



دفترچه راهنمای کاربران

نسخه ۲.۰

۱. متن قرارداد و محدودیت گارانتی

همه شرایط ایت توافقنامه را قبل از استفاده از برنامه نرم افزار Visualizer3D با دقت بخوانید .
با استفاده از نرم افزار شما توافق خود با شرایط این قرارداد را پذیرفته اید . این نرم افزار نیز همانند
دفترچه راهنما تحت حفاظت و حمایت قانون کپی رایت می باشد .

نمونه های کپی شده غیر قانونی از برنامه نرم افزار یا ضمایم راهنما صریحاً ممنوع شده است .
مسئولیت هر گونه تخطی از قانون کپی رایت که توسط شما انجام شده باشد بر عهده شماست .
در ابتدای قرارداد اشاره می شود که شما احتیاج به رجیستر کردن (ثبت نام در سایت) نرم افزار ،
قبل از به کار گیری آن دارید .

شما یک رمز امنیتی شخصی جهت فعال کردن نرم افزار دریافت خواهید کرد . نرم افزار تنها می
تواند از رمز شخصی در نظر گرفته شده برای شما بر روی کامپیوترتان استفاده نماید .
تنها امکان ۴ رجیستر رایگان وجود دارد . هزینه رجیسترهای مازاد ، بر عهده دارنده نرم افزار است .
اطلاعات بیشتر راجع به نصب و رجیستر نرم افزار را می توانید در بخش ۳ در صفحه ۸ بیابید .
رمز رجیستر شما تنها بر روی کامپیوتر شما یا آخرین کامپیوتر صحیح می باشد .
اگر شما بخواهید از نرم افزار بر روی کامپیوتر دیگری استفاده کنید ، باید یک رمز امنیتی جدید
داشته باشید .

رمز های نرم افزار توسط شما به هیچ وجه قابل تغییر نیستند .
بدون اجازه کتبی از شرکت او کام هر گونه تخطی و دروغ پردازی و یا قرض دادن نرم افزار به
شخص سوم منع شده است .

۲. تجهیزات سیستم

موارد زیر حداقل تجهیزاتی است که سیستم شما باید داشته باشید تا نرم افزار Visualayzer 3D بدرستی بر روی آن کار کند .

حداقل 4x	درایو CD-Rom
Usb, Rs232	رابط (انتقال اطلاعات)
حداقل ۲۰ مگا بایت	فضای خالی هارد دیسک
حداقل ۱۲۸ مگا بایت	حافظه کاری (RAM)
حداقل ۶۴ مگا بایت OpenGL-Compatible	کارت گرافیک
ویندوز Xp ، ویندوز ویستا	سیستم عامل

۳. نصب شروع و راه اندازی

با استفاده از این نرم افزار شما با شرایط این قرارداد موافقت می کنید. قبل از استفاده از نرم افزار دوباره همه شرایط را بدقت بخوانید.

استفاده از این برنامه نیاز به یک فعال ساز دارد. بنابراین یک کد فعالساز خصوصی دریافت خواهید کرد. این کد تنها در یک سیستم عامل می تواند استفاده شود. نصب در یک سیستم عامل جدید کد فعالساز دیگری احتیاج دارد. این کد ، مبلغ مورد نیاز برای پنجمین فعالساز و به بعد است. چهار فعالساز اول در قیمت منظور شده است.

برای شرح نصب و فعالساز لازم است که کاربر به اینترنت متصل بوده و ایمیل مناسبی داشته باشد. اگر این شرایط را ندارید برای دریافت کد فعالسادی با فروشنده تان تماس بگیرید.

این قسمت نصب و فعالساز نرم افزار را شرح می دهد. پس از پایان نصب ، باید کد فعالساز را دریافت و برای شروع کار با نرم افزار آنرا وارد کنید.

۳.۱ نصب

برای نصب نرم افزار روی کامپیوترتان :

۱. CD را در درایو CD-ROM کامپیوترتان قرار دهید. CD بطور خودکار شروع می شود. در غیر اینصورت به مرحله دو بروید.
۲. الف) روی Desktop کلیک دابل کنید و دوبار روی درایو CD-ROM کلیک کنید. اکنون محتویات CD را می بینید. فایل start.exe یا autoran.exe را کلیک دابل کنید.

یا

ب) روی Start → Run... کلیک کرده و x:\autorun.exe را تایپ کنید که در

آن X: به درایو CD-ROM اشاره می کند. ورودی را با OK تایید کنید.

۳ برای شروع نصب در محاوره نصب Install 3d software را انتخاب کنید.

۴. دستورالعمل ها را تا پایان نصب پیگیری کنید.

۳.۲ فعالسازی

پس از نصب نرم افزار روی کامپیوترتان می توانید برنامه را برای اولین بار شروع کنید. آیکن ایجاد شده روی صفحه کار را کلیک کنید.



شکل ۳.۱: محاوره (یا پنجره) فعالسازی نرم افزار

محاوره ای مانند شکل ۳.۱ خودکار باز خواهد شد که باید کد فعالسازی را وارد کنید. می توانید این کد را از اینترنت در آدرس www.visualizer3d.com/activation بگیرید. شکل ۳.۲ فرم فعالسازی اینترنتی را نشان می دهد که می توانید کد در آن جستجو کنید.

در این محاوره باید اطلاعات زیر را وارد کنید:

- کدی که مستقیماً روی CD چاپ شده. (مثلاً x0x0-x0x0-x0x0-x0x-0)
- کد عددی نرم افزار (کد نرم افزار عددی) محاوره روی صفحه نمایش (مثلاً XXXX-XXXX)

XXXX

- آدرس ایمیلتان که کد فعالسازی به آن ارسال خواهد شد. مواظب باشید که در تایپ آن اشتباه نکنید. همچنین به یاد داشته باشید که دقیقاً همین آدرس را برای فعالسازی های بعدی احتیاج خواهید داشت.

اکنون کد فعالسازی را در فرم شکل ۳.۱ وارد کنید. برای تایید کد عددی صحیح OK را فشار دهید. اکنون نرم افزار فعال و آماده استفاده است.

در صورت وجود هرگونه اشکال در کد فعالسازی برای رسیدگی با فروشنده تماس بگیرید.

اگر کد الفبایی روی CD وجود دارد فقط از ثبت نام اینترنتی می توانید استفاده کنید. (مثلا x0x00-x0x0x-x0x0x-x0x0x-x0x0x-x0x0x) اگر این مشکل را ندارید یا دسترسی به اینترنت ندارید برای گرفتن کد فعالسازی به فروشنده مراجعه کنید.

1 CD را وارد کنید

کد CD مستقیماً روی CD ندم افزار چاپ شده است.


۲ کد نرم افزار را وارد کنید

به محض راه انداختن نرم افزار برای اولین بار کد نرم افزار را نمایش داده می شود.

۳. وارد کردن ایمیل

کد فعالسازی به ایمیلتان ارسال خواهد شد. ایمیلتان را اینجا وارد کنید.


1. Enter CD-Key



The CD-Key is printed directly on your software-CD.

- - - -

2. Enter software code



The software code is displayed as soon as you run your software for the first time.

- -

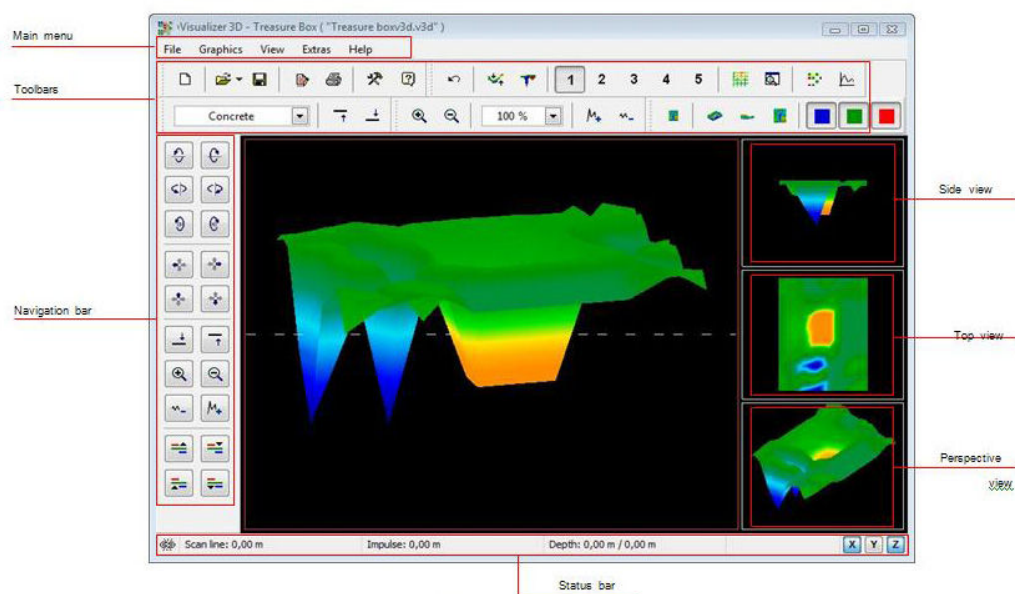
3. Enter e-mail

The activation code will be send to your e-mail. Enter it here!

شکل ۳.۲ فرم فعالسازی اینترنتی برای دریافت کد فعالسازی

۴. استفاده و ساختار

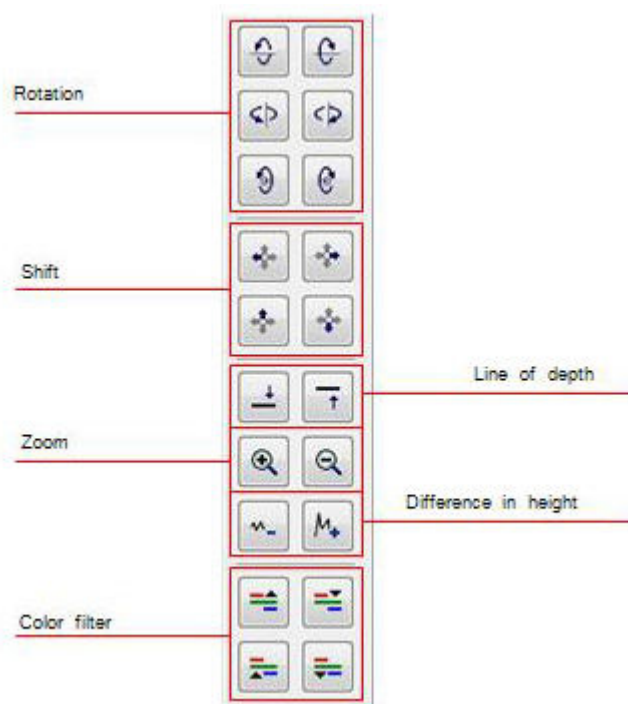
در شکل ۴.۱ نمایش کامل تصویر نرم افزار نشان داده شده است. این بخش همه عناصر کنترلی و آیکون ها را به تفصیل شرح می دهد.



Navigation bar ۴.۱

در نوار navigation ??? می توانید عملیات مختلفی برای تغییر نمایش تصویر بیابید. (مانند

موقعیت، چرخش و اندازه)



Rotation: این عملیات برای چرخش تصویر در راستای محورهای X, Y, Z برای مشاهده تصویر

از همه جهات می باشد. با چند کلیک روی این عملیات می توانید تصویر را به وضعیتی که دوست دارید بچرخانید. راه دیگر چرخش تصویر اینست که کلیک چپ را فشار داده و نگه دارید و ماوس را حرکت دهید. سرعت این حرکت در منوی اصلی در **Extra → Preferences** قابل تنظیم است.

Shift: با این عملیات تصویر می تواند به چپ، راست، بالا یا پایین چرخانده شود. این عمل در مواقعی که بعضی قسمتهای تصویر قابل رویت نیست لازم است. راه دیگر اینست که کلیک راست را

فشار داده و نگه دارید و ماوس را حرکت دهید. سرعت این حرکت در منوی اصلی در

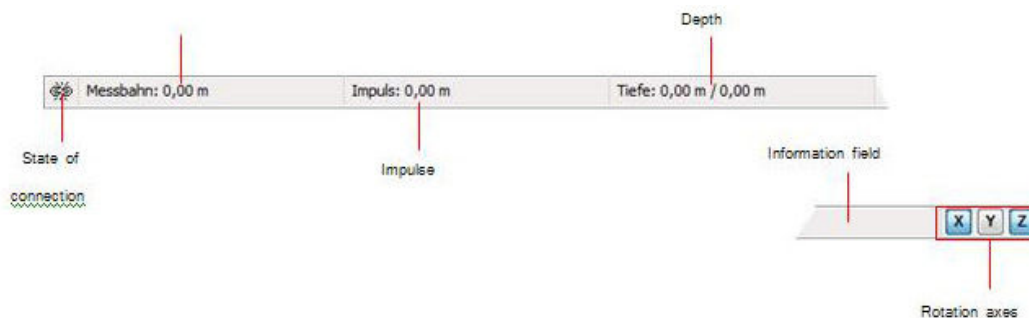
Extra → Preference قابل تنظیم است.

Line of depth: با این عملیات میتوان خط عمق را در تصویر را به بالا یا پایین حرکت داد. این قابلیت برای تعیین عمق دقیق اشیا لازم است. اطلاعات بیشتر درباره اندازه گیری عمق اشیا را می توانید در قسمت ۵.۱.۵.۲ بیابید.

Zoom: با این دکمه می توانید تصویر را بزرگ یا کوچک کنید. با چرخ ماوس نیز می توانید اندازه تصویر را تغییر دهید. سرعت این حرکت در منوی اصلی در **Extra→Preference** قابل تنظیم است.

Difference in height: اگر تفاوت ارتفاع در مقدار مینیمم و ماکسیمم خیلی زیاد است می توانید تصویر را مناسب صفحه نمایش کنید. این عملیات در موردی که نیمرخ تصویر شما کاملا در صفحه کامپیوتر قابل رویت نیست مفید است. در صورتیکه تصویر **black patches** وصله های سیاهی دارد باید تفاضل ارتفاع را مینیمم کنید. پس همه مقادیر خارج از محیط قابل رویت نیز نشان داده می شوند.

Color Filter: با این عملیات هر یک از سطوح رنگ قرمز و آبی تصویر می تواند بالا و پایین شود. پس ساختار بالقوه تصویر نیز می تواند بالا و پایین شود. پس ساختارهای بالقوه تصویر نیز می تواند بهتر دیده شود. اطلاعات بیشتر درباره فیلتر رنگ را می توانید در قسمت ۵.۱.۴ بیابید.



شکل ۴.۳ : Status bar

۴.۲ نوار وضعیت

در این نوار اطلاعاتی راجع به برنامه و اجزای گرافیکی اخیر که در زیر مشاهده می شوند . برای مثال موقعیت و عمق اشیای یافته شده .

State of connection: این حوزه نشان می دهد که اتصال فعالی بین کامپیوتر و دستگاههای

اندازه گیری وجود دارد یا نه.احتمالات زیر وجود دارد:

اتصال غیر فعال

اتصال فعال

Scan line and Impulse: این حوزه موقعیت خط وسط را در تصویر نشان می دهد.

اطلاعات بیشتر درباره تعیین موقعیت را می توانید در قسمت ۵.۱.۵.۱ بیابید.

Depth: اینجا می توانید عمق اشیا مدفون را بخوانید.برای اندازه گیری عمق باید خط وسط یا خط

عمق مستقیماً روی شی قرار گیرد.مقدار اول ، عمق جاری خط عمق را و مقدار دوم ، عمق نقطه

اندازه گیری را در جاییکه خط وسط قرار گرفته نشان می دهد.اطلاعات بیشتر درباره اندازه گیری

عمق را می توانید در قسمت ۵.۱.۵.۲ بیابید.

Information field: این حوزه عملیات آیکونی را نشان می دهد که ماوس روی آنست.

Rotation axes: در اینجا می توانید انتخاب کنید که تصویر حول کدام محورها بچرخد.

