



آزمایشگاه سوپرپیو (قیر و آسفالت پیشرفته)



در این آزمایشگاه، فعالیت‌های آموزشی برای دانشجویان کارشناسی و فعالیت‌های پژوهشی و تحقیقاتی برای دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری انجام می‌گیرد. تجهیزات این آزمایشگاه شامل دستگاه‌های مرتبط با آزمایش‌های قیر و آسفالت و ساخت مخلوط‌های آسفالتی است که در مجموع به آن آزمایشگاه سوپرپیو (قیر و آسفالت پیشرفته) اطلاق می‌شود.

دستگاه لعاب نازک چرخشی (RTFO)

این دستگاه برای شبیه‌سازی پیرشدگی قیر در هنگام ساخت در کارخانه آسفالت به کار می‌رود. مطابق با استاندارد ASTM D۲۸۷۲ نمونه قیر درون بطری‌های مخصوص در حال چرخش در درون دستگاه به مدت ۸۵ دقیقه تحت دمای ۱۶۳ درجه سانتی‌گراد قرار می‌گیرد، و در این مدت جریان هوای گرم و فشرده روی نمونه‌ها اعمال می‌شود و بدین ترتیب می‌توان تاثیر هوا و حرارت را روی قیر تعیین نمود.

بوسیله این دستگاه می‌توان میزان فراریت قیر را با اندازه‌گیری افت وزنی قیر پس از پیرشدگی، تعیین کرد.



راه‌های ارتباطی

ایمیل:

civil_research@sharif.edu

تلفن:

۰۲۱۶۶۱۶۴۹۷

نشانی: تهران، خیابان آزادی، دانشگاه صنعتی شریف، خیابان صنعت



دستگاه محفظه تسریع پیری (PAV)

این دستگاه برای شبیه‌سازی پیری حاصل در قیر در طول دوره عمر آن با استفاده از ASTM D۶۵۲۱ است. در این آزمایش قیر به دست آمده از RTFO در مقابل هوای فشرده و دمای بالا (۹۰ الی ۱۱۰ درجه) به مدت ۲۰ ساعت قرار می‌گیرد تا عمل پیری در آن تسریع شود. بدین ترتیب پیری حاصل در قیر در مدت زمان تقریبی ۱۰ سال عمر روسازی شبیه‌سازی می‌شود. پس از آن، آزمایش‌های DSR، BBR و DT در صورت نیاز روی قیر انجام می‌گیرد، تا خصوصیات رئولوژیکی، سختی و رفتار شکست آن در دمای پایین مورد مطالعه قرار گیرد. بدین ترتیب قیر مناسب برای روسازی در آب و هوای منطقه مورد نظر تعیین می‌شود.



دستگاه رئومتر برشی (DSR)

دستگاه رئومتر برشی دینامیکی قیر (DSR) مهم‌ترین دستگاه آزمایش‌های عملکردی قیر (PG) است. این دستگاه می‌تواند با استفاده از استاندارد ASTM D۷۱۷۵ مدول مختلط تنش برشی (*G) و زاویه اختلاف فاز (δ) را در دماهای متوسط و بالا اندازه‌گیری کرد. رئومتر برش دینامیکی تاثیر مدت بارگذاری و دما را روی نمونه قیر، به منظور بررسی ویژگی‌های کندروانی و الاستیک آن، تعیین می‌کند.



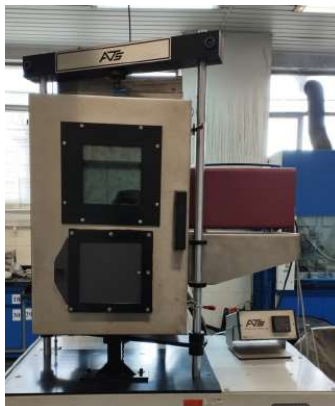
دستگاه رئومتر تیرچه خمشی (BBR)

دستگاه رئومتر تیرچه خمشی (BBR) یکی از سه دستگاه مهم اندازه‌گیری در آزمایش‌های عملکردی قیر (PG) است. این دستگاه مقادیر سختی خزشی (S) و شیب منحنی لگاریتم سختی خزشی بر حسب زمان (m-value) با توجه به استاندارد ASTM D۶۶۴۸ تعیین می‌کند. از سختی به دست آمده می‌توان خصوصیات مقاومت (شکست) تیرچه قیری در دماهای پایین را به دست آورد.

دستگاه کشش مستقیم (DTT)

قیر در دماهای پایین شکننده می‌شود. آزمایش DTT در کنار آزمایش BBR برای بدست آوردن نقطه شکست قیر در دماهای پایین مطابق با استاندارد ASTM D۶۷۲۳ به کار می‌رود.

در این آزمایش یک نمونه کوچک قیری در دمای پایین نگهداری می‌شود. سپس با نرخ کشش پایین کشیده می‌شود تا شکست رخ دهد. سختی قیر با اندازه‌گیری مقدار کشیدگی در هنگام شکست برای دمای آزمایش محاسبه می‌شود.



چرا آزمایشگاه ما؟

- * اجرای آزمون‌ها بر پایه AASHTO/ASTM
- * گزارش تحلیلی همراه نمودارها و پارامترهای طراحی
- * ظرفیت آموزشی (کارگاه‌های کوتاه‌مدت)
- * همکاری با صنعت/پروژه‌های EPC و پژوهش‌های مشترک

