



# GEOVIA SURPAC

محبوب‌ترین نرم‌افزار  
زمین‌شناسی و برنامه‌ریزی  
معدن در جهان

# زمین‌شناسی یکپارچه، مدل‌سازی منابع، برنامه‌ریزی استراتژیک و تولید معدن

**GEOVIA Surpac** پرکاربردترین سیستم نرم‌افزاری در نوع خود در جهان است که از عملیات استخراج معادن روباز و زیرزمینی و پروژه‌های اکتشافی در بیش از ۱۲۰ کشور جهان پشتیبانی می‌کند. Surpac متخصصان معدن را قادر می‌سازد تا ذخایر معدنی را به صورت کمی و کیفی ارزیابی کنند و برای استخراج کارآمد ذخیره‌برنامه‌ریزی کنند.

## مدل‌سازی زمین‌شناسی و منابع

توانمندسازی زمین‌شناسان برای تعیین ویژگی‌های فیزیکی یک کانسار با اطلاعات محدود، یکی از قابلیت‌های کلیدی Surpac است که از گرافیک سه بعدی قدرتمند، زمین‌آمار و یک محیط مدل‌سازی یکپارچه استفاده می‌کند.

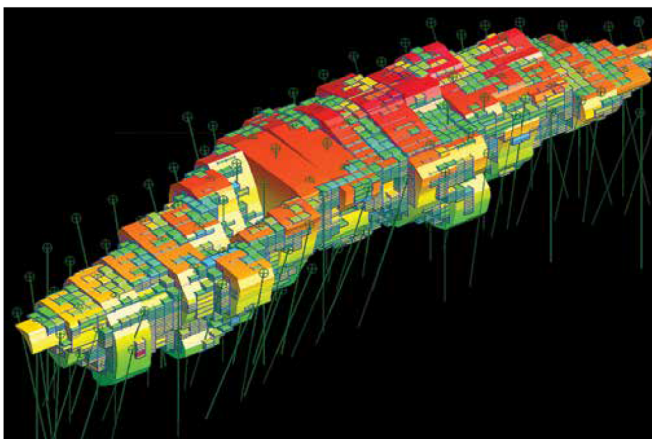
## مدیریت داده‌ها

- استفاده از ابزارهای پایگاه داده پیشرفته برای ذخیره، مدیریت و بررسی داده‌های حفاری
- رابط کاربری با تمامی پایگاه‌داده‌های نرم‌افزارهای محبوب و قابلیت کار به صورت همزمان و در لحظه (real-time) در حالی که به آن داده‌ها متصل هستید
- با استفاده از اطلاعات چال‌های حفاری و داده‌های توپوگرافی یا از مدل از پیش طراحی شده موجود، مقاطع مورد نظر را به سرعت و به راحتی مشاهده و خروجی بگیرید.
- فعال کردن مستقیم نقشه‌های زمین‌شناسی سه‌بعدی زون‌های تماسی (Contacts)، مرزها و سطوح، با وایرفریم‌های بافت‌دار به دست آمده از منابع اسکن شده یا فتوگرامتری

## ادغام با پلتفرم 3DEXPERIENCE

Surpac قابلیت‌های همکاری و مدیریت داده قدرتمند پلتفرم 3DEXPERIENCE را به شما معرفی می‌کند و یک پایگاه مرکزی برای ذخیره و به اشتراک‌گذاری داده‌های Surpac، نسخه‌سازی از فایل‌ها و مدیریت ورودی‌ها/خروجی‌ها را فعال می‌کند.

