

سیستم امتیاز دهی جهت ارزیابی ایمنی معادن در برابر زلزله

* مهدی مجدخیای^۱، نوربخش مرادزاده^۲

۱. کارشناس ارشد مهندسی معدن - مدیر عامل شرکت گچ ماشینی جهرم - کارشناس شرکت فرایند پودر الوان و توسعه صنایع

پارس (mehdi.majd@yahoo.com)

۲. کارشناس ارشد مهندسی معدن - مرکز آموزش عالی علمی کاربردی خانه کارگر قائم (عج) شهر.

(sh.moradzadeh@yahoo.com)

چکیده:

مطالعه تاثیر زلزله بر معادن به دو بخش زیرزمینی و سطحی تقسیم می‌شود. در معادن روباز به بررسی تاثیر زلزله بر ساختمان معدن که شامل جاده‌ها، پله‌ها و ماده معدنی است پرداخته می‌شود و رخداد مخاطرات ثانویه ناشی از زلزله (مانند روانگرایی، زمین لغزش، سنگ افتان) و همچنین نقش سایر عوامل مانند، بیشینه شتاب زمین، لایه‌بندی و جنس زمین و اثر نوع امواج در تشدید تاثیر زلزله بر روی این معادن بررسی می‌شود. در معادن زیرزمینی تونل‌ها به عنوان شاخصی برای تاثیرپذیری این سازه‌ها در برابر آسیب‌های ناشی از زلزله بررسی شده و عواملی مثل عمق تونل، شکل و اندازه تونل، روش‌های متفاوت حفاری و نگهداری، اندرکنش تونل و سازه‌های مجاور، تفاوت جابجایی‌ها در سطح و عمق و تاثیر ارتعاشات زلزله بر تونل‌ها با توجه به روابط مختلف بررسی و به تفاوت عملکردی تونل‌ها در معادن اشاره می‌شود. در نهایت با توجه به سیستم امتیاز دهی ارائه شده پهنه خطر نسبی برای معادن تعریف می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: زلزله، پهنه‌بندی خطر، روانگرایی، زمین لغزش، بیشینه شتاب زمین.

۱- مقدمه:

بررسی نقشه پراکندگی مناطق فعالیت‌های معدنی ایران با نقشه پهنه‌بندی خطر زمین لرزه ایران و در کنارهم قراردادن و مقایسه نقاط همسان مشاهده می‌شود که این دو با هم در بیش از ۷۰ درصد همپوشانی دارند (شکل ۱). این اطلاعات باعث می‌شود هرچه بیشتر به بررسی تاثیر زلزله‌ها بر معادن بپردازیم. خسارات زلزله از پاسخ دینامیکی خاک به شدت اثر می‌گیرد. بعضی از سازه‌ها بر اثر قرارگیری بر روی نهشته‌های نرم، مخرب‌تر از سازه‌ها در نهشته‌های سخت می‌باشند یعنی زلزله برای تخریب، هم از نوع سازه و هم از ساختگاه تاثیر می‌گیرد و خرابی اکثراً در مکان‌هایی رخ می‌دهد که امواج زلزله بتوانند خاک را تقویت کنند، که بیانگر نقش اثر ساختگاه را بر روی سازه‌ها می‌باشد. تعیین محدوده فرکانس و پیروی ساختگاه نیازمند بررسی‌های