

نمونه‌های جهانی گردشگری معدنی (بخش اول)

■ مترجم: آیدین زینالزاده^۱، کارشناس دفتر امور اکتشاف، مدرس سازمان نظام مهندسی معدن ایران

◀ مقدمه

ژئوتوریستی از معادن، هر کشوری قوانین خاصی وضع نموده است که خلاصه‌ای از آن‌ها در زیر آمده است:

۱- معدن باید تجهیزات ایمنی از قبیل کلاه ایمنی، کفش ایمنی، لباس‌های مخصوص برای معادن زیرزمینی، گوشی‌های مخصوص، عینک، دستکش و وسایل اورژانسی را برای بازدیدکنندگان فراهم کند.

۲- بر طبق آیین‌نامه معادن، تورها باید راهنماهایی داشته باشند. این راهنما باید متخصص رشته معدن و زمین‌شناسی بوده و با اصول ایمنی در معدن آشنا باشد. به علاوه راهنمای تورها باید به زبان انگلیسی مسلط باشد تا بتواند بازدیدکنندگان خارجی را در این امر یاری کند.

۳- به هیچ تور خود راهنمایی اجازه بازدید از معدن داده نمی‌شود.

۴- باید هشدارهای ایمنی به حد کافی به بازدیدکنندگان داده شود.

۵- اگر در معدن در طول بازدید اتفاقی برای افراد بازدیدکننده بیفتد معدن تعطیل می‌شود.

◀ نمونه‌های جهانی ژئوسایت‌های معدنی:

در ادامه این فصل نمونه‌هایی از ژئوسایت‌های معدنی موفق در جهان و فعالیت‌های آن‌ها ذکر شده است. باشد که کارگشای ما در امر گسترش گردشگری معدنی باشد.

در بین کشورهای معدنی که در خصوص ژئوتوریسم معادن بیشترین فعالیت‌ها را داشته‌اند می‌توان به کشورهای ایالات متحده آمریکا، ژاپن و آفریقای جنوبی اشاره نمود. مرکز اطلاعات گردشگری دانشگاه میشیگان، به راحتی ۵۰٪ مردم آمریکا را در دسته گردشگران زمینی برآورد کرده است. یعنی حدود ۵۵ میلیون نفر در سال و انتظار می‌رود این تعداد به زودی به ۱۰۰ میلیون نفر برسد و این تنها شامل گردشگران داخلی است. پاکیزگی محل‌های مورد بازدید، حفظ حالت طبیعی مناطق مثلاً کوهستان‌ها، دریاچه‌ها، عدم ازدحام فراوان در هر محل و متناسب بودن حجم بازدید با وسعت محل، تبلیغات و شناساندن وسیع محل‌های مورد نظر به صورت پارک‌های حفاظت شده و از طریق سایت‌های اینترنتی از جمله دلایل موفقیت این صنعت در آمریکا است.

در اغلب کشورهای معدنی که به لحاظ ژئوتوریستی مورد توجه قرار دارند عمدتاً معادن طلا، معادن سنگ‌های قیمتی همچون گارنت، انواع کوارتز، بریل و معادن زغال‌سنگ و نمک می‌باشند. علت توجه سازمان‌های ذی‌ربط به این معادن، جذابیت مواد استخراجی و روش استخراج این معادن برای مردم می‌باشد. همچنین معادن زغال‌سنگ برای بازدیدکنندگان جالب توجه هستند زیرا می‌توانند از طریق این معادن، زیر زمین را از نزدیک مشاهده نمایند. به منظور بازدید

* مجری کارشناس شبکه پنج سیما (برنامه آژنگ)



▲ شکل ۱۰- ارایه اطلاعات لازم به بازدیدکنندگان قبل از بازدید از معدن



▲ شکل ۹- گروه‌های اکتشاف در حال بازدید از معدن



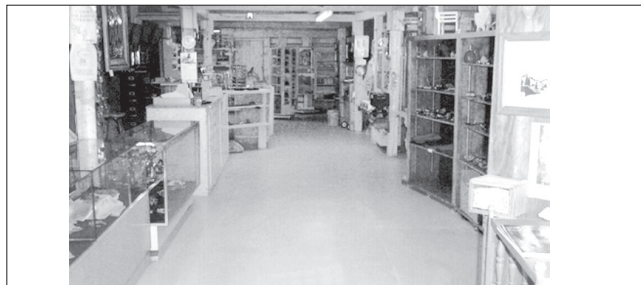
▲ شکل ۱۲- کودکان سوار بر تجهیزات معدنکاری



▲ شکل ۱۱- واگن مخصوص برای انتقال بازدیدکنندگان به داخل معدن



▲ شکل ۱۴- فروشگاه هدایا



▲ شکل ۱۳- موزه معدن زغال‌سنگ Ed

بی نظیری برای بازدیدکنندگان فراهم می‌آورد.

- چادر صحرایی‌هایی برای استراحت افراد وجود دارد.

در محل معدن پارکی برای تورها در نظر گرفته شده است که افراد از این که در زیر درختان پیک نیکی با دوستان و همکلاسی‌های خود دارند لذت می‌برند. مدارس ممکن است امکانات ورزشی هم برای فعالیت‌های بعد از غذا در نظر بگیرند. چادر صحرایی سرپوشیده‌ای برای استراحت در نظر گرفته شده است و بهتر است قبلاً برای استفاده از آن هماهنگی‌های لازم به عمل آید (شکل ۱۵).

زمان بازدید از این معدن از ماه می تا سپتامبر می‌باشد و اوج فعالیت معدن در ماه اکتبر است. ورودیه معدن برای بزرگ‌ترها ۸ دلار و برای بچه‌ها تا ۱۲ سال ۶/۵ دلار می‌باشد. در مورد تورهای دارای بالای ۲۵ نفر ورودیه معدن تغییر می‌کند. در این وضعیت ورودیه برای بزرگ‌ترها ۶/۵ دلار و بچه‌ها تا ۱۲ سال ۵/۵ دلار در نظر گرفته شده است.

کلاه ایمنی معدن، آب نبات، نوشیدنی و انواع غذاهای فوری عرضه می‌شود (شکل ۱۴).

