

<http://physicsweb.org/article/news/7/6/5>

2003/06/06

## آب تا عمق‌ها ی بیش‌تری نفوذ می‌کند

زمین‌فیزیک‌پیشه‌ها یی در سوئیس، برای اولین بار شاهدی از وجود آب در اعماق گوشته ی بالایی ی زمین یافتند. مارک فان درمید [1] و هم‌کاران آن‌ش از مؤسسه ی فناوری ی فدرال سوئیس در زوریخ [2]، امواج لرزه‌ای ی حاصل از زیر-دریا ی مدیترانه را تحلیل کردند و معتقد اند ممکن است بخش‌ها یی از گوشته ی بالایی شامل تا 700 قسمت وزنی بر میلیون آب باشند. این یافته‌ها می‌توانند در درک به‌تر-سازوکارها ی گسل و پیش‌بینی ی زمین‌لرزه، به پژوهش‌گران کمک کنند [3].

زمین شامل یک هسته، یک گوشته، و یک پوسته است. بین گوشته ی بالایی و گوشته ی زیرین ناحیه ای است که از عمق 400 km تا عمق 700 km گسترده شده. در این ناحیه دوناپی‌وسته‌گی دیده می‌شود، یک ی در عمق 410 km و دیگری در عمق 660 km. در این ناپی‌وسته‌گی‌ها، ویژه‌گی‌ها ی کانی‌شناختی تغییر می‌کند. بخش‌ها ی بالایی ی گوشته، ممکن است شامل تا 1500 قسمت بر میلیون آب باشند. این آب از صفحه‌ها ی متحرک اقیانوسی آمده و تا عمق‌ها ی کم‌تر از 150 km می‌رسد. اما معلوم نیست چه قدر از این آب می‌تواند تا عمق‌ها ی بیش‌تر نفوذ کند.

فان درمید و هم‌کاران آن‌ش امواج لرزه‌ای ی حاصل از مرز صفحه‌ها ی اوراسیا و آفریقا را تحلیل کردند، و به‌ویژه به دنبال امواج ی بودند که ناشی از ساختارها ی ناحیه‌ها ی ناپی‌وسته‌گی اند. سوزان فان درله [4] (سرپرست این گروه) به فیزیکس‌وب [5] گفت: "معلوم شد ناحیه ی عمق 410 km خیل ی گسترده‌تر از آن ی است که تصور می‌شد. معتقد ایم این گسترده‌گی ناشی از برهم‌کنش ملکول‌ها ی آب با ساختار بلوری در این ناحیه است. گفته شده ملکول‌ها ی آب به ایجاد زمین‌لرزه‌ها ی عمیق مربوط اند، بنابراین این داده‌ها به جایابی ی دقیق‌تر و فهم به‌تر-سازوکارها ی

تولید - گسل کمک می کنند.

فان یرله افزود این گروه بنا دارد مرزها ی دیگر - صفحه ها ی تکنیکی در جهان را هم بررسی کند، تا شاید شاهدها ی بیش تری برا ی وجود - آب در چین اعماق ی بیابد.

- [1] Mark van der Meijde
- [2] Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
- [3] Science **300** 1556
- [4] Suzan van der Lee
- [5] PhysicsWeb