



سال‌ها طول کشیده صیقل داده شوند. ممکن است شما فکر کنید خب حتماً کار سختی است در ایران که آدم می‌رود از خارج می‌خرد. ولی این کار برای خارجی‌ها هم سخت است. چهار سال تولیدش طول کشیده. این شیشه خاص است، سرامیک است و شیشه معمولی نیست. شیشه معمولی را اگر در آینه بگذاری، یک درجه که هوا سرد و گرم شود، دقت یک میکرونیم آن از بین می‌رود. این صد برابر نسبت به شیشه‌های معمولی در مقابل تغییر دما مقاوم‌تر است. و صافی سطحش یک نانومتر است. اگر می‌خواهید تصور کنید یک نانومتر در سه - چهار دهم متر که قطرش هست چی است بروید کل کشورهای خاورمیانه را قشنگ صاف کنید، زبری‌اش می‌شود یک بند انگشت. خب این برای ما تولیدش الان غیرممکن است. مساله این نیست که مثلاً هزینه دارد، بلکه زمان می‌برد؛ پنجاه سال طول می‌کشد پس باید می‌خریدیم، همه هم می‌خرند. ما هم آمدم پروژه را بهینه کردیم. گفتیم چطوری می‌توانیم در زمان معقول با بودجه مناسب به آن هدف برسیم. تعصب را هم گذاشتیم کنار؛ هر جا لازم بوده بخریم خریدیم، هر جا لازم بوده بسازیم ساختیم. ولی سیاست ما این بوده که بسازیم چون می‌دانستیم نگهداری از چیزی که می‌خری بسیار سخت و یا غیرممکن است.

## فناوری ساخت یاتاقان هیدرواستاتیکی

صد تا پروژه ملی همزمان با این

پروژه تصویب شده در وزارت علوم، ۹۷ تایش شروع نشده! پس چرا اصلاً تعریف شده؟ این‌ها چیزهایی است که آدم باید تحلیل کند. یک قطعه‌ای است که پنج میلیون دلار برایمان تمام شده. مساله فقط پولش نیست، پنج سال زمان تولیدش است و ممکن است هیچ وقت دیگر نتوانیم آن را سفارش بدهیم. به خاطر اینکه همین پنج میلیون دلار را اگر بخواهی به خارج انتقال بدهی، باید یک مسیر بسیار عجیب و غریب را طی کنی. این است دیگر. یعنی ما یکی از دلایلی که دوست داشتیم خارجی‌ها در این پروژه باشند این بود که یک جاهایی واقعاً به کمک‌شان احتیاج داشتیم که به آن شرکت تضمین بدهند که این‌ها دارند از این پروژه در یک کار (به قول من) عام‌المنفعه و خیر برای مردم‌شان استفاده می‌کنند، کار نظامی و چیزی نمی‌کنند. بنابراین برای اینکه بتوانیم از کشورهای مختلف اروپایی مجوزهای صادرات برای این‌ها بگیریم، دوست داشتیم که خارجی‌ها همیشه در کنار ما باشند و آن‌ها تضمین بدهند. نکته‌ای که وجود دارد این است که خود تلسکوپ به عنوان سازه تلسکوپ چند فناوری دارد، مثل «یاتاقان هیدرواستاتیکی»؛ تلسکوپ ۹۰ تن است و ۷۰ تنش باید بچرخد و این هفتاد تن باید در حالت بی‌وزنی قرار بگیرد. چون اصطکاک نمی‌گذارد با دقت یک دهم ثانیه قوسی بتوانید چیزی را در آسمان رصد کنید. پس باید بی‌وزن بشود

این هفتاد تن. ولی آن سیستم (که در واقع باز برای نخستین بار در کشور طراحی و ساخته شد)، یاتاقان هیدرواستاتیکی است که با فشار روغن، تلسکوپ را در حالت غوطه‌وری نگه می‌دارد و شما هفتاد تن را با فشار انگشت تان می‌توانید بچرخانید. این چیزی بود که رسماً اعلام کردند به ایران به هیچ وجه این را نمی‌دهند.

”

شیشه معمولی را اگر در آینه بگذاری، یک درجه که هوا سرد و گرم شود، دقت یک میکرونیم آن از بین می‌رود. این صد برابر نسبت به شیشه‌های معمولی در مقابل تغییر دما مقاوم‌تر است. و صافی سطحش یک نانومتر است

