

جمهوری اسلامی ایران  
سازمان برنامه و بودجه کشور  
سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان زنجان

# زین غار دنیايي شگفت در دل زمین

دکتر محسن کلانتری  
عضو هیأت علمی دانشگاه شهید بهشتی



|                         |                                                         |
|-------------------------|---------------------------------------------------------|
| سرشناسه                 | : کلانتری، محسن، ۱۳۴۸ -                                 |
| عنوان و نام پدیدآور     | : زرین غار دنیایی شگفت در دل زمین/محسن کلانتری.         |
| مشخصات نشر              | : زنجان: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان زنجان، ۱۴۰۰. |
| مشخصات ظاهری            | : ۲۸۵ص.: مصور(رنگی).                                    |
| شابک                    | : ۹۷۸-۶۲۲-۹۷۷۵۲-۷-۱                                     |
| وضعیت فهرست نویسی       | : فیها                                                  |
| موضوع                   | : غارها -- ایران -- زنجان (استان)                       |
| موضوع                   | : (Caves -- Iran -- Zanzan (province                    |
| موضوع                   | : جغرافیای طبیعی -- ایران -- زنجان (استان)              |
| موضوع                   | : (Physical geography -- Iran -- Zanzan (Province       |
| موضوع                   | : زرین غار (زنجان)                                      |
| موضوع                   | : (Zarrin Cave (Iran                                    |
| شناسه افزوده            | : سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان زنجان               |
| رده بندی کنگره          | : ۶۰۸/۷۸ GB                                             |
| رده بندی دیویی          | : ۳۴۷۰۹۵۵۳۴/۵۵۱                                         |
| شماره کتابشناسی ملی     | : ۷۶۵۶۳۶۳                                               |
| اطلاعات رکورد کتابشناسی | : فیها                                                  |

## عنوان: زرین غار، دنیایی شگفت در دل زمین

نویسنده: دکتر محسن کلانتری (عضو هیأت علمی دانشگاه شهید بهشتی)

ناشر: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان زنجان

سال انتشار: ۱۴۰۰

شمارگان: ۱۵ نسخه

قیمت: ۱/۸۰۰/۰۰۰ ریال

همه حقوق برای ناشر محفوظ است.

## پیشگفتار

نوشتار حاضر حاصل پژوهش نگارنده و گروهی از پژوهشگران و غارنوردان برجسته‌ی کشور و استان زنجان درباره‌ی زرین غار است. این غار که در برخی اسناد و نوشته‌ها به «غار دودزا» نیز شهرت دارد در جنوب استان زنجان و در نزدیکی مرز دو استان همدان و زنجان قرار گرفته است، مطالب کتاب حاضر در چهار بخش تنظیم شده است. بخش نخست با عنوان غار و غارشناسی به تعریف غار و انواع غار و اشکال درون آن اختصاص یافته است. در بخش دوم موقعیت و ویژگی‌های جغرافیایی زرین غار مطالعه شده است؛ که به شناخت منطقه‌ی پیرامون زرین غار و به مباحثی چون تحلیل وضعیت و ساختار منطقه‌ی پیرامون این غار، تحلیل‌های جمعیتی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیربنایی اختصاص یافته است. هدف این بخش معرفی ویژگی‌های طبیعی، اجتماعی و زیرساختی محدوده پیرامون زرین غار است.

در بخش دوم با عنوان شناخت زرین غار موقعیت جغرافیایی غار، حدود و مساحت غار، ویژگی‌های اقلیمی، زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی، وضعیت منابع آب درون غار، بیولوژی، زوایا و دهلیزهای آن و عوامل تهدیدکننده محیط درونی و بیرونی غار (تخریب و آلودگی‌ها) شرح داده شده است.

در بخش سوم توان‌ها، محدودیت‌ها و ملاحظات بهره‌برداری از زرین غار مورد مطالعه قرار گرفته است، مباحثی چون ظرفیت‌های توسعه‌ی گردشگری، فضاهای مناسب بهره‌برداری، امکان‌سنجی قایقرانی درون غار، موانع و محدودیت‌های بهره‌برداری، امکان اتصال غار به شبکه راه، برق، تلفن، گاز و آب، نیازسنجی احداث پارکینگ و تأسیسات پشتیبان در محدوده‌ی ورودی غار، ایجاد تأسیسات اقامتی، پذیرایی، تسهیلات تفریحی، ورزشی، نیازهای تأسیساتی، تجهیزاتی و پشتیبانی بهره‌برداری از غار و ملاحظات ایمنی بهره‌برداری از غار مطرح و مورد بررسی قرار گرفته است.

بخش چهارم نوشتار حاضر به تحلیل فرصت‌ها و چالش‌های بهره‌برداری از غار زرین اختصاص دارد. در این بخش پس از تدوین فرصت‌ها و چالش‌های توسعه گردشگری، توان و امکان توسعه گردشگری این غار ارزیابی شده است و در پایان جهت‌گیری‌ها و راهبردهای کلی بهره‌برداری و نگهداری از غار زرین بیان شده است.