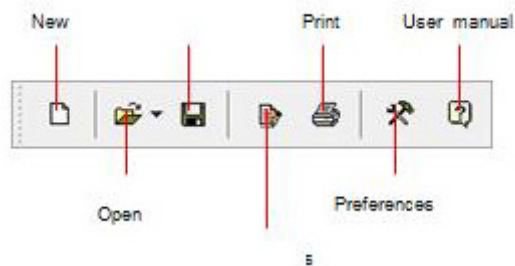
۴.۳ میله ابزار

نوار ابزار راهی سریع برای استفاده از عملیات از منوی اصلی است.آیکون های کوچک را همچنین می

توانید در منوی اصلی کنار محل نظیر بیابید.قسمتهای بعدی تنها یک توضیح مختصر درباره این

عملیات می دهند. شرح کامل را در بخش ۴.۴ بیابید.

۴.۲.۱ Standard



شکل ۴.۴ نوار ابزار Standard

New: برای اسکن یک محدوده جدید و انتقال داده ها به کامپیوتر اینجا را کلیک کنید. قبل از آغاز اندازه گیری باید انتقال داده ها را پیکربندی کنید. این دستوالعمل را می توانید در منوی اصلی زیر **File → New** می توانید بیابید.

Open: یک فایل اسکن ذخیره شده را از هارد دیسکتان برای بازبینی و تحلیل مجدد بارگذاری کنید. یک محاوره بطور خودکار باز خواهد شد که می توانید فایل را از آن باز کنید. این دستوالعمل را می توانید زیر منوی اصلی **File → open** می توانید بیابید.

Save: اگر یک اندازه گیری را ثبت کردید یا بعداً تغییراتی در تصویر دادید مثلاً چندین توضیح یا اطلاعات به آن افزودید باید دوباره تصویر را ذخیره کنید. این دستوالعمل را می توانید در منوی اصلی زیر **File → Save** می توانید بیابید.

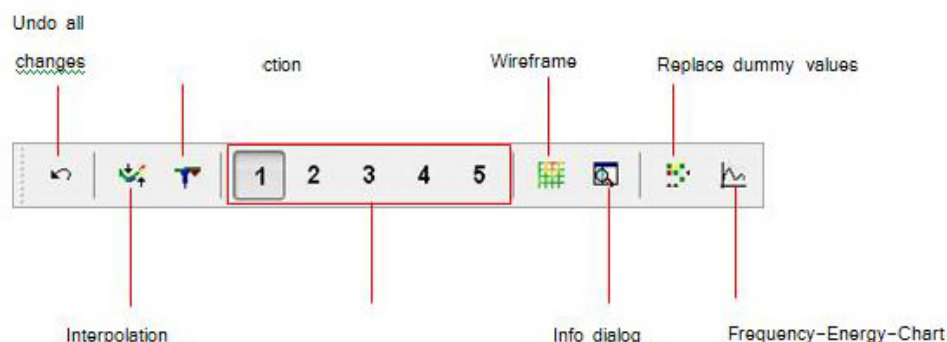
Characteristics: می توانید با کلیک روی این آیکون اطلاعات بیشتری درباره اندازه گیری تان برای یادآوری در آینده ذخیره کنید. این دستوالعمل را می توانید در منوی اصلی زیر **Graphics → Characteristics** می توانید بیابید.

Print: روی این آیکون برای چاپ تصویر فعلی کلیک کنید. این دستوالعمل را در منوی اصلی زیر **File → Print** بیابید

Preference: برای تنظیم پارامترهای کلی نرم افزار از جمله زبان، رنگ پس زمینه، تنظیمات تاریخ، زمان و واحدهای اندازه گیری روی این آیکون کلیک کنید. این دستوالعمل را در منوی اصلی زیر **Extras** → **Preferences** بیابید.

User manual: با کلیک در منوی اصلی روی **Help** → **User manual** فایل راهنمای کاربر بصورت یک فایل pdf باز می شود. پس داشتن **Adobe Reader** لازم است که می توانید آنرا روی **CD** نرم افزارتان بیابید.

Graphics ۴.۳.۲



شکل ۴.۵ نوار ابزار Graphics

Undo all changes: با این آیکون همه تغییرات ایجاد شده روی تصویر را می توانید لغو کنید. تصویر مانند یک فایل تازه باز شده نمایش داده می شود. این دستوالعمل را در منوی اصلی زیر **Graphics** → **Undo all changes** می توانید بیابید.

Interpolation: این عملیات برای انجام یک محاسبه ریاضی از تصویر استفاده می شود. نقاط اندازه گیری جدید بین خطوط اندازه گیری و **impulse** ها محاسبه خواهد شد. این دستوالعمل را در منوی اصلی زیر **Graphics** → **Interpolation** بیابید. اطلاعات بیشتر درباره میانمایی را می توانید در قسمت ۵.۱.۳ بیابید.

Singnal correction : با استفاده از این دستورالعمل ، سیگنالهای خطاهای ایجاد شده در تصویر (مثلا با انتقال های رادیویی) می تواند تصحیح شود. این دستورالعمل را در منوی اصلی زیر **Graphics→Signal correction** می توانید بیابید.اطلاعات جزئی درباره تصحیح سیگنال را می توانید در قسمت ۵.۱.۲ بیابید.

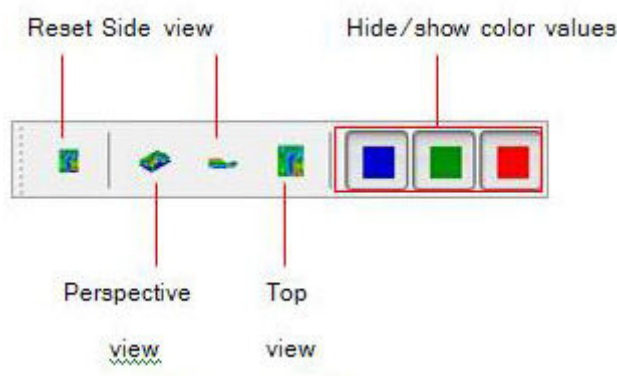
Resolution : با این آیکون دقت تصویر میتواند بیشتر شود. بدین وسیله نقاط اندازه گیری جدید ریاضی وار محاسبه خواهند شد. این دستورالعمل را می توانید در منوی اصلی زیر **View→Resolution** بیابید.

Wireframe : تصویر در یک قاب سیمی نمایش داده می شود بوسیله آن تمام نقاط و خطوط اندازه گیری آشکار می شود.این دستورالعمل را در منوی اصلی در قسمت **View→wireframe** می توانید بیابید.

Info dialog با کمک این آیکون می توانید پنجره یک اطلاعات اضافی نمایش دهید که در آن اطلاعاتی راجع به موقعیت، عمق و مقادیر اندازه گیری مختصات **GPS** را بیابید.این دستورالعمل را در منوی اصلی در قسمت **Extra→Info dialog** بیابید.

Replace dummuy values : این دستورالعمل جاهای خالی را در تصویر پر می کند.این دستورالعمل را در منوی اصلی زیر **Graphics→Replacement dummy values** می توانید بیابید.

Frequency-Energy-Chart : با کلیک رود این آیکون نمودار انرژی- فرکانس یک تصویر انعکاسی باز خواهد شد.این دستورالعمل را در منوی اصلی زیر **Graphics→Frequency-Energy-Chart** می توانید بیابید.



Reset : تمام تغییرات تصویر مربوط به چرخش و حرکت و بزرگنمایی تصویر را بی اثر می کند. این

دستورالعمل را در منوی اصلی زیر **View→Reset** می توانید بیابید.

Perspective view: با این دستورالعمل تصویر سه بعدی می شود. این دستورالعمل را در

منوی اصلی زیر **View! Perspective view** می توانید بیابید.

Side View : تصویر از پهلو نمایش داده می شود. این دستورالعمل را در منوی اصلی زیر

View→Top view می توانید بیابید.

Top View : این آیکون تصویر را از بالا نشان می دهد. این دستورالعمل را در منوی اصلی

View→Top view می توانید بیابید.

Show/Hide color value : این آیکونها برای نمایش یا مخفی کردن مقادیر رنگ

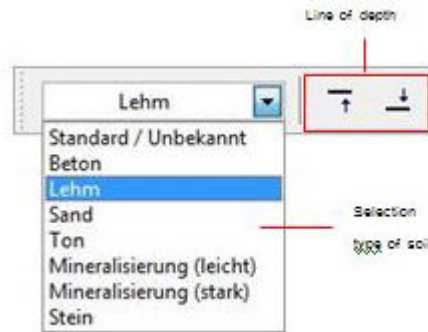
است. هنگام فشار دکمه رنگ نظیر نمایش داده می شود. این دستورالعمل هنگامیکه شی ای درون

یک حفره بزرگ قرار گیرد مفید است. در نمایش پهلو این شی قابل رویت نیست چون مقادیر اندازه

گیری از حفره مخفی شده اند. در این مورد می توانید رنگ آبی را حذف کنید تا یک اندازه گیری

عمق (با خط عمق) از شی فلزی انجام دهید.

۴.۳.۴ اندازه گیری عمق



انتخاب نوع خاک: در اینجا می توانید نوع خاک را بنا بر محیط اندازه گیری بیابید. هر چه نوع خاک

بهرتر تعیین شود تعیین عمق خاک دقیق تر خواهد بود. نوع خاک را همچنین در منوی

Graphics → Characteristics می توانید انتخاب کنید. نوع خاکی که وارد می کنید با

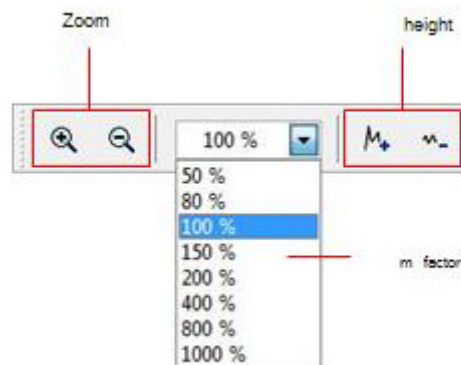
تصویر ذخیره می شود.

Line of depth: با این آیکونها خط عمق می تواند بالا یا پایین شود. این پردازش برای اندازه

گیری عمق با خط عمق مهم است. اطلاعات بیشتر درباره اندازه گیری عمق را می توانید

در قسمت ۵.۱.۵.۲ بیابید.

۴.۳.۵ مقیاس



Zoom : در اینجا تصویر می تواند بزرگ یا کوچک شود. بجای آن می توانید از چرخ ماوس استفاده کنید.

Zoom factor : از این لیست می توانید ضریب بزرگنمایی تصویر را انتخاب کنید. ضریب بزرگنمایی بلافاصله تنظیم شده و تصویر با آن تغییر می کند. این دستورالعمل را در منوی اصلی زیر **View→Zoom** ببینید.

Difference in height : با این آیکونها تفاوت ارتفاعهای تصویر حداقل و حداکثر می شود. کاربرد آن زمانی است که تصویر بزرگتر از محیط قابل رویت است و وقتی به پهلو چرخیده است .

۴.۴ منوی اصلی

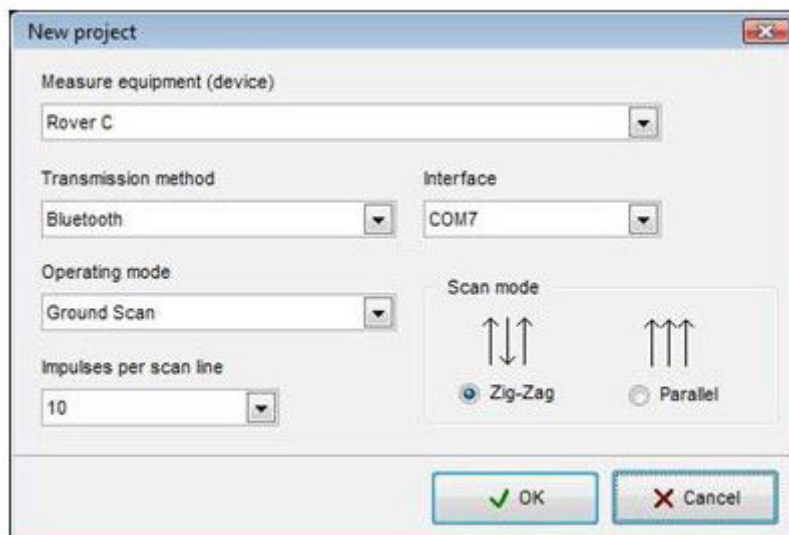
از منوی اصلی به همه دستورالعمل های که در نرم افزار موجود است، دسترسی دارید که در قسمت بعدی همه انتخابها توضیح داده شده است.

File ۴.۴.۱

در این قسمت همه انتخابهای منوی **File** توضیح داده شده است.

New ۴.۴.۱.۱

اگر با **eXp 3000, eXp 4000, eXp 5000** یا **Localizer 3000** کار می کنید به این دستور احتیاج ندارید. بجای آن باید از دستورالعمل **File→Import** استفاده کنید. اگر می خواهید داده ها را از یک ابزار به کامپیوتر انتقال دهید روی **File→New** کلیک کنید. یک پنجره مانند شکل ۴.۹ باز خواهد شد که باید چند پارامتر را در آن تنظیم کنید.



- **Measure equipment(device)**

وسیله ای را که می خواهید داده های اندازه گیری ها را از آن منتقل کنید، انتخاب کنید.

- **Interface**

در اینجا پورت COM مربوط را که کابل یا USB به آن وصل است انتخاب کنید.

- **Transmission method**

در اینجا روش انتقال داده را انتخاب کنید. امکانات زیر وجود دارد:

Wireless connection: اگر با آنتن و ریسور کار می کنید این نوع را

انتخاب کنید.

Cable connection: هنگامیکه دستگاهتان بطور مستقیم با یک کابل

سریال به کامپیوتر وصل است این نوع را انتخاب کنید.

Bluetooth: هنگامیکه با یک USB بلوتوث کار می کنید این روش را انتخاب

کنید.

برای پیدا کردن پورت COM مربوط ، راهنمای کاربر را بخوانید.

- **Operating mode**

در این قسمت تعیین کنید که از چه روش کاری می خواهید استفاده کنید. توجه کنید که این حالت کاری باید به حالت عملیاتی دستگاهتان مربوط باشد و همه دستگاهها همه این حالتها را کاری را ندارند.

Ground Scan: این دستورالعمل استاندارد برای هر دستگاه اندازه گیری است. یک تصویر

سه بعدی از داده های اندازه گیری محاسبه می کند. اطلاعات بیشتر درباره اندازه گیری عمق را می توانید در قسمت ۵.۱ بیابید.

Discrimination: این دستورالعمل برای همه دستگاهها با سوپر سنسورها در

دسترس است. اطلاعات بیشتر درباره این عملیات را می توانید در قسمت ۵.۲ بیابید.

Live Scan(horizontal): داده های اندازه گیری یک پروب افقی روی صفحه نمایش داده

می شود. اطلاعات بیشتر درباره این حالت عملیاتی را در قسمت ۵.۳.۲ بیابید.

Live Scan(vertical): داده های اندازه گیری یک پروب عمودی روی صفحه نمایش داده می

شوند. اطلاعات بیشتر درباره این حالت عملیاتی را در قسمت ۵.۳.۲ بیابید.

Geo-electrical scan(electrodes)

این حالت اجرایی برای انتقال اندازه گیری های ژئوالکتریک استفاده می شود. معمولاً این داده ها با الکترودها اندازه گیری می شوند که باید مستقیماً در زمین گذاشته شود.

Gps scan: این حالت عملیاتی برای دستگاههایی که اطلاعات محل را از طریق GPS تعیین

می کنند استفاده می شود. لازم نیست میدان را خط به خط اسکن کنید. داده ها با هر تنظیمی جمع آوری می شوند.

• Impulses per scan line

در اینجا باید تعداد ?? impulse در هر خط جستجو را وارد کنید. دقت کنید که این مقدار باید دقیقا همان مقداری باشد که در دستگاه اندازه گیری انتخاب کردید. اگر مثلا مقدار ۲۰ را برای اندازه گیری با دستگاه استفاده کردید اینجا هم باید ۲۰ را وارد کنید.

