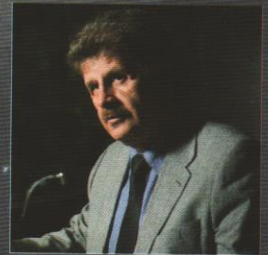


Oral scanner



تهیه کننده تیم تحقیقات لابراتوار پروتز طوس دندان صاحبکار - بهروز صاحبکار

لابراتوارهای پیشرفته باید توان و دانش کار کردن با تکنولوژی‌ها و سیستم‌های جدید را داشته باشند در این راستا یکی از جدیدترین تکنیک‌های مربوط به رشته دندان پزشکی و دندان سازی را برای شما عزیزان معرفی می‌نمائیم.

دستگاه oral scanner (اسکنر درون دهانی) از سال‌های قبل در دندان پزشکی وارد و بدلیل محدودیت ساخت روکش‌های ساخته شده فقط برای تک‌کراون‌ها، لامینت، اینله و آنله استفاده می‌گردید و البته به صورت چیرساید که با تحقیقات انجام شده به این نتیجه رسیدیم که از حدود ۴۷ دستگاه کدکم چیرساید وارد شده به ایران در حال حاضر بیش‌تر از ۲۰ عدد از آنها فعال نبوده و آنها هم فقط در مطب

متخصصین می‌باشد. (تصویر ۱)

از زمانی که دستگاه‌های کدکم در لابراتوارها وارد شد و هرروز ما شاهد استقبال بیشتر تکنسین‌های دندان سازی به استفاده از تکنیک ساخت دندان‌ها با روش دیجیتال و سیستم‌های کدکم می‌باشیم و از طرف دیگر مشاهده می‌کنیم که کمپانی‌های بزرگ سازنده تجهیزات دندان پزشکی به استفاده هرچه بیشتر از اورال اسکنرها پرداخته‌اند و توسط دندان‌پزشکان مورد استقبال قرار گرفته است.

متأسفانه بدلیل جدید بودن این تکنولوژی و نداشتن اطلاعات کافی مشاهده گردیده که دندان‌پزشکان بدون اطلاع کامل میادرت به خرید این دستگاه‌های گران قیمت نموده و بعد از آن دچار مشکل می‌گردند

در این مقاله به صورت مختصر و کاربردی اطلاعات اولیه کار



ماهنامه بین‌المللی

دندان‌سازان حرفه‌ای

مقاله علمی



□ (تصویر ۱)



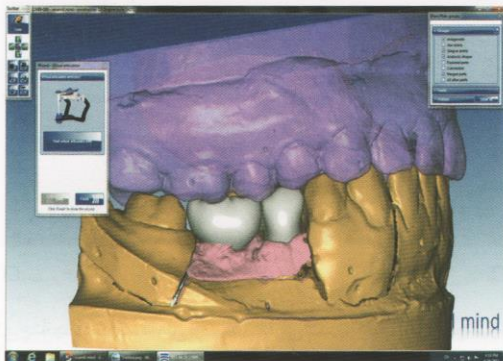
□ (تصویر ۲)



□ (تصویر ۳)



□ (تصویر ۴)



□ (تصویر ۵)



□ (تصویر ۶)

□ (تصویر ۷)

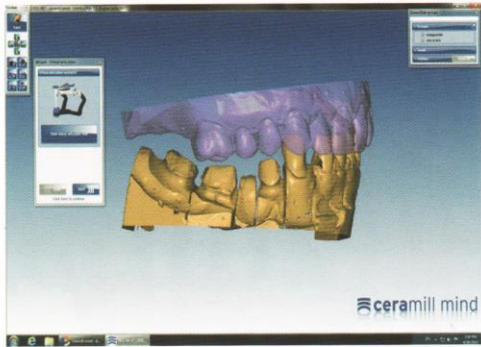
بلانک های گلاس سرامیک امکان طراحی این رستوریشن ها را بصورت **chairside** به دندان پزشک می دهد، که البته لازمه آن داشتن نرم افزار CAD جهت طراحی در مطب می باشد. نرم افزار CAD قابلیت تعیین **occlusion & finishing line** و **design** را به دندان پزشک داده تا اولین قدم نسبت به صحت ساخت رستوریشن را اعلام نماید. (تصویر ۶ و ۷)

به دلیل اشراف دندان پزشک به دندان قرینه، دیگر نیازی به اسکن و ثبت آن برای طراحی و قرینه سازی **Single Crown** نمی باشد. دندان پزشک اقدام به طراحی رستوریشن نموده و فایل آماده برای **Milling** را می توان به لابراتوار ارجاع داد