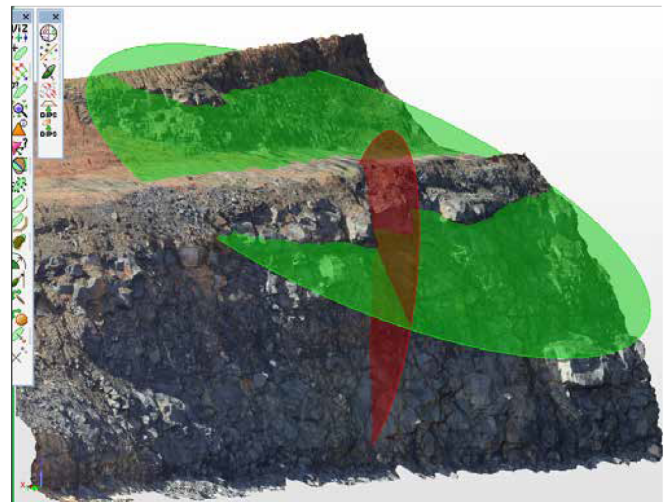
با استفاده از Surpac، می‌توانید فایل‌هایی را در پلتفرم آپلود کنید تا با سهامداران به اشتراک گذاشته شود و آنها بتوانند فایل‌ها را مستقیماً روی پلتفرم نیز مشاهده کنند. GEOVIA POWER'BY برای متخصصان معدن در همه سطوح طراحی شده تا این امکان را فراهم کند که فواصل بین دیارتانها، سایت‌های پروژه و شرکت‌ها به کمترین میزان ممکن برسد.



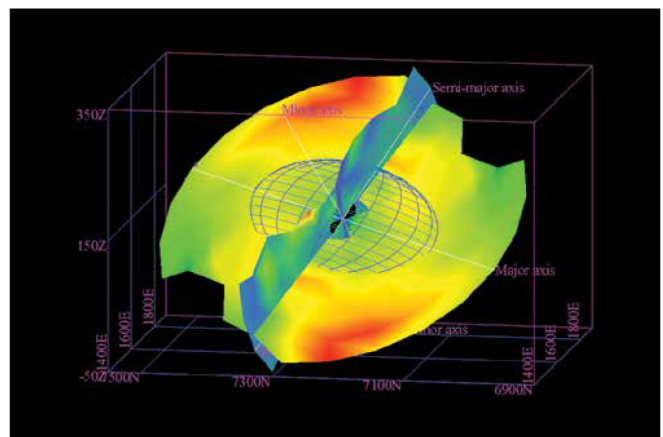
مدل سیمی (Wireframe) کانسار که مدل بلوکی عیار و داده‌های حفاری را نشان می‌دهد

## مزایا:

- ابزارهای جامع عبارتند از: مدیریت داده‌های حفاری، مدل‌سازی زمین‌شناسی، مدل‌سازی بلوکی، مطالعات زمین‌آمار، طراحی معدن، برنامه‌ریزی معدن، تخمین منبع و ...
- افزایش صرفه‌جویی در زمان با رعایت فرآیندهای خاص شرکت
- سهولت استفاده از نرم‌افزار به سرعت تضمین می‌کند که کارکنان درک سریعی از سیستم و داده‌های پروژه ایجاد می‌کنند.
- ماژولار بودن و به راحتی قابل سفارشی‌سازی برای انطباق با نیازهای در حال تغییر.
- رابط کاربری با فرمت‌های متداول Aerial Survey، Photo-grammetry، GIS، CAD و سایر سیستم‌ها.
- پشتیبانی چند زبانه: انگلیسی، چینی، روسی، اسپانیایی و فرانسوی.



مجموعه ساختاری (Structural Suite) - سطح ساخته شده بلافاصله پس از انتخاب هر نقطه در گرافیک به روز می‌شود



بیضوی ناهمسانگردی (Anisotropy) زمین‌آماري Surpac با نقشه‌های واریوگرام تعریف شده است.

