

تاریخ علوم زمین

پیش از رنسانس

(قرون ۸ تا ۱۵ میلادی)

بررسی آراء و نظریات زمین‌شناختی دانشمندان بزرگ ایرانی

محمد ضیایی

سرشناسه : ضیایی، محمد، ۱۳۵۳

عنوان و نام پدیدآور : تاریخ علوم زمین پیش از رنسانس (قرون ۸ تا ۱۵ میلادی) بررسی آراء و نظریات زمینشناختی دانشمندان بزرگ ایرانی / محمد ضیایی.

مشخصات نشر : مشهد - محمد ضیایی، ۱۳۹۷

مشخصات ظاهری : ۲۴۷ ص : مصور، جدول.

شابک : 978-622-00-1125-7 : ۱۷۰۰۰ تومان

وضعیت فهرست نویسی : فیپا

موضوع : زمین شناسی - تاریخ

موضوع : Geology - History

موضوع : علوم زمین

موضوع : Earth sciences

موضوع : دانشمندان علوم زمین

موضوع : Earth scientists

رده بندی کنگره : ۱۳۹۷ ۲ ت ۹ ض / ۱۱ QE

رده بندی دیویی : ۵۵۰/۹

شماره کتابشناسی ملی : ۵۴۵۱۴۹۳

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
الف	مقدمه
ب	فصل اول : درآمدی بر زمین شناسی
ب	سرآغاز
ث	علوم زمین پیش از تمدن مسلمین
ش	علوم زمین در تمدن اسلامی
غ	تقسیم بندی علوم و جایگاه علوم زمین
۲	فصل دوم : رابطه علوم زمین با نجوم - طب و کیمیا
۲	ارتباط علوم زمین با نجوم
۸	الف (پدیده های نجومی و رویدادهای زمین)
۱۳	ب (تاثیرات اجرام سماوی بر زمین)
۲۰	ارتباط علوم زمین با طب و عقاید گوناگون در این زمینه
۲۲	علوم زمین و کیمیاگری
۲۴	فصل سوم : بررسی آثار علوم زمین در تمدن اسلامی
۲۴	تقسیم بندی آثار علوم زمین دانشمندان ایرانی در تمدن اسلامی
۳۶	نوآوری های زمین شناسی دانشمندان ایرانی در تمدن اسلامی
۳۹	اصلاحات مسلمین
۴۱	فصل چهارم : بزرگترین زمین شناسان مسلمان
۴۱	بیرونی ، مبرزترین زمین شناس تا قبل از رنسانس
۴۳	الف (قاعده بیرونی در تعیین محیط و شعاع زمین

۴۴	ب) تحقیق بیرونی درباره دره سند
۴۵	پ) نظر بیرونی در مورد صحرای عربستان و بیابان خوارزم
۴۷	ت) یافتن طول و عرض جغرافیایی توسط بیرونی
۴۸	ث) حرکت زمین از دیدگاه بیرونی
۵۲	ج) بیان احتمال وجود خشکیهای دیگر در نیمکره جنوبی زمین توسط بیرونی
۵۴	ح) تقسیمات زمین در آثار بیرونی
۵۶	خ) جهت یابی و قبله یابی
۶۰	د) بیرونی بنیانگذار علم ژئودزی
۶۲	شرح حال مختصری از دیدگاه بیرونی
۶۴	برخی از آراء و نظریاتی درباره بیرونی
۶۵	کرجی، مهندس بزرگ مسلمان (در روشهای تراز یابی و آب یابی واستخراج آبهای زیر زمینی)
۹۰	فصل پنجم: بررسی چند مسأله مهم علوم زمین در آثار دانشمندان اسلامی
۹۰	الف - توضیح پدیده های زمین شناسی براساس فقه اسلامی
۹۳	بررسی چند مسأله مهم علوم زمین در آثار مسلمین
۹۳	۱- نظریه حرکت وضعی در میان مسلمین
۹۸	۲- آراء معتقدین به سکون زمین
۱۰۲	۳- حرکات زمین
۱۰۷	۴- محاسبه ارتفاع یک کوه
۱۱۰	۵- چشمه های فورانی (آرتزین - تحت فشار)
۱۱۴	۶- منابع آب چشمه ها و رودها
۱۱۸	۷- چشمه های ایستاده
۱۱۹	۸- حرکت آبهای زیر زمینی

