

اسکنر لیزری سه بعدی LMS-Z420i ساخت کمپانی ریگل (RIEGL) از کشور اتریش شامل موارد زیر می شود:

- طولیایی با عملکرد فوق العاده در اندازه گیری طولهای بلند
- نرم افزاری جهت کار با دستگاه و همچنین پردازش اطلاعات
- دوربینی رقومی با رزولوشن بالا به همراه فایل‌های کالیبراسیون و توجیحات

با وجود دوربین عکسبرداری می توان از سیستمی تلفیقی جهت برداشت نقاط بهره جست که طی پروسه ای اتوماتیک و یا نیمه اتوماتیک از نقاط اسکن شده و تصاویر اخذ شده محصولاتی همچون ابر نقاط با رنگ طبیعی، مدل سه بعدی از سطوح مختلف به همراه بافت طبیعی آنها و ارتوفتو به همراه اطلاعات عمق تولید می شود. اسکنر لیزری Z420i دستگاهی مستحکم و قابل حمل می باشد که بطور اخص برای اندازه گیری سریع و دقیق نقاط بصورت سه بعدی، حتی در شرایط نامطلوب جوی طراحی شده است. این سیستم ترکیبی منحصر بفرد از برد بلند (هزار متر)، دقت بالا (۵ میلیمتر)، سرعت بالا و میدان دید وسیع (۳۶۰ درجه قائم و افق) می باشد که در کمتر از پنج دقیقه تصویری سه بعدی متشکل از نقاط محیط اطراف خود را برداشت می نماید.

با بهره گیری از یک نوت بوک و نرم افزار RiScan-Pro امکان برداشت سه بعدی سریع و دقیق اطلاعات و انجام پردازشهای اولیه در کار میدانی بوجود می آید که این اطلاعات جمع آوری شده بعنوان پیش زمینه ای برای انجام پردازشهای بعدی و جروجی گرفتن به فرمت‌های مختلف بشمار می آید.

## قابلیت‌های دستگاه

☑ اندازه گیری فاصله بدون استفاده از رفلکتور تا برد ۱۰۰۰ متر با لیزر کلاس C1

☑ دقت اندازه گیری تا ۵ میلیمتر

☑ سرعت اندازه گیری دوازده هزار نقطه در ثانیه

☑ میدان دید ۳۶۰ درجه افق و ۸۰ درجه قائم با امکان دوران حول محور افق جهت

پوشش ۳۶۰ درجه قائم

☑ انتقال اطلاعات از طریق RS 422 و TCP/IP

☑ عملکرد با هر گونه نوت بوک و کامپیتر استاندارد

## کاربردها

☑ معماری و تهیه نقشه از نما ساختمان بصورت سه بعدی

☑ تهیه نقشه از وضع موجود سازه های مختلف (As-Built)

☑ برداشت توپوگرافی و مهندسی معدن و تونل

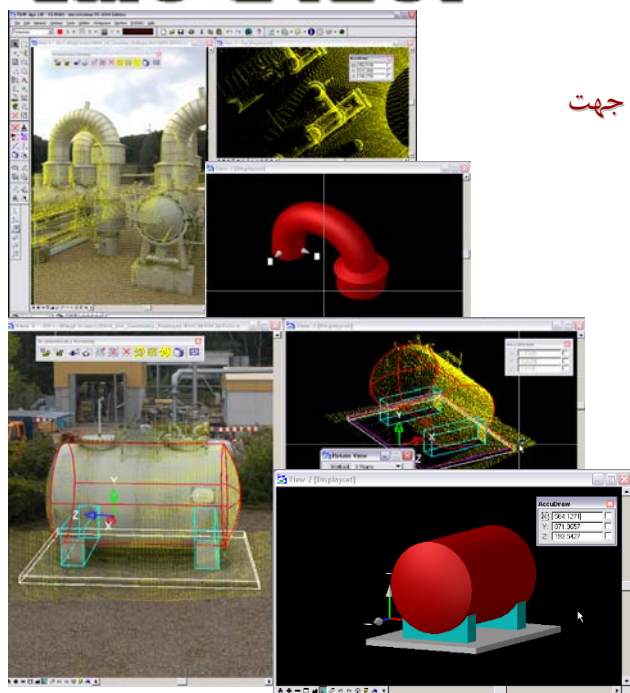
☑ مدلسازی سه بعدی از شهرها (3D City modeling)

☑ نظارت و مهندسی عمران

☑ باستانشناسی و مستند نگاری میراث فرهنگی



## LMS-Z420i



## قابلیتهای نرم افزار جمع آوری اطلاعات RiScan-Pro



- ✓ منوهای آموزشی بسیار جامع و کامل
- ✓ دارای فرمت‌های مشترک با نرم افزار های پردازش اطلاعات جهت تبادل اطلاعات (از قبیل DXF و ASCII)
- ✓ امکان زمین مرجع نمودن نقاط بصورت اتوماتیک
- ✓ دریافت، ذخیره، ویرایش و نمایش اطلاعات
- ✓ استخراج عوارض
- ✓ انجام تنظیماتی در ارتباط با پارامترهای دستگاه

