



تأثیر ارزش ماسه ای بر شدت وقوع ترکهای نشست خمیری بتن تازه

محمدرضا داودی¹، مازیار مهدوی²، خشایار نیکونژاد³، حنیف قاسمی⁴

1- استادیار دانشکده عمران دانشگاه صنعتی بابل

2- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده عمران دانشگاه صنعتی بابل

3- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده عمران دانشگاه صنعتی امیرکبیر

4- دانشجوی کارشناسی دانشکده عمران دانشگاه صنعتی بابل

mahdavi.maziar@gmail.com

خلاصه

ترک خوردگی بتن از جمله معایب شایع بتن های مورد استفاده در کارهای مختلف می باشد. وقوع ترک ها در تمام طول عمر بتن می تواند موجب بروز مشکلاتی در آن گردد، که از جمله آنها می توان به ایجاد مشکلات ظاهری در سطح بتن، افزایش نفوذ پذیری و در نتیجه آن کاهش دوام بتن اشاره نمود. یکی از عمده ترین انواع این ترکها؛ ترکهای ایجاد شده در بتن تازه است. این ترکها عمدتاً به دو صورت ترکهای جمع شدگی خمیری و نشست خمیری واقع می گردند. آنچه که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است تأثیر ارزش ماسه ای بر شدت ترک های نشست خمیری می باشد. بدین منظور ماسه هایی با چهار ارزش ماسه ای متفاوت تهیه شده و نمونه های بتنی ساخته شده با هریک از این ماسه ها تحت شرایط یکسان محیطی در قالبهای طراحی شده به این منظور ریخته شدند. با انجام مشاهدات مستمر طی بیست و چهار ساعت پس از بتن ریزی، شدت این ترک ها در هر چهار نمونه مقایسه شده و این نتیجه حاصل گشت که ترکهای نشست خمیری با کاهش ارزش ماسه ای تا نمونه سوم به تدریج با شدت کمتری به وقوع می پیوندد، اما در نمونه چهارم که کمترین ارزش ماسه ای را دارد ترکهایی شدید تر از نمونه سوم رخ داده است.

کلمات کلیدی: ارزش ماسه ای، بتن تازه، نشست خمیری

1. مقدمه

یکی از معضلات متداول سازه های بتنی در ساعات اولیه بتن ریزی وقوع ترک های ناخواسته بر روی سطح بتن تازه است. این پدیده می تواند باعث افزایش نفوذپذیری بتن و نهایتاً کاهش دوام آن گردد. بتن تازه می تواند دچار ترکهای متعددی گردد که عمده ترین آنها ترکهای نشست خمیری و ترکهای جمع شدگی خمیری می باشند. ترکی که در این پژوهش مورد بررسی قرار می گیرد ترک نشست خمیری بتن تازه است و عامل اصلی وقوع این ترک ها در بتن تازه، نرخ بالای آب انداختگی و عدم توانایی مخلوط در نگهداری آب است. در این پژوهش آنچه که مورد بررسی قرار گرفته است، اثر ارزش ماسه ای در شدت وقوع این ترک ها می باشد.

2. شکل ظاهری و الگوی ترکهای نشست خمیری

پس از بتن ریزی در اثر ته نشینی ذرات جامد و چگال بتن و حرکت آب مخلوط به طرف سطح این فرایند که مجموعاً آب انداختگی نامیده می شود-با ممانعت قیود موجود در بتن؛ مانند میلگردها یا تغییر ناگهانی مقطع بتن ریزی که موجب نشست نامتقارن ذرات چگال می شوند؛ سطح بتن دچار تنشهای کششی شده و نهایتاً موجب وقوع ترکهای نشست خمیری در آن می گردد. [1] الگوی شکل گیری ترکهای نشست خمیری بدلیل آنکه وقوع آنها ناشی از