

English for the Students of Mining Engineering

Exploration • Exploitation • Rock Mechanics • Mineral Processing

Hamid Khoshdast • Vahideh Shojaei

Mining Engineering Department
Higher Education Complex of Zanjan
Shahid Bahonar University of Kerman

www.ketab.ir

سرشناسه

: خوشدست، حمید، ۱۳۶۲-

Khoshdast, Hamid

English for the students of mining Engineering: Exploration, :

عنوان و نام پدیدآور

rock mechanics, mineral processing /Hamid Khoshdast,

Vahideh Shojaei.

مشخصات نشر

: تهران: دانشگاه هرمزگان، ۱۳۹۵ = ۲۰۱۶ م.

مشخصات ظاهری

: ۱۵۶ ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول، نمودار.

شابک

: 978-600-7279-10-6

وضعیت فهرست نویسی

: فیا

یادداشت

: انگلیسی

یادداشت

: کتابنامه

آوانویسی عنوان

: اینگلیش فور د استیودنتس او ...

موضوع

: زبان انگلیسی — کتاب‌های قرانت — مهندسی معدن.

موضوع

: زبان انگلیسی — راهنمای آموزشی (عالی).

شناسه افزوده

: شجاعی، وحیده، ۱۳۶۰ -

Shojaei, Vahideh :

شناسه افزوده

: دانشگاه هرمزگان .

رده بندی کنگره

: ۱۳۹۵ غ ۹۶۳ م / ۱۱۲۷ PE

رده بندی دیویی

: ۲۲۸ / ۰۲۱ / ۲۲

شماره کتابشناسی ملی

: ۲۱۳۱۵

نام کتاب: English for the students of mining Engineering: Exploration, rock mechanics, mineral processing

ناشر: دانشگاه هرمزگان

مؤلف: حمید خوشدست، وحیده شجاعی

چاپ و صحافی: مارال

نوبت چاپ: اول / بهار ۱۳۹۵

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

قیمت: ۱۵۰۰ ریال

ISBN: 978-600-7279-10-6

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۲۷۹-۱۰-۶

تهران- خیابان انقلاب- رویروی درب اصلی دانشگاه تهران - مجتمع تجاری اداری فروزنده - طبقه همکف

فروشگاه دانشگاه هرمزگان

تلفن: ۶۶۹۰۷۷۱۴ (۰۲۱) - ۶۶۹۵۰۵۵۳ (۰۲۱)

فروش اینترنتی در تارنمای دانشگاه هرمزگان (مرکز نشر)

به نام خدا

پیشگفتار

برای دانشجویان غیر انگلیسی زبان، آشنایی با زبان انگلیسی به عنوان زبان بین‌المللی علم، بسیار مهم است. آشنایی با زبان انگلیسی این امکان را برای ایشان فراهم می‌سازد تا بدون نگرانی، در هر کجای دنیا به اشتغال و یا ادامه تحصیل بپردازند. رقابت در کلیه فعالیت‌های حرفه‌ای و علمی نیز منوط به تسلط نسبی بر زبان انگلیسی تخصصی است؛ بسیاری از منابع درسی اعم از کتاب و مقالات به زبان انگلیسی است؛ همچنین، نرم‌افزارهای تخصصی و خروجی آنها شامل انواع نمودارها، جداول و تفسیرها به زبان انگلیسی است. بنابراین، یادگیری زبان انگلیسی به ویژه در سطح تخصصی برای دانشجویان مهم است. اجتناب‌ناپذیر است و به حق، می‌توان از آن به عنوان یک "ابزار مهندسی" یاد کرد. همین ضروریات، دلیل بر این است که در این درس زبان تخصصی در نظام آموزش عالی کشور است.

