

ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

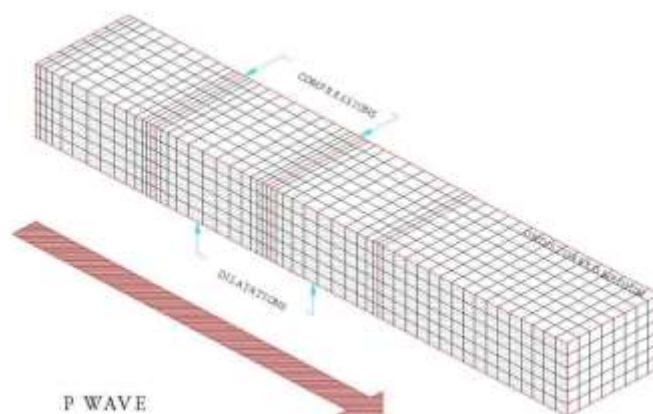
حوادث طبیعی و غیر مترقبه، انواع غیر مترقبه طبیعی

زمین لرزه

۲-۵. امواج لرزه

اگر کتابی را به سرعت در هوا تکان دهید، همچنان که هوا فشرده می‌شود امواج صوتی در فضا و در فواصل دور فرستاده می‌شود. انرژی مکانیکی اولیه در اثر این حرکت به ارتعاشات هوا تبدیل می‌گردند. هنگام پرتاب قطعه سنگی در داخل آب، امواج در سطح آب به صورت چین و چروک کوچک منتشر می‌شود. به طریقه مشابه‌ای یک ضربه ناگهانی در مصالح ارتجاعی، همچنان که امواج ارتجاعی از محل ضربه در سراسر جسم مورد نظر انتشار می‌یابند، لرزش ایجاد می‌کنند. همین طور صخره‌های زمین که دارای خواص ارتجاعی هستند، موقعی که تحت اثر نیروهای کششی و فشاری قرار می‌گیرند، تغییر شکل داده و مرتعش می‌شوند. چهار نوع اصلی از امواج ارتجاعی وجود دارند که در زمین لرزه‌ها احساس شده و خسارت ایجاد می‌کنند. دو نوع از این امواج در داخل حجم و جسم صخره‌ها منتشر می‌شوند و به آن‌ها امواج حجمی می‌گویند. از دو نوع امواج حجمی آن که سرعت بیشتری دارد به نام موج اولیه یا موج P نامیده می‌شود. حرکت این موج مشابه امواج صوتی است، بدین معنی که مانند امواج صوتی همچنان که پخش می‌شود، به طور متناوب باعث فشردن و کشیدن (انبساط) صخره‌ها نیز می‌گردد. نحوه انتشار

نحوه انتشار امواج اولیه



نحوه انتشار امواج اولیه

امواج P در درون یک تکه صخره در شکل زیر مشاهده می‌شود. امواج P صخره‌ها را تحت فشار قرار می‌دهد و ذرات مجاور را به جلو می‌رانند. این ذرات سپس به جای اولیه خود باز می‌گردند و این عمل به صورت ارتعاش تکرار می‌شود. حجم کوچکی از ماده که در شکل به رنگ تیره مشخص شده است، مرتباً منقبض و منبسط می‌شود. امواج P مانند امواج صوتی هم از صخره‌های جامد (مانند کوه‌های گرانیتی) و هم از مایعات مانند ماگمای آتشفشانی یا آب اقیانوس‌ها می‌توانند عبور کنند. به علت طبیعت صوت مانند امواج P وقتی این امواج از عمق زمین به سطح زمین می‌رسند، قسمتی از آن‌ها ممکن است به صورت امواج صوتی به داخل اتمسفر منتشر گردند. اگر فرکانس این امواج در حد شنوایی گوش باشد (بزرگ‌تر از ۱۵ سیکل در ثانیه) ممکن است به وسیله حیوانات و انسان قابل شنیدن باشد.

موج دیگری که در درون حجم صخره‌ها منتشر می‌شود و سرعت آن از موج P کمتر است به نام موج برشی، موج ثانویه یا موج S معروف است. موج S همچنان که در صخره‌ها انتشار می‌یابد، در امتداد عمود بر جهت انتشار، برش ایجاد می‌کند. نحوه انتشار امواج S در درون یک تکه صخره در شکل نشان داده شده است. موج برشی یا موج S باعث ارتعاش ذرات صخره به طرف بالا و پایین می‌گردد. حجم کوچکی از ماده که در شکل با رنگ تیره مشخص شده است، در اثر امواج S تغییر شکل برشی پیدا می‌کند. مشاهدات به سهولت تأیید می‌کنند که اگر مایعی به طور جانبی تحت پوشش قرار گیرد و یا پیچانده شود، مانند فنر به جای اولیه خود بر نخواهد گشت. بدین ترتیب نتیجه می‌شود که امواج S نمی‌توانند در قسمت‌های مایع زمین مانند اقیانوس‌ها منتشر شوند.

نحوه انتشار امواج ثانویه.