• Scan mode

دو قابلیت برای پردازش نتایج اندازه گیری وجود دارد:

Zig-Zag-: این روش اسکن با EMS, Cavfinder B, Grailfinder, Rover C, Rover CII, Rover Deluxe, Walkabout, Walkabout Deluxe استفاده می شود. علاوه بر این امکان استفاده از این روش برای Future 2005 و I-160³ وجود دارد.

Parallel: این روش پیمایش با GEMS, Future 2005, Future I-160

استفاده می شود. علاوه بر این امکان استفاده از این روش در

Rover C, Rover CII, Rover Deluxe, Walkabout, Walkabout

Deluxe فقط در حالت دستی وجود دارد.

پس از اینکه همه جزییات درباره انتقال داده را وارد کردید می توانید روی دکمه OK

کلیک کنید. اکنون نرم افزار آماده دریافت داده از دستگاه اندازه گیری است.

لطفا برای ملاحظه ویژگی های این روش کار راهنمای کاربر ابزارتان را بخوانید.

Stop ۴.۴.۱.۲

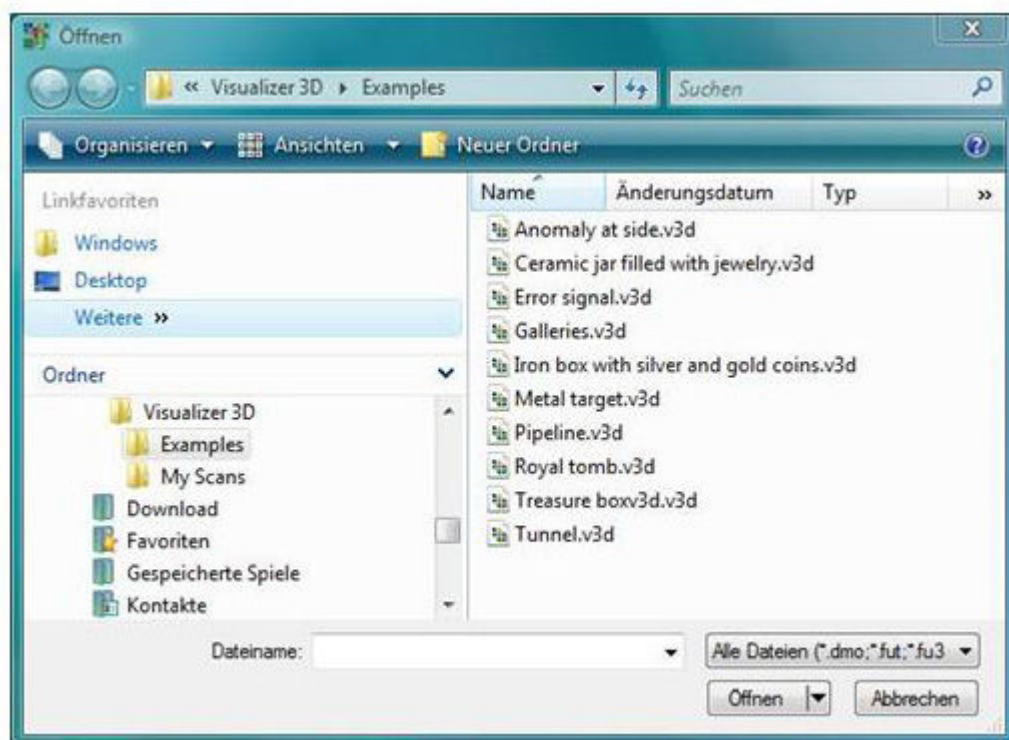
این دستورالعمل تنها در صورتی قابل رویت است که قبل از آن از دستورالعمل

File → New استفاده کرده باشید. برای توقف اتصال فعلی روی File → New کلیک

کنید. بعد از آن هیچ داده ای قابل دریافت نخواهد بود.

: Open

برای بارگذاری یک فایل اسکن ذخیره شده در هارد دیسکتان روی **File→Open** کلیک کنید. محاوره شکل ۴.۱۰ باز خواهد شد. که از آن می توانید تصویر مورد نظرتان را باز کنید.



پس از انتخاب فایل روی **Open** را کلیک کنید.

Recent files ۴.۴.۴

اگر اشاره گر ماوس را روی منوی **File→Recent files** حرکت دهید یک لیست از فایل‌هایی که اخیرا استفاده شده نمایش داده می شود. پس دسترسی سریع به فایل‌های گرافیکی اخیر بدست می آید.

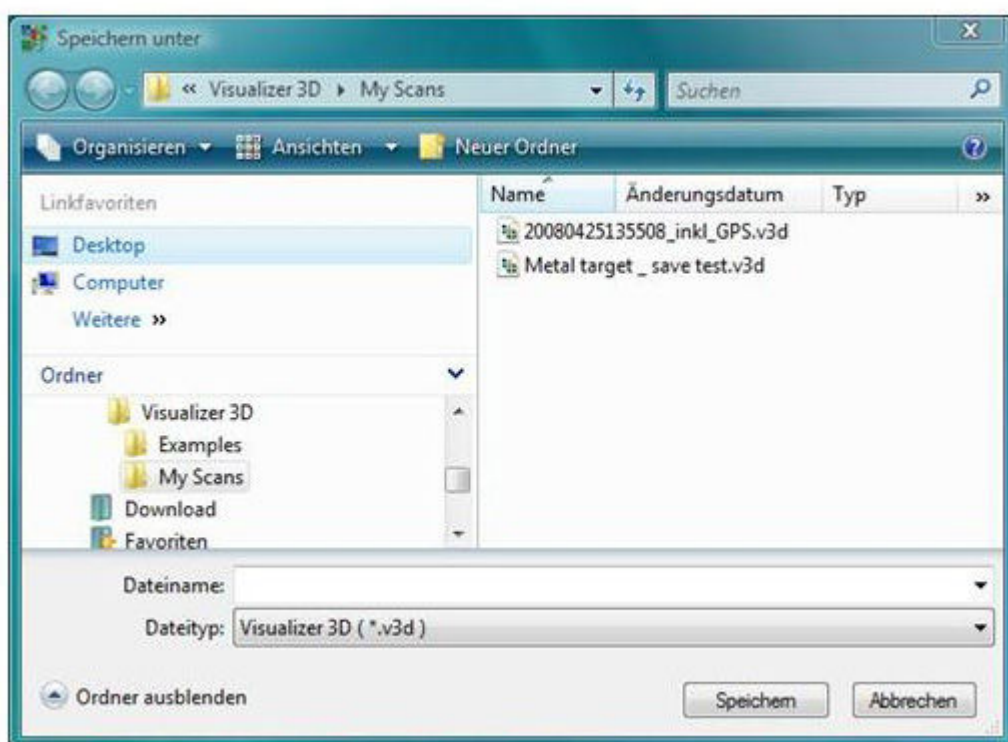
Save ۴.۴.۱.۵

اگر یک اندازه گیری را ثبت کردید یا بعدا تغییراتی در تصویر ایجاد کردید مثلا توضیحات یا اطلاعاتی به آن افزودید باید دوباره تصویر را ذخیره کنید. پس می توانید هر بار به داده های تغییر یافته رجوع کنید.

اگر فایل جاری قبلا روی هارد دیسکتان ذخیره شده می توانید برای ذخیره دوباره فایل با همان نام روی **File→Save** کلیک کنید. اگر فایل جاری برای اولین بار اکنون ذخیره می شود دستورالعمل **File→Save as** بطورخوکار نمایش داده می شود.

Save as ۴.۴.۱.۶

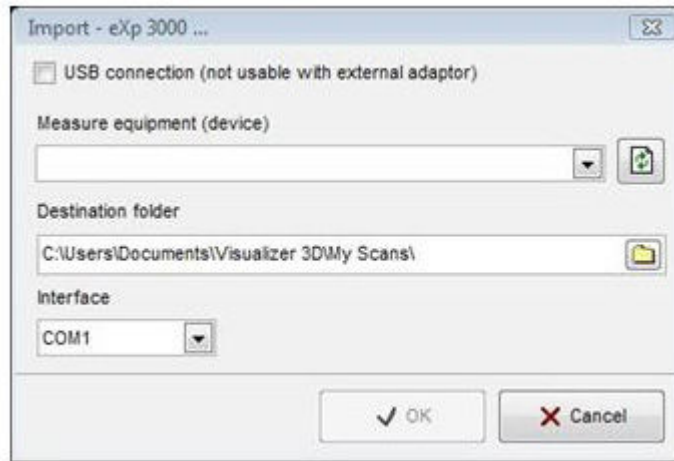
دستورالعمل **File→Save as** محاوره ای مانند شکل ۴.۱۱ باز می کند که می توانید تصویر جاری را نام گذاری مجدد کنید.



پس از آنکه پوشه مقصد و نام فایل را انتخاب کردید روی **Save** کلیک کنید. تصویر در دیسک سخت ذخیره می شود.

Import ۴.۴.۱.۷

با دستورالعمل **File→Import** می توانید داده های دریافتی را از **eXp3000,3Xp** **4000,eXp 5000,Localizer 3000** به یک کامپیوتر منتقل کنید. پس روی نام وسیله در زیر منوی مربوطه کلیک کنید. یک محاوره مانند شکل ۴.۱۲ نمایش داده خواهد شد.



قبل از انتقال داده از دستگاه اندازه گیری به کامپیوتر باید چند تنظیم مهم را انجام دهید:

- **Measure equipment(device):**

در این لیست باید شماره سریال دستگاهتان را وارد کنید. فقط اگر این شماره با شماره سریال دستگاهتان مطابقت کند انتقال انجام خواهد شد. دکمه **Refresh** دستگاه متصل شده را جستجو کرده و لیست شماره سریال را بروز می کند. پس ابزار اندازه گیری باید با کابل داده ها متصل و روشن شود.

- **Destination folder**

- در اینجا پوشه ای که داده های انتقالی باید در آن پر شود را وارد کنید. اگر روی بخش سمت راست ورودی کلیک کنید یک لیست باز خواهد شد که می توانید از آن یک پوشه موجود روی دیسک سخت را انتخاب کنید.

- **USB connection**

فقط اگر ابزار اندازه گیری تان یک اتصال **USB** دارد این فقره را علامت بزنید. در صورتیکه دستگاهتان یک اتصال سریال دارد این فقره نباید علامت دار شود حتی اگر از یک کابل مبدل که به **USB** کامپیوترتان وصل کرده اید استفاده می کنید. با دستگاههای اندازه گیری جدید این فقره نشان داده نمی شود چون تنظیمات صحیح بطور خودکار تشخیص داده می شود.

• Interface

این آرایه تنها برای دستگاههای اندازه گیری با اتصال سریال لازم است. پورت COM ای که کابل سریال را به آن وصل کرده اید انتخاب کنید. برای انتقال از طریق USB انتخاب واسط لازم نیست.

وقتی همه پارامترها را انتخاب کردید روی دکمه OK کلیک کنید. اکنون همه داده ها از دستگاه به کامپیوتر منتقل خواهند شد. بعد از آن باید برای باز کردن فایل های انتقالی از File → Open استفاده کنید.

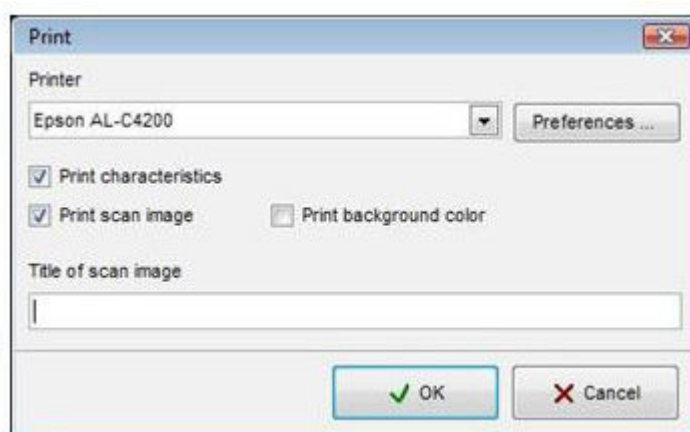
Print ۴.۴.۱.۹

اگر می خواهید تصویر را چاپ کنید روی File → Print کلیک کنید. محاوره شکل ۴.۱۳ ظاهر خواهد شد.

در محاوره می توانید پارامترهای زیر را تنظیم کنید.

• Printer

در اینجا می توانید پرینتر را انتخاب کنید. برای اطلاعات بیشتر روی دکمه Preference کلیک کنید.



- **Print Characteristic** وقتی می خواهید تصویر و اطلاعات را با هم چاپ کنید این

انتخاب را علامتدار کنید. ویژگی های پروژه که زیر

Graphics→Characteristics وارد کردید نیز چاپ خواهد شد(قسمت ۴.۴.۲.۶ را

ببینید)

- **Print scan image**

اگر این فقره را با تیک علامتدار کنید نمایش گرافیکی تصویر چاپ خواهد شد. اگر مثلاً می

خواهید فقط مشخصه های تصویر جاری را چاپ کنید این انتخاب را غیرفعال کنید .

- **Print background color**

اگر می خواهید رنگ پس زمینه را در کنار نمایش رنگی چاپ کنید این گزینه را علامت

بزنید.توجه کنید این چاپ جوهر چاپ بیشتری نیاز خواهد داشت.

اگر همه پارامترها بدرستی تنظیم شده است روی دکمه **OK** کلیک کنید.اکنون داده ها

به چاپگر فرستاده خواهند شد و چاپ شروع می شود.

Exit ۴.۴.۱.۱۰

برای بستن برنامه **File→Exit** را کلیک کنید.اگر تصویر هنوز ذخیره نشده یا این بار

تغییراتی در آن دادید برنامه از شما می پرسد که داده ها را قبل از خروج از نرم افزار

ذخیره کند یا نه.

Graphics ۴.۴.۲

این بخش همه دستورالعمل های منوی **Graphics** را شرح می دهد.

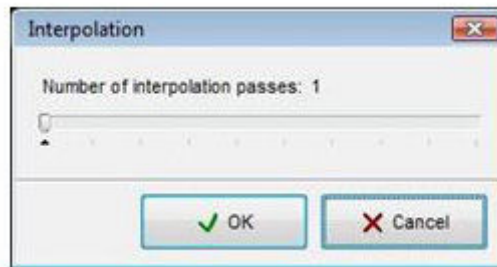
Undo all changes ۴.۴.۲.۱

با دستورالعمل **Graphics→Undo all changes** می توانید همه تغییراتی را که

در تصویر ایجاد شده لغو کنید مثل **Signal Correction** یا **Interpolation**.

Interpolation ۴.۴.۲.۲

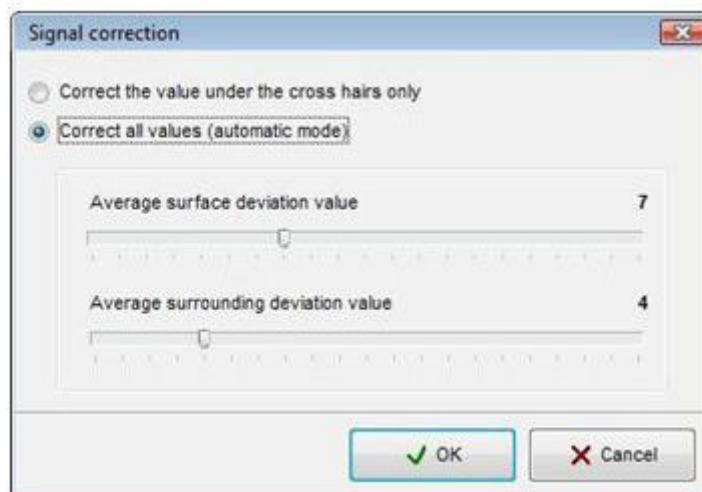
برای انجام یک محاسبه ریاضی روی تصویر، Graphics → interpolation را کلیک کنید. محاوره ای مانند شکل ۴.۱۴ باز می شود.