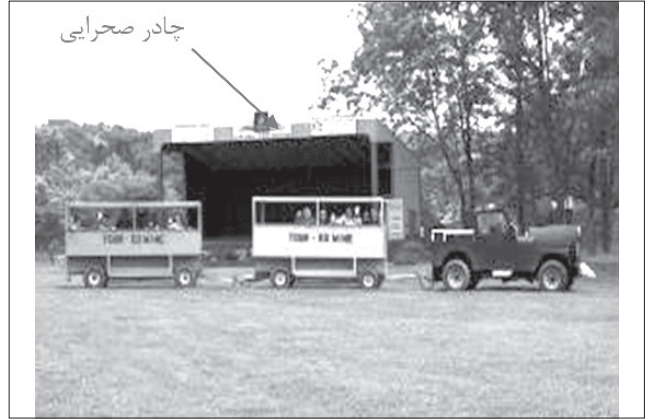
اطلاعات زیر را می‌توان در خصوص معدن زغال‌سنگ "اد" به بازدیدکنندگان ارائه نمود:

- معدن محیط امنی برای بازدید تورهای گروهی می‌باشد.
- در این معدن بازدیدکنندگان می‌توانند شاهد استخراج زغال‌سنگ توسط معدنکاران باشند و یک تجربه فراموش‌نشدنی را کسب کنند.
- ابزارها و دستگاه‌های واقعی معدنکاری از سال ۱۸۵۰ تا به امروز را می‌توانند مشاهده نمایند.
- دمای داخل معدن ۵۲ تا ۵۵ درجه فارنهایت می‌باشد لذا همراه داشتن کلاه ایمنی و یک ژاکت مناسب و سبک برای بازدید از معدن ضروری است.

- تعداد اعضای تورهای گروهی ۲۵ نفر یا کمتر می‌باشد.
- این معدن یک محیط آموزشی و سفر صحرایی و اکتشافی



▲ شکل ۱۶- بازدیدکنندگان از معدن کوئین به همراه تجهیزات ایمنی



▲ شکل ۱۵- چادر صحرایی برای استراحت افراد و ترنی که به منظور جذابیت سفر برای افراد تهیه شده است



▲ شکل ۱۸- واگن حمل زغال سنگ



▲ شکل ۱۷- نمایی از معدن زغال سنگ پی یونر

قرار دارد. هر ساله ۴۰۰۰۰ نفر از این معدن بازدید می‌کنند. بیشتر این بازدیدکنندگان دانشجویان دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی هستند. تقریباً در هر فصل از سال ۳۵۰ اتوبوس برای بازدید به این معدن می‌آید. این معدن به علت داشتن جذابیت‌های بالای توریستی در سال ۱۹۷۹ جایزه‌ای را نیز دریافت نموده است. بازدیدکنندگان بعد از ورود به معدن از تونل‌ها و راهروهای معدن، که اشکال متعددی دارند، عبور می‌کنند و رگه‌های متعدد زغال سنگ را مشاهده می‌کنند (شکل ۱۷). بعضی از تونل‌ها از میان سنگ‌های سخت عبور می‌کنند. دمای داخل معدن ۵۲ درجه فارنهایت است لذا پوشیدن ژاکت و یا عرق‌گیر ضروری است.

برای حمل زغال سنگ از واگن‌های مخصوص استفاده می‌کنند (شکل ۱۸). در بیرون معدن لوکوموتیو "هنری کلی" متعلق به سال ۱۹۲۰ وجود دارد که به وسیله این لوکوموتیو شما به زمان عقب برمی‌گردید. این وسیله، بازدیدکنندگان را در اطراف کوه می‌گرداند (شکل ۱۹).

در محل معدن پارک، زمین بازی، پاولون (چادرهای صحرایی) و اتاق‌هایی برای استراحت و پذیرایی وجود دارد که بسیار تمیز و

۴- معدن زغال سنگ کوئین^۵ در بیسبه آریزونا؛

این معدن مجهز به تجهیزات ایمنی از جمله کلاه ایمنی و لامپ‌هایی برای بازدیدکنندگان است (شکل ۱۶). راهنمای تور که سال‌ها تجربه معدنکاری دارد، بازدیدکنندگان را به ۱۵۰۰ فوت داخل معدن هدایت می‌کند و روش‌های استخراج و خطرات آن را برای آن‌ها توضیح می‌دهد. در معدن محلی برای پارک ماشین‌های بازدیدکنندگان اختصاص یافته است. نقشه راهنمای معدن نیز برای بازدیدکنندگان تهیه شده است که در آن مسیرهای دسترسی به معدن همراه با فواصل آن‌ها به خوبی شرح داده شده است.

در طول هفته هر روز ۴ تور برگزار در معدن برگزار می‌شود. ساعات بازدید از معدن صبح‌ها ساعت ۹ و ۱۰/۳۰ و بعد از ظهرها ساعت ۲ و ۳/۳۰ در نظر گرفته شده است. ورودیه معدن برای افراد بزرگسال ۱۲ دلار، افراد ۱۲-۴ سال ۵ دلار و کودکان زیر ۴ سال رایگان می‌باشد.

۵- معدن زغال سنگ پی یونر؛

این معدن در ایالت پنسیلوانیای آمریکا در کوه‌های "ماهانوی"

5-Queen

6-Bisbee

7-Pioneer

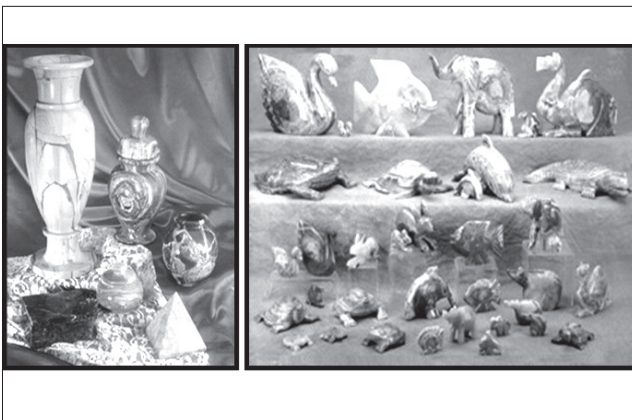
8-Henry Clay



▲ شکل ۲۰- محلی برای صرف غذا و استراحت



▲ شکل ۱۹- قطار قدیمی برای گردش بازدیدکنندگان در کوه ماهانوی



▲ شکل ۲۲- مجسمه‌ها (الف) و اشیای تزئینی (ب) در فروشگاه هدایا



▲ شکل ۲۱- صنایع دستی در فروشگاه هدایا

خانواده‌ها کودکان خود را برای بازدید از این معدن به این محل می‌آورند. مسئولین مربوطه می‌کوشند هدایایی در این فروشگاه‌ها ارائه کنند که علاوه بر جذاب و بی‌نظیر بودن جنبه آموزشی نیز داشته باشد. کلکسیون‌های از انواع سنگ‌ها، کانی‌های جواهری و فسیل وجود دارد که دیدن و خریدن آن‌ها برای همه لذت‌بخش است. به علاوه در این فروشگاه کلاه، پیراهن عرق‌گیر و تیشرت هم عرضه می‌شود. موردی که در این فروشگاه جالب توجه می‌کند آب نبات‌هایی است که شبیه لامپ‌های معدن تهیه شده است و علاقه‌مندان زیادی را به خود جلب کرده است.