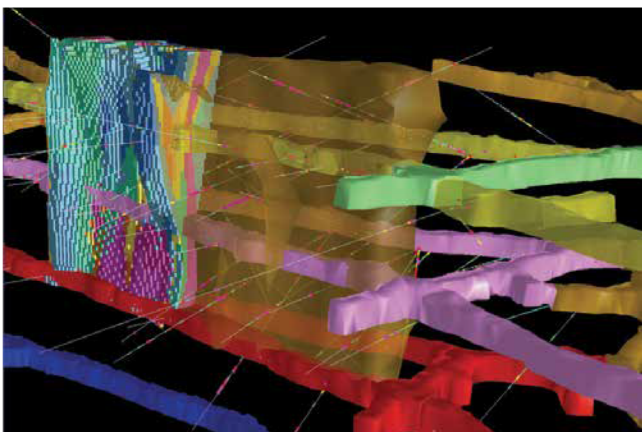
قابلیت‌های اتوماسیون Surpac به مقدار زیادی باعث صرفه جویی در زمان و حجم کار شده و به کاربران و بخش‌های ما امکان دسترسی به داده‌های زمین‌شناسی و ذخیره‌سازی آنها در قالب فایل‌های استاندارد را می‌دهد.

- مارکوس اوهمن، زمین‌شناس، Rheinkalk GmbH

- داده‌ها از منابع مختلف را می‌توان مشاهده و در طرح‌هایی که برای مطالعات امکان‌سنجی استفاده خواهند شد، گنجانند.
- اطلاعات قسمت‌های مختلف را می‌توان به طور همزمان مشاهده کرد تا اطمینان حاصل شود که طرح‌ها در حریم محدودیت‌های فیزیکی منطقه معدن بوده و صرفه اقتصادی استخراج یک منبع معدنی به میزان حداکثر مقدار ممکن می‌باشد.
- داده‌ها را می‌توان مستقیماً از سایر فرمت‌های بسته‌های نرم‌افزاری معدنی دیگر با افزونه داده‌های پیشرفته Surpac استفاده کرد.
- تعامل با تمام داده‌های طراحی معدن: چال‌های حفاری، کانسارهای ماده معدنی موجود و مدل‌های سطحی، پوسته‌های بیت بهینه؛ مدل‌های بلوکی و شبکه‌ای، رنگ‌بندی بر اساس توزیع عیار و بسیاری موارد دیگر
- از طریق صفحات، مرزهای کارگاه‌ها را ترسیم کرده تا فضاهای سه بعدی (Solid) طرح‌ها را ساخته و سپس با ابزارهای طراحی زیرزمینی، به راحتی و سرعت بالا این فضاها را به کارگاه‌های معدنکاری عملیاتی تقسیم کنید

### بهینه‌سازی جبهه‌کار

قابلیت‌های جدید بهینه‌سازی جبهه‌کار به مهندسان زیرزمینی این امکان را می‌دهد که طرح‌های جبهه‌کار را براساس انواع روش‌های استخراج زیرزمینی به‌طور خودکار انجام دهند. مهندسان معدن می‌توانند به سرعت گزینه‌های طراحی متعددی را ایجاد کرده و آنها را برای انتخاب بهینه‌ترین طرح با رعایت محدودیت‌های معدنکاری، تجزیه و تحلیل کنند.



استفاده Surpac در عملیات معدنکاری یک فلز پایه. مشاهده حفاری‌ها، عملیات زیرزمینی، زون‌های ماده معدنی و مدل بلوکی منبع