قبل از آنکه محاسبه انجام شود باید دفعاتی که میانمایی استفاده می شود را تنظیم کنید. بنابراین رگولاتور را روی محل مورد نظر بگذارید و روی OK کلیک کنید. اطلاعات بیشتر درباره Interpolation را در بخش ۵.۱.۳ بیابید.

Signal correction ۴.۴.۲.۳

دستورالعمل زیر Graphics → Signal correction امکان حذف همه سیگنالهای خطا را که در اثر انتقال داده رادیویی ممکن است بوجود آید را حذف کنید. پس از کلیک روی این دستورالعمل محاوره شکل ۴.۱۵ باز می شود.



یکی از دو نوع تصحیح سیگنال را می توانید انتخاب کنید:

- Correct the value under the cross hair

اگر این انتخاب علامت خورده باشد تنها مقدار زیر خط وسط تصحیح می شود. بنابراین از تصحیح نا خواسته مقادیر دیگر اجتناب می شود.

• Correct all values(automatic mode)

در این حالت تمام مقادیر اندازه گیری در تصویر بررسی و در صورت لزوم اصلاح می شود. اصلاح مقادیر اندازه گیری از پارامترهای زیر نتیجه می شود:

• Average surface deviation value

مقادیر اندازه گیری تنها در صورتی تصحیح می شود که انحراف مقادیر تصویر بیشتر از مقدار پارامتر انتخاب شده باشد (استاندارد=V)

• Average sub-surface deviation value

مقادیر اندازه گیری تنها در صورتی تصحیح می شود که انحراف مقادیر مجاور بیشتر از مقدار پارامتر انتخاب شده باشد (استاندارد=V).

اطلاعات بیشتر درباره تصحیح خطا را می توانید در قسمت ۵.۱.۲ بیابید.

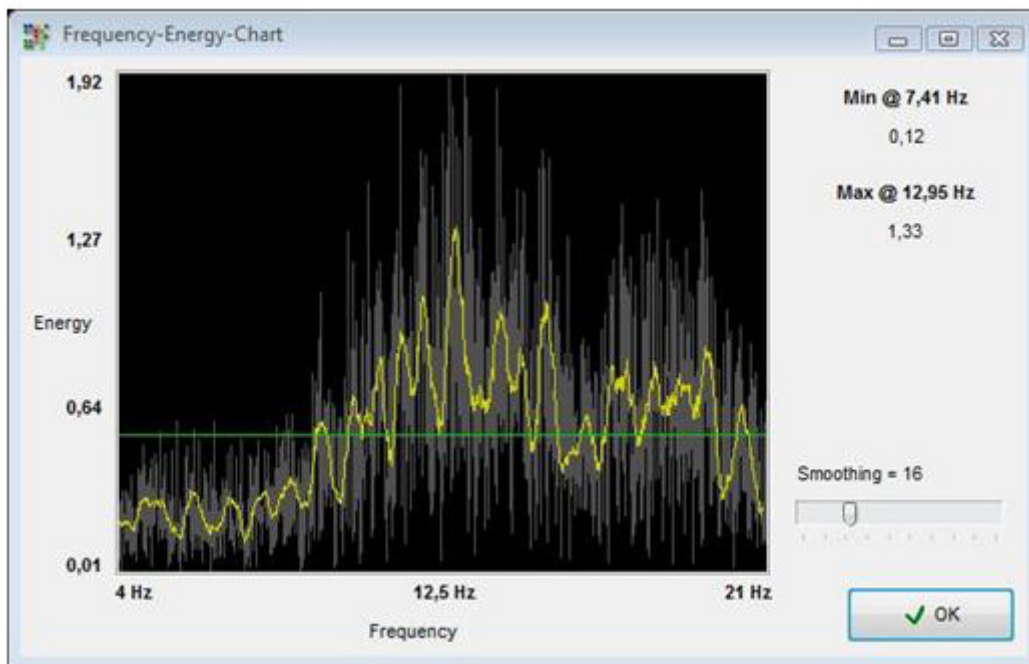
4.4.2.4 Replace dummy values

با ابزارهای اندازه گیری خاصی می توان مقادیر زائد را ثبت کرد. این داده های اندازه گیری، واقعی نبوده و تنها به عنوان place holder??? بکار می روند. با دستورالعمل

Graphics→Replace dummy values تمام این داده ها با مقادیر استاندارد زمین پر خواهند شد.

4.4.2.5 Frequency-Energy-Chart

نمودار فرکانس-انرژی تنها برای داده های اندازه گیری شده با دستگاه FS-Reflexion قابل استفاده است. برای باز کردن پنجره محاوره شکل ۴.۱۶ دستورالعمل Graphics→Frequency-Energy-Chart را انتخاب کنید



با این روش امکان تحلیل نزول انرژی هر نقطه اندازه گیری منفرد از طریق طیف فرکانس را دارید. اطلاعات بیشتر درباره این فرم نمایش را در راهنمای کاربر FS-Reflexion بیابید.

Characteristics ۴.۴.۲.۶

برای وارد کردن اطلاعات جزئی تر درباره پروژه اندازه گیری روی Graphics→Characteristic کلیک کنید. پنجره ای مانند شکل ۴.۱۷ باز می شود.

اطلاعات ضروری نه فقط طول و عرض بلکه نوع خاک ناحیه نیز هست. تنها با این اطلاعات می توانید موقعیت و عمق صحیح شی را بیابید.

Title of project

در اینجا مثلا نام پروژه یا نام ناحیه اندازه گیری را وارد کنید.

Remarks

در این قسمت می توانید اطلاعات تکمیلی مانند فاصله بین **impulse??** ها، عرض خطوط اندازه گیری، سمت حرکت و... را وارد کنید.

Field length

در این قسمت طول ناحیه اندازه گیری و همچنین طول خط جستجو را وارد کنید. که بنا بر اندازه گیری خطی انتخاب شده است (متر یا فوت)

Field width

در اینجا عرض ناحیه اندازه گیری را وارد کنید که بنا بر اندازه گیری خطی انتخاب شده است (متر یا فوت)

Soil type

در اینجا نوع خاک ناحیه را تعیین کنید.

برای تحویل دادن مقادیر **OK** را کلیک کنید. برای ذخیره دائمی این مقادیر از **File→Save** یا **File→Save as** استفاده کنید.

View ۴.۴.۳

در این قسمت عملکرد **View** را توضیح خواهیم داد.

Reset ۴.۴.۳.۱

دستورالعمل **View→Reset** همه چرخش ها و حرکات تصویر را لغو خواهد کرد.

Perspective view ۴.۴.۳.۲

برای مشاهده تصویر بصورت پرسپکتیو روی **View→Perspective** کلیک کنید. یا روی

Perspicitive در تصویر دوبار کلیک کنید.

Side view ۴.۴.۳.۳

با کلیک روی **View→Side View** تصویر جاری از پهلو نمایش داده می شود. همچنین می

توانید دوبار روی **Side view** کلیک کنید. در این نمایش می توانید با عمق خط تعیین کنید

اشیا در چه عمقی از زمین مدفون شده اند.

Top view ۴.۴.۳.۴

با کلیک روی این دستورالعمل می توانید تصویر را از بالا ببینید (دید پرنده). یا دوبار روی **Top**

view کلیک کنید. در این نما نه تنها موقعیت بلکه عمق نقاط مشخص را می توانید تعیین کنید.

Cross hairs ۴.۴.۳.۵

برای محو کردن یا روشن کردن خط وسط روی **View→Cross** کلیک کنید که برای تعیین

موقعیت و عمق بکار می رود.

۴.۴.۳.۶ برای دیدن تصویر در نمایش قاب سیمی روی **Click→Wireframe** کلیک

کنید. معمولاً جزییات مخفی قابل رویت می شوند. یک کلیک دیگر روی این دستورالعمل، تصویر را

در حالت عادی نشان می دهد.

۴.۴.۳.۷ با کلیک روی **View→Resolution** تعیین می کنید چند نقطه محاسباتی اضافی می

خواهید به تصویر اضافه کنید. می توانید یکی از این حالتها را انتخاب کنید:

Level1 (محاسبه سریع)

level2, level3, level4, level5, (محاسبه کند)

هرچه نقاط بیشتری محاسبه شوند فضای محاسبه بیشتری مورد نیاز است و کامپیوترتان زمان

بیشتری برای ارائه تصویر نیاز دارد. برای دیدن و تحلیل دقیق اثرات تصویر را به **wireframe**

تغییر دهید.

Zoom ۴.۴.۳.۸

اگر روی عملیات View→Zoom کلیک کنید میتوانید یکی از این ضرایب را انتخاب کنید:

50%,80%,100%,150%,200%,400%,1000%

با کلیک روی هر کدام تصویر با همان ضریب نمایش داده می شود.راه دیگر استفاده از چرخ ماوس است.

Extra ۴.۴.۴

در این قسمت عملکرد منوی Extra توضیح داده می شود.

Split screen ۴.۴.۴.۱

با دستورالعمل Extra→Split screen سه نمایش پهلو، بالا و پرسپکتیو را میتوانید محو یا نمایان کنید.اگر این نمایش ها قابل رویت باشند یعنی عملیات در منوی اصلی با تیک علامت دار شده است.

Navigating Bar ۴.۴.۴.۲

با دستورالعمل Extra→Navigating Bar میتوانید میله navigation را در سمت چپ صفحه محو یا نمایان کنید.اگر این نمایش ها قابل رویت باشند عملیات منوی اصلی با یک تیک علامت دار می شود.

Info dialog ۴.۴.۴.۳

با دستورالعمل Extra→ Info dialog میتوانید پنجره اطلاعات اضافه را در سمت چپ صفحه محو یا نمایان کنید.اگر این پنجره قابل رویت باشند عملیات منوی اصلی با یک تیک علامت دار شده است.



Language 4.4.4.4

از طریق منوی **Extra → Language** به زبانها دسترسی سریع دارید. روی زبان مورد علاقه تان

کلیک کنید تا زبان نرم افزار را به این زبان تبدیل کنید. یا می توانید زبان را از طریق

Extras → Preference تنظیم کنید.

Preference ۴.۴.۴.۵

با کلیک روی **Extras → Preferences** امکان انجام تنظیمات خاصی را دارید. پنجره ای مانند

شکل ۹.۱۴ باز خواهد شد.

پارامترهای زیر را می توانید تنظیم کنید:

Language

زبان برنامه را اینجا تعیین کنید. زبانهای عربی، چینی سنتی، چینی روان، انگلیسی، آلمانی،

فارسی، فرانسوی، اسپانیولی و ترکی در دسترس اند.

Measuring unit

در اینجا تعیین می کنید با کدام سیستم اندازه گیری کار می کنید. متر یا فوت را انتخاب کنید. با

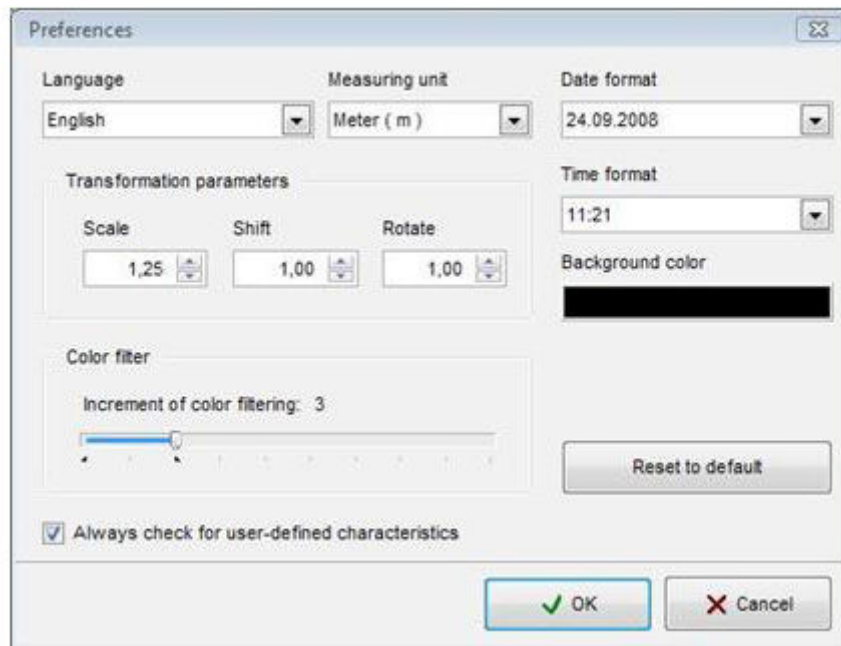
توجه به تنظیمات، طول، عرض و ارتفاع به فرمت مربوطه تبدیل خواهند شد.

Date format

در اینجا تعیین می کنید تاریخ چگونه باید نشان داده شود.

Time format

در اینجا تعیین می کنید که زمان چگونه باید نشان داده شود.



Transformation parameter

در اینجا ضریب سرعت حرکت ماوس را تعیین می کنید. مقدار ۲ بمعنی آنست که حرکت و چرخش ماوس با دو برابر سرعت انجام می شود. این ارقام به کامپیوتر بستگی دارد. معمولاً عدددهای موجود کافی هستند.

Background color

روی صفحه رنگی برای تغییر رنگ پس زمینه نرم افزار کلیک کنید.

Color filter

فیلتر رنگ بر ظرافت رنگها ی در حال حرکت اثر می گذارد که می توانید آنرا با دکمه navigation bar?? عوض کنید.

Always check for user-defined characteristics

وقتی این انتخاب علامت دار باشد به شما یادآوری می شود تا کاراکترهای خاصی را برای تصویر یا اندازه گیری تان وارد کنید. اگر قبلاً این اطلاعات را وارد کرده اید این یادآور نمایش داده نمی شود.

با فشار دکمه **Reset to default** همه تنظیمات به حالت اولیه بر می گردد.

Full screen ۴.۴.۴.۶

وقتی روی دستورالعمل **Extra→Fullscreen** کلیک می کنید تصویر در سرتاسر صفحه به نمایش در می آید. این حالت مناسب ترین حالت برای **live Scan** است که با **Future2005** و **Futurel-160** امکان پذیر می باشد.

Help ۴.۴.۵

در این قسمت دستورالعمل **Help** توضیح داده خواهد شد.

User manual ۴.۴.۵.۱

کلیک روی **Help→User manual** راهنمای کاربر را در برنامه **Adobe Reader** اگر روی کامپیوترتان نصب باشد باز می کند. همچنین می توانید آنرا روی **CD** نرم افزارتان بیابید.

OKM website ۴.۴.۵.۲

با کلیک روی **Help→OKM website** به صفحه اصلی سایت تولید کننده می روید که در آنجا درباره محصولات جدید اطلاع می یابید. در اینجا یک اتصال فعال به اینترنت لازم است.

Check for updates ۴.۴.۵.۳

برای استفاده از دستورالعمل **Help→Check for updates** نیاز به یک اتصال فعال به اینترنت دارید. وقتی روی این دستورالعمل کلیک می کنید برنامه بسته شده و پنجره **Update Wizard** باز می شود و می توانید برنامه را بروز کنید. اطلاعات بیشتر را می توانید در بخش ۷ بیابید.

About Visualizer 3D ۴.۴.۵.۴

زیر **Help→About Visualizer 3D** یک پنجره باز می شود که می توانید در آن اطلاعات ورژن برنامه را ببینید.

۴.۵ میانبرهای صفحه کلید

بیشتر عملکردهای برنامه با صفحه کلید مقدور است. در جدول ۱ ضمیمه راهنما همه ترکیبها نشان داده شده است.

۵. تحلیل و ارزیابی اندازه گیری

قبل از اندازه گیری باید بدانید به دنبال چه اشیا یا حفره هایی هستید و اینکه محیطی که انتخاب کرده اید برای این کار مناسب است یا نه. اندازه گیری بدون نقشه نتیجه مطلوبتان را نمی دهد. پس به نکات زیر توجه کنید:

- دنبال چه چیزی هستید؟ گودال، تونل، اشیا مدفون..؟ این سوال بستگی محسوسی با روش اندازه گیریتهان دارد. اگر بدنبال اشیا بزرگترید می توانید فاصله بین نقاط اندازه گیری تان را افزایش دهید برای اجسام کوچک فواصل کوچک در نظر بگیرید.