◀ ۶- معدن گارنت بارتون^۹:

این معدن در کوه "گر" ۱۰۰۰ متر قرار گرفته که منظره و نمای جالبی برای بازدید دارد (شکل ۲۳). سخت‌ترین، زیباترین، درشت‌ترین و نادرترین گارنت‌های جهان فقط در این معدن یافت می‌شوند. گارنت‌ها رنگ ارغوانی زیبایی دارند که در زیر نور خورشید می‌درخشند (شکل‌های ۲۴ تا ۲۶).

در این معدن، تورها توسط راهنماها همراهی می‌شوند. راهنمای

مرتب هستند. در طی بازدید از معدن لیست نهار و غذاهای فوری هم به شما داده می‌شود. در این لیست انواع غذاها شامل پیتزا، همبرگر، هات داگ، ساندویچ ماهی، مرغ و میگو وجود دارد. همچنین انواع تنقلات شامل کیک، بستنی، نوشابه، آب نبات، آدامس، انواع آب میوه چای را می‌توانید تهیه کنید. محلی نیز برای صرف غذا وجود دارد که می‌توان از آن استفاده نمود (شکل ۲۰).

فروشگاه هدایا و سوغات این معدن هدایای متنوع و بی‌نظیری دارد که به بازدیدکنندگان ارائه می‌کند. بیشتر سوغاتی‌ها صنایع دستی هستند که توسط هنرمندان محلی تهیه شده‌اند (شکل ۲۱). بعضی لوازم موجود در فروشگاه از زغال‌سنگ و آنتراستیت ساخته شده‌اند که بیشتر مورد توجه مردم قرار دارند. این لوازم شامل ست مداد، ساعت، حیوانات و تخم مرغ می‌باشند. بیشتر هدایا سفارشی بوده و هنر کنده‌کاری هم روی آن‌ها انجام شده است. این موارد شامل درخت ساخته شده از جواهرات، حیوانات مینیاتوری، مجسمه، قطار و سایر موارد جذاب هستند که بیشتر آن‌ها روی قطعات زغال‌سنگ یا عقیق سوار شده‌اند (شکل ۲۲). همچنین کلاه‌های مخصوص مورد استفاده کارمندان راه‌آهن و سوت مخصوص قطار در اشکال و اندازه‌های متفاوت موجود است. این موارد برای کودکان جالب توجه هستند چون هزاران دانش‌آموز از این معدن بازدید می‌کنند. همچنین

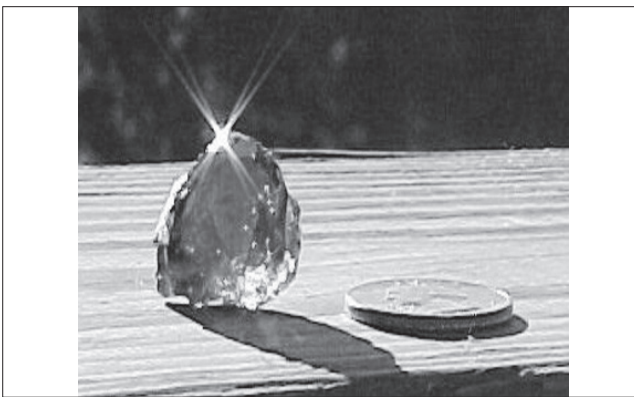
9-Barton
10- Gore



▲ شکل ۲۴- گارنت‌های زیبای معدن بارتون



▲ شکل ۲۳- معدن گارنت بارتون



▲ شکل ۲۶- تصویر دیگری از بلور زیبای گارنت



▲ شکل ۲۵- بلور درشت گارنت معدن بارتون



▲ شکل ۲۸- متخصص تشخیص انواع گارنت



▲ شکل ۲۷- کودکان در حال پیدا کردن گارنت

معدن گارنت بارتون یکی از بزرگ‌ترین معادن گارنت دنیا است. درشت‌ترین بلورهای گارنت دنیا در این معدن وجود دارد.

هر فردی می‌تواند گارنت‌های جواهری را بدون استفاده از ابزار خاصی پیدا کند.

معدن چشم‌انداز زیبایی دارد.

دسترسی به معدن آسان می‌باشد.

شروع فعالیت‌های توریستی معدن از سال ۱۹۳۳ بوده است.

نهشته‌های گارنت کوه "گر" به عنوان محیط زمین‌شناسی معروف در جهان شناخته شده‌اند.

محیط معدن برای راه رفتن مسطح و صاف می‌باشد.

تور توضیحاتی در خصوص تاریخچه فعالیت اکتشاف و بهره‌برداری معدن، همراه با تصاویری از این فعالیت‌ها در زمان‌های گذشته و نیز فعالیت‌های روزانه معدن به بازدیدکنندگان ارائه می‌کند.

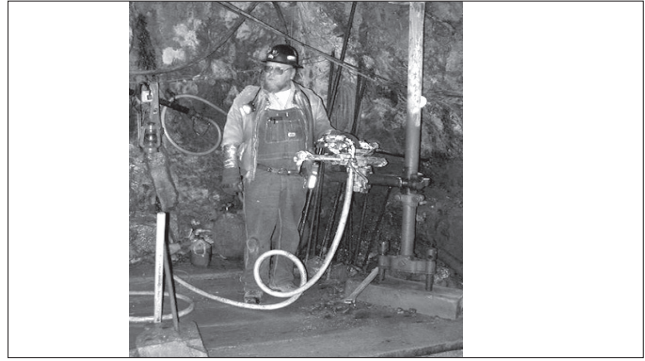
در این معدن به راحتی می‌توان گارنت‌ها را پیدا کرد و از سنگ میزبان‌شان جدا نمود، به طوری که کودکان نیز می‌توانند به راحتی این کار را انجام دهند (شکل ۲۷).