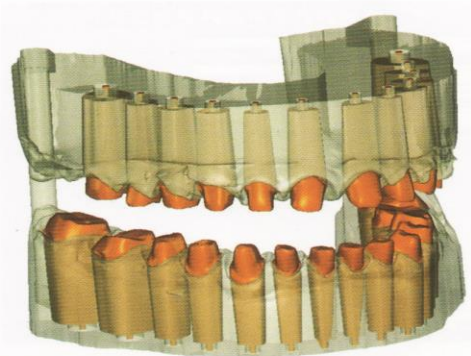
با اسکنرها داده می شود و تجهیزات لازم برای دندان پزشکان و لابراتوارهایی که تمایل به استفاده از این تکنولوژی را دارند شرح داده می شود. (تصویر ۲ و ۳)

ابتدا دندان پزشک با استفاده از اسکنرهای داخل دهانی که قادر به مشخص کردن **Finishing Line** است اقدام به اسکن دندان های تراش خورده کرده سپس **Antagonis** و در نهایت اقدام به ثبت اکلوژن توسط اسکن از سطح **Vestibular** می نماید. (تصویر ۴ و ۵)

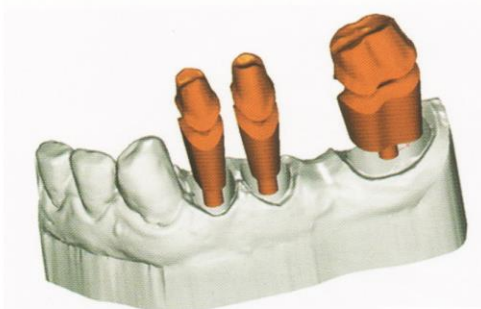
به دلیل عدم نیاز به پودر گذاری در رستوریشن هایی از جمله **Laminate/ Inlay/ Onlay/ Single crown** استفاده از



□ (تصویر ۸)



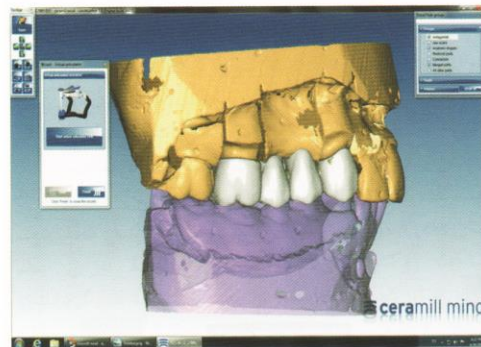
□ (تصویر ۹)



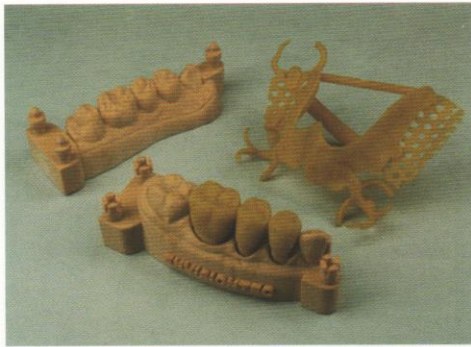
□ (تصویر ۱۰)



□ (تصویر ۱۱)



□ (تصویر ۱۲)



□ (تصویر ۱۳)

به ایمپلنت کار شده جهت اسکن و انتقال آن به نرم افزار CAD می باشد.

در راستای ساخت بریج های طویل و روکش های نیازمند به پودرگذاری بدون در نظر گرفتن Material مراحل کلینیکی به این شرح می باشد: (تصویر ۸)

بعد از اتمام تراش و آماده سازی دندان ها جهت اسکن، دندان پزشک مبادرت به اسکن دندان ها و یا (body scan ایمپلنت ها) می نماید و سپس Antagonis و پس از آن ثبت اکتوژن می نماید، که فایل مربوطه توسط flash memory یا mail به لابراتوار مجهز ارجاع می گردد.

تنها لابراتوارهایی مجاز به انجام به این کار می باشند که دارای تجهیزات و نرم افزار های مختلف به شرح زیر باشند:

(تصویر ۹، ۱۰ و ۱۱)

در این مرحله نرم افزار CAD جهت طراحی و CAM به همراه

و چنانچه مطب دندان پزشکی دارای دستگاه Milling باشد، فایل طراحی شده به نرم افزار CAM منتقل می شود.

CAM: در سیستم CAM فایل دریافت شده ابتدا بایستی طی پروسه Nesting در بلاتک گلاس سرامیک مورد نظر چیده شده، Support گذاری و Optimize می گردد و فرمان تراش داده می شود.

شایان ذکر است که این پروسه به دلیل عدم نیاز به پرسنل گذاری در زمان بسیار کوتاه قابل انجام بوده که از محبوبیت بسیار زیادی در بین دندان پزشکان برخوردار می باشد.

