

محاسبه ردپای کربن در صنعت ساخت، مقایسه سازه‌هایی با اسکلت بتنی و فولادی

مهتاب کوهی رستمکلائی^{۱*}، عزیر عابسی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی محیط زیست، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل،

m.kouhir@stu.nit.ac.ir

۲- استادیار، گروه مهندسی محیط زیست، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، OAbessi@nit.ac.ir

چکیده

امروزه با افزایش جمعیت و مصرف بالای سوخت‌های فسیلی و منابع، میزان تولید گازهای گلخانه‌ای به شدت افزایش پیدا کرده است. بیشتر مردم مهم‌ترین عامل آلودگی محیط‌زیست را دود ناشی از فعالیت خودروها و کارخانه‌ها می‌دانند، درحالی‌که ساختمان‌سازی و فعالیتهای وابسته را شاید به جرات بتوان جزء صنایع پرمصرف و بسیار آلاینده برای محیط زیست تلقی نمود. در فرایند ساخت و ساز ساختمان و تولید مصالح مربوط به آن، مقدار قابل توجهی دی اکسید کربن تولید می‌شود که به هیچ وجه اهمیت آن را نمی‌توان نادیده گرفت. در این تحقیق تلاش می‌گردد تا با بررسی و اندازه‌گیری کربن تولیدی در هر کدام از مصالح مصرفی در سازه یک ساختمان، میزان آن در هر متر مربع از سازه‌های با اسکلت بتنی و فولادی محاسبه و با هم مقایسه شود. برای این منظور میزان ردپای کربن مصالح ساختمانی برای یک ساختمان دو طبقه با اسکلت بتنی و فولادی در استان مازندران به مساحت حدود ۵۰۰ متر مربع مورد ارزیابی قرار گرفته و با انجام مطالعه متره و برآورد در نهایت برای کل ساختمان محاسبه گردیده است. سهم هر بخش (اسکلت، دیوارچینی، نازک کاری) مشخص گردیده و با جمع کل کربن تولیدی و تقسیم آن بر سطح قابل بهره‌برداری ساختمان، میزان ردپای کربن ساختمان به ازای واحد سطح محاسبه گردید. با مقایسه میزان کربن در هر متر مربع از این دو ساختمان مشخص گردید که کربن تولیدی در سازه بتنی در حدود ۶ تا ۷ کیلوگرم بر متر مربع بیشتر از سازه فولادی است. مصرف بالای سیمان در ساختمانهایی با اسکلت بتنی، دلیل ردپای بالای کربن برای این ساختمان‌ها بوده و نشان می‌دهد تعداد بسیار زیاد ساختمانهای بتنی ساخته شده در مجموع می‌تواند برای محیط زیست بسیار مخرب و تشدید کننده مشکلات گرمایش جهانی زمین باشند.

واژه‌های کلیدی: توسعه پایدار، ردپای کربن، ساخت و ساز سبز، مصالح ساختمانی، سازه‌های بتنی و فولادی