراً کسی هم تمایلی به دانستن
نداشت.»

گفتم؛ «می‌دانید وقتی یک ماه به مبدأ زایش خود زیاد نزدیک
شود چه اتفاقی خواهد افتاد؟»

«تکه تکه می‌شود.»

«چرا؟»

«نمی‌دانم.»

«جزر و مد.»

«جزر و مد چیست؟»

بخود گفتم، اوه و سپس به او؛ «سعی می‌کنم برایتان توضیح بدهم.

قمر زمین تقریباً دو هزار مایل قطر دارد و نسبت به زمین و حالت آن گردش نمی‌کند. دو صخره را در ماه در نظر بگیرید، یکی در نزدیکترین نقطه نسبت به زمین، و یکی در دورترین نقطه نسبت به آن.»

«خوب؟»

«خوب، آیا این بدیهی نیست که اگر این دو صخره سنگ را به حال خود رها کنیم از یکدیگر دور می‌شوند؟ آنها در دو مدار متفاوت قرار دارند، دو مدار متحدالمركز، که یکی تقریباً دو هزار مایل دورتر از دیگری قرار دارد. این دو صخره تحت فشاری قرار دارند که سعی می‌کند سرعت مداری یکسانی به آنها بدهد.»

«ولی آن صخره بیرونی تندتر حرکت خواهد کرد.»

«نکته جالبی است. بنابراین نیروئی وجود دارد که سعی می‌کند ماه را بوسیله کشش ازهم جدا کند. جاذبه سعی می‌کند آن را بهمین وضع نگه دارد. ماه را به اندازه کافی به زمین نزدیک کنید و می‌بینید آن دو صخره سنگ به آسانی شناکنان دور می‌شوند.»

«می‌فهم. پس این جزر و مد سعی کرد سفینه شما را به دو نیم کند. در سیستم زندگی سفینه اول این نیرو آنقدر بوده است که صندلیهای آن را از پایه جدا کند.»

«و یک موجود انسانی را له کند. تصور آن را بکنید. دماغه سفینه درست هفت مایل از مرکز بی‌وی‌سی - یک فاصله داشت. دم سفینه سیصد فوت از آن دورتر بوده. اگر سر و ته را بحالت خود رها می‌کردیم بر روی مدارهای متفاوت حرکت می‌کردند. وقتی من به اندازه کافی به

ستاره نزدیک شدم سر و پاهایم می‌خواستند همین عمل را انجام دهند.»

«می‌فهمم. آیا شما در حال پوست انداختن هستید؟»

«چه گفتید؟»

«دیدم چند جای بدن‌تان تاول زده و پوست انداخته.»

«اوه، این را می‌گوئید. من به آفتاب سوختگی بدن از آن ستاره دچار

شدم.»

برای یک چشم بهم‌زدن دو سر متعلق به دو عروسک‌باز بظرف

یکدیگر برگشتند. یک شانه بالا انداختن؟ رئیس کل گفت، «ما بقیه

پول متعلق به شما را در بانک گذاشته‌ایم. یک انسان به نام زیگموند

اوسفالر برای محاسبه مالیات حساب شما را بسته است.»

«عجب!»

«ولی اگر هم اکنون با خبرنگاران صحبت کنید و به آنها بگوئید چه

اتفاقی برای سفینه اولی افتاده است ما به شما ده هزار واحد پرداخت

می‌کنیم. این مبلغ بطور نقدی پرداخت می‌شود و شما می‌توانید هم اکنون

آن را خرج کنید. شایعات زیادی بگوش ما رسیده‌اند.»

گفتم، «خبرنگارها را داخل کنید.» و پس از یک لحظه اندیشه

افزودم، «البته می‌توانم به آنها بگویم که جهان شما بدون قمر است. شاید

این مطلب برای کسانی فوایدی داشته باشد.»

«نمی‌فهمم.» لیکن دو گردن دراز به عقب کشیده شدند و رئیس

کل و پرستار مثل یک جفت مار کبری به من خیره شدند.

رئیس کل بالاخره به‌صدا درآمد و گفت، «آیا با مبلغ...»

گفتم، «... یک میلیون واحد؟ خیلی جالب است. حتی یک پیمان نامه امضا کرده و ضمانت می‌دهم هرگز نگویم چه چیزی را پنهان کرده‌ام. خوب، آیا دوست دارید؟»

ستاره نوترونی

در سال ۱۹۶۲ دانشمندان فضائی کشف کردند که از یک نقطه مشخص در آسمان اشعه مجهولی صادر می‌گردد. (این اشعه بوسیله آتمسفر زمین جذب می‌شدند و فقط وقتی که راکتهایی همراه با وسایل ویژه‌ای توانستند به ماوراء جو نفوذ کنند وجود این اشعه مشخص گردید.) مسئله این بود که معلوم شود چه چیزی می‌تواند منبع احتمالی این اشعه مجهول باشد. صدور اینقدر اشعه مجهول که هنوز پس از گذار از چندین و چند سال نوری فاصله قابل کشف باشد، بایستی از منبعی باشد که اندازه آن حداقل به یک ستاره برسد و آنهم ستاره‌ای بسیار بسیار داغ و سوزان. ستارگان عادی نمی‌توانستند تا این اندازه داغ باشند، و دانشمندان فضائی به این نتیجه مشکوک دست یافتند که ستارگان ظریف و کوچکی با خواص غیرعادی وجود خارجی دارند.