نقشه راهنمای معدن نیز به منظور راهنمایی افراد وجود دارد. بعد از بازدید از معدن، افراد برای وزن کردن گارنت‌هایی که پیدا کرده‌اند به فروشگاه‌های جواهر و کانی می‌روند. در این مکان‌ها متخصصین، افراد را در تشخیص گارنت کمک می‌کنند (شکل ۲۸).

به طور کلی این معدن دارای ویژگی‌هایی به شرح زیر می‌باشد:



▲ شکل ۳۰- تونل‌های احداث شده در معدن



▲ شکل ۲۹- راهنمای معدن در حال فعالیت در معدن



▲ شکل ۳۲- نمونه‌های اهدایی از معدن طلا به بازدیدکنندگان



▲ شکل ۳۱- نمایشگاه کانی در معدن طلای مای کاتلین

◀ ۷- معدن طلای «ملای کاتلین» در کلرادو آمریکا:

معدن طلای "ملای کاتلین" به افتخار کاشف آن نام‌گذاری شده است. این معدن ۱۰۰۰۰ فوت بالای سطح آب قرار داشته و بی‌نظیرترین و جذاب‌ترین تورهای معدنی را دارد. به محض ورود به معدن، شما با یک معدنکار یا راهنمای باتجربه آشنا می‌شوید. در طی بازدید از معدن، راهنمای شما در مورد فعالیت‌های معدن توضیحات لازم را می‌دهد (شکل ۲۹). ترامواهایی در داخل معدن برای انتقال معدنکاران و مواد معدنی وجود دارد که بازدیدکنندگان سوار بر این ترامواها از بخش‌های مختلف معدن بازدید می‌کنند. در طی مسیر بازدید، مهمانان از پلکان‌های مارپیچ و تونل‌های قائم و دنباله‌دار، که حاوی رگه‌های طلا هستند، عبور می‌کنند (شکل ۳۰).

بازدیدکنندگان در این معدن شاهد استخراج مواد معدنی توسط تجهیزات متعدد معدنکاری هستند که با قدرت هوا کار می‌کنند. تجهیزات شامل مته‌های حفاری تونل، نقاله معدنی، دوغاب ریزها، مته‌های حفاری پله‌های استخراج، جک‌های بالابر و سایر دستگاه‌های معدنکاری می‌باشد.

در داخل معدن نمایشگاهی از کانی‌ها وجود دارد (شکل ۳۱) که در داخل ویتترین‌ها، نمونه‌های متعددی از طلاهایی وجود دارد که ملای کاتلین، اولین کاشف معدن در سال ۱۹۸۱، به معدن اهدا کرده است. همچنین نمونه‌هایی از اولین معدن طلای منطقه، معدن طلای "گریپل

کریک" که در سال ۱۹۸۰ کشف شد، وجود دارد.

در طی بازدید از نمایشگاه کانی زیرزمینی، به بازدیدکنندگان نمونه‌هایی از معدن طلای "ملای کاتلین" به عنوان هدیه اهدا می‌شود (شکل ۳۲). این نمونه‌ها یادگار معدنکاری است که توسط دست، به منظور اطمینان از میزان طلای آن‌ها طبقه‌بندی و غربال شده‌اند.

◀ ۸- معدن طلای کانتری بوی ۱۳:

این معدن یکی از بزرگ‌ترین و معروف‌ترین معادنی است که در قلب کوه‌های عظیم راکی قرار گرفته است. این معدن نیز همانند سایر معادن امکانات و تسهیلاتی برای بازدیدکنندگان فراهم آورده است. این معدن به روش زیرزمینی استخراج می‌شود که بازدیدکنندگان به همراه راهنما، به عمق ۱۰۰۰ فوتی زیر زمین می‌روند. رعایت موارد ایمنی از جمله داشتن کلاه ایمنی برای افراد الزامی است (شکل ۳۳).

بعد از بازدید از معدن، افراد بازدیدکننده می‌توانند طلاهایی را که پیدا کرده‌اند از سنگ همراه جدا کنند. برای این کار محل‌هایی جهت طلاشویی تعبیه شده است. در فصل تابستان طلاشویی در رودخانه اورکا ۱۴ انجام می‌شود (شکل ۳۴) و برای فصل زمستان محل گرم و راحتی برای این امر در نظر گرفته شده است. راهنمای تور در این زمینه راهنمایی‌های لازم را به افراد می‌دهد. به منظور جذابیت بیشتر تور، در فصل زمستان، در روی برف‌ها سورتمه‌سواری هم انجام

12-Cripple Creek
13-Country Boy
14-Eureka

11-Mollie kathleen



▲ شکل ۳۴- تلاشویی در رودخانه اورکا با استفاده از تشت‌های مخصوص



▲ شکل ۳۳- تصویر دیگری از بازدیدکنندگان از معدن طلای کانتری بوی



▲ شکل ۳۶- فروشگاه هدایا



▲ شکل ۳۵- سورت‌سواری در زمستان

آن که یک معدنکار خستگی‌ناپذیر بود واگذار شد. او ذخیره باقی‌مانده معدن را مشخص نمود و آن را برای فعالیت‌های توریستی بازسازی نمود (شکل‌های ۳۸ و ۳۹).

در دیواره‌های معدن بلورهای زیبای اسمیت زونیت تشکیل شده است. در بعضی بخش‌ها میزان طلا به ۱۷ اونس در هر تن می‌رسد. این معدن به دلایل زیر می‌تواند برای بازدیدکنندگان جذابیت داشته باشد:

- کسب تجربه بی‌نظیر و پرماجرا در معدن طلای واقعی
- یک تفریح آموزنده برای همه اعضای خانواده
- محیط مناسب برای پیک‌نیک
- داشتن فروشگاه هدایای زیرزمینی
- جذاب بودن برای هر سنی
- امنیت محیط معدن
- دارای روشنایی کافی
- همراه داشتن دوربین عکاسی و فیلمبرداری

دمای داخل معدن ۴۸ درجه فارنهایت است و برای ورود به معدن پوشیدن عرق‌گیر و یا کت، ضروری است. مدت زمان بازدید از معدن ۳۰ دقیقه در نظر گرفته شده است. ماه‌های بازدید از معدن اکتبر، آوریل، دسامبر و مارس می‌باشد. علاقمندان بازدید از معدن می‌توانند در روزهای شنبه و یکشنبه هر هفته از معدن بازدید نمایند. ساعات بازدید در فصل تابستان از ۹ صبح تا ۶ عصر و در زمستان از ۱۰ صبح تا ۴ بعد از ظهر تعیین شده است. ورودیه معدن برای بزرگسالان ۱۰ دلار، افراد ۴ تا ۱۷

می‌شود که این امر نیز تور را برای بازدیدکنندگان خاطره‌انگیز می‌کند (شکل ۳۵). همچنین حیوانات اهلی نیز برای عکس گرفتن با آن‌ها در محل معدن وجود دارد. این فعالیت‌ها برای خانواده‌ها و به ویژه بچه‌ها بسیار لذت‌بخش است.