۱۲۰	۹- شناسایی مکان و نوع آبهای زیر زمینی (هیدروژئولوژی)
۱۳۰	۱۰- چشمه های کف بستری و یا حاشیه ای
۱۳۳	۱۱- جزر و مد
۱۴۰	۱۲- شکل زمین
۱۴۵	۱۳- ساختمان و جنس زمین
۱۴۹	۱۴- ابعاد زمین
۱۵۲	۱۵- کوهزایی و پهنه های رسوبی
۱۵۷	۱۶- فصلهای سال
۱۶۴	۱۷- تغییرات طول روز و شب
۱۶۶	۱۸- تاریخ و عمر زمین
۱۷۲	مصل ششم : پیشرفتهای مسلمین در برخی از شاخه های علوم زمین
۱۷۳	۱- کانی شناسی و معدن
۱۷۳	۲- کانی شناسی پیش از اسلام
۱۷۴	۳- کانی شناسی در عصر اسلام
۱۷۵	۴- دسته بندی آثار کانی شناسی و معدنی دانشمندان مسلمانان
۱۷۷	۵- اعتقاداتی در مورد کانیها
۱۸۰	۶- تقسیم بندی مواد معدنی
۱۸۱	۷- شناسایی کانیها
۱۸۲	۸- تعیین وزن مخصوص کانیها
۱۹۲	۹- تکوین معادن
۱۹۷	۱۰- توضیحاتی درباره تکوین معادن بر اساس نظریات امروزی
۱۹۸	۱۱- مکانهایی که معادن در آنها بوجود می آیند (در نظر دانشمندان مسلمان)
۲۰۱	۱۲- مکانهای تکوین معادن بر اساس فرآیندهای کانساز

- ۱۲ - استخراج معادن ۲۰۱
- ب - هواشناسی و علم کائنات جو (ائورولوژی و متئورولوژی) ۲۰۵
- ۱- علم کائنات جو یا متئورولوژی در آثار اسلامی ۲۰۵
- ۲- هواشناسی در تمدن اسلامی ۲۱۳
- ج - زلزله شناسی ۲۱۷
- ۱- زلزله شناسی در تألیفات اسلامی ۲۱۷
- ۲- زلزله شناسی و پژوهشهای زلزله شناختی در تمدن اسلامی ۲۱۹
- ۳- اثرات زلزله ۲۲۴
- ۴- یاد کردی از مهم ترین زمین لرزه های ایران ۲۲۵
- د - تکنولوژیهای کاربردی استخراج آبهای زیر زمینی در تمدن اسلامی ۲۲۷

ضمیمه

مقدمه

علم محصول اندیشه و تلاش تمامی ملت‌ها برای بهتر زیستن؛ در گذر قرون و اعصار است. با این وجود به شهادت تاریخ و تصدیق محققان بزرگ تاریخ علم؛ نقش دانشمندان ایرانی در طول زمانی سده‌های هشتم تا پانزدهم میلادی که به نام دوران ((تمدن اسلامی)) نامیده می‌شود در پیشبرد تاریخ علوم و تناور ساختن درخت معرفت و دانش بشری، قابل توجه است. نتایج و دستاوردهایی که منابع مهم علمی و مآخذ عمده برای رنسانس علمی در اروپا گردید. زبان علم در آن زمان عربی بوده و در جغرافیای گسترده‌ای به کار می‌رفته است از جمله در ایران بزرگ آن روزگار و این موضوع نباید باعث اشتباه در ملیت دانشمندان بزرگ تاریخ علم در تمدن اسلامی گردد.^۱ در این نوشتار کوتاه؛ به بررسی آثار و نظریات دانشمندان بزرگ تمدن اسلامی که تقریباً همه آنها ایرانی بوده‌اند در موضوع علوم زمین (فناون‌های مرتبط؛ پرداخته می‌شود. موضوعی که در آثار تاریخ علوم کمتر بدان پرداخته شده است.

محمد ضیایی

تابستان ۱۳۸۰

مشهد-ایران

^۱ بزرگترین و مبرزترین آثار علمی تمدن اسلامی متعلق به دانشمندان مسلمان ایرانی است. جرج سارتن محقق بزرگ تاریخ علوم در نامگذاری عصرهای علمی به نام دانشمندان بزرگ چنین آورده است:

- ۱- عصر جابر بن حیان - نیمه دوم قرن هشتم میلادی
- ۲- عصر خوارزمی - نیمه اول قرن نهم میلادی
- ۳- عصر رازی - نیمه دوم قرن نهم میلادی
- ۴- عصر مسعودی - نیمه اول قرن دهم میلادی
- ۵- عصر ابوالوفاء بوزجانی - نیمه دوم قرن دهم میلادی
- ۶- عصر بیرونی - نیمه اول قرن یازدهم میلادی
- ۷- عصر خیام - نیمه دوم قرن یازدهم میلادی که از میان ایشان تنها جابر بن حیان غیرایرانی است.