خورشید مواد بسیار فشرده‌ای در مرکز خود دارد، جاییکه هسته‌های اتمی بعد غیر معمولی به یکدیگر نزدیک هستند، خیلی نزدیکتر از آنچه در یک ماده معمولی متداول است. بعضی از ستارگان مثل جفت بسیار ظریف سیریوس (Sirius) اکثراً از این ماده بسیار فشرده ساخته شده‌اند.

اگر در یک ستاره این مواد آنقدر بهم نزدیک شوند که تماس حاصل کنند تبدیل به نوترونیوم خالص می‌شوند. چنین ستاره نوترونی می‌تواند تمام جرم خورشید را در یک حجم ده مایلی داشته باشد. و این ستاره ممکن است مقادیر بسیار زیاد از اشعه مجهول را تولید کند.

دانشمندان انتظار نداشتند بتوانند ستارگان کوچک را ببینند، لیکن آن اشعه مجهول را با دقت مورد مطالعه قرار داده و امید داشتند از این مطالعه وجود ستارگان نوترونی و یا عدم وجود آنها را استنتاج نمایند. بنابر دلایل متفاوت و متعدد این امید تبدیل به یأس شد و تا فرارسیدن سال ۱۹۶۶ آن علاقمندی اولیه محو گردید. با وجود این، نیون داستان خود را بر پایه وجود چنین ستاره‌ای بنا کرد.

سپس در سال ۱۹۶۸، دو سال پس از آنکه این داستان به چاپ رسید. دانشمندان یک پدیده جدید کشف کردند - ضربانهای امواج رادیویی در آسمان که بسیار منظم می‌آمدند و می‌رفتند، در بعضی مواقع خیلی سریع و تعداد سی عدد در ثانیه، و بعضی اوقات آنقدر کند و بصورت یک ضربان در سه ثانیه. این پدیده جدید به پولسارها نسبت داده شد.

چیزی در فضا بایستی ضربان می‌کرد، می‌چرخید، یا گردش می‌کرد. و آنقدر سریع که جوابگوی مسئله آن امواج باشد و بنظر می‌رسید بهترین پیشنهاد همان ستاره نوترونی در حال گردش بود. یک ستاره نوترونی آنقدر کوچک که بتواند در چند ثانیه و یا جزئی از یک ثانیه یکدور بدور خود بچرخد و نتایج حاصله از این چرخش می‌توانست پاسخ آن ضربانهای پیش گفته باشد. به نظر می‌رسد نیون در ذکر اندازه ستاره

نوترونی - ده تا دوازده مایل قطر - محق بوده است.

سئوالات و پیشنهادات

- ۱ - چه مطالبی در ارتباط با ستارگان صادر کننده اشعه مجهول سبب شد تا احتمال وجود ستارگان نوترونی ضعیف شود؟ پولسارها چگونه کشف شدند؟ علاوه بر پیشنهاد وجود ستارگان نوترونی چه پیشنهادات دیگری در رابطه با طبیعت آنها ارائه شدند؟
- ۲ - فرض کنید جرم خورشید در یک گلوله بقطر ده مایل فشرده شده باشد. وزن یک اینج مکعب از این ماده چقدر خواهد بود؟
- ۳ - اگر خورشید بدون از دست دادن جرم خود ناگهان بصورت یک ستاره نوترونی درآید، آیا نیروی کشش آن نسبت به زمین تفاوتی خواهد یافت؟ در زمین چه تغییراتی بوجود خواهد آمد؟
- ۴ - کشش جاذبه‌ای سطحی بر روی یک ستاره نوترونی با مقایسه با همان نوع کشش در سطح زمین چگونه خواهد بود؟
- ۵ - چه چیزی سبب جزر و مد می‌شود؟ اثر جزر و مدی ماه روی زمین از اثر جزر و مدی خورشید خیلی بیشتر است، درحالیکه کشش جاذبه‌ای خورشید نسبت به زمین با کشش جاذبه‌ای ماه نسبت به زمین قابل مقایسه نیست. این را توضیح دهید. اثر جزر و مدی ستاره نوترونی را روی انسان سرنشین سفینه ذکر شده در داستان با مقایسه با اثر جزر و مدی ماه بر روی زمین محاسبه کنید.

پایان



**BOOK 2
WHERE DO
WE GO
FROM HERE?
EDITED BY
ISAAC ASIMOV**



خیابان ولی عصر، چهارراه انقلاب، جنب بانک ملت پلاک ۴۲۷
صندوق پستی ۱۵۷۳-۱۴۱۵۵ تلفن: ۶۴۰۶۵۲۱
حق چاپ محفوظ است.

بهای دوره دو جلدی ۴۵۰ تومان