فروشگاه هدایا^{۱۵}، عکس‌های قدیمی، ابزارآلات قدیمی مورد استفاده برای استخراج طلا (شکل‌های ۳۶ و ۳۷) و اجرای نمایش‌های خنده‌دار از جمله دیگر امکانات موجود در معدن طلای کانتری بوی بوده که برای بازدیدکنندگان فراهم شده است. مدت زمان بازدید از معدن ۴۵ دقیقه است.

نکته قابل توجه در مورد معدن طلای کانتری بوی این است که این معدن در شبکه‌های معروف تلویزیونی و همچنین روزنامه‌ها بارها معرفی شده است. این امر نیز به شناخت هر چه بیشتر معدن و جذب توریست کمک شایانی نموده است.

◀ ۹- معدن طلای "کریستال"^{۱۶} در "ایداهو"^{۱۷}:

در سال ۱۸۷۹ "تام ایروین"^{۱۸}، کاشف طلا، رگه طلاکاری را در این معدن کشف کرد. وی به مدت سه سال از این رگه طلاکار، طلا استخراج نمود. ولی بعد از سه سال معدن را ترک نمود و معدن به مدت ۱۰۰ سال به فراموشی سپرده شد. در سال ۱۹۹۶ این معدن به مالک کنونی

15-Gift Shop
16-Crystal
17-Idaho
18-Tom Irvin



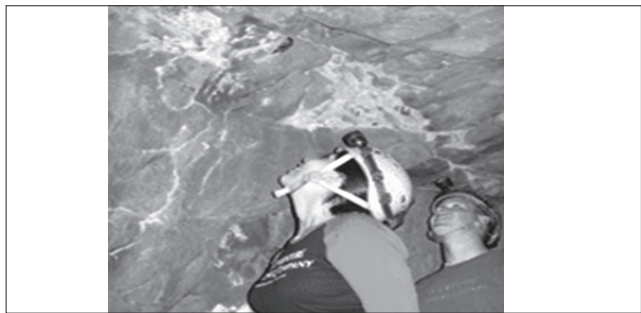
▲ شکل ۳۸- تصویری دیگر از فعالیت توریستی در معدن



▲ شکل ۳۷- ابزارآلات مورد استفاده در زمان‌های قدیم



▲ شکل ۴۰- مکانی برای طلاشویی



▲ شکل ۳۹- بازدید توریست‌ها از معدن طلای کریستال

با ارزش پوسته زمین یافت می‌شوند. بازدیدکنندگان از این معدن شانس تجربه توریسم معدنکاری منحصر به فردی را خواهند داشت. این معدن با این‌که یک معدن غیرفعال است ولی در یک ناحیه زیبا قرار گرفته است که بازدیدکنندگان را شگفت‌زده می‌کند. در این ناحیه یک روستای توریستی هم وجود دارد. زمانی که معدن کشف شد و طلا استخراج شد این روستا به دوران اوج خود رسید. در آن خانه‌های سنگی همراه با خیابان‌های باریک و تونل‌های تاریک ساخته شد (شکل‌های ۴۳ و ۴۴). این تونل‌ها به منظور جست‌وجوی کانی‌های قیمتی توسط معدنکاران، ساخته شدند. در نزدیکی ناحیه، زمزمه رودخانه کارولینا هم به گوش می‌رسد که انتظار شست‌وشوی طلا را می‌کشد. در نزدیکی معدن مغازه‌های خواربارفروشی و صنایع دستی وجود دارد که بازدیدکنندگان می‌توانند از آن‌ها خرید کنند. برای ورود به معدن و راهنمایی بازدیدکنندگان یک متصدی محلی در محل معدن وجود دارد. برای لذت بردن بیشتر از گردش در داخل معدن و ایمنی بیشتر، همه بازدیدکنندگان باید وسایل مناسب برای این کار را فراهم کنند، این اسباب شامل کلاه‌های ایمنی لامپ‌دار و کفش‌های ایمنی می‌شود.

در محل معدن واگن‌های فرسوده، تونل‌های غیرفعال و انبارهای تخریب شده دیده می‌شود. بازدید از معدن شامل مشاهده چاه‌های قدیمی معدن است که در این چاه‌ها در عمق ۳۰۰ متری انواع کانی‌ها و استالاگمیت‌ها و استالاگمیت‌ها را می‌توان مشاهده نمود (شکل ۴۵). افراد در هر سنی می‌توانند از معدن بازدید داشته باشند چرا که تصویری برای افراد ایجاد نمی‌کند.

مدت زمان بازدید از معدن یک ساعت است. برای استراحت افراد،

سال ۷/۵ دلار، زیر ۴ سال رایگان، سالمندان ۹ دلار و خانواده‌ها (۵ نفره) ۳۶ دلار می‌باشد.

◀ ۱۰- معدن متروکه مربوط به پلاسره‌های رودخانه‌ای طلا دار در ایالات متحده:

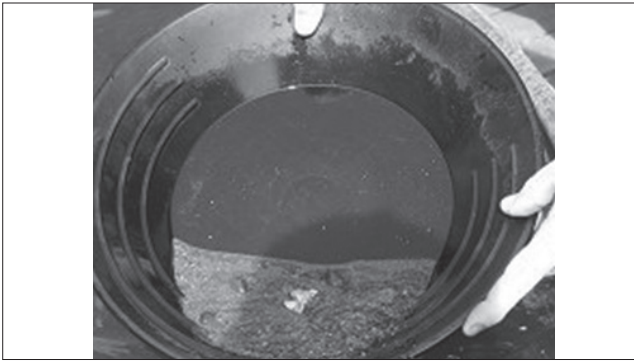
در این مورد ذکر عملکرد کشور ایالات متحده در ارتباط با این معدن جالب می‌باشد. چرا که در آن درآمد ناشی از اخذ ورودیه و کرایه وسایل و تشت‌های طلاشویی برای استحصال اتفاقی ذرات طلا به همراه ماهی‌گیری (اکوتوریسم) قابل توجه است (شکل‌های ۴۰ و ۴۱ و ۴۲).

