



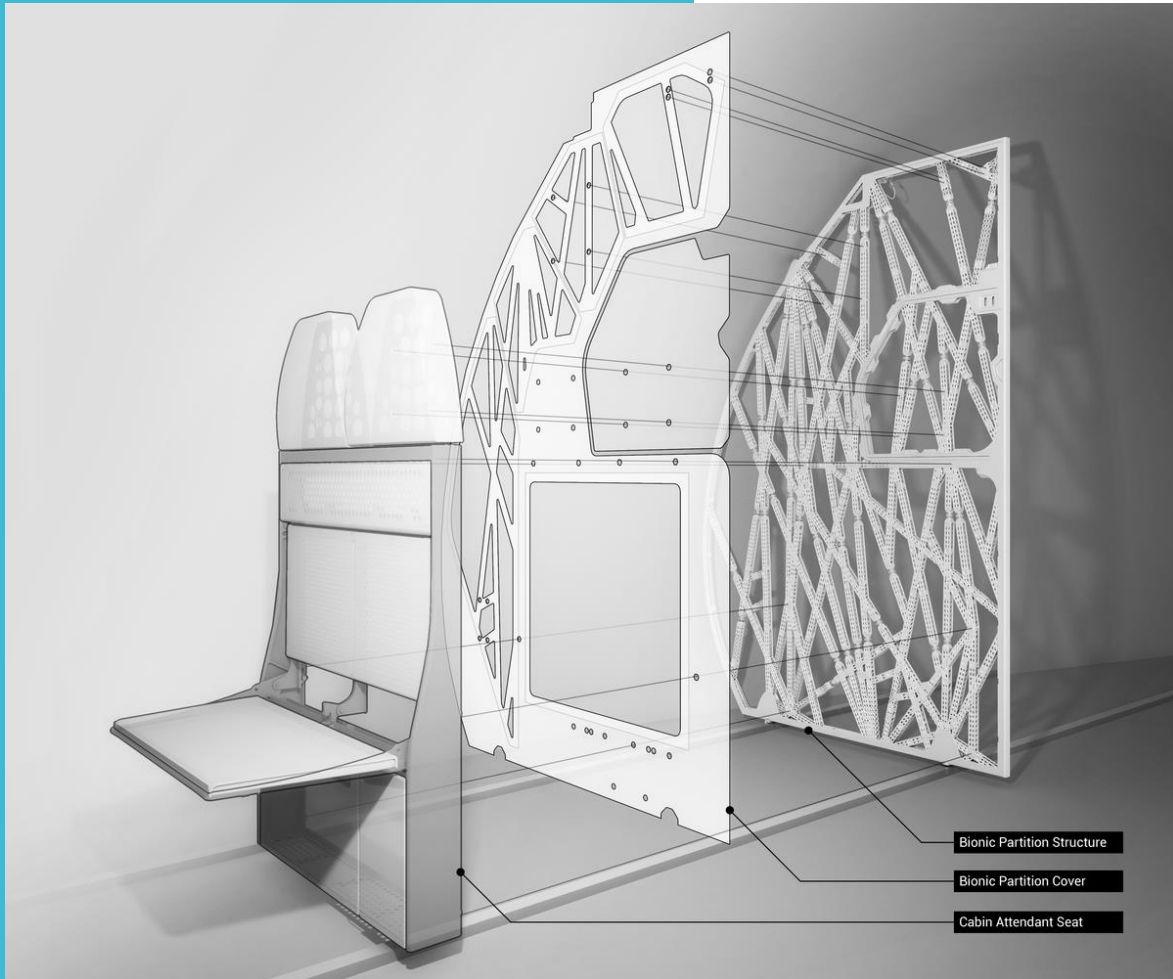
فاطمه خاکشوری

پروژه ۸

استاد کلینی

The Living's 3D Printed Airplane Partition is Designed to Mimic Bone Structure

طراحی پارتیشن هواپیمای چاپی سه بعدی Living با تقلید از ساختار
استخوان



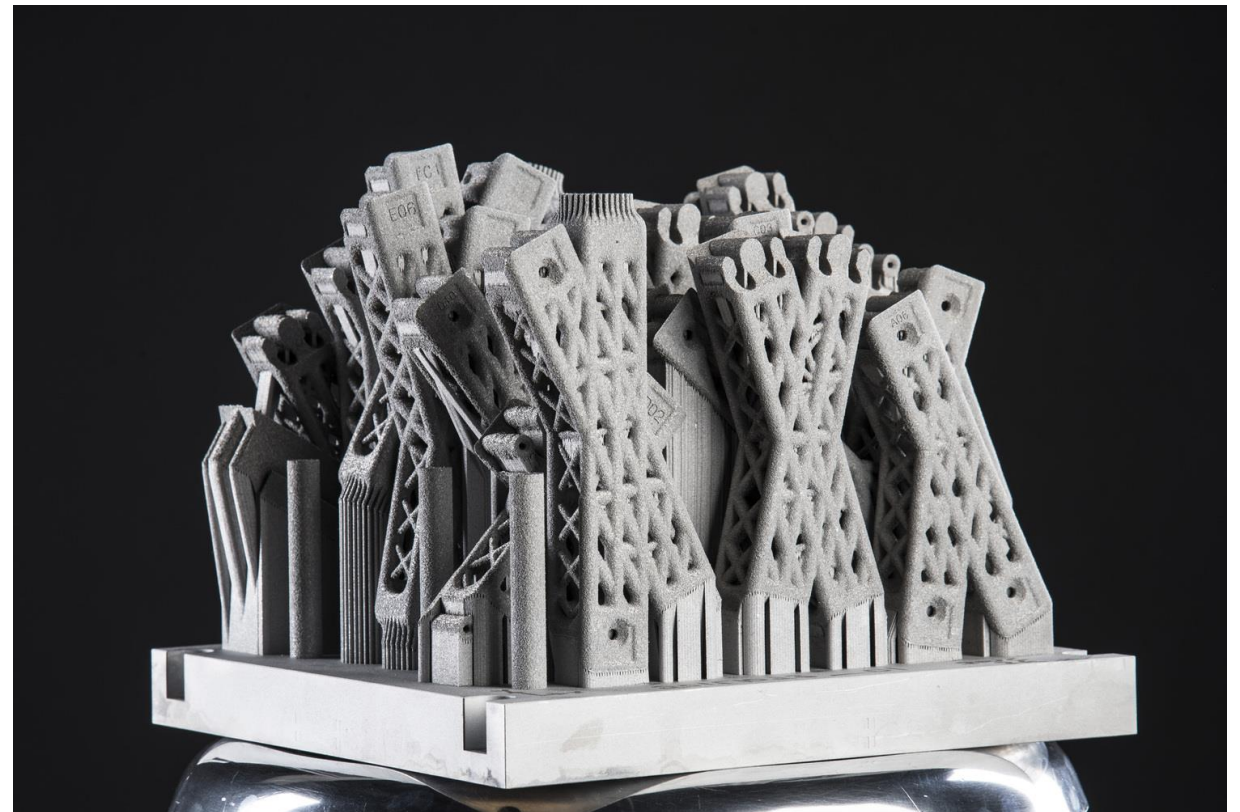
دسته ای از صفحات نازک که صندلی ها را از گالوی هواپیما جدا می کنند ، باید توانایی تحمل وزن صندلی های تاشو هواپیما و تهیه یک قسمت قابل جابجایی را برای برانکاردهای اضطراری را داشته باشند(بدون ذکر استانداردهای دقیق ایمنی و آزمایش تصادف که اجزای هواپیمایی باید رعایت کنند)

با توجه به همه این چالش ها ، The Living ، یک استودیوی Autodesk ، با همکاری Airbus و APWorks ، پروژه Bionic Partition Project را توسعه داده اند که با استفاده از طراحی مولد و چاپ سه بعدی ، بهره وری ساختاری پانل را به حداکثر می رساند ، وزن یک هواپیما را کاهش میدهد ، و باعث صرفه جویی در مصرف سوخت میشود
گرچه این کاربرد خاص فقط به یک نوع هواپیما اختصاص دارد ، پیشرفتهای فنی می تواند پیامدهای گسترده ای داشته باشد.