## مشخصات دوربینهای عکسبرداری قابل نصب بروی اسکنر



CANON



NIKON D200



NIKON D70

### دوربین دیجیتال NIKON مدل D100 ، D70

- ✓ ۶/۱ مگا پیکسل (۲۰۰۰×۳۰۰۸ پیکسل)
- ✓ عدسی های متنوع : ۱۴-۲۰-۵۰-۸۵-۱۸۰ میلیمتر
- ✓ انتقال تصاویر از طریق USB 2.0 در دوربین D70 و USB 1.0 در دوربین D100

### دوربین دیجیتال NIKON مدل D200

- ✓ ۱۰/۲ مگا پیکسل (۲۵۹۲×۳۸۷۲ پیکسل)
- ✓ عدسی های متنوع : ۱۴-۲۰-۲۸-۳۵-۵۰-۸۵-۱۸۰ میلیمتر
- ✓ انتقال تصاویر از طریق USB 2.0

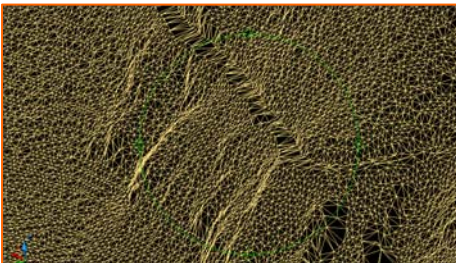
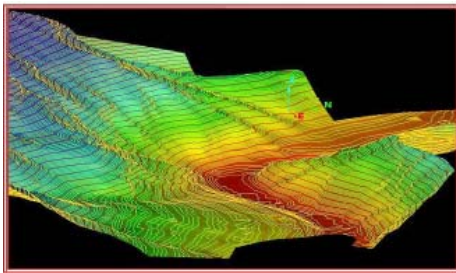
### دوربین دیجیتال CANON مدل EOS 1Ds MARK II

- ✓ ۱۶/۷ مگا پیکسل (۳۳۲۸×۴۹۹۲ پیکسل)
- ✓ عدسی های متنوع : ۲۰-۲۸-۳۵-۵۰-۸۵-۲۰۰ میلیمتر
- ✓ انتقال تصاویر از طریق IEE 1394 firewire

### دوربین دیجیتال CANON مدل EOS 20D

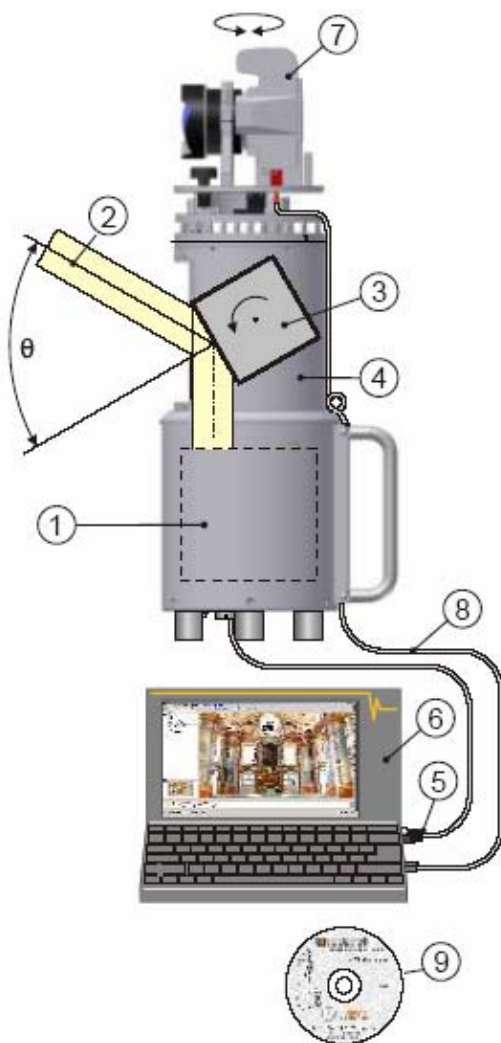
- ✓ ۸/۲ مگا پیکسل (۲۳۳۶×۳۵۰۴ پیکسل)
- ✓ عدسی های متنوع : ۲۰-۲۸-۳۵-۵۰-۸۵-۲۰۰ میلیمتر
- ✓ انتقال تصاویر از طریق USB 2.0

## محصولات قابل دسترس از ترکیب اجزای فوق



- ✓ تولید اتوماتیک رویه های سه بعدی بهمراه بافت و رنگ طبیعی
- ✓ بازسازی سه بعدی تصویری
- ✓ شناسایی دقیق جزئیات
- ✓ تولید اتوماتیک ارتوفتوهای سه بعدی (ارتوفتو بهمراه اطلاعات عمق)
- ✓ اندازه گیری آنی موقعیت و طول
- ✓ تغییر زاویه دید و تنظیم آن در زوایای دلخواه

## اصول کار اسکنر لیزری RIEGL Z420i



بخش طولیاب اسکنر لیزری (شماره ۱) بگونه ای طراحی شده است که جمع آوری اطلاعات با سرعت بالا صورت بپذیرد. برای دستیابی به سرعت بالا بایستی سرعت پردازش سیگنال، سرعت اندازه گیری و انتقال نقاط به کامپیوتر نیز بالا باشد.

