

مسائل مکانیک سنگ

معیارهای شکست

۱- مقاومت تراکمی تک محوره نوعی سنگ ۴۰ Mpa می باشد. در صورتیکه زاویه صفحه شکست نمونه نسبت به امتداد تنش اصلی بزرگ ۳۰ درجه باشد، معیار شکست سنگ فوق را نوشته و مقاومت این سنگ را در حالتی که فشار جانبی آن ΔMPa باشد بدست آورید.

۲- نتایج آزمایشات کششی و تراکمی که بر روی یک سنگ انجام شده مطابق زیر است.

σ_3	-20	0	10	50	100	MPa
σ_1	0	200	395	1180	2180	MPa

معیار شکست خطی سنگ را بدست آورید و تعیین کنید آیا سنگ قادر به تحمل میدان تنش ۳ محوره زیر می باشد یا نه؟

۳-

۴- در یک حفاری اکتشافی طول مغزه های بدست آمده به شرح زیر است. اگر طول حفاری ۱/۸ متر باشد با توجه به RQD توده سنگ در چه رده ای قرار می گیرد. درصد مغزه بازیابی شده را بدست آورید.

طول مغزه ها بر حسب cm: ۱۰، ۱۵، ۹، ۵، ۲۰، ۳۰، ۱۱، ۲۰، ۱۰، ۱، ۴، ۶

۵- تعداد ۳ دسته درزه در منطقه ای که قرار است تونلی حفر شود وجود دارد. در دسته درزه اول تعداد ۸ درزه در هر متر، در دسته درزه دوم تعداد ۵ درزه در هر متر و در دسته درزه سوم تعداد ۲ درزه در هر متر وجود دارد. RQD سنگ مذکور چقدر است.

۶- در صورتیکه در مثال قبل مقاومت فشاری تک محوره سنگ برابر با ۷۰ MPa، فاصله داری درزه ها برابر با ۰/۷۰ متر، سطح درزه ها اندکی هوازده و عرض درزه ها کمتر از ۱mm، وضعیت آب زیرزمینی مرطوب، شیب درزه ها بین ۲۰ تا ۴۵ درجه و امتداد آنها موازی با محور تونل باشد، مقدار RMR_{basic} و RMR را بدست آورید.

۷- در یک توده سنگ در محل تقاطع دو تونل عمود بر هم پارامترهای رده بندی Q به صورت زیر بدست آمده است. مقدار Q چقدر است؟

8- RQD=8%, Jn=4, Jr=3, Ja=4, Jw=0.2, SRF=1