تا کنون منابع مشخصی برای تدریس زبان تخصصی به دانشجویان مهندسی معدن که در دو گرایش اکتشاف و استخراج تحصیل می‌کردند، موجود نبود. استفاده قرار می‌گرفته است. علیرغم محتوای غنی این مراجع، چند نکته قابل تأمل، کارآمدی آنها را برای دانش زبان چالش می‌کشد؛ از جمله ادبیات سنگین آنها که به طور عمده برگرفته از مراجع دهه ۶۰ و ۷۰ میلادی است. از سوی دیگر، اصل‌ها به ویژه برای گرایش اکتشاف معدن محدود بوده است و کلیه مباحث مربوطه را شامل نمی‌شوند. این محدودیت از سال تحصیلی ۱۳۹۱ با تغییر نظام آموزشی دانشجویان رشته مهندسی معدن چشمگیر شده است. چنانچه صورت‌های مربوط به مباحث مرتبط، دانشجویان در یک رشته مشترک مهندسی معدن پذیرفته و پس از طی سه سال تحصیلی برای یک رگرانیهای بهارگانه اکتشاف، استخراج، مکانیک سنگ و فرآوری مواد معدنی گزینش می‌شوند. مجموعه این نیازها، مجموعه حاضر شد تا ضمن مرتفع نمودن محدودیتهای مذکور، منبعی به روز و درخور نظام جدید آموزش دانشجویان مهندسی معدن فراهم آید. در کتاب پیش رو سعی شده است تا با بهره‌گیری از روشی آزموده شده، مجموعه‌ای غنی از لغات، فنون و تخصصی رشته مهندسی معدن در یک چیدمان سازمان‌یافته در قالب نگارشی ساده و روان و طبق آخرین تحولات ادبیات زبان انگلیسی در اختیار اساتید، دانشجویان و سایر علاقمندان قرار گیرد. از ویژگیهای کلیدی این مجموعه پوشش دادن کلیه مباحث رشته مهندسی معدن در ۹ فصل به ترتیب زیر است:

- فصل اول: Earth and Earth Sciences: شامل مبانی نظری علوم زمین و زمین‌شناسی که بدون شک مقدمه مباحث تخصصی مهندسی معدن است.
- فصل دوم: Mining Engineering: An Overview: در این فصل، رشته مهندسی معدن به دانشجو معرفی و کلیه عناوین کلیدی در این رشته به اجمال معرفی و بررسی می‌شود.
- فصل سوم: Mineral and Mine Exploration: این فصل در برگیرنده کلیه مباحث مربوط به گرایش اکتشاف معدن است.
- فصل چهارم: Surface Mining Methods و فصل پنجم: Subsurface Mining Methods: این فصلها شامل مباحث مربوط به گرایش استخراج و معرفی روشهای مختلف معدنکاری به صورت کلیدوار است.
- فصل ششم: Aqueous Extraction Methods: این فصل در حقیقت حدواسط رشته استخراج و فرآوری مواد معدنی است. مطالب این فصل به گونه‌ای تنظیم شده است تا ذهن دانشجو به تدریج آماده مباحث مربوط به گرایش فرآوری شود.
- فصل هفتم: Geomechanical Aspects of Mining Activities: در این فصل مطالبی همچون ژئوتکنیک، ژئومکانیک و مکانیک سنگ در قالبی سازمان‌یافته و کلیدوار ارائه شده‌اند.

• فصل هشتم: Mineral Processing Methods: این فصل در بر گیرنده کلیه مباحث گرایش فرآوری مواد معدنی است. در هر مبحث، کلیه تجهیزات مورد استفاده نام برده شده است تا دانشجو حداقل یکبار اصطلاحات تخصصی مربوطه را مرور کرده باشد.

• فصل نهم: Ore Valuation and Economics: این فصل شامل مباحث ارزیابی ذخیره و اقتصاد معدنی است که بدون تردید بخش جدایی‌ناپذیر از سرفصل‌های تخصصی رشته مهندسی معدن است.

چنانچه پیشتر عنوان شد، هر فصل در قالب یک چارچوب آزموده شده تنظیم شده است. این چارچوب نتیجه چندین ترم تدریس زبان تخصصی و بهبود یافته طبق عملکرد و انتقادهای دانشجویان است به طوری که بر اساس این روش، طبق ارزیابی‌ها سطح یادگیری جمعی دانشجویان (شامل درک مطلب، دامنه لغات تخصصی، قواعد دستوری، شنیداری و ترجمه) ۷۲/۷۲٪ بهبود یافته است. به طور خلاصه، چارچوب هر فصل به ترتیب شامل بخشهای زیر است:

• متن درک مطلب: این بخش شامل یک متن کامل است که حجم آن فصل به فصل و با ارتقای سطح یادگیری، دانشجویان افزایش می‌یابد. تدریس تمام و یا بخشی از فصولی که متن درک مطلب آنها از حجم بیشتری برخوردار است به تشخیص مدرس بستگی دارد.

• تمرینی درک مطلب: این بخش شامل دو گروه سؤال درک مطلب و تمرین زبان است. سؤالات درک مطلب در دو نوع صراحت و تلط و چهار گزینه‌ای تنظیم شده که همگی به طور مستقیم از متن درک مطلب استخراج شده‌اند. تمرین زبان نیز از سه گروه سؤال تشکیل شده است: انتخاب کلمه متناسب با توضیح ارائه شده، بخش قواعد دستوری، اصاح کلمات کلیدی (که در آن علت انتخاب کلمه نیز درخواست شده است تا یادگیری دانشجو از حلقی، تفسیر با کاربرد تبدیل شود) و جایگزینی کلمات در متن (این متن شامل یک موضوع جدید مرتبط با عنوان فصل است که خود در بر گیرنده مجموعه‌ای از لغات تخصصی جدید است؛ به عنوان مثال، موضوع این متن قابل بنجم (روشهای استخراج زیرزمینی) درباره دستگاه TBM است).