اندازه گیری توسط لیزر در جهت قائم (اسکن خطی - شماره ۲) از طریق انتشار موج بوسیله آینه های منعکس کننده ای (شماره ۳) انجام می شود. برای برداشت نقاط با سرعت بالا این آینه ها با سرعتی یکنواخت حول محور افق شروع به دوران می کنند ولی برای سرعتهای پایین و یا بعبارتی حد تشخیص زاویه ای کوچک آینه ها بطور کامل دوران نکرده بلکه بصورت نوسانی بسمت بالا و پایین حرکت می کنند. برای اسکن ۳۶۰ درجه در افق قسمت اپتیک دستگاه (شماره ۴) بطور کامل دوران می نماید و همزمان عملیات برداشت و اندازه گیری نقاط انجام میشود. سپس تصاویر با پوششی مناسب اخذ شده (شماره ۷) و از طریق آنها نقاط رنگ طبیعی بخود می گیرند.

اطلاعات برداشت شده شامل: طول، زاویه افق، زاویه قائم، مختصات X, Y, Z نقاط نسبت به سیستم مختصات مرجع و اسکنر (مختصات Local و Global)، سه کانال رنگی (RGB) بصورت عددی و همچنین شدت انعکاس سیگنال می باشد که از طریق TCP/IP (شماره ۵) به نوت بوک انتقال داده میشوند. تصاویر اخذ شده توسط دوربین نیز از طریق USB (شماره ۸) به نوت بوک انتقال داده میشوند.

نرم افزار RiScan-Pro روی سیستمهای عامل WindowsXP، Windows 2000 SP2 و NT SP4 قابل نصب می باشد.

شرکت نماینده رایانه (NPR) نماینده انحصاری کمپانی RIEGL در ایران

Internet: [www.nprco.com](http://www.nprco.com) Email: [Info@nprco.com](mailto:Info@nprco.com)

تلفن: (۵ خط) ۰۲۱-۷۷۵۲۳۴۱۴ همراه: ۰۹۱۲-۱۱۶-۲۴۰۵



## مشخصات فنی اسکنر لیزری Z420i شرکت RIEGL

### طولیب

۱۰۰۰ متر	تارگت با ضریب بازتاب 80%	برد اندازه گیری فاصله
۳۵۰ متر	تارگت با ضریب بازتاب 10%	
۱۲۵۰ متر	با رفلکتور های کاغذی	
۱۰ میلیمتر در تک استقرار و ۵ میلیمتر در تلفیق اسکنها		دقت طولیبایی
۲ متر		کمترین فاصله اندازه گیری
۵ میلیمتر		رزولوشن اندازه گیری
۱۲۰۰۰ (دوازده هزار) نقطه در ثانیه	در حالت آینه دوار	سرعت اندازه گیری نقاط
۸۰۰۰ (هشت هزار) نقطه در ثانیه	در حالت آینه نوسان کننده	
۰/۲۵ میلی گراد		واگرایی اشعه لیزر
مادون قرمز نزدیک		طول موج لیزر

### اندازه گیری زوایای افق و قائم

۳۶۰ درجه افق و ۸۰ درجه قائم با امکان دوران حول محور افق جهت پوشش ۳۶۰ درجه قائم		محدوده اسکن
۰/۰۱ درجه	در جهت افق	کوچکترین مقدار زاویه قابل اندازه گیری
۰/۰۰۸ درجه	در جهت قائم	
۰/۰۰۲۵ درجه	در جهت افق	رزولوشن زاویه ای
۰/۰۰۲ درجه	در جهت قائم	
در جهت قائم از یک تا ۲۰ اسکن در ثانیه (هر اسکن ۸۰ درجه می باشد)		سرعت زاویه ای اسکنر
در جهت افق از ۰/۰۱ تا ۱۵ درجه در ثانیه		

### اطلاعات مربوطه به شکل فیزیکی دستگاه

ارتفاع ۴۶۳ × شعاع مقطع ۲۱۰ میلیمتر	ابعاد
۱۵ کیلوگرم	وزن
28 V DC → 12 (باتری اتومبیل)	منبع تغذیه
USB و RS 422 ، TCP/IP	تخلیه نقاط و تصاویر

### بازه حرارتی عملکرد دستگاه

0°C → 40°C	هنگام کار
-10°C → 50°C	هنگام نگهداری

برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد اسکنرهای لیزری شرکت ریگل به آدرس [www.riegl.com](http://www.riegl.com) مراجعه نمایید

شرکت نمایرداز رایانه - بهمن ماه ۱۳۸۴

شرکت نمایرداز رایانه (NPR) نماینده انحصاری کمپانی RIEGL در ایران

Internet: [www.nprco.com](http://www.nprco.com) Email: [Info@nprco.com](mailto:Info@nprco.com)

تلفن: (۵ خط) ۰۲۱-۷۷۵۳۳۴۱۴ همراه: ۰۲۴۰۵-۱۱۶-۰۹۱۲

