

## معرفی آزمایش سایش مصالح سنگدانه ای در دستگاه میکرو دوال

مسعود پلاسی<sup>۱</sup>، میلاد عقیلی لطف<sup>۲\*</sup>، امیرمحمد رضانیان پور<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup>دانشگاه تهران، m.palas@ut.ac.ir

<sup>۲</sup>دانشگاه تهران، m.aghili@ut.ac.ir

<sup>۲</sup>دانشگاه تهران، ramezaniyan@ut.ac.ir

### چکیده

تاکنون آزمون های مختلفی به منظور احراز مشخصه های مکانیکی مصالح سنگدانه ای تدوین شده اند. هریک از آزمون های مذکور به ارزیابی یکی از مشخصه های سایش، ضربه، خرد شدگی، سیقلی شدن مصالح سنگدانه ای یا ترکیبی از آن ها پرداخته اند. در این بین آزمایش سایش در دستگاه لوس آنجلس به عنوان مطرح ترین آزمون در زمینه ارزیابی رفتار مکانیکی مصالح سنگدانه ای کاربرد دارد. این آزمون مقاومت مصالح سنگدانه ای را در برابر سایش، ضربه و خردشدگی می سنجد و به عبارتی نتیجه آزمایش نشان دهنده برهمکنش این سه مشخصه خواهد بود. در این بین آزمایش سایش در دستگاه میکرو دوال صرفاً مقاومت سایشی مصالح سنگدانه ای را می سنجد. این آزمون در سال ۱۳۹۳ در مجموعه استانداردهای ملی ایران تعریف گردید. پژوهش حاضر به منظور ارائه دانش فنی در خصوص این آزمون و صورت پذیرفته است.

### واژه های کلیدی

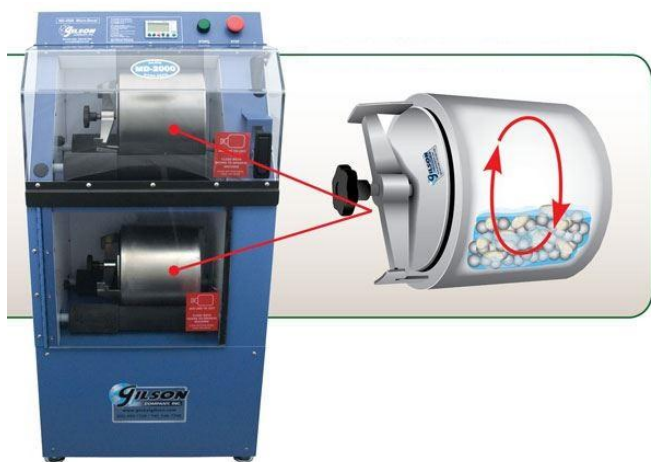
مصالح سنگدانه ای، مقاومت سایشی، دستگاه سایش میکرو دوال، عملکرد مکانیکی

### ۱- مقدمه

آزمایش میکرو دوال برای اولین بار در سال ۱۹۶۰ میلادی با هدف سنجش میزان مقاومت سایشی مصالح سنگدانه ای طراحی و اجرا گردید [۱]. این آزمایش برای مصالح سنگدانه ای با دانه بندی های مورد استفاده در رویه های روسازی و بالاست راه آهن استفاده می شود و برای هر کاربرد در حالت کاملاً خشک و یا کاملاً اشباع می تواند اجرا گردد. دستگاه این آزمایش به طور معمول چهار محفظه ی کوچک استوانه ای یا در مواردی فقط دو محفظه استوانه ای را شامل می شود که همانند محفظه دستگاه سایش لوس آنجلس حول محور مرکزی خود توانایی چرخش دارند. نمونه هایی از دستگاه میکرو دوال در تصویر ۱ نشان داده شده است.



(الف)



(ب)

تصویر ۱- الف) دستگاه سایش میکرو دوال با چهار محفظه مستقل و ب) دستگاه سایش میکرو دوال با دو محفظه مستقل

هر یک از محفظه های نشان داده شده در شکل قابلیت جداسازی دارند. مصالح سنگدانه ای و گوی های فلزی درون این محفظه ها ریخته می شوند. سپس بعد از جاگذاری در دستگاه، محفظه ها همراه با محتویات داخل خود با سرعت می چرخند. در اثر سایشی که بین خود مصالح سنگدانه ای و مصالح سنگدانه ای و گوی های فلزی ایجاد می گردد، مصالح سنگدانه ای ساییده می شوند. بعد از خروج از دستگاه و با الک شدن بر روی الک شاخص، با روشی مشابه روش مشروحه در دستگاه سایش لوس آنجلس، شاخص افت وزنی در