



تعیین زاویه اصطکاک داخلی مصالح از روی دانه بندی مصالح درشت دانه در سدهای خاکی

جلال بازرگان^۱، مهدی شهیدی^۲

۱- استادیار گروه عمران دانشکده فنی دانشگاه زنجان ، زنجان

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران- خاک و پی دانشکده عمران دانشگاه زنجان

jbazargan@znu.ac.ir

arghini@gmail.com

خلاصه

مصالح درشت دانه قسمت عمده ای از حجم بدنه سدهای خاکی را تشکیل می دهد، لذا هزینه های قابل توجهی از ساخت سد های خاکی به تامین مصالح پسته سد اختصاص دارد. استفاده از مصالح پیرامون ساختگاه و کاهش فاصله حمل در کاهش هزینه ها نقش مهمی ایفا می کند. در حین عملیات ساخت و تهیه مصالح درشت دانه کنترل سریع کیفیت مصالح درشت دانه ضرورت دارد. از آنجائیکه انجام آزمایشات سه محوری و برش مستقیم نیاز به زمان و هزینه نسبتاً زیادی دارد، لذا در صورتی که بتوان با استفاده از خصوصیات فیزیکی سنگدانه ها، مانند دانه بندی و...، پارامترهای مقاومت برشی را برآورد نمود، آنگاه در زمان و هزینه های آزمایشات مذکور صرفه جویی بسزائی بعمل خواهد آمد. لذا برآورد سریع پارامترهای مقاومت برشی مصالح درشت دانه منابع قرضه با استفاده از دانه بندی می تواند بسیار مفید باشد. یکی از پارامترهای اساسی مصالح درشت دانه، زاویه اصطکاک داخلی است. در پژوهش حاضر، با استفاده از نتایج آزمایشات انجام شده بر روی منابع قرضه درشت دانه سدهای مختلف، تحلیل های آماری لازم صورت گرفته است. در تحلیل های آماری مذکور از نتایج آزمایشات، دانه بندی، برش مستقیم و سه محوری استفاده شده است. نتایج تحلیل های آماری مذکور نشان می دهد که بین دانه بندی و زاویه اصطکاک داخلی مصالح درشت دانه ارتباط معناداری وجود دارد.

کلمات کلیدی: دانه بندی ، مصالح درشت دانه، زاویه اصطکاک داخلی، سد خاکی

۱. مقدمه

آزمایشات سه محوری و برش مستقیم نیاز به زمان و هزینه نسبتاً زیادی دارد، لذا در صورتی که بتوان با استفاده از خصوصیات فیزیکی سنگدانه ها، مانند دانه بندی و...، پارامترهای مقاومت برشی را برآورد نمود، آنگاه در زمان و هزینه های آزمایشات مذکور صرفه جویی بسزائی بعمل خواهد آمد.

۲. روش انجام کار

^۱ استادیار گروه عمران دانشکده فنی دانشگاه زنجان ، زنجان

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران- خاک و پی دانشکده عمران دانشگاه زنجان