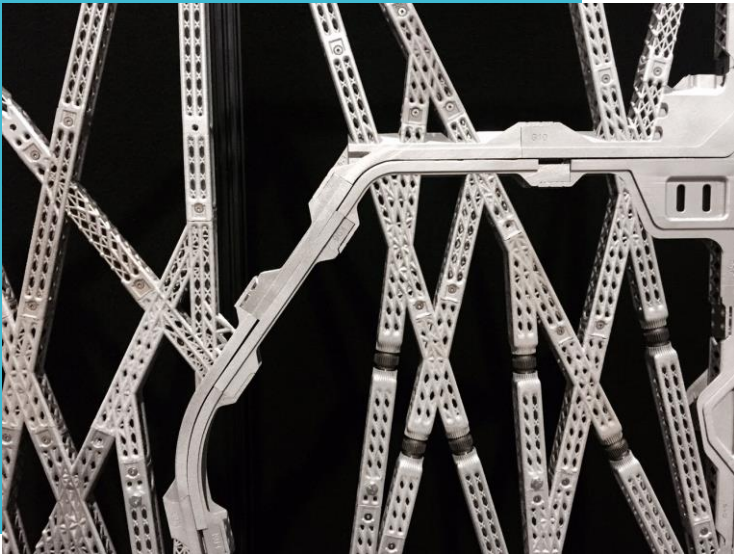
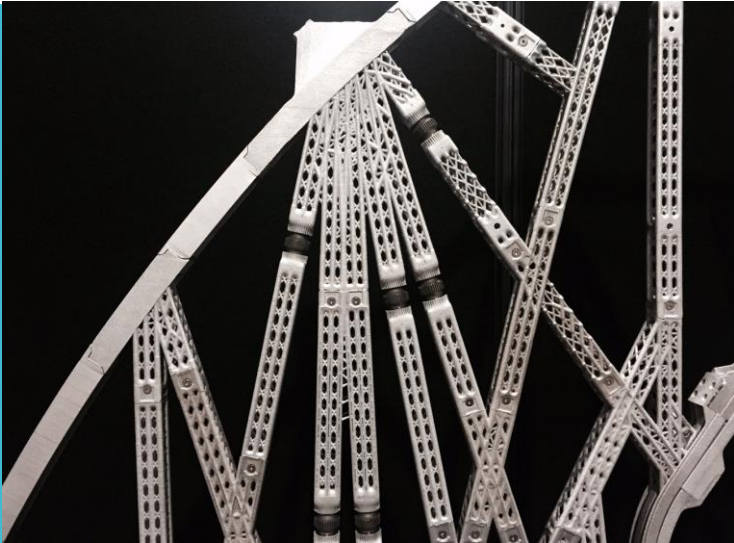
طراحان در The Living ابتدا شکل خاص پانل (به اندازه متناسب با هواپیماهای سری (Airbus A320 و نقاط اتصال با پوسته هواپیما را تعیین کردند. در آنچه مدیر بنیانگذار دیوید بنیامین به عنوان "ادامه کار وسیع تر توسط The Living در تقاطع زیست شناسی ، محاسبه و طراحی" توصیف میکند، آنها سپس از یک سری الگوریتم های مرسوم برای به حداکثر رساندن کارایی شبکه اعضای ساختاری پانل در یک پروسه ای از ساختار سلولی و رشد استخوان تقلید می کنند.