قابلیت ترسیم plot - شامل نمایش تصاویر و مدل‌های دیجیتالی در مقیاس دلخواه

### مدل‌سازی و تخمین

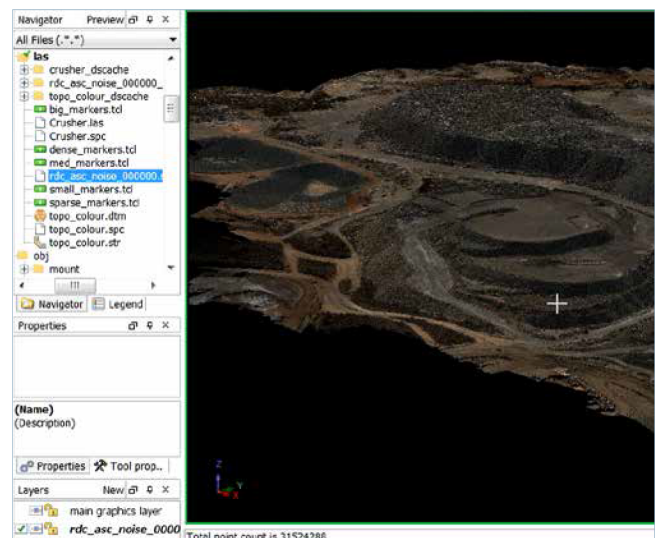
- Surpac شامل ابزارهای برجسته برای ترکیب نمونه (compositing) و زمین آمار است.
- مدل‌سازی واریوگرام شامل fan‌های واریوگرام و تنظیم پویای lag‌ها به منظور کمک به شناسایی بهترین واریوگرام‌ها برای داده‌ها است.
- ابزارهای تخمین شامل یک رابط کاربری برای GSLIB برای هر دو گزینه کریجینگ معمولی و شبیه‌سازی شرطی است.
- ابزارهای جامع و ایرفریم سه‌بعدی، توسعه یک مدل واقعی که نماینده هر کانسار است را امکان‌پذیر می‌کند.
- ابزارهای مدل‌سازی بلوک Surpac طیف گسترده‌ای از عملکردها را پوشش می‌دهد که استفاده از آنها آسان است. با وجود هسته‌های چندگانه، اعتبارسنجی یک مدل و تولید گزارش در سطوح مختلف را می‌توان سریع‌تر از همیشه انجام داد.

### مجموعه ساختارها (Structural suite)

با این ابزار می‌توانید موقعیت چال‌های حفاری را مستقیماً استخراج و به نمایش در بیاورید، شیب‌های سطوح را تجزیه و تحلیل کنید، و به صورت بصری صفحاتی را از ابرهای نقاط (point clouds) یا مش‌های بافتی (Textured meshes) ایجاد کنید و آنها را بر روی یک طرح استریوگرافی (Stereographic projection) مشاهده کنید.

### برنامه‌ریزی استراتژیک معدن

هر نوع طراحی و برنامه‌ریزی برای عملیات‌های روباز یا زیرزمینی مورد نیاز باشد، Surpac تمام ابزارهای مورد نیاز مهندسان را در اختیار آنها قرار می‌دهد. در این محیط یکپارچه، می‌توان طرح‌هایی برای به حداکثر رساندن بازیابی استخراج ماده معدنی ایجاد کرد، در حالی که با محدودیت‌های پروژه مانند عیار حد، محدودیت‌های اقتصادی و پایداری زمین مطابقت داشته باشد.



ابر نقاط رنگی تمام طیفی (full color RGB) یک دامپ باطله.

## تولید معدن

Surpac در سایت‌های معدن در سراسر جهان برای تولید معدن استفاده می‌شود و ابزارهای کاربردی یکپارچه برای مهندسان معدن، زمین‌شناسان و نقشه‌برداران معدن ارائه می‌دهد تا از برنامه‌ریزی روشن، ارتباطات موثر و استفاده مداوم از داده‌ها اطمینان حاصل کند. این نرم‌افزار داده‌های چال‌های حفاری، آتشفشانی‌ها و نقشه‌برداری را در حالی که با سایر پایگاه داده‌های مورد استفاده در عملیات معدنکاری در ارتباط یکپارچه می‌باشد، مدیریت می‌کند. روش‌های نقشه‌برداری مدرن از طریق یک ابر نقاط اختصاصی با کارایی بالا پشتیبانی می‌شوند که به کاربران اجازه می‌دهد با ابر نقاط با هر اندازه‌ای از سیستم‌های هوایی، نقلیه و زمینی کار کنند.