| عنوان                                                | صفحه       |
|------------------------------------------------------|------------|
| <b>بخش نخست: غار و غارشناسی</b>                      | <b>۱۱</b>  |
| ۱.۱. غار و انواع غار                                 | ۱۳         |
| ۱.۱.۱. از نظر جنس سنگ                                | ۱۴         |
| ۱.۱.۲. از نظر عمر سنگ                                | ۱۴         |
| ۱.۱.۳. از نظر ریخت‌شناسی و ساختار هندسی              | ۱۴         |
| ۱.۱.۴. از نظر زمان پیدایش                            | ۱۴         |
| ۱.۱.۵. از نظر روش شکل‌گیری                           | ۱۵         |
| ۲.۱. فضاها و اشکال درون غار                          | ۲۲         |
| ۳.۱. اهمیت غارها و غارشناسی                          | ۴۱         |
| <b>فصل دوم: ویژگی‌های جغرافیایی زرین غار</b>         | <b>۵۱</b>  |
| ۱.۱. مثلث غارهای شگفت انگیز                          | ۵۴         |
| ۲.۱.۱. غار کتله‌خور                                  | ۵۵         |
| ۲.۱.۲. غار علی‌صدر                                   | ۵۶         |
| ۲.۲. موقعیت و هم‌جواری‌های زرین غار                  | ۵۸         |
| ۳.۲. وجه‌تسمیه زرین غار                              | ۶۲         |
| ۴.۲. تاریخچه اکتشاف و پیمایش زرین غار                | ۶۳         |
| ۵.۲. زمین‌شناسی پیرامون زرین غار                     | ۶۶         |
| ۶.۲. گسل‌ها                                          | ۶۷         |
| ۷.۲. لرزه‌خیزی پیرامون زرین غار                      | ۶۸         |
| ۸.۲. پستی و بلندی‌های پیرامون زرین غار               | ۶۹         |
| ۹.۲. شیب و جهت شیب                                   | ۷۱         |
| ۱۰.۲. منابع آب                                       | ۷۳         |
| ۱۱.۲. بررسی قابلیت اراضی و طبقه‌بندی خاک             | ۷۸         |
| <b>فصل سوم: ویژگی‌های ساختی و زیستی زرین غار</b>     | <b>۱۳۱</b> |
| ۱.۳. مشخصات اصلی زرین غار                            | ۱۳۳        |
| بخش‌های مختلف غار زرین                               | ۱۴۱        |
| دهانه ورودی                                          | ۱۴۲        |
| از دهانه غار (معبر ورودی) تا چاه محسن و چاه مجاور    | ۱۴۷        |
| از چاه محسن تا تالار و دریاچه                        | ۱۵۰        |
| دریاچه                                               | ۱۵۸        |
| تحلیل مسیر پیمایش درون غار                           | ۱۵۹        |
| تحلیل فراوانی آزیموت                                 | ۱۵۹        |
| تحلیل طول مسیر پیمایش در هر آزیموت                   | ۱۵۹        |
| تحلیل فراوانی مسیرهای پیمایش در طبقات ارتفاعی        | ۱۶۱        |
| تحلیل طول مسیر پیمایش در هر طبقه ارتفاعی زرین غار    | ۱۶۲        |
| فراوانی زوایای فرود و طول مسیر پیمایش در زوایای فرود | ۱۶۳        |

## عنوان

## صفحه

|                                                                           |            |
|---------------------------------------------------------------------------|------------|
| ویژگی‌های ژئومورفولوژی غار زرین .....                                     | ۱۶۵        |
| تحلیل زمین‌شناسی .....                                                    | ۱۸۵        |
| رسوب‌شناسی غار زرین .....                                                 | ۱۸۶        |
| تالوس دهانه غار .....                                                     | ۱۹۲        |
| تالوس دهانه‌ی غار .....                                                   | ۱۹۴        |
| رسوبات حاصل از جریان‌های خرده‌دار .....                                   | ۱۹۸        |
| خرده‌های غارنهبشته .....                                                  | ۱۹۹        |
| رسوبات آواری حاصل از هوازدگی در غار زرین .....                            | ۲۰۰        |
| رسوبات شیمیایی غار زرین .....                                             | ۲۰۳        |
| غارنهبشته‌های زیر آبی .....                                               | ۲۰۳        |
| غارنهبشته‌های شرایط ودوز .....                                            | ۲۰۵        |
| نتایج کانی‌شناسی حاصل از آنالیز ایکس. آر. دی .....                        | ۲۰۵        |
| هیدرولوژی غار .....                                                       | ۲۰۹        |
| دما و رطوبت آب‌وهوای درون غار .....                                       | ۲۱۲        |
| بیولوژی غار .....                                                         | ۲۱۳        |
| <b>فصل چهارم: فرصت‌ها و چالش‌های گردشگری غار زرین .....</b>               | <b>۲۲۳</b> |
| فرصت‌ها و امکانات .....                                                   | ۲۲۵        |
| بررسی ظرفیت‌های توسعه‌ی گردشگری غار .....                                 | ۲۲۵        |
| دریاچه‌ی آب شیرین .....                                                   | ۲۲۵        |
| سنگواره‌ها و بقایای موجودات زنده .....                                    | ۲۲۷        |
| غارنهبشته‌ها .....                                                        | ۲۳۱        |
| تالار غارنهبشته‌ها، تالار بستنی .....                                     | ۲۳۷        |
| چالش‌ها و محدودیت‌های گردشگری زرین غار .....                              | ۲۴۳        |
| ملاحظات ایمنی بهره‌برداری از غار .....                                    | ۲۴۵        |
| بررسی بخش‌های دارای احتمال ریزش و دارای خطرات بهره‌برداری .....           | ۲۴۵        |
| امکان‌سنجی امکان قایقرانی داخل غار .....                                  | ۲۶۰        |
| مطالعه نیاز به تعریض مسیرها و راهروهای صعب‌العبور .....                   | ۲۶۳        |
| تعیین محدوده‌های آسیب‌پذیر در صورت بهره‌برداری و حضور گردشگران .....      | ۲۶۳        |
| تحلیل سایر مخاطرات پیش‌بینی نشده در بهره‌برداری از غار .....              | ۲۷۳        |
| <b>فصل پنجم: راهبردهای حفاظت، نگهداری و بهره‌برداری از زرین غار .....</b> | <b>۲۷۷</b> |
| <b>فهرست منابع .....</b>                                                  | <b>۲۸۱</b> |