در این معدن افراد بیش از درآمد جداسازی آن با روش‌های معدنکاری آشنا می‌شوند. بنابراین معدن بعد از طی منحنی دوران اوج و افول اقتصادی خود می‌تواند به صورت موزه معدنی، آموزشی و تحقیقی توریستی درآید و حتی بعد از اتمام دوره استخراج جاذبه‌های دسترسی به نواحی بکر می‌تواند تغییر کاربری یافته و برای جاذبه‌های اکوتوریستی و ژئوتوریستی بهره‌برداری شود.

◀ ۱۱- معدن طلای غیر فعال بوئنا اسپرانزا^{۱۹} در لاکارولینا^{۲۰}:

بعد از چندین سال غیرفعال بودن، این معدن برای نوع دیگری از فعالیت دوباره باز شد یعنی توریسم معدن در رشته کوه‌های "سان لوئیس"^{۲۱}، که یک تجربه فراموش‌نشدنی در داخل عمق زمین است، جایی که کانی‌های

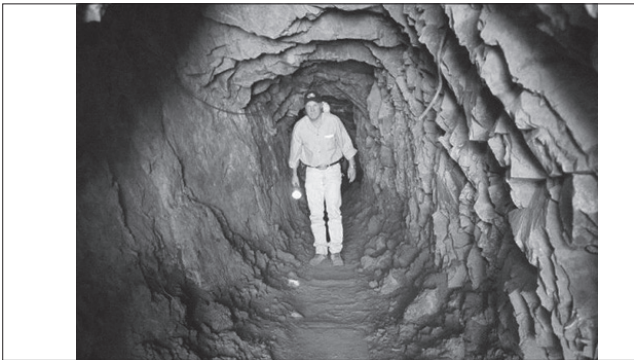
19-Buena speranza
20-La Carolina
21-San Luis



▲ شکل ۴۲- تشت مخصوص طلاشویی



▲ شکل ۴۱- طلاشویی در رودخانه



▲ شکل ۴۴- تونل استخراج طلا



▲ شکل ۴۳- خانه‌های سنگی در روستای توریستی

قبل از ورود به معدن، راهنمای معدن توضیحاتی در خصوص معدنکاری سنگ سخت به افراد می‌دهد. در داخل معدن افراد از نزدیک با فعالیت‌های معدنکاری سنگ سخت آشنا می‌شوند. راهنمای معدن درباره روش‌های معدنکاری قدیمی و مدرن توضیحاتی می‌دهد و تجهیزات معدنکاری قوی را که با هوای فشرده کار می‌کنند، نشان می‌دهد. این معدن سطح صاف و کمی شیب دارد و بازدیدکنندگان برای دیدن معدن از تونل‌های U تصویری عبور می‌کنند (شکل ۴۸).

دمای معدن در حدود ۱۰ درجه سانتی‌گراد است. برای ورود به معدن همراه داشتن کلاه ایمنی و ژاکت سبک ضروری است. شما می‌توانید دوربین عکاسی‌تان را هم با خود به همراه ببرید. ورودیه معدن برای بزرگ‌ترها ۱۰/۵۰ دلار، افراد بالای ۶۰ سال ۹/۵۰ دلار و برای بچه‌های تا ۱۶ سال ۵ دلار می‌باشد. زمان فعالیت معدن ماه می تا سپتامبر و ژوئن تا آگوست از ساعت ۱۰ صبح تا ۴ بعد از ظهر در نظر گرفته شده است.

▲ ۱۳- تور زمین‌شناسی Kaleidoscope به مدت ۱۸ روز در آفریقا:

این تور مربوط است به بازدید از یک معدن طلا در شهر Egoli، که معروف به شهر طلا است. بازدید از معدن متروکه طلای Kromdraai (۱۸۸۱) و غارهای مربوط به انسان‌های اولیه در منطقه Sterkfontein، بازدید از معدن الماس در Cullinan، بازدید از یک معدن محلی و کوچک

محلی تعبیه شده است که این محل قبلاً، در زمان فعالیت معدن، محل استراحت کارکنان معدن بوده است.

▲ ۱۲- معدن نقره "سی پرا" ۲۲:

این معدن که در ناحیه Coeur d'Alene در "ایدهو" قرار گرفته است، اولین بار در سال ۱۹۰۰ کشف شد. بعد از اکتشاف معدن و انجام آزمایش‌های لازم مشخص گردید که ذخیره کانسار معدن "سی پرا" به حدی نیست که بتوان آن را استخراج نمود. عیار یابی کانسنگ خام حدود ۱/۲ اونس نقره را در هر تن کانسار نشان می‌داد. مالکیت معدن چندین بار تغییر یافته است. این معدن بعضی وقت‌ها برای فعالیت اکتشافی به منظور پیدا کردن ذخیره بیشتر فعال می‌شد. ولی بعد از فعالیت اکتشافی کامل که در سال ۱۹۶۰ صورت گرفت معلوم شد که نمی‌توان از معدن به منظور بهره‌برداری استفاده نمود. بنابراین از آن به عنوان محیط آموزشی برای تدریس به دانشجویان دانشگاه برای کسب مهارت‌های معدنکاری استفاده شد. در سال ۱۹۸۲ یک گروه از تجار محلی تورسیسم معدنی را تشکیل دادند. تاریخچه ۱۲۰ ساله معدنکاری در ناحیه Coeur d'Alene، فرهنگ بی‌نظیر و متنوعی از معدنکاری را ایجاد نموده است.

برای انتقال بازدیدکنندگان به ورودی معدن از وسیله‌ای شبیه به اتوبوس استفاده می‌شود (شکل ۴۶ و ۴۷).

22-Sierra
23-Idaho



▲ شکل ۴۶- وسیله انتقال بازدیدکنندگان به محل ورودی معدن سی یرا



▲ شکل ۴۵- دیواره‌های چاه‌ها و تونل‌های معدن



▲ شکل ۴۸- تونل‌های داخل معدن نقره سی یرا



▲ شکل ۴۷- ورودی معدن نقره سی یرا

از شواهد تمدن ۱۲ قرن بومیان آفریقایی از دیگر برنامه‌های جالب این تور می‌باشد. بازدید از فسیل‌ها و آثار دایناسورها برای عموم مردم جذاب است. این نکته از دید متصدیان این تور پنهان نشده و آنان بازدید از فسیل‌ها و آثار دایناسورها در Pontdrif، بازدید از غار تاریخی Makapansgat و فسیل‌های موجود در منطقه و سفر به بندر الیزابت جهت بازدید از سایت‌های حاوی فسیل‌های دایناسور را در برنامه تور گنجانده‌اند.