- درباره محیط اندازه گیری اطلاعاتی بدست آوردید. آیا این جستجو ارزشش را دارد؟ آیا نشانه های از وجود اشیا تاریخی وجود دارد که سوداگری شما را تصدیق کند؟ خاک ناحیه چه نوعی است؟ آیا شرایط خوبی حاکم است؟ آیا ثبت صحیح داده ها ممکن است؟

- اولین اندازه گیری شما در یک محیط ناشناخته باید وسیع باشد تا مقادیر معنی داری دریافت کنید (مثلا ۲۰ ایمپالس یا ۲۰ خط جستجو)

- شی ای که بدنبال آن هستید چه فرمی دارد؟ آیا جعبه فلزی زاویه داری است؟ شی پیدا شده در شکل باید شکلی نظیر آن داشته باشد.

- برای گرفتن مقادیر مربوط به عمق اندازه گیری باید شی در مرکز تصویر باشد یعنی باید در اندازه های طبیعی تنظیم شود؟ اگر شی در گوشه تصویر است و کاملا قابل رویت نیست یک اندازه گیری صحیح عمق میسر نخواهد شد.

- نباید بیش از یک شی در تصویر باشد چون بر دقت عمق اندازه گیری تأثیری گذارد.

- باید حداقل دو اسکن کنترلی برای اطمینان از نتیجه انجام دهید تا بتوانید زمین های معدنی را تشخیص دهید.

۵.۱ اسکن زمین

با اندازه گیری در حالت Ground Scan همه مقادیر اندازه گیری در قالب شکل سه بعدی نمایش داده می شوند. همه سیگنالهای مثبت سطح بالا با رنگ قرمز نشان داده می شوند و همه مقادیر کم سطح یا دارای مقادیر منفی (مثل حفره ها) با رنگ آبی. شفافیت رنگهای آبی و قرمز به موارد زیر بستگی دارد.

نوع خاک (رس ، ماسه ، سنگ ..)

ناخالصی های اشیا فلزی دیگر (مثل در بطری ، پیچ ، میخ ..)

در بخش های زیر چگونگی ویرایش یا تحلیل نمایش گرافیکی را توضیح می دهیم.

۵.۱.۱ فلز یا تبدیل به سنگ معدنی

در ابتدا به آسانی تفاوت اشیا فلزی و معدنی مشخص نیست. معمولاً فلزات با قرمز نمایش داده می شوند ولی انباشته های معدنی هم می تواند سیگنالهای قرمزی داشته باشند. در اینجا نکاتی برای تشخیص اشیا واقعی از معدنی وجود دارد

شکل

اگر شی نمایش داده شده شکل مشخصی (مانند دایره مستطیل ..) دارد می توان نتیجه گرفت که چیزی یافته اید.

رنگ

اگر رنگهای زرد و نارنجی زیادی اطراف شی میبینید مواد معدنی یافته اید.

عمق

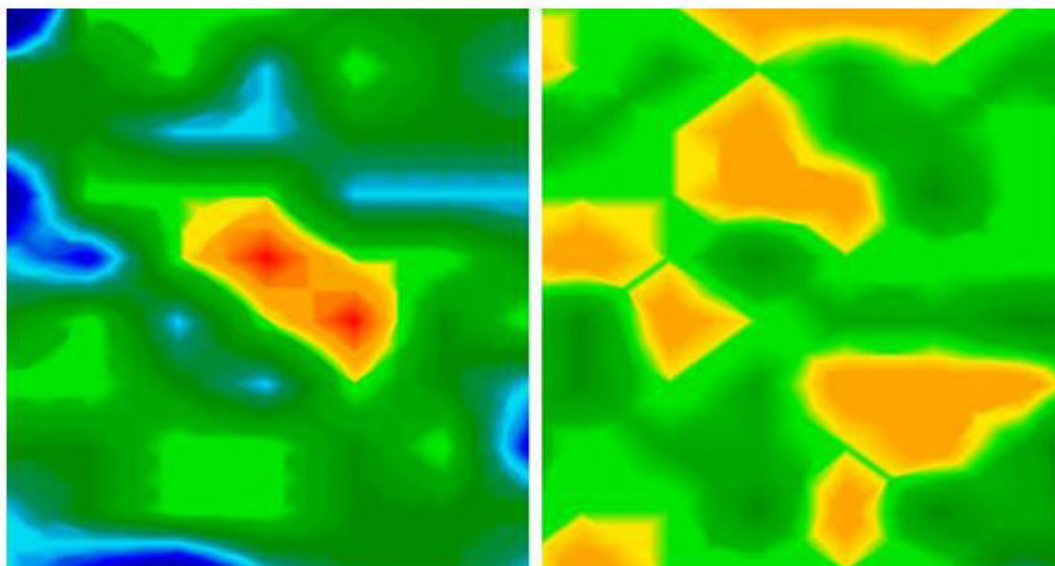
در عمق ۰.۱۰ یا ۰.۴۰ ممکن است مواد معدنی پیدا کرده باشید.

فیلتر رنگ

اگر شکل و موقعیت شی با استفاده از فیلتر رنگ عوض می شود ممکن است مواد معدنی باشد.

اسکن کنترلی

اگر محل، عمق و فرم شکل تقریباً یکسان بماند، در اسکن‌های کنترلی بعدی می‌توان نتیجه گرفت که به یک شکل واقعی دست پیدا کرده‌اید. همچنین اگر بعضی اشکال مشابه به نظر می‌رسند باید همه نشانه‌ها را بررسی کنید.



شکل ۵.۱ (سمت چپ) یک شکل واقعی را نشان می‌دهد و شکل راست یک انباشته معدنی.

شکل ۵.۱ مقایسه شی و معدن

۵.۱.۲ تصحیح سیگنال

در طول اندازه‌گیری تأثیرات مختلفی از محیط می‌تواند بر نمایش گرافیکی اثر منفی بگذارد. خصوصاً سیگنال‌های رادیویی می‌تواند تأثیرات منفی بر مقادیر اندازه‌گیری بگذارد. این عملیات برای حذف سیگنال‌های خطا از نمایش گرافیکی بکار می‌رود.

کلیک روی Graphics → Signal correction پنجره تصحیح خطا را باز می‌کند مانند شکل

۴.۱۵

دو انتخاب ممکن است:

• Correct the value under the cross hair

اگر این انتخاب علامت خورده باشد تنها مقدار زیر خط وسط تصحیح می شود. پس از تصحیح نا خواسته مقادیر دیگر اجتناب می شود.

• Correct all values(automatic mode)

در این حالت تمام مقادیر اندازه گیری در تصویر بررسی و در صورت لزوم اصلاح می شود. اصلاح مقادیر اندازه گیری از پارامترهای زیر نتیجه می شود:

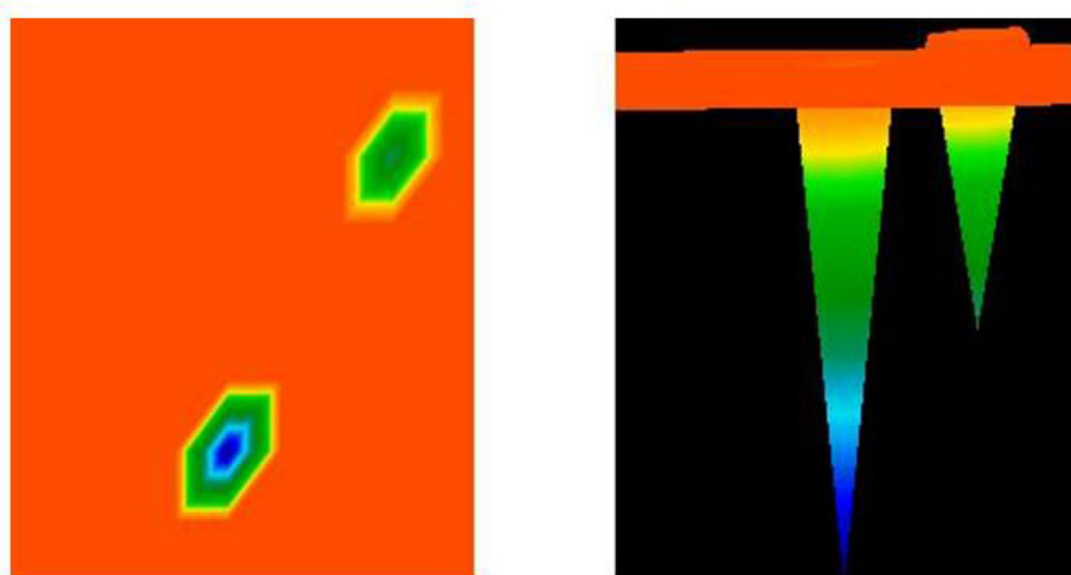
Average surface deviation value

اینجا تعیین می کنید مقدار انحراف از مقادیر متوسط اندازه گیری چقدر است. مقدار Zero به معنی آنست که انحرافی وجود ندارد.

Average sub-surface deviation value

این مقدار نشانگر اینست که انحراف از هر مقدار اندازه گیری در مقادیر همجوار چقدر است. مقدار Zero به معنی آنست که انحرافی وجود ندارد.

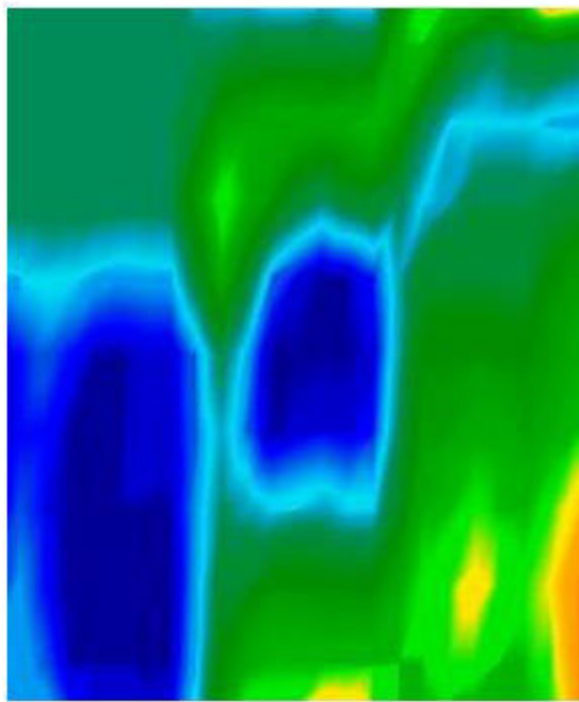
هر چه مقادیر پارامترها کوچکتر باشند مدولاسیون کمتری بوجود خواهد آمد.



شکل ۵.۲ تصویر قبل از تصحیح خطا

۴ فقط اگر از مدل قدیمی تر (با انتقال رادیویی 433MHz و فاقد بلوتوث و کابل اتصال مستقیم) استفاده می کنید از این عملیات استفاده کنید.

شکل ۵.۲ تصویری را با دو سیگنال خطا نشان می دهد. نمایش پهلو به وضوح انحراف زیاد به سمت پایین را نشان می دهد. معمولاً اگر سیگنالهای خطا موجود باشد تمام تصویر به رنگ قرمز است. سیگنالهای خطا مانند میخ های دراز نمایش داده می شود.



شکل ۵.۳ تصویر پس از تصحیح سیگنالهای خطا

شکل ۵.۳ همان شکل ۵.۲ پس از تصحیح خطاست. اکنون دو قسمت آبی نمایان می شود که قبلاً دیده نم شد. آنها دو حفره را نشان می دهند. قبل از تصحیح خطا هیچ نشانه ای وجود نداشت. سیگنال های سطح بالا در نزدیکی سطح زمین می توانند سیگنالهای لایه ها را مخفی کنند.

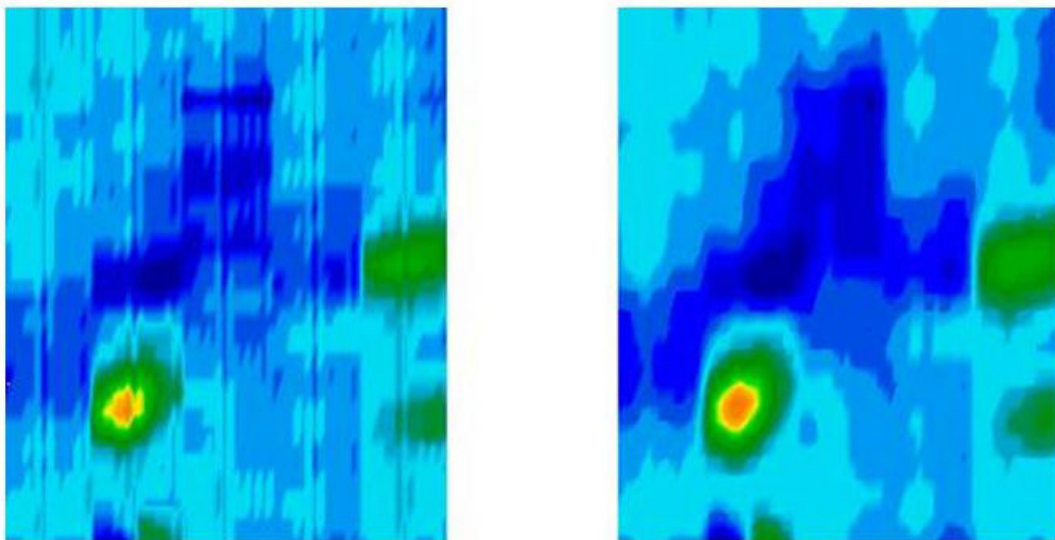
۵.۱.۳ درج یا میانبایی

با گزینه **Interpolation** می توانید نمایش تصویر را ارتقا دهید. همچنین با استفاده از این انتخاب می توانید بی نظمی های مشخصی در اندازه گیری را حذف کنید. پس می توانید اشیا ممکن را با توجه به مواد معدنی بیابید.

با کلیک روی Graphics→Interpolation پنجره Interpolation مانند شکل ۴.۱۴

باز می شود. برای شروع رگولاتور را روی شماره ۱ فرار داده و OK را بزنید.

شکل ۵.۴ تصویر را قبل از میانبایی در سمت چپ و بعد از میانبایی در سمت راست نشان می دهد. باید این فرآیند را ۳ تا ۴ بار انجام دهید یا می توانید مقدار میانبایی را ۳ کنید و یکبار میانبایی را انجام شود.



شکل ۵.۴ تصویر قبل و بعد از میانبایی

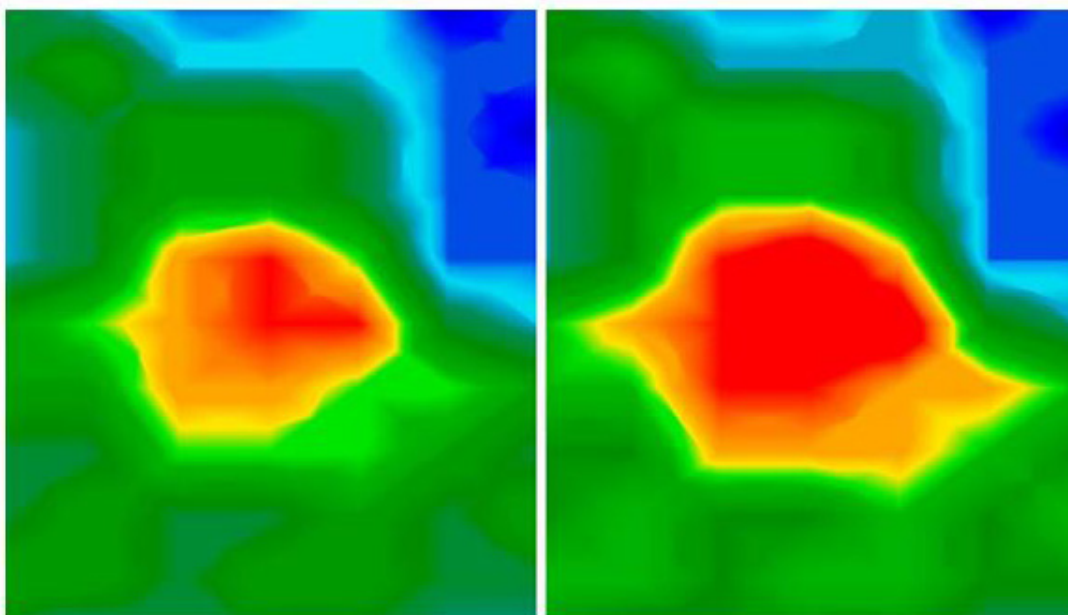
با مقدار میانبایی تعیین می کنید چند بار عملیات میانبایی باید انجام شود. پس فرقی ندارد که سه بار میانبایی را با مقدار ۱ انجام دهید یا یکبار با مقدار ۳. میانبایی برای تشخیص اشیا واقعی از مواد معدنی بسیار کارآمد. وقتی یک شی فلزی در شکل باشد بعد از چندین بار استفاده از میانبایی نمایان شده و مکان، اندازه و فرم یکسانی دارد. اگر بعد از یک میانبایی سیگنال ناپدید شود یا به چندین قسمت شکسته شود یا شکلش اساساً تغییر کند احتمالاً مواد معدنی است.