## نقشه‌برداری معدنی و کنترل ماده معدنی

- محاسبه و اعتبار سنجی سریع احجام
- مقایسه مدل‌های کریجینگ شده با داده‌های خام حفاری برای بهینه‌سازی استخراج ذخیره
- تولید نقشه‌های با کیفیت بالا از هرگونه اطلاعات پروژه مربوطه در مقیاس موردنظر
- ابزارهای طراحی جاده و پیت با تنظیمات نقشه‌برداری تجهیز شده تا اطمینان حاصل کند که جزئیات لازم مورد نیاز عملیات معدنکاری به طور دقیق مشخص شده‌اند.
- مدل‌های منبع یکپارچه، طرح‌های پیت و داده‌های نقشه‌برداری، منجر به مشخص کردن و نشانه‌گذاری به‌روز مواد معدنی و طرح‌های استخراج (Dig plan) با گزارش‌های عیار و تناژ می‌شوند.

## گردش کار خودکار

- برجسته‌سازی مشکلات تطابق (Reconciliation) پایان ماه و گزارش دهی از طریق اتوماسیون ساده مقایسه گزارش‌ها با استفاده از ابزار macro موجود در Surpac
- کنترل عیار تکراری و ترسیم نقشه‌ها (Plotting) به صورت خودکار با استفاده از ابزار macro، قابل تنظیم برای فرآیندهای خاص و جریان داده‌های شرکت
- توسعه عملکردهای جدید با استفاده از زبان برنامه‌نویسی تعبیه شده در Surpac و تخصیص روال‌های روتین و تکرار شونده سفارشی به نوارهای منوی به منظور مدیریت بهتر جریان کار

## قابلیت‌های خود را با این سیستم‌های GEOVIA گسترش دهید

### GEOVIA Whittle™:

### تجزیه و تحلیل اقتصادی و بهینه‌سازی

GEOVIA Whittle محبوب‌ترین و مؤثرترین سیستم برنامه‌ریزی استراتژیک، بهینه‌سازی و تجزیه و تحلیل در طول عمر معدن در جهان برای معادن روباز است. برنامه‌ریزان معدن به این سیستم وابسته هستند تا به آنها در حداکثر سازی NPV (ارزش خالص فعلی) پروژه، متعادل‌سازی هر چه بیشتر برنامه‌ها و بهینه‌سازی نحوه اختلاط و انباشت مواد کمک کند. با نتایجی که مورد اعتماد جامعه مالی است، Whittle در مطالعات پیش امکان‌سنجی و امکان‌سنجی نیز استفاده می‌شود.

### GEOVIA MineSched™:

### برنامه‌ریزی سطحی و زیرزمینی

GEOVIA MineSched برنامه‌ریزی تولید برای انواع معادن روباز و زیرزمینی در هر نوع و اندازه‌ای را فراهم می‌کند. این مجموعه شامل طیف گسترده‌ای از کارکردهای تعبیه شده در داخل سیستم (Built-in Functionality)، الگوریتم‌های برنامه‌ریزی اثبات شده و نتایج خروجی متعدد مانند گرافیک و نمودار را شامل می‌شود. MineSched برنامه‌هایی را ایجاد می‌کند که بهره‌وری و سود را فراتر از آنچه می‌توان با برنامه‌ریزی دستی به دست آورد، بهبود می‌بخشد.

جهت کسب اطلاعات بیشتر به آدرس [www.mining-eng.ir/engineer/software/geovia](http://www.mining-eng.ir/engineer/software/geovia) مراجعه نمایید یا با ایمیل [Geovia@mining-eng.ir](mailto:Geovia@mining-eng.ir) در ارتباط باشید



3DEXPERIENCE™

برای دسترسی به اطلاعات بیشتر در رابطه با نرم افزارهای GEOVIA تنها با یک کلیک فاصله دارد. همچنین با پیوستن به اعضای کانال تلگرام و آپارت ما از کارشناسان و کاربران متخصص معدن بیاموزید و مستقیماً با آنها در تعامل باشید. همچنین دارای یک گروه ویژه و گروه عمومی نیز هستیم که در آن می‌توانید سوالات خود را بپرسید، به مقالات فنی منحصر به فرد و آخرین اطلاعات انتشار محصول دسترسی داشته باشید، نکات و ترفندها را بیاموزید و از رویدادهای آینده، وبینارهای آموزشی و موارد دیگر مطلع شوید.