◀ ۱۵- تور تاریخی طلای گاو‌تنگ (Gauteng) به مدت یک روز:

مسیر این سفر با بازدید زمین‌شناسی تپه‌های شمال غرب ژوهانسبورگ آغاز و سپس به سمت شمال غرب Krugersdorp تا Magaliesberg به منظور اکتشاف طلا و محل قدیمی‌ترین معدن طلا در Gauteng ادامه می‌یابد و در نهایت در محل‌های معدنکاری سال ۱۸۸۶ ژوهانسبورگ خاتمه می‌یابد. این بازدید شامل برنامه‌های زیر می‌باشد:

بازدید از معدن متروکه و قدیمی Blaaubank در نزدیکی Magaliesberg که در سال ۱۸۷۴ به صورت زیرزمینی فعال بوده است. معدن طلای متروکه و قدیمی Kromdraai و سازند Black Reef که در سال ۱۸۸۵ فعال بوده است.

بازدید از پارک ملی گیاهان Witwatersrand در نزدیکی Krugersdorp و بازدید از پارک سنگی زمین‌شناسی تازه احداث JCI. اشاره به جزییات

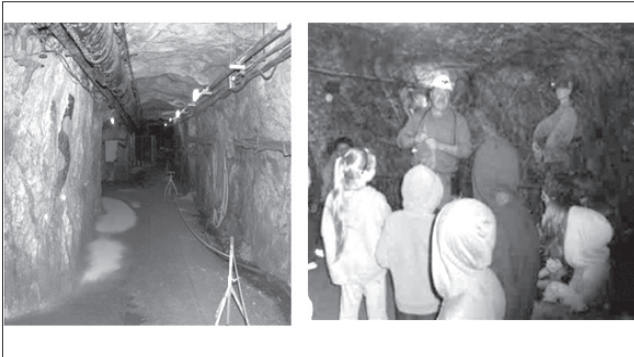
طلا در شهر Barberton، بازدید از پارک ملی Kruger، بازدید از سازندهای بسیار قدیمی و اولیه زمین‌شناسی و بازدید از کمپلکس آذرین بوشولد و نیز معدن پلاتین از برنامه‌های دیگر این تور ۱۸ روزه است. بازدید از مسیر Garden Route و مشاهده شواهد جدایش تکتونیکی گندوانا و سازندهای مربوط به عصر یخبندان نیز در نوع خود می‌تواند جذاب باشد. در این تور بازدیدکنندگان از این مناطق هم می‌توانند بازدید نمایند. بازدید از طبیعت و حیات وحش تخریب‌نشده Tsitkamma و معدن طلای Millwood در نزدیکی Knysna از دیگر برنامه‌های جذاب این تور است.

◀ ۱۴- تور دیرینه‌شناسی- انسان‌شناسی به مدت ۲۱ روز در آفریقای جنوبی:

برنامه‌های این تور شامل بازدید از Cape Town و سفر در مسیر Garden Route و بازدید از معدن طلای Millwood در نزدیکی Knysna، بازدید از شهر الماس Kimberley و معدن الماس مشهور Big Hole است. سفر به معدن طلای زیرزمینی Gold Reef City، بازدید از غارهای مربوط به انسان‌های اولیه در Sterkfontein و بازدید از سایت‌های باستان‌شناسی اطراف آن، سفر به کوهستان Barberton و بازدید از یک معدن طلای کوچک محلی و مشاهده سازندهای بسیار قدیمی و اولیه زمین‌شناسی، بازدید از پارک ملی Kruger، سفر به سایت باستان‌شناسی Thulamela و Mapungubwe در نزدیکی رودخانه Limpopo و بازدید



▲ شکل ۴۹- نمایی از رستوران‌های احداث شده در افق‌های بالایی معدن نمک ویلیچکا



▲ شکل ۵۱- معدن زیرزمینی



▲ شکل ۵۰- سالن نمایشگاه موزه معدنی استرلینگ هیل

این معدن به دفعات تغییر کرده است تا این‌که در ۱۹۸۶ معدن به دلیل اختلافات مالیاتی بسته شد و در ۱۹۹۰ تبدیل به موزه معدنی گردیده است. این موزه شامل قسمت‌های متعددی است.

۱- سالن نمایشگاه: بازدید از این نمایشگاه سی دقیقه طول می‌کشد. در داخل سالن نمایشگاه هزاران مورد که مربوط به معدنکاری است به نمایش گذاشته شده است، مانند تجهیزات مورد استفاده در انفجار، حرکت دادن و خرد کردن سنگ‌های معدنی، تهویه معدن و ...

۲- معدن زیرزمینی: گردشگران پیاده‌روی ۱۳۰۰ فوتی را داخل معدن خواهند داشت. در معابر معدن قطعات متعددی از تجهیزاتی که برای استخراج معدن به کار می‌رفته، اتاق لامپ، ایستگاه شفت و گالری معدن، که مربوط به سال ۱۸۳۰ می‌باشد، در کنار نمایشگاهی از روند استخراج معدن را به نمایش گذاشته‌اند.

۳- مرکز کشف سنگ: منطقه‌ای باز است که بازدیدکنندگان در مورد استفاده انواع مختلف سنگ‌هایی که در منطقه خاک‌برداری یافت می‌شوند اطلاعاتی کسب می‌کنند و پس از آن به جمع‌آوری نمونه‌هایی از انواع سنگ‌ها می‌پردازند.

۴- مرکز کشف فسیل

این مرکز به بازدیدکنندگان جوان کمک می‌کند تا در مورد فسیل‌ها با حفر کردن فسیل‌ها در یک جعبه شنی بزرگ، که می‌توانند آن را به خانه ببرند، اطلاعاتی کسب کنند.

۵- کلکسیون‌ها و بایگانی: معدن استرلینگ هیل موزه

این تور یک روزه می‌تواند جالب توجه باشد که در ذیل چند مورد بیان شده است:

پس از صرف ناهار به سمت معدن قدیمی ولی فعال Old Stuben که از سال ۱۸۸۴ آغاز به کار کرده حرکت می‌شود.

سپس مسیر حرکت به سمت سایت اکتشاف طلای بسیار معروف گروه ریف و کنگلومرای George Harrison و George Walker تغییر می‌کند.

سپس در مسیر بازگشت به ژوهانسبورگ از معادن طلای معروف Crown و تونل‌های آن بازدید می‌شود.

در انتهای سفر بازدیدکنندگان برای بازدید از شهر زیرزمینی Randlords در Parktown به این شهر برده می‌شوند.