اگر میانبایی را زیادی تکرار کنید شکل های واقعی نیز از صفحه ناپدید می شود.

۵.۱.۴ فیلتر رنگ

نمایش تصویر با تغییر سطح رنگهای آبی و قرمز تغییر می کند. پس هم می توانید دکمه ها و هم فیلترهای رنگ را از نوار ?? navigation یا کلیدهای F5, F6, F7, F8 از صفحه کلیدتان استفاده کنید.

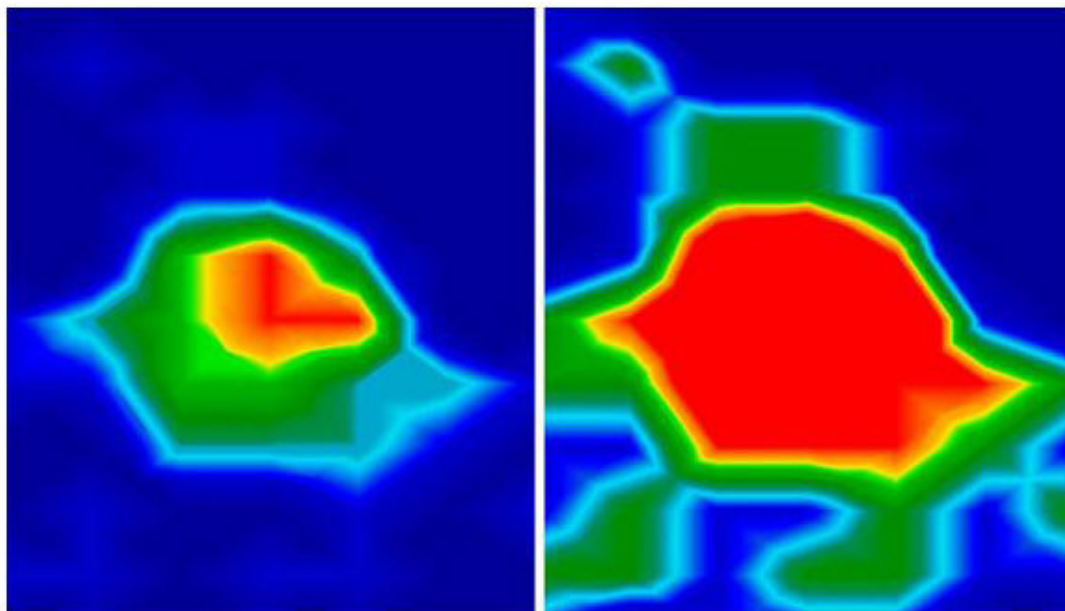
شکل ۵.۵ تصویر اصلی (سمت چپ) و شکل تغییر یافته را پس از تغییر سطح رنگ قرمز نشان می دهد.



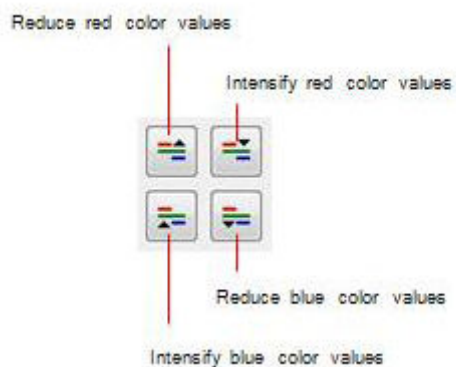
شکل ۵.۵ استفاده از فیلتر رنگ با تغییر سطوح رنگ

در شکل ۵.۶ دو مثال می بینید که چگونه تصویر اصلی شکل ۵.۵ تغییر می کند. در شکل سمت چپ تصویر را پس از تغییر سطح رنگ آبی و در سمت راست پس از تغییر سطح هر دو رنگ می

بینید.



بطور معمول محل تنظیم سطوح رنگ بهینه است. ولی بهتر است که تصویر را با توجه به مواد معدنی تغییر دهید. اگر سیگنال یافته شده پس از اندکی جابجایی سطح رنگ تغییر می کند پس سیگنالها احتمالا نشانگر یک معدن اند.



شکل ۵.۷ المان های اجرایی کنترل تصویر

در جدول ۲ می توانید دوباره عملیات مهم فیلتر رنگها را بیابید همانطور که قبلا در جدول ۱ توضیح داده شد.

۵.۱.۵ تعیین عمق و محل

تنها اگر مطمئنید که شی ای یافته اید می توانید محل و موقعیت آنرا تعیین کنید. بخش بعد روش را توضیح می دهد.

۵.۱.۵.۱ تعیین محل

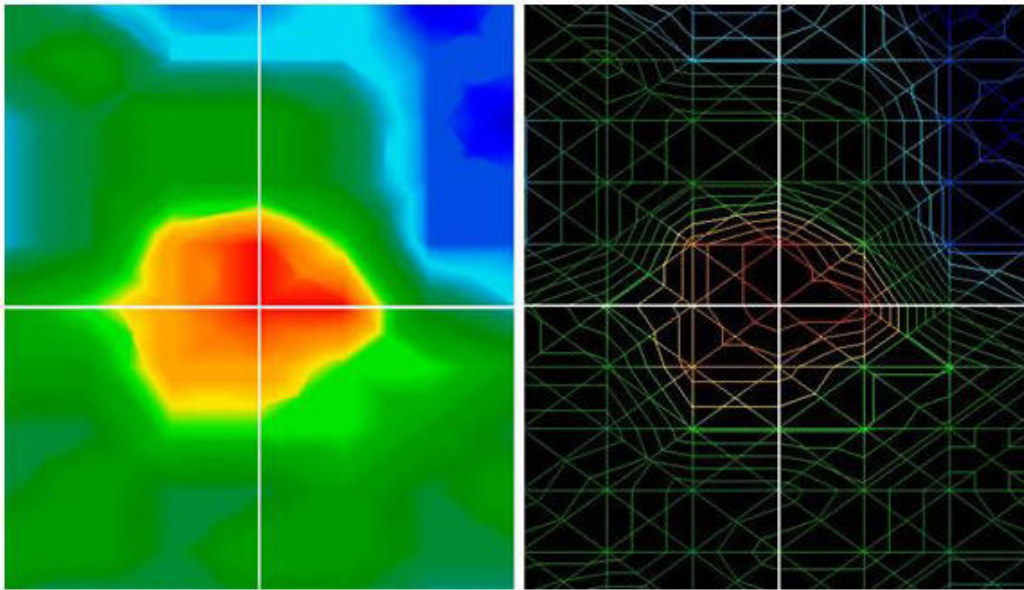
برای تعیین موقعیت دقیق شی باید طول و عرض میدان را از ابتدا وارد کنید. بنا بر این در منوی

اصلی روی **Graphics→Characteristics** کلیک کنید. یک پنجره که در شکل ۴.۱۷

نمایش داده شده باز می شود. در اینجا مقادیر مربوط را وارد کنید.

اکنون **crosshair** را با کلیدهای (**→** و **←**) **????** مستقیما بالای شی قرار دهید همانطور

که در شکل ۵.۸ نشان داده شده.



شکل ۵.۸ : تعیین محل شی

اکنون می توانید فاصله نسبی شی تا نقطه شروع را در خط **Search** آرایه و ایمپالس نوار

وضعیت بیابید. همانطور که در شکل ۵.۸ دیده می شود محل نمایش داده شده همواره به نقاط

اندازه گیری دقیقا زیر خط وسط اطلاق می شود. می توانید خط وسط را در هر نقطه اندازه گیری

دلخواه درون میدان با کلیدهای جهتی حرکت دهید. در طول نمایش گرافیکی با قاب سیمی که با

View→Wireframe فعال می شود می توانید به راحتی هر نقطه اندازه گیری را تشخیص

دهید که در شکل ۵.۸ در سمت راست قابل مشاهده است

اگر مثلا 3: Scan line و 5m: Impulse را می بینید بدان معنی است که از نقطه شروع

سه متر به چپ ۵متر به جلو باید حرکت کنید تا مستقیماً روی شی قرار بگیرید..

اکنون می بینید که لازم است موقعیت شروع را بخاطر بسپارید. این اطلاعات را در پنجره اطلاعات

ذخیره کنید تا هر زمان بتوانید با فشار دکمه F9 آنرا باز کنید. علاوه بر این توصیه می کنیم در

نقطه شروعتان روی زمین علامت بگذارید.

۵.۱.۵.۲ تعیین عمق

برای اندازه گیری عمق، شی باید درون تصویر باشد. همچنین شی باید در مرکز تصویر باشد و در

محاصره مقادیر ارجاعی نرمال. بدین وسیله شرایط بهینه تعیین دقیق عمق مهیاست.

هر چه شی در عمق بیشتری باشد اختلاف بیشتری از عمق واقعی دیده می شود. بطور اختلاف

عمق 0.50cm معمول است. اگر مواد معدنی قوی ای موجود باشد اختلاف یا تناقص بیشتری

وجود خواهد داشت. قبل از تعیین عمق باید نوع خاک ناحیه را وارد کنید. بنابراین در نوار ابزار

depth measurment نوع خاک مورد نظر را از لیست انتخاب کنید.

برای تعیین نهایی عمق اشیا دو راه وجود دارد:

- اندازه گیری عمق با عمق خط

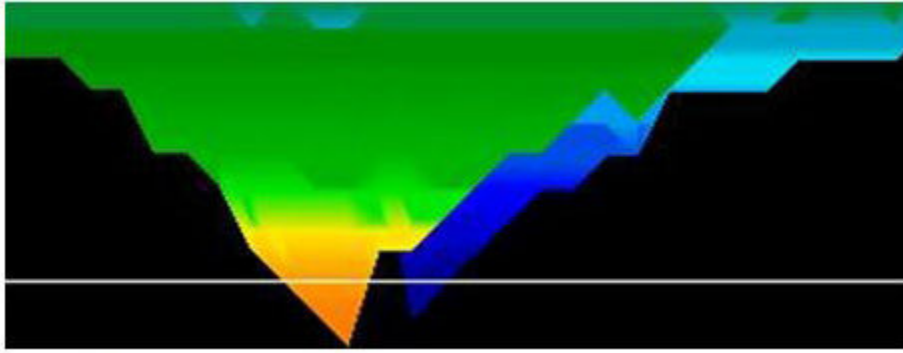
- اندازه گیری عمق با خط وسط

هر دو روش در این بخش توضیح داده شده

اندازه گیری عمق با عمق خط

در ابتدا تصویر را به پهلو بچرخانید مانند شکل ۵.۹ یا روی پنجره side view در سمت چپ

صفحه نمایش دو بار کلیک کنید.

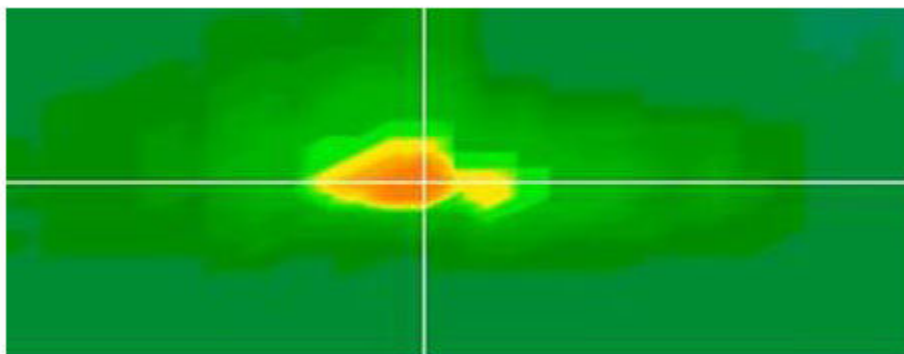


شکل ۵.۹ اندازه گیری عمق با خط عمق

با کلیدهای ؟؟؟ و ؟؟؟ از صفحه کلید کامپیوتر می توانید خط عمق را تا پایین آخرین نقطه شی حرکت دهید اکنون می توانید عمق را در نوار وضعیت در قسمت **Depth** بخوانید. توجه کنید که دو مقدار نمایش داده شده. شما باید اولین مقدار را بخوانید. مقدار دوم برای تعیین عمق با خط وسط است.

تعیین عمق با خط وسط

تصویر را به حالت **top view** درآوردید مانند شکل ۵.۱۰. یا می توانید روی نمایش از بالا در راست صفحه نمایش کلیک کنید.



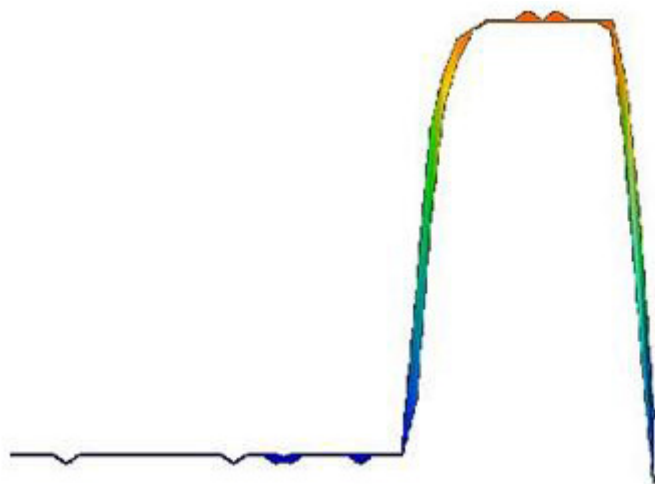
شکل ۵.۱۰ تعیین عمق با خط وسط

با کلیدهای جهتی از صفحه کلید کامپیوتر می توانید خط وسط را تا بالای نقطه اندازه گیری شی ای که می خواهید عمقش را تعیین می کنید بکشید. اکنون می توانید عمق را در قسمت

Depth از نوار وضعیت بخوانید. توجه کنید که دو مقدار نمایش داده شده است شما باید اولین مقدار را بخوانید. مقدار دوم نشانگر عمق اندازه گیری در با خط عمق است.

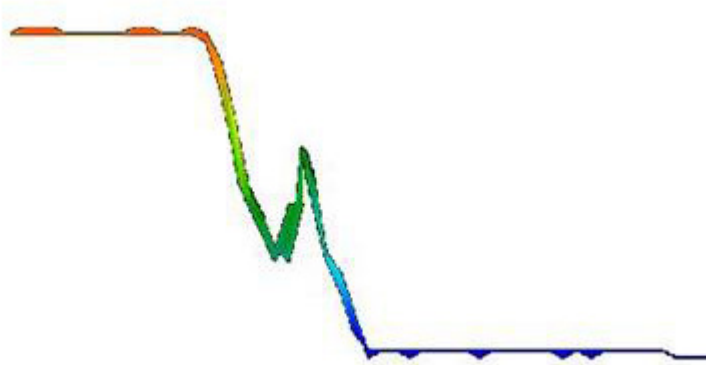
Discrimination ۵.۲

حالت عملیاتی Discrimination تنها با سوپر سنسورها قابل تشخیص است. با پروب های مخصوص می توانید فلزات فرومغناطیس را از غیر فرومغناطیس تشخیص دهید. داده های ثبت شده در منحنی ها نمایش داده می شود. از این منحنی ها مشخصه های شکل را درمی یابید. کلا سه نوع منحنی مهم وجود دارد که نشان دهنده فلزات غیرمغناطیس ، مغناطیس ، حفره ها است.



