

<http://physicsweb.org/article/news/8/6/4>

2004/06/08

## فیل‌ها برای ارتباط گرفتن از لرزه استفاده می‌کنند

گفته می‌شود فیل‌ها با هم حرف می‌زنند، اما به گفته‌ی بعضی زمین‌فیزیک‌پیشه‌ها، ممکن است فیل‌ها از طریق امواج لرزه‌ای هم با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. کیتلین اُکایل-رادول [1]، ژلاند گونتر [2]، و سایمن کلیمپر [3] از دانش‌گاه ستن‌فرد [4]، نشان داده‌اند فیل می‌تواند امواج کم‌بس‌آمدی تولید کند که می‌توانند بیش از دو کیلومتر درون زمین پیمایند [5]. ارتباط از طریق امواج لرزه‌ای را گستره‌ای از جانوران به کار می‌برند، از جمله بندپایان، دوزیست‌ها، و جونده‌گان کوچک.

فیل‌ها عمدتاً از طریق غرش‌ها ییشان با هم ارتباط برقرار می‌کنند. بس‌آمد پایه‌ی این غرش‌ها در گستره‌ی فرسوتی‌ی زیر 30 هرتس است، که یعنی انسان آن‌ها نمی‌شنود. اما هم‌آهنگ‌ها ی این بس‌آمدهای پایه قابل‌شنیدن‌اند. گروه ستن‌فرد نشان داده این غرش‌ها ضمناً مثل چشمه‌ی امواج ریلی [6] عمل می‌کنند، که از طریق زمین منتقل می‌شوند.

زمین‌فیزیک‌پیشه‌ها ی ستن‌فرد، به دنبال کار قبلی ی اُکایل-رادول انتشار امواج ریلی ی حاصل از سه فیل آفریقایی ی تربیت‌شده را بررسی کردند. برای این کار 57 میکروفن زمینی به کار بردند که از درست بیرون محوطه ی فیل‌ها تا فاصله ی حدوداً 175 متر کار گذاشته شده بودند. هم‌چنین سه میکروفن هوایی برای سنجش سیگنال‌ها ی صوتی در هوا به کار بردند. این دانش‌پیشه‌ها، با استفاده از مدل‌ها ی کامپیوتری تخمین زدند سیگنال‌ها ی لرزه‌ای حاصل از فیل‌ها می‌توانند از طریق زمین تا حدود 2.2 کیلومتر منتشر شوند، در حالی که از طریق هوا فقط 1 تا 2 کیلومتر منتشر می‌شوند.

گونتر به فیزیکس‌وب [7] گفت: ”شاید فیل‌ها زمان ی برای برقراری ی ارتباط از

امواج - زمینی استفاده می‌کنند که وضعیت برای امواج - صوتی آرمانی نیست، یا امواج - زمینی را در فاصله‌ها ی کوتاه به عنوان - تکمیل‌کننده ی امواج - صوتی به کار می‌برند.“  
اُکانیل- رادول و هم‌کاران اش معتقد اند فیل ارتعاش‌ها ی زیرزمینی را از طریق - گیرنده‌ها ی خاص ی درپاها و خرطوم اش حس می‌کند. این گروه دارد فیل‌ها ی باغ‌وحش - اُکلند [8] در کالیفرنیا و پارک - ملی ی اِتُشا [9] در نامیبیا را مطالعه می‌کند.

- [1] Caitlin O'Connell-Rodwell
- [2] Roland Günther and
- [3] Simon Klemperer
- [4] Stanford University
- [5] Geophysical Research Letters **31** L11602
- [6] Rayleigh
- [7] PhysicsWeb
- [8] Oakland
- [9] Etosha