



پرینت 3 بعدی دست مصنوعی قابل کنترل با فکر

یک تکنسین ارتوپدی از فناوری های اسکن سه بعدی و پرینت 3 بعدی برای طراحی و ساخت یک بازو و یک دست مصنوعی رباتیکی قابل کنترل با فکر برای شخصی که بدون بازو متولد شده است استفاده کرده است.

پال تیوپل با عارضه فقدان یک دست متولد شد و از سه سالگی از پروتزهای مصنوعی برای انجام امور روزمره خود استفاده می کرده است. وی در مورد دومین پروتز مصنوعی خود توضیح داد: "این پروتز باعث شد من تا چند سال از هیچ پروتز مصنوعی استفاده نکنم".

پال در سن 12 سالگی یک پروتز مایوالکتریک دریافت کرد که برای او امکان در دست گرفتن و بلند کردن اشیاء را فراهم می آورد. این پروتز مصنوعی باعث شد پال به صورت روزانه از آن استفاده کند. اگرچه هنوز میزان حرکتی که این پروتز فراهم می کرد محدود بود، این پروتز پیشرفت بزرگی به حساب می آمد.

در سال 2017 یک تکنسین ارتوپدی به نام Carsten Suhle از Sanitätshaus Klinz در برنبرگ آلمان به پال پیشنهاد داد تا از بازوی پروتز خود خلاص شود. Suhle برای ساخت یک پروتز بسیار بهتر از هر آن چه پال تاکنون امتحان کرده است برنامه ریزی کرد.



Suhle به عنوان بخشی از پروژه پایان نامه کارشناسی ارشد خود بر روی این پروتز کار کرد. ساخت این پروتز بازو با استفاده از تکنولوژی اسکن سه بعدی و پرینت 3 بعدی پنج ماه طول کشید.

کمک به کاهش هزینه ها یک تغییر در سیستم بیمه درمانی دولت آلمان است که در سراسر کشور از اسکن سه بعدی و چاپ پروتزها به عنوان گزینه برتر در مقایسه با استفاده از روش های سنتی پشتیبانی می کند.

این تصمیم نه تنها به دلیل ماهیت مقرون به صرفه بودن فناوری های اسکن سه بعدی و [پرینتر 3 بعدی](#) گرفته شده است، بلکه از آن جایی که محصولات چاپ شده نهایی از دوام بیشتری برخوردارند و تحرک و راحتی بهتری برای بیمار فراهم می کنند این فناوری ها گزینه ای مناسب می باشند.

پرینت 3 بعدی یک بازوی رباتیکی

Suhle با استفاده از تخصص خود در ارتوپدی و همچنین فناوری های اسکن سه بعدی و پرینت 3 بعدی این پروتز را برای پال تولید کرد. Suhle توضیح داد: "با وجود هزاران حرکتی که هر روز باید انجام شود، بدن پال به

یک پروتز نیاز دارد که به طور طبیعی به عنوان بخشی متصل به بدن با آن هماهنگ شود. بنابراین هدف من این بود که پال در مدت زمان کوتاهی بتواند زندگی خود را به صورت عادی ادامه دهد و به فقدان بازویش فکر نکند."



در نیمه راه این پروژه، Suhle شروع به استفاده از یک اسکنر سه بعدی از Artec3D از Artec Gold Certified Reseller KLIB کرد. Suhle و تیمش در مورد چگونگی استفاده از اسکنرهای دستی Eva و Space Spider را آموزش دیدند.

10 ماه طول کشید تا از اولین نمونه اولیه به یک بازوی رباتیکی قابل استفاده دست یابند. این طرح با استفاده از پلاستیک PA2200 چاپ شده است و شامل یک دست می باشد که از شرکت تولید کننده پروتز آلمانی به نام Otobock خریداری شده است. این بازوی رباتیکی شامل کابل ها و سیم هایی است که برای حرکت دادن بازو و دست از سیگنال های ماهیچه استفاده می کنند.

پال گفت: "Carsten کار فوق العاده ای برای ساخت و مهندسی سازی بازوی جدید من انجام داد. وی یک سیستم دومفصلی لولایی را مجدداً اختراع کرد که امکان حرکت بیش از 90 درجه را فراهم می آورد. من هرگز



iDESIGN 3D Printer
Intelligent Design

لحظه ای که برای اولین بار در زندگی با دست چپ خود لیوان آب را بلند کردم و آب نوشیدم را فراموش نخواهم کرد."

[/https://all3dp.com/4/this-mans-3d-printed-bionic-arm-is-thought-controlled](https://all3dp.com/4/this-mans-3d-printed-bionic-arm-is-thought-controlled)