شکل ۵.۱۱ فرم منحنی آهن

در شکل ۵.۱۱ می بینید که چه منحنی هایی حاصل از فلزات فرومغناطیس است. بطور نمونه یک خمیدگی به سمت بالا و با همان شیب به سمت پایین.



شکل ۵.۱۲ شکل منحنی فلزات گرانبها

شکل ۵.۱۲ نشان می دهد کدام منحنی کلی با گذر از یک فلز قیمتی نمایان می شود. یک خمیدگی اضافی با این تفاوت که هیچ خمیدگی نزولی ای نداریم.



شکل ۵.۱۳ شکل منحنی حفره ها

در شکل ۵.۱۳ کلی منحنی هایی که با عبور از حفره ها نمایان می شود را می بینید. خمیدگی روبه پایین ولی هیچ خمیدگی هم ارزی در سمت مخالف نیست.

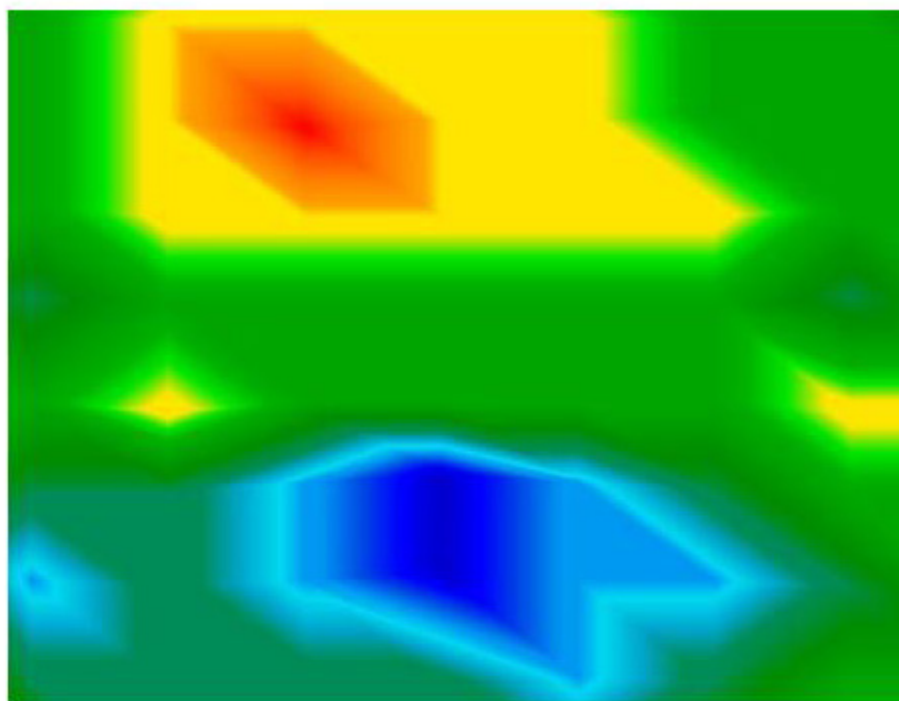
۵.۳ اسکن حالت زنده

حالت عملیاتی Live Scan تنها با ابزار Future 2005 و Future I-160 امکان پذیر است. داده های اندازه گیری مستمرا ثبت شده و به مستقیما به کامپیوتر منتقل می شوند. در این حالت یک تصویر flowing می بینید که موقعیت جاری زیر پروب متصل را نشان می دهد.

Horizontal Live Scan ۵.۳.۱

پس از وصل آنتن افقی، دستگاه را به کامپیوترتان وصل کنید. پس در پنجره شکل ۴.۹ Live Scan را انتخاب کنید. با **impulse**??ها مقدار سری های اندازه گیری را که در همان زمان نشان داده می شود را تعیین می کنید(مقدار پیشنهادی ۱۰ است).هرچه مقادیر اندازه گیری بیشتر باشد تصویر آهسته تر به نمایش در می آید.

آخرین مقادیر اندازه گیری همواره بالای صفحه به نمایش در می آید.وقتی مقادیر جدید مهیا می شوند، قبلی ها پایین می روند.



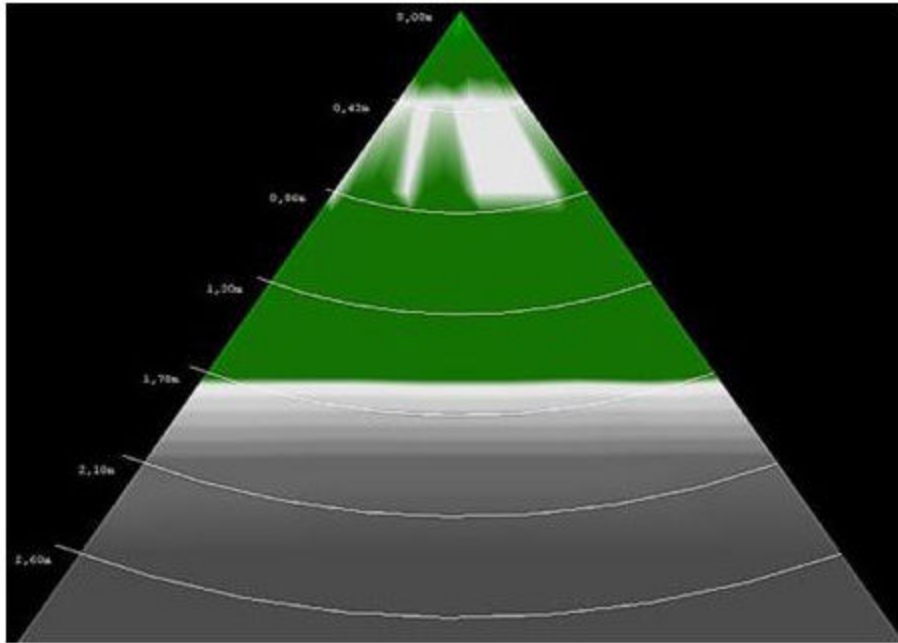
شکل ۵.۱۴ اسکن زنده افقی

مقادیر اندازه گیری اسکن زنده ذخیره نمی شوند.بنابراین در طول اندازه گیری باید تصمیم بگیرید که چیزی کشفی کرده اید یا نه.اصولاً راهنماها همانند حالت عملیاتی Ground Scan می باشند.رنگهای قرمز نماینده آهن و رنگ آبی نماینده حفره هاست.

۵.۳.۲ اسکن زنده عمودی

آنتن عمودی را وصل کرده و دستگاه را به کامپیوتر وصل کنید. اسکن زنده (عمودی) را از پنجره شکل ۴.۹ انتخاب کنید. با $impulse$? مقدار سری های اندازه گیری نمایش داده شده در همان زمان را انتخاب کنید (مقدار پیشنهادی ۱۰ می باشد). هر چه مقدار $impulse$? های انتخابی بیشتر باشد، تصویر کندتر در صفحه به نمایش در می آید.

همیشه آخرین داده های اندازه گیری در سمت چپ صفحه، نمایش داده می شود. به محض اینکه داده جدیدی به نمایش در می آید همه مقادیر قبلی به سمت راست انتقال می یابد. در شکل ۵.۱۵ نمایش گرافیکی را می بینید.



شکل ۵.۱۵ اسکن زنده عمودی

این اسکن زنده عمودی، بخش عرضی خاک اندازه گیری شده را درست می کند. در نمایش عمق فقط تا عمق سه متری زمین نمایش داده می شود. مقادیر اندازه گیری $Live-Scan$ قابل ذخیره نیست. در طول اندازه گیری باید تصمیم بگیرید که چیزی کشفی کردید یا نه. سبز کم رنگ احتمالاً شی آهنی و خاکستری تیره نماینده حفره هاست.

۶. روند پیشنهادی برای آنالیز صحیح تصاویر سه بعدی

تحلیل داده های اندازه گیری نقش مهمی در طول کار با ابزار اندازه گیری دارد. روند صحیح اندازه گیری یک ناحیه، ابتدایی ترین نیاز برای تحلیل مناسب داده های اندازه گیری شده است. توصیه می کنیم که داده های اندازه گیری شده را بلافاصله در محل تحلیل کنید تا بتوانید تعدادی اندازه گیری کنترلی انجام دهید.

پس از آنکه داده ها را به کامپیوترتان انتقال دادید، می توانید تصویری را که می خواهید تحلیل کنید در نرم افزار Visualizer 3D باز کنید.

۶.۱ تعریف مشخصه ها

در ابتدا باید ویژگی های محیط اندازه گیری را به روش زیر تعریف کنید.

۱. برای ورود اطلاعات درباره این شکل خاص روی Graphics → Characteristics

کلیک کنید. یا برای باز کردن پنجره ای مانند شکل ۴.۱۷ کلید F9 را کلیک کنید.

۲. برای قرار دادن اطلاعات و اینکه بار بعد به آسانی پروژه را بیابید یک نام برای پروژه وارد

کنید. برای مثال نام محلی که پیمایش را انجام دادید (سایت ۱) یا شماره کار (ID

234965) را وارد کنید.

۳. در پنجره توضیح، یادداشتی که فکر می کنید مهم است یا می خواهید همراه تصویر

ذخیره شود را وارد کنید. این اطلاعاتی است که می خواهید بعداً به یاد بیاورد (مانند

نقطه شروع، پروبی که استفاده کردید، تاریخ اندازه گیری، حالت کار: zig-zag

parallel، نکاتی درباره عوارض زمین و نواحی مجاور و توضیحات شخصی درباره این

پروژه).

۴. اکنون طول و عرض سطح اندازه گیری را وارد کنید. این نشانه ها بعداً وقتی می خواهید

موقعیت و اندازه اهداف مورد نظر را تعیین کنید مهم هستند.

۵. نوع خاک را با توجه به ناحیه انتخاب کرده و برای تایید همه جزئیات OK را کلیک کنید.

۶. اکنون می توانید تصویر را در مقیاس واقعی دیده . و آنرا با توجه به عوامل ناهنجاری آنالیز کنید. قبل از ادامه دوباره این فایل را با همه مشخصه هایی که اکنون وارد کردید ذخیره کنید.

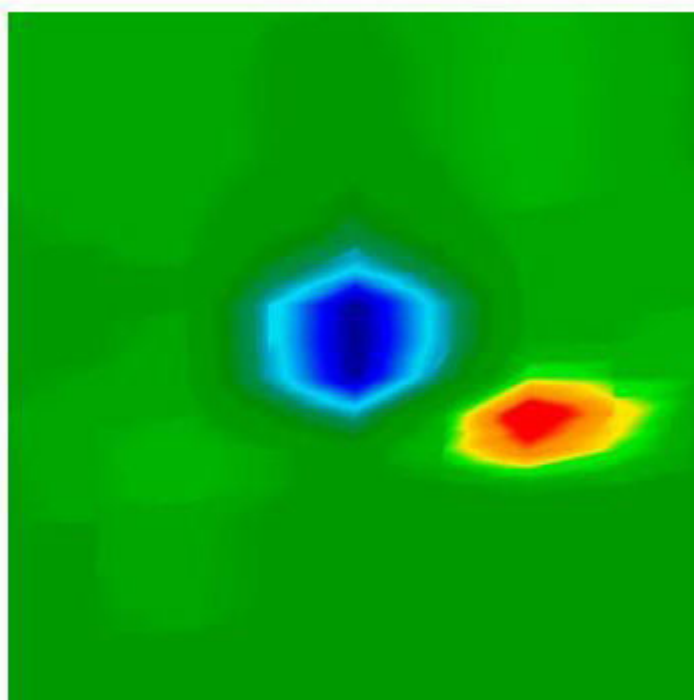
۶.۲ نگاه کلی به تصویر

چه انتظاراتی از اندازه گیری دارید؟ بدنبال چه اهداف یا فضای خالی ای هستید؟ اگر بیشتر بدنبال فلزات هستید باید رنگ قرمز مرکز توجه تان باشد. اما اگر در درجه اول بدنبال حفره ها هستید تمرکز تان روی آبی باشد. این بمعنی اینکه رنگهای دیگر مهم نباشد نیست و همواره باید همه رنگها را بررسی کنید.

۶.۳ معنای رنگ ها

- در شرایط مناسب، مقادیر رنگ های خاص موضوعات خاصی را نشان می دهند. البته ممکن است که در شرایط خاص تقسیم بندی رنگ ها جا به جا شود اما در حلت کلی به صورت زیر هستند:
- مقادیر رنگ آبی نشان دهنده سنجش منفی هستند و می توانند نشان دهنده حفره ها، مخازن آب، حفره های پر شده و یا حفاری های درون زمین باشند.
 - مقادیر رنگ سبز مقادیر زمین های معمولی را که فاقد ناهنجاری هستند، نشان می دهند و معمولاً در مقیاس رنگها بین مقادیر آبی و قرمز قرار می گیرند.
 - رنگ های زرد و نارنجی در مقیاس رنگ ها میان مقادیر قرمز و سبز قرار می گیرند و می توانند معدنی شدن خاک یا فلزات موجود در اعماق پایین را نشان دهند.
 - مقادیر رنگ قرمز تمامی مقادیر مثبت اندازه گیری شده و سیگنال های فلزی را نشان می دهند، و در برخی موارد معدنی شدن شدید خاک.

یک گروه از مواد خاص و مهم در بازنمایی رنگ ها، اشیاء فرومغناطیسی هستند مانند آهن، کوبالت و نیکل. به دلیل خصوصیات مناسب مغناطیسی مثبت و منفی که این مواد دارا هستند، در گرافیک های سه بعدی به صورت مقادیر آبی و قرمز نزدیک به هم نمایش داده می شوند.



عکس ۶.۱ خصوصیات معمول یک سیگنال فرو مغناطیسی را نشان می دهد. مشاهده می شود که مقادیر آبی و قرمز تراکم مشابهی دارند. معمولاً هر دو رنگ شکل و اندازه یکسانی دارند.

۶.۴ تعریف رنگ زمین

ابتدا سعی کنید بفهمید که رنگ غالب در گرافیک شما کدام رنگ است. این رنگ پایه (معمولاً رنگ سبز، البته ممکن است در شرایط خاص تغییر کند) خاک معمولی را به شما نشان می دهد. اگر اطمینان ندارید که کدام رنگ پایه است، می توانید گرافیک را به حالت نیمرخ ببرید و ببینید که کدام رنگ در بالای گرافیک قابل ملاحظه است.

۶.۵ پیدا کردن ناهنجاری ها

بلافاصله پس از تشخیص رنگ پایه می توانید اقدام به پیدا کردن ناهنجاری های مهم کنید. ناهنجاری ها آنهایی هستند که متفاوت از خاک عادی باشند. شما آن ها را با رنگهایی کاملا متفاوت از رنگ خاک مشاهده می کنید. بهترین راه مشاهده ناهنجاری ها، بررسی گرافیک از منظر بالا است.

در غیر این صورت، می توانید گرافیک را به حالت نیمرخ قرار دهید و ببینید که کدام نقاط اندازه گیری از یک دامنه بالا قابل رویت هستند. در این مکان (عمیق ترین نقطه گرافیک) ناهنجاری در زیر زمین قرار دارد. حال برای تعیین نوع ناهنجاری، رنگ آن را پیدا کنید (آبی یا قرمز). همچنین ممکن است که در منطقه اندازه گیری شده هیچ ناهنجاری موجود نباشد. در این صورت، تمامی مقادیر رنگ ها تقریبا عمق یکسان دارند و هیچ رنگ خاصی در بازنمایی گرافیکی غالب نیست.

۶.۶ حذف سیگنال های اختلال

تاثیرات خارجی (همچون سیگنال های رادیویی، خطوط ولتاژ بالا، ماشین آلات، طوفان و ساعقه، ...) باعث ایجاد سیگنال های تداخلی در گرافیک می شوند. این سیگنال های تداخلی به صورت نقص های نوک تیز متعدد در یک ناحیه اندازه گیری مشاهده می شوند. غالبا تمام گرافیک قرمز رنگ می شود.