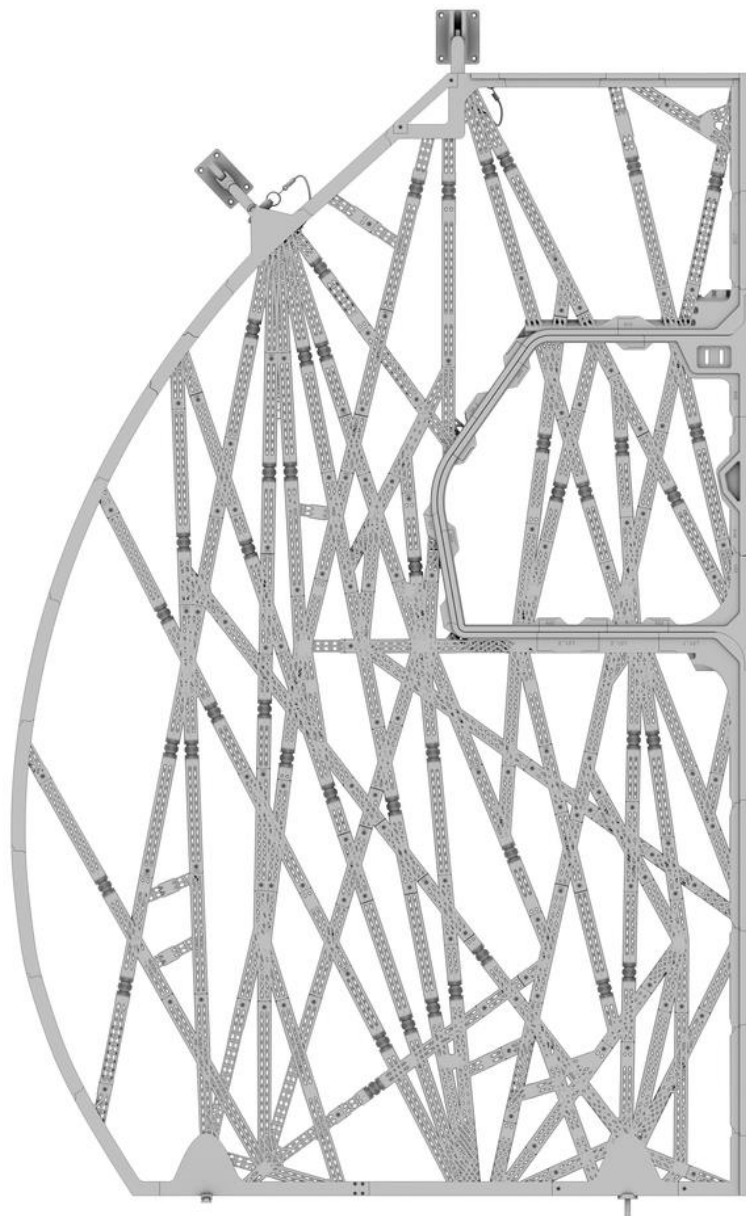


فرایند طراحی مولد همچنین طراحی و اتصالات اعضای ساختاری مینیاتوری خرپایی را در پانل اطلاع می دهد ، که به نوبه خود قطعات چاپ شده سه بعدی را ایجاد می کند که در کنار هم قرار می گیرند و پارتیشن کلی را ایجاد می کنند. نتیجه بزرگترین جز هواپیمای چاپی سه بعدی فلزی در جهان است.

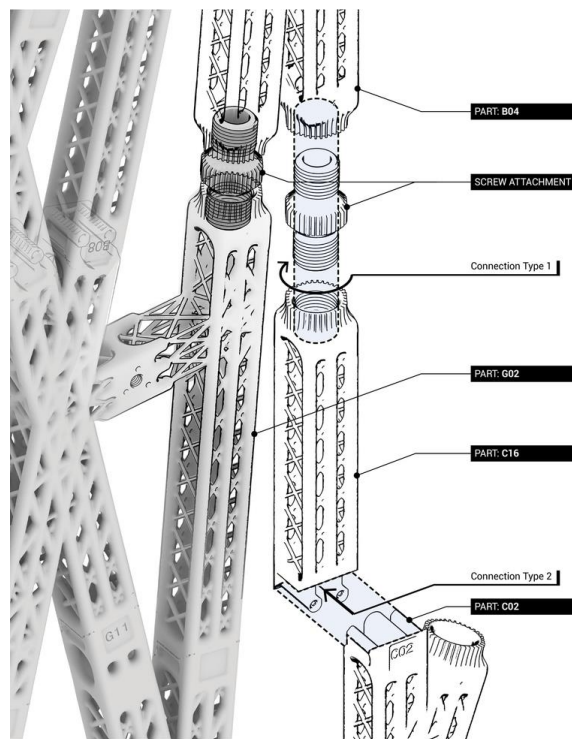


با استفاده از این فرایند طراحی مولد و فناوری چاپ سه بعدی ، The Living و Airbus توانستند وزن کلی هر پارتیشن را ۴۵٪ یا حدود ۳۰ کیلوگرم کاهش دهند. و گرچه ممکن است ۳۰ کیلوگرم در شرایط هواپیمایی که در هنگام بارگیری کامل می تواند به اندازه ۹۳ تن وزن داشته باشد ، جزئی به نظر برسد ، ایرباس تخمین می زند که دستیابی به این صرفه جویی در وزن در طول نسل فعلی هواپیماهای سری A320 می تواند منجر به صرفه جویی ۴۶۵،۰۰۰ تن CO2 در هر سال شود.





پشت این پایه سخت، ساختمانها برای ایستادن نیازی به سوخت دائمی جت ندارند، بنابراین معماری برای اتخاذ هر راندمان ممکن با صنعت هوایی رو به رویی با فوریت یکسانی ندارد. حتی در این صورت، فرایند طراحی تولیدی که The Living در این پیشنهاد استفاده کرده است، می تواند به معماران کمک کند تا راه حل های ساختاری نوآورانه ای برای پروژه های چالش برانگیز ایجاد کنند یا برای کاهش اثرات زیست محیطی، بازده مواد را از اجزای ساختمان به حداکثر برسانند.



منبع

https://www.archdaily.com/780661/the-livings-parametric-3d-printed-airplane-partition-is-designed-to-mimic-bone-structure?ad_source=myarchdaily&ad_medium=bookmark-show&ad_content=current-user