

ویژه کارکنان شهرداری‌ها، دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

حوادث طبیعی و غیر مترقبه، انواع غیر مترقبه طبیعی

زمین لرزه

کانون، عمق و مرکز زمین لرزه

به علت ذخیره شدن مقدار زیادی انرژی در درون زمین و با توجه به نظریه جابه‌جائی قاره‌ها، تغییرات عمده‌ای در قسمت‌های سطحی رخ می‌دهد که زمین لرزه یکی از این تغییرات است. به عبارت دیگر زمین‌لرزه پدیده انتشار امواج در زمین به علت آزاد شدن مقدار زیادی انرژی ناشی از اغتشاش سریع در پوسته زمین و یا در قسمت‌های بالائی گوشته (Mantle) در مدت کوتاه می‌باشد. یک زلزله شدید ممکن است ناشی از شکست سنگ بستری به طول بیش از ۱۰۰ تا ۴۰۰ کیلومتر و عرض و ضخامت چندین کیلومتر باشد. محلی که منشاء زلزله بوده و در حقیقت انرژی به یک باره از آنجا آزاد و رها می‌گردد، کانون زلزله و نقطه‌ای واقع بر سطح زمین است که در بالای کانون قرار دارد و مرکز زلزله نامیده می‌شود (محل تلاقی شعاعی از مرکز زمین که از کانون گذشته و به سطح زمین می‌رسد). دامنه حرکت زمین در روی سطح، ابتدا شامل لرزه‌های جزئی است که یکباره افزایش می‌یابند و پس از لحظه کوتاهی حرکت تدریجاً فروکش می‌کند. لرزه‌های جزئی بنام تکان‌های اولیه و قسمت بعدی با دامنه‌های بزرگ‌تر بنام تکان‌های اصلی و آخرین قسمت بنام دنباله لرزه موسوم است.

وقتی انرژی ذخیره شده در کانون زلزله آزاد می‌شود، امواج حجمی همزمان بود می‌آید، ولی از آنجائی که سرعت امواج اولیه بیشتر است، زمان دریافت و ثبت این نوع امواج در ایستگاه‌های ثبت نسبت به امواج ثانویه زودتر صورت می‌گیرد. بنابراین لرزه‌های اولیه به طور کامل به این نوع امواج نسبت داده می‌شوند.

امواج ثانویه که به دنبال امواج اولیه منتشر می‌شود، نظیر امواج سطحی تا تمام شدن لرزه‌های اصلی ادامه دارند.

عمق زلزله

فاصله بین مرکز و کانون زلزله به " عمق زلزله " معروف است

زلزله‌ها از نظر عمق معمولاً به سه دسته تقسیم می‌شود:

الف. زلزله‌های عمیق: عمق کانون آن بیش از ۳۰۰ کیلومتر است .

ب. زلزله‌های متوسط: عمق کانون آن بین ۷۰ تا ۳۰۰ کیلومتر است .

پ. زلزله‌های کم عمق : عمق آنها از ۶۰ کیلومتر کمتر است .

هر چه عمق زلزله‌ها کمتر باشد، خرابی‌های بیشتری در پی خواهد داشت. زلزله‌ها معمولاً از عمق ۵ کیلومتری تا عمق ۳۰۰ کیلومتری هم مشاهده شده است. اثرات زلزله‌های با عمق بالای ۳۰۰ کیلومتر بر روی زمین ناچیز است. هرچه بزرگی یک زلزله بیشتر و کانون آن به سطح زمین نزدیک‌تر خطرات بیشتری دارد. لرزه‌شناسان دریافته‌اند که تقریباً تمام زمین لرزه‌های با عمق متوسط و عمیق از مناطق دراز گودال‌های اقیانوسی منشأ گرفته‌اند، جایی که صفحه‌ها به زیر رانده می‌شوند .

زمین لرزه‌های که به گونه‌ای غیر عادی عمیق‌اند به چند طریق قابل تشخیص است. اولاً امواج سطحی این زلزله‌ها بطور غیرمعمولی ضعیف‌اند، ثانیاً زلزله در منطقه خیلی وسیعی احساس می‌شود، با لرزش‌هایی که تقریباً در تمام نقاط به یک اندازه شدید است. در زلزله‌های کم عمق معمولاً شدت تکان‌ها به سرعت از مرکز زلزله کاهش می‌یابد. برای تعیین موقعیت مرکز زلزله حداقل باید فاصله مرکز زلزله از سه ایستگاه معلوم باشد. روی نقشه‌ای به مرکز هر ایستگاه و به شعاع فاصله بین ایستگاه و مرکز زمین لرزه دایره‌ای رسم می‌نمائیم. از برخورد دایره‌ها نقطه تقاطعی بوجود می‌آید که مرکز زلزله رامشخص می‌نماید.

برای اندازه‌گیری عمق کانون زلزله اختلاف زمان رسیدن فازهای موج P را که مسیرهای مختلفی در درون طی کرده‌اند، مورد استفاده قرار می‌دهند. بنابراین با اندازه‌گیری فاصله زمانی رسیدن دو فاز زلزله و با دانستن تغییرات سرعت نسبت به عمق، عمق کانون زلزله قابل محاسبه است. این روش در زلزله‌های عمیق دقیق‌تر است، عمق بدست آمده با ۱۵+ یا ۱۵- کیلومتر خطا همراه است.

