



## کاربرد پوسته بادام به عنوان سبکدانه درشت و بازیافتی در بتن سازه ای

کیانوش سیامردی

کارشناس مهندسی عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

تلفن: ۰۰۹۳۷۴۵۰۵۴۶۵ Email: Kianoush\_ks@yahoo.com

### چکیده

در این مقاله سعی می شود نوعی از بتن سبک سازه ای معرفی گردد که اولاً از لحاظ مشخصات فنی در محدوده استاندارد BS8110 قرار دارد. ثانیاً هزینه تمام شده آن نسبت به دیگر بتن های سبک سازه ای بسیار کمتر می باشد. در این مقاله بخشی از نتایج آزمایشگاهی پروژه پژوهشی در حال انجام معرفی می گردد که بتن سبک با استفاده از دور ری پسته سخت و الیاف دار بادام به عنوان سنگدانه درشت ساخته می شود. گزارش های این مقاله شامل مقاومت فشاری، مقاومت چسبندگی، مدول الاستیسیته و رفتار تغییرمکان خمشی بتن ساخته شده از پوسته بادام می شود. آزمایش ها نشان داده است که اگرچه بتن حاوی پوسته بادام مدول الاستیسیته کمی دارد اما آزمایش تیرهای درمقیاس واقعی مشخص نمود که شکست تحت بارهای طراحی قابل قبول است. نتایج نشان می دهد که نسبت های تغییر مکان خمشی دهانه (نسبت طول دهانه به تغییرمکان اندازه گیری شده میان دهانه) بین ۲۵۲ و ۲۶۳ می باشد که در محدوده مجاز آیین نامه BS8110 قرار دارد. تحقیقات آزمایشگاهی نتایج رضایت بخشی را نشان می دهد و می توان خلاصه کرد که پوسته بادام پتانسیل خوبی به عنوان سنگدانه درشت برای تهیه بتن سبک سازه ای خصوصاً برای ساخت منازل ارزان قیمت دارد و همچنین برای استفاده در ناحیه های زلزله خیز استفاده می شود.

واژه های کلیدی: بتن سبک سازه ای، ماسه رودخانه ای، بتن پوسته بادام، مقاومت چسبندگی.

## Application of Almond Shell as Lightweight and Waste Coarse Aggregate in Structural Concrete

Kianoush Siamardi, Civil Engineer, Islamic Azad University, Karaj Branch

### Abstract

This paper tries to introduce type of concrete that is proper in BS8110 standard limit of Mechanical characterizes and its Cost is less than other types of concrete. This paper presents part of the experimental results of an on-going research project to produce structural lightweight concrete using solid waste, Almond shell (AS), as a coarse aggregate. Reported in the paper are the compressive strength, bond strength, modulus of elasticity, and flexural behavior of AS concrete. It was found that although AS concrete has a low modulus of elasticity, full-scale beam tests revealed that deflection under the design service loads is acceptable as the span-deflection ratios ranged between 252 and 263, which are within the allowable limit provided by BS 8110. Laboratory investigations show encouraging results and it can be summarized that AS has good potential as a coarse aggregate for the production of