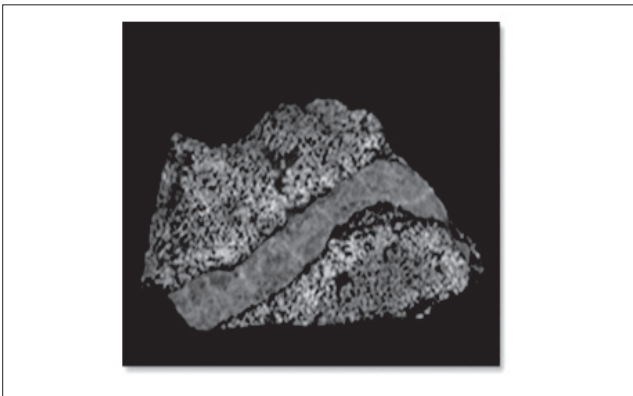
◀ ۱۶- معدن نمک ویلیچکا^{۲۴} در کراکوی لهستان:

افق‌های بالایی این معدن بدلیل اتمام ذخیره تبدیل به رستوران‌های بسیار شیک و مجلل شده‌اند و در افق‌های پایین‌تر کار استخراج ماده معدنی صورت می‌پذیرد و این درحالی است که درآمد گردشگری معدن از درآمد حاصل از فروش ماده معدنی بیشتر می‌باشد.

◀ ۱۷- موزه معدنی استرلینگ هیل^{۲۵} در نیوجرسی:

این معدن فعالیت خود را در سال ۱۷۳۰ آغاز کرد. در ابتدا اشتباه تصور می‌شد که این معدن کانسار مس است. تا سال ۱۹۸۶ مالکیت

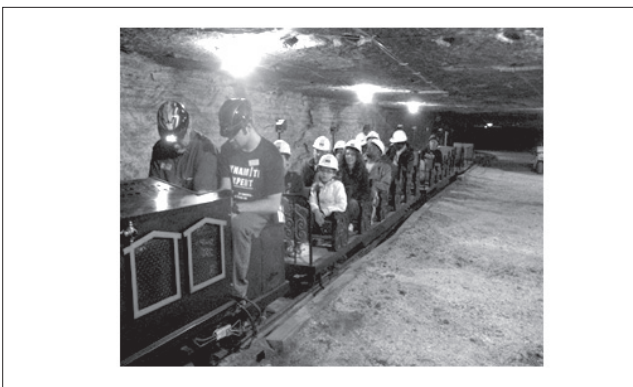
24-Wieliczka
25-Sterling Hill



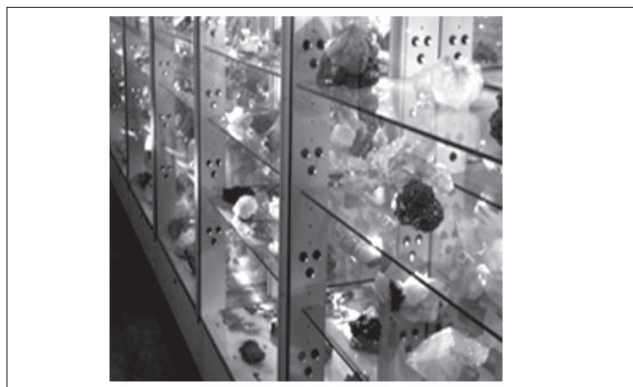
▲ شکل ۵۳- نمونه‌ای از فسیل در مرکز کشف فسیل موزه



▲ شکل ۵۲- بازدیدکنندگان در مرکز کشف سنگ



▲ شکل ۵۵- گردشگران در تراموای سریع‌السیر؛ این ترامواها بازدیدکنندگان را در ۹۰ ثانیه به ۶۵۰ فوتی زیرزمین می‌رسانند




▲ شکل ۵۴- کلکسیون سنگ‌های معدنی



▲ شکل ۵۶- موزه معدن نمک زیرزمینی کانزاس

فرصت تماشای محیط زیرزمینی در شکوه کامل خود را بدهند. در موزه از بازدیدکنندگان دعوت می‌شود تا بلوک کریستال نمک ۶۰۰۰ پوندی را لمس کنند تا تجربه جدیدی را در این معدن تجربه کنند.

در بیرون معدن لوکوموتیو موتور شماره ۲ که یکی از تنها ۳ موتوراز این نوع است که تا به حال ساخته شده، به نمایش گذاشته شده است. این لوکوموتیو در گذشته در معدن مورد استفاده قرار می‌گرفته است.

قدیمی‌ترین موجود زنده جهان که مربوط به باکتری ۲۵۰ میلیون ساله‌ای است که در بلور نمک محبوس شده است در این موزه به نمایش گذارده شده و همین موضوع باعث جذب بازدیدکنندگان زیادی شده است. عمر این باکتری مربوط به دوران قبل از دایناسورها می‌باشد. 

نگهداری مجموعه‌ای از تجهیزات معدنی، مصنوعات معدن، آزمایشگاه‌ها و تجهیزات سنجش، سنگ معدن، مواد معدنی، معدن هنر، و یادگاری‌های ارایه شرکت روی نیوجرسی است. همچنین یک کتابخانه و آرشیو از نقشه‌های تاریخی معدن ساخته شده است.

این معدن شامل قسمت‌های دیگری مانند موزه فلورسنت توماس وارن^{۲۶}، رصدخانه ایس^{۲۷}، سازه‌های معدنی تاریخی و... نیز می‌باشد.

◀ ۱۸- موزه معدن نمک زیرزمینی کانزاس:

این معدن در ۶۵۰ فوتی زیر زمین قرار گرفته است. تورهای این معدن سفری ۱/۵-۲ ساعته شامل بازدید از گالری‌ها، نمایشگاه ذخیره‌سازی، بازدید از فروشگاه هدایا و دریافت تکه‌ای سنگ نمک به عنوان هدیه می‌باشد. زمانی که گردشگران پا در معدن نمک می‌گذارند خود را در وسط آنچه که دریای پرمیان^{۲۸} باستانی نامیده می‌شود، می‌یابند. در گذشته بازدیدکنندگان بدون دانستن این موضوع با تراموایی فوراً از قسمت معدن به بخش گالری‌ها منتقل می‌شدند اما امروزه موزه به این بخش باشکوه منتقل شده است تا با ارایه محیط و فضایی مناسب به بازدیدکنندگان

26-Tomas S. Warren Museum Fluorescence
27- Ellis Astronomical Observatory
28- Permian