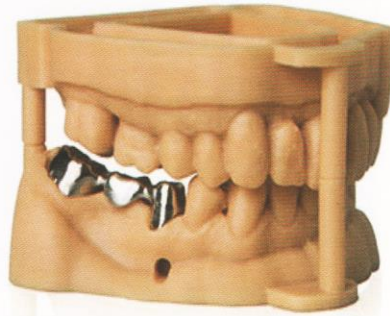
چنانچه دندان پزشکی تمایل به حذف مراحل قالب گیری در رستوریشن های فری متال و ایمپلنت ها و پروتز های طویل داشته باشند، نیاز به قطعات Scanable متناسب با نوع رستوریشن را دارند. (implant & post)

در مورد قالب گیری از ایمپلنت ها نیاز به body scan مربوط

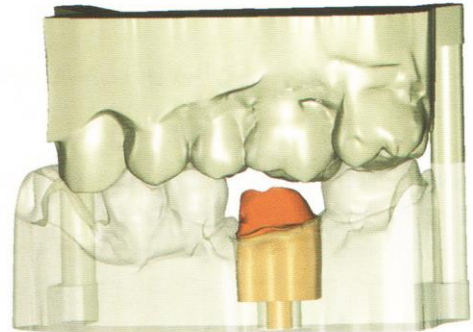
ماهنامه بین المللی

دندان سازان حرفه ای

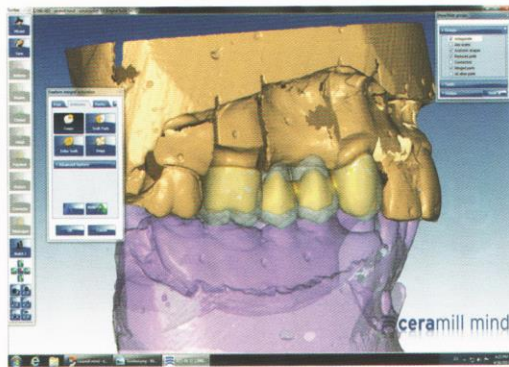
مقاله علمی



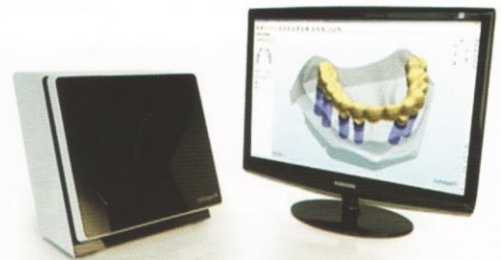
□ (تصویر ۱۴)



□ (تصویر ۱۵)



□ (تصویر ۱۶)



□ (تصویر ۱۷)



□ (تصویر ۱۸)



□ (تصویر ۱۹)

چنانچه نیاز به پودر گذاری باشد، داشتن کست‌ها ضروری و این مهم فقط با استفاده از 3D Printer تأیید شده در رشته دنتال امکان پذیر است. (تصویر ۱۶)

بعد از Design فول کانتور رستوریشن در نرم افزار CAD، مبادرت به Reduce جهت به وجود آوردن فضای کافی برای پودر گذاری می شود که بعد از ساخت فریم بدلیل اسکن مستقیم از دندان‌ها نیازی به امتحان فریم وجود نداشته و پرسنل گذاری در لابراتوار انجام می شود و کار به صورت گلیر شده به مطب ارسال می شود.

این فرآیند ساخت، به آن دسته از دندان پزشکی که از دقت و حساسیت بالایی برخوردار هستند نهایت رضایت را می بخشد و لابراتواری که بدین صورت کار می کنند، به دلیل داشتن تاییدیه های finishing line و اکلوژن توسط دندان پزشک از امنیت بیشتری برخوردار است. (تصویر ۱۷، ۱۸ و ۱۹)

دستگاه Milling جهت ساخت رستوریشن ضروری است و داشتن پرینتر سه بعدی که قابلیت پرینت کست اصلی و فک مقابل از فایل دریافت شده از دندان پزشک را داشته باشد. در Digital dentistry باید بدانیم که فایل اسکن شده که از دهان بیمار گرفته شده دارای کمترین خطا در تطابق بین رستوریشن ساخته شده و دندان های بیمار می باشد و به همین دلیل برای ساخت فریم ها نیازی به کست وجود ندارد. (تصویر ۱۲)

چنانچه رستوریشنی به صورت full contour باشد تا آخرین مرحله و در زمان بسیار کم پروتوزها آماده و تحویل دندان پزشک می گردد.

متریالی که در این موارد می توان از آن استفاده کرد شامل: گلاس سرامیک ها، لیتیوم دی سیلیکات، Trans، soft metal، PMMA، lucent Zirconia می باشد (تصویر ۱۳، ۱۴ و ۱۵)

ماهنامه بین المللی

دندان سازان حرفه ای

مقاله علمی