

عنوان مقاله:

تاثیر نسبت پرکننده به قیر و خصوصیات پرکننده مواد معدنی بر عملکرد درجه حرارت پایین در لایه های قیر

محل انتشار:

فصلنامه پژوهش های کاربردی در فنی و مهندسی، دوره 3، شماره 26 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسنده:

یونس محمودی - مهندسی - عمران سازه

خلاصه مقاله:

این مطالعه به بررسی اثرات متقابل پرکننده- محتوای قیر و خصوصیات پودر مزو از پرکننده مواد معدنی در عملکرد دمای پایین قارچهای قیر پرداخته است. استراتژی های کنترل برای محتوای پرکننده مواد معدنی (نسبت پرکننده به قیر (RFB)) نیز مشخص شد. قیر # Panjin 90 و قیر اصلاح شده با پلیمر استایرن بوتادین- استایرن در این آزمایش استفاده شد. چهار نوع پودر سنگ آهک مورد استفاده قرار گرفت، همه اینها استاندارد را برای اندازه ذرات پودر برآورده می کند اما ویژگی های مختلف مزو را نشان می دهد. از هر نوع پودر سنگ آهک برای تهیه نمونه های لایه قیر در پنج RFB مختلف استفاده شد. حفره های مزو در جرم واحد (Vg) از چهار نوع پرکننده مواد معدنی بر اساس اصل نسبت درجه اعتبار درجه Rigden مورد آزمایش قرار گرفتند. نسبت قیر بدون تثبیت کننده و قیر تثبیت شده در نمونه های لایه قیر با استفاده از Vg، چگالی قیر و RFB تعیین شد. مقاومت چسبندگی درجه حرارت پایین لایه های قیر به عنوان شاخص کنترل برای شکست و از بین رفتن بحرانی مورد استفاده قرار گرفت، در حالی که نرخ تغییرات سفتی خمش در دمای پایین به عنوان شاخص کنترل برای رفع فرسودگی مورد استفاده قرار گرفت. نتایج نشان داد که اثرات متقابل پرکننده-قیر از محتوا و خصوصیات مزو از پرکننده معدنی قابل توجه است و چنین تاثیراتی با نسبت قیر آزاد و قیر تثبیت شده تعیین می شود. نسبت مطلوب قیر تثبیت شده و قیر آزاد در لایه های قیر تحت دو شرایط دمای پایین (30 درجه سانتیگراد و 10 درجه سانتیگراد) را می توان بر اساس تاثیر این نسبت بر شاخص های بحرانی و کنترل شکست تعیین کرد. علاوه بر این، RFB را می توان از طریق محاسبه معکوس بدست آورد. از این رو می توان محتوای پرکننده مواد معدنی را دقیقاً کنترل کرد، که برای استفاده منطقی از پرکننده مواد معدنی و برای بهبود عملکرد روسازی لایه های قیر در دماهای پایین بسیار مهم است.

کلمات کلیدی:

لایه های قیر؛ پرکننده معدنی؛ قیر ثابت؛ حجم؛ ویژگی های لایه میانی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1765040>