• بخش شنیداری: این بخش شامل یک متن ساده درباره سنگها و کانیها است که مباحث آن در فصل اول گشوده و در فصل آخر به پایان می‌رسد. متن حاوی کلمات جدید ولی بسیار ساده درباره سنگها و کانیها است که به مدرسین گرامی پیشنهاد می‌شود پس از یک بار شنیدن و رفع اشکال، فایل صوتی مربوطه که از طریق مکاتبه با رایانامه مؤلفین در اختیار ایشان قرار می‌گیرد، شنیده شود. چند ترم تجربه بکارگیری این شیوه، نتایج بسیار رضایت‌بخشی را برای دانشجویان داشته است. علاقمندان می‌توانند برای دریافت صوتهای مربوط به کتاب، به آدرس khoshdast.zarand.ac.ir مراجعه نمایند.

• در بخش ۳ که با عنوان درسهایی از حوادث معدنکاری ارائه شده است، یک غاذهای واقعی از فعالیتهای معدنی به طور بسیار خلاصه مطرح و سپس، نکات ایمنی متناسب با آن رخدادهای ارائه می‌شود.

• بخش ترجمه که شامل متنی جدید حاوی مطالب بسیار مفید برای دانشجویان معدن است که در بر گیرنده لغات و مطالب سرگرم‌کننده است. این بخش دامنه گسترده‌ای از مطالب شامل موضوعات تخصصی مانند روشهای جدید فرآوری و هیدروژئولوژی و موضوعات غیرتخصصی مانند تاریخچه مهندسی و اخلاق مهندسی است.

• بخش پندها و اندرزا که شامل دو قسمت نکات آموزنده و شعار درس است که هر یک شامل متن یا جمله‌ای بسیار کوتاه ولی پندآموز است که به عنوان سرگرمی برای تغییر فضای آموزشی در نظر گرفته شده است. بهره‌گیری از این بخش به مهارت و تشخیص مدرسین محترم بستگی دارد.

مؤلفان بر خود لازم می‌دانند تا مراتب قدردانی خود را به اطلاع داوران محترم که با نکته‌بینی و صرف وقت، ایرادات و نواقص این نوشتار را بررسی و نظرات اصلاحی خود را در اختیار قرار دادند، برسانند. همچنین، از ریاست محترم و سایر متصدیان و دست‌اندرکاران مرکز نشر دانشگاه هرمزگان به دلیل همکاری‌ها و پیگیری‌های ارزشمندشان جهت تسریع در امر انتشار این مجموعه قدردانی می‌شود.

سخن پایانی که این مجموعه حاصل تجربه، مطالعه و انتقادهای دانشجویان عزیزی است که با علاقمندی، مشوق مؤلفان بوده‌اند. اگر چه در تهیه این مجموعه سعی شده است تا مطالب و سؤالات به گونه‌ای تدوین و طراحی شوند تا بهترین تأثیر آموزشی را در بر داشته باشند لیکن، هر تجربه نخستی بدون شک عاری از کمی و کاستی نخواهد بود. از همین رو، پیشنهادات و تذکرات خوانندگان به ویژه اساتید و دانشجویان عزیز، راهگشای ارتقای سطح کیفی این مجموعه برای ارائه خدمت شایسته‌تر به مخاطبان گرامی خواهد بود؛ لذا، خواهشمند است مؤلفان را از طریق رایانامه khoshdast@uksh.ir از نظرات ارزشمند خود مطلع سازید. امید است این اقدام موجبات خوشنودی حق تعالی را فراهم آورد و آن را در زمره باقیات صالحات مؤلفان قرار دهد.

با آرزوی توفیق روز افزون

دکتر حمید خوشدست و دکتر وحیده شجاعی

بخش مهندسی معدن | مجتمع آموزش عالی زرنج | دانشگاه شهید باهنر کرمان

زمستان ۱۳۹۴



1 Earth
and Earth
Sciences
1

7 Geomechanical
Aspects of Mining
Activities
99

8 Mineral
Processing
Methods
117

2 Mining Engineering:
An Overview
13

9 Ore
Valuation and
Economics
189

3 Mineral and
Mine Exploration
31

References
145

4 Surface
Mining Methods
43

5 Subsurface
Mining
Methods
59

6 Aqueous
Extraction
Methods
81