بدین ترتیب، مقادیر واقعی اندازه گیری شده دیگر قابل رویت نیستند. برای حذف این سیگنال های مزاحم، از کارکرد `Graphics → Signal correction` استفاده کنید. در شکل ۵.۲ صفحه ۳۴ می توانید نمونه هایی از سیگنال های اختلالی را مشاهده کنید.

۶.۷ محل ناهنجاری در گرافیک

هنگامی که ناهنجاری را در گرافیک مشاهده می کنید باید موقعیت آن را در گرافیک بررسی کنید. ناهنجاری باید در وسط گرافیک مشاهده شود، نه در گوشه ها. ناهنجاری باید در میان مقادیر خاک معمولی قرار گرفته باشد. تنها در این صورت است که می توان محل و اندازه دقیق هدف شناسایی شده را مشخص کرد.

در صورتی که ناهنجاری در یکی از کناره های گرافیک قابل مشاهده باشد، باید اندازه گیری را تکرار کنید، به نحوی که محل اندازه گیری را جابجا یا بزرگتر کنید. تنها زمانی که ناهنجاری کاملاً درون گرافیک قابل مشاهده باشد، می توانیم تجزیه و تحلیل جزئیات را انجام دهیم.

۶.۸ تشخیص فلز از معدنی شدن

هنگامی که ناهنجاری با مقادیر رنگ زرد، نارنجی و یا قرمز مشخص شده باشد، می تواند علامتی برای فلز باشد. معدنی شدن های طبیعی در زمین (مانند سنگ آهن) نیز ممکن است با همان رنگ نمایش داده شوند.

برای تشخیص فلز از معدنی شدن، از کارکرد $\text{Graphics} \rightarrow \text{Interpolation}$ استفاده کنید. این عملیات باید تنها یک یا دو بار انجام شود. هنگامی که سیگنال دائماً در همان نقطه باقی می ماند و تقریباً همان شکل و اندازه را نشان می دهد، بر یک شیء فلزی دلالت دارد. در صورتی که موقعیت و اندازه سیگنال به طور قابل ملاحظه ای تغییر کند، احتمالاً رسوبی شدن در خاک وجود دارد نه یک شیء واقعی. برای اطمینان حاصل کردن از وجود یک شیء فلزی باید حداقل دو کاوش (اسکن) را بر روی یک محل انجام دهید.

۶.۹ سنجش موقعیت و اندازه

حال می توانید موقعیت و اندازه یک ناهنجاری کشف شده را تحلیل کنید. بنابر این شما باید گرافیک را به منظر بالا تغییر دهید و نشانگر ضربدری را مستقیماً روی هدف یا مخزن قرار دهید. در نوار وضعیت یا در بخش اطلاعات شما نمایش موقعیت را نسبت به نقطه آغازین مشاهده خواهید کرد.

- خط کاوش: ۵.۰۰ m

- تکانه: ۱.۳۰ m

در این مثال، شما باید از نقطه آغازین ۵ متر به چپ و ۱.۵ متر به جلو حرکت کنید تا دقیقاً در بالای هدف قرار بگیرید. می توانید به همین روش اندازه جسم احتمالی را نیز به دست آورید. بنابراین، در ابتدا با دکمه های بردار نقطه آغازین خود را مشخص کنید و مقادیر نمایش داده شده را یاد داشت کنید. سپس پایان هدف را با دکمه های بردار مشخص کنید و اختلاف میان این مقدار و مقداری که پیش از آن یاد داشت کرده اید را محاسبه کنید.

۶.۱۰ اندازه گیری عمق

برای اندازه گیری عمق، مجدداً بررسی کنید که نوع خاک به درستی انتخاب شده باشد. انتخاب صحیح نوع خاک برای به دست آوردن بهترین دقت ممکن در اندازه گیری عمق امری مهم است.

برای اندازه گیری ۲ امکان وجود دارد:

- اندازه گیری با نشانگر ضربدری

گرافیک را به منظر بالا تغییر دهید و نشانگر ضربدری را دقیقاً در بالای هدف قرار دهید. حال می توانید عمق را در نوار وضعیت یا بخش اطلاعات بخوانید.

- اندازه گیری با خط عمق

گرافیک را به منظر نیمرخ تغییر دهید و خط عمق را پایین بیاورید تا به عمیق ترین نقطه شیء
برسد. حال می توانید عمق را در نوار وضعیت یا بخش اطلاعات بخوانید.

هر دو روش نتیجه یکسانی خواهند داشت. لطفا بخش ۵.۱.۵.۲ را نیز در صفحه ۳۹ بخوانید.

۶.۱۱ بهینه سازی بازنمایی سه بعدی

۶.۱۱.۱ میان یابی

با استفاده از کارکرد Graphics → Interpolation، می توانید بازنمایی گرافیک و قابلیت دید
اهداف مورد نظر را تقویت کنید. این دستور به تشخیص سیگنال های فلزی از رسوبی شدن خاک
نیز کمک می کند. اطلاعات مربوط به میان یابی را می توانید در بخش ۵.۱.۳ در صفحه ۳۵
مشاهده کنید.

۶.۱۱.۲ قدرت تفکیک

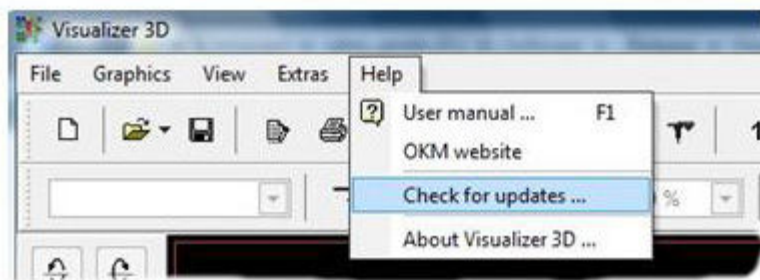
شما می توانید قدرت تفکیک گرافیک ۳ بعدی خود را، با انتخاب از سطح ۱ تا ۵ افزایش دهید.
سطح ۵ بالاترین قدرت تفکیک را دارد و لپ تاپ ها زمان محاسبه بیشتر و احتمالا سرعت کمتری
در محاسبه آن خواهند داشت. در این قدرت تفکیک ها مقادیر میانی (موقتی) بیشتری مورد
محاسبات ریاضی و نمایش تصویری قرار می گیرند.
بنابراین جزئیات بیشتری قابل مشاهده خواهند بود و شکل، ساختار و اندازه شیء احتمالی به نحو
بهتری نمایش داده می شود.

۶.۱۱.۳ فیلتر رنگ

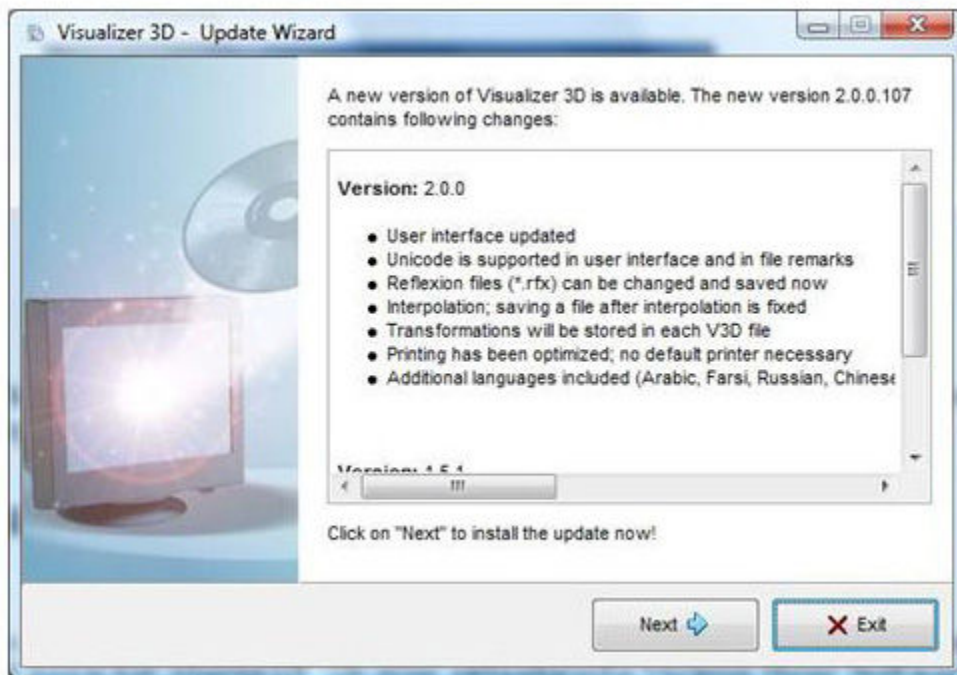
به دلیل فیلتر رنگ، برخی از رنگ های موجود در گرافیک ممکن است محو شوند. بنابراین مثلا،
مقادیر آبی و سبز می توانند به منظور یک دید آزاد از تمام سیگنالهای فلزی حذف شوند. همچنین
شما می توانید مقادیر قرمز یا آبی را به منظور نمایش بهتر تفاوت ها، تشدید یا کاهش دهید.
اطلاعات مربوط به استفاده از فیلتر رنگ را می توانید در بخش ۵.۱.۴ در صفحه ۳۶ مشاهده کنید.

۷ آپدیت اینترنتی

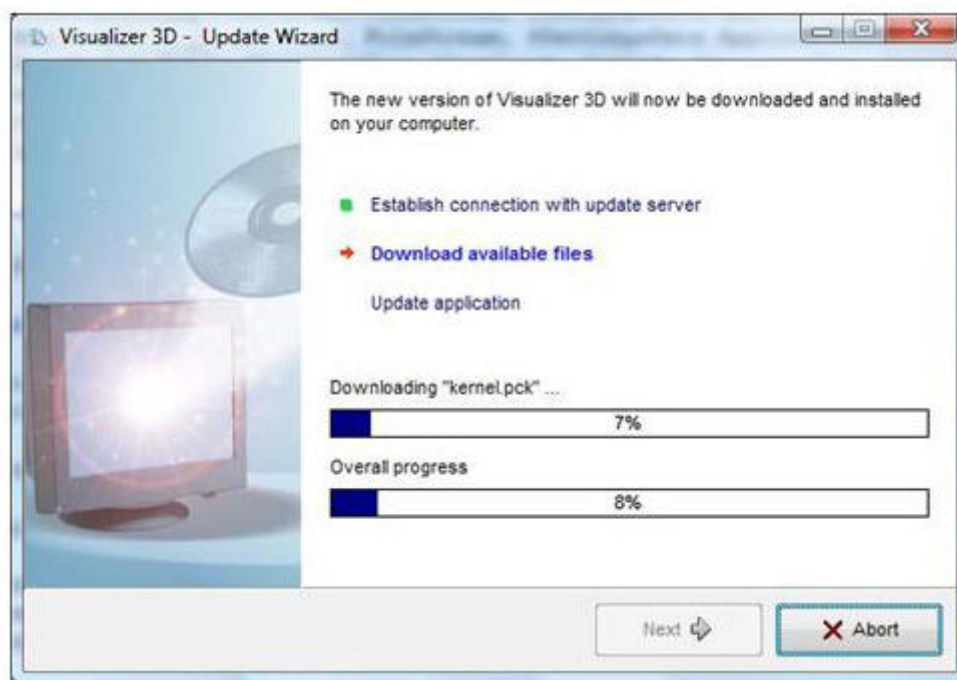
گاه به گاه، برخی از کارکرد های نرم افزار تقویت می شوند یا کارکرد های جدیدی افزوده می شوند. با آپدیت اینترنتی امکان به روز سازی نرم افزار خود را خواهید داشت. برای این منظور، بر روی **Help → Check for updates** کلیک کنید. نرم افزار شما بسته خواهد شد و عبارت شکل ۷ بر روی صفحه ظاهر خواهد شد.



تصویرگر سه بعدی به صورت خودکار بسته می شود و بخش آپدیت آغاز به کار می کند. هنگامی که به اینترنت متصل شدید، پیام موجود در شکل ۷.۲ بر روی مانیتور شما ظاهر خواهد شد.



برای شروع آپدیت بر روی "Start" کلیک کنید. ابتدا مشخص می شود که آیا نسخه جدیدی از نرم افزار وجود دارد. در صورت نیاز، تمامی اطلاعات مورد نیاز دانلود خواهد شد و همانگونه که در شکل ۷.۳ نشان داده شده، نصب خواهند شد.



بلافاصله پس از اتمام فرایند نصب، بر روی دکمه "Finish" کلیک کنید و تصویرگر سه بعدی در نسخه جدید اجرا خواهد شد.

ضمائم

جدول ۱ : میانبرهای صفحه کلید

F2	Show/Hide cross hairs
F3	Switch between full screen mode and wireframe
F5	Reduce blue color values
F6	Intensify blue color values
F7	Intensify red color values
F8	Reduce red color values
F9	Show characteristics of the project
F10	Open dialog preferences
F11	Fade in and fade out full screen mode
Pg ↑	Move line of depth down
Pg ↓	Move line of depth up
1	Graphic in resolution 1 (less CPU-intensive)
2	Graphic in resolution 2
3	Graphic in resolution 3
4	Graphic in resolution 4
5	Graphic in resolution 5 (more CPU-intensive)
Ctrl + P	Print graphic
Ctrl + I	Use interpolation
Ctrl + C	Use signal correction
Ctrl + R	Reset graphic view
Ctrl + M	Show/hide graphic preview „Side view“, „Top view“ and „Perspective view“
Ctrl + F1	Perspective view
Ctrl + F2	Side view
Ctrl + F3	Top view
←, ↑, →, ↓	Move cross hairs

فهرست مطالب

۲	۱. متن قرارداد و محدودیت گارانتی
۳	۲. تجهیزات سیستم
۴	۳. نصب شروع و راه اندازی
۴	۳.۱ نصب
۵	۳.۲ فعالسازی
۷	۴. استفاده و ساختار
۸	۴.۱ Navigation bar
۱۰	۴.۲ نوار وضعیت
۱۰	۴.۳ میله ابزار
۱۶	۴.۴ منوی اصلی
۳۴	۴.۵ میانبر های صفحه کلید
۳۵	۵. تحلیل و ارزیابی اندازه گیری
۳۶	۵.۱ اسکن زمین
۳۶	۵.۱.۱ فلز یا تبدیل به سنگ معدنی
۳۷	۵.۱.۲ تصحیح سیگنال
۳۹	۵.۱.۳ درج یا میان یابی
۴۱	۵.۱.۴ فیلتر رنگ
۴۳	۵.۱.۵ تعیین عمق و محل
۴۴	اندازه گیری عمق با عمق خط

۴۵	تعیین عمق با خط وسط
۴۶	Discrimination ۵.۲
۴۷	۵.۳ اسکن حالت زنده
۵۰	۶. روند پیشنهادی برای آنالیز صحیح تصاویر سه بعدی
۵۰	۶.۱ تعریف مشخصه ها
۵۱	۶.۲ نگاه کلی به تصویر
۵۱	۶.۳ معنای رنگ ها
۵۲	۶.۴ تعریف رنگ زمین
۵۳	۶.۵ پیدا کردن ناهنجاری ها
۵۳	۶.۶ حذف سیگنال های اختلال
۵۴	۶.۷ محل ناهنجاری در گرافیک
۵۴	۶.۸ تشخیص فلز از معدنی شدن
۵۵	۶.۹ سنجش موقعیت و اندازه
۵۵	۶.۱۰ اندازه گیری عمق
۵۶	۶.۱۱ بهینه سازی بازنمایی سه بعدی
۵۶	۶.۱۱.۱ میان یابی
۵۶	۶.۱۱.۲ قدرت تفکیک
۵۶	۶.۱۱.۳ فیلتر رنگ
۵۷	۷. آپدیت اینترنتی
۵۹	ضمائم جدول ۱. میانبر های صفحه کلید