

## بررسی اثرگذاری بارگذاری زود هنگام بر مشخصات مکانیکی بتن

امید باقری<sup>۱</sup>، یعقوب محمدی<sup>۲\*</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی عمران، مؤسسه آموزش عالی غیردولتی، غیرانتفاعی شهریار آستارا، آستارا، ایران

Omidbagheri\_C@yahoo.Com

۲- دانشیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

Yaghoubm@uma.ac.ir

### چکیده

یکی از مهم‌ترین مراحل بارگذاری سازه‌های بتن‌آرمه، بارگذاری در حین ساخت می‌باشد؛ درحالی‌که هنوز بتن به مقاومت فشاری نهایی خود نرسیده است. برداشتن زود هنگام قالب‌ها و یا اعمال بارهای زنده پیش‌بینی نشده ناشی از عملیات ساخت می‌تواند سبب خسارات و آسیب بر مقاومت فشاری نهایی بتن شود. به عبارتی یکی از موضوعاتی که مطالعات محدودی پیرامون آن انجام شده است، بررسی اثر بارگذاری زود هنگام بر مشخصات مکانیکی بتن‌ها می‌باشد. این درحالی است که بارگذاری اولیه می‌تواند مشخصات مکانیکی بتن را تغییر دهد. در این راستا بررسی اثرگذاری بارگذاری زود هنگام نیز مورد توجه محققین قرار گرفته است و مطالعات متعددی در این زمینه صورت پذیرفته است. مطالعه حاضر مهم‌ترین مطالعاتی که در این زمینه توسط محققین داخل و خارج از کشور انجام شده است، مورد بررسی قرار گرفته است و نتایج و دستاوردهای حاصل از آن‌ها ارائه شده است. نتایج حاصل از بررسی مطالعات مختلف نشان داد که بتن در برابر بارگذاری زود هنگام پاسخ‌های متفاوتی نسبت به حالت‌های بدون اعمال بارگذاری زود هنگام از خود نشان می‌دهند.

**واژه‌های کلیدی:** بارگذاری زود هنگام، مشخصات مکانیکی بتن، سازه‌های بتن‌آرمه

### ۱- مقدمه

در سنین ابتدایی مراحل اجرایی سازه‌های بتن مسلح (نظیر ساختمان‌ها، پل‌ها، لوله‌ها و ...) که بتن ریخته شده مقاومت چندانی ندارد، ممکن است بارهای عمدی و غیر عمدی (مثل جابجایی قطعات پیش‌ساخته، انبار کردن مصالح و...) بر بتن اعمال شود. در صورتی که این بارها نزدیک به مقاومت بتن باشند، می‌توانند سبب ترک خوردن و کاهش مقاومت بتن شوند. در این راستا هر یک از مصالح تشکیل دهنده بتن می‌توانند نقش بسزایی در برابر بارگذاری زود هنگام داشته باشند؛ یکی از پارامترها که در این زمینه می‌تواند تاثیرگذار باشد، نسبت آب به سیمان است [۱]. در پروژه‌های رایج ساختمانی، کارکردن با بتنی که هنوز به مقاومت نهایی خود دست پیدا نکرده است یک امر غیر قابل پیش‌گیری است. ممکن است بارهای عمدی یا غیر عمدی در روزهای ابتدایی اجرای بتن بر روی آن وارد شود که سبب خسارت به سازه و تأثیر در روند رشد مقاومت سازه شود. در این راستا و در مطالعه حاضر توضیحاتی پیرامون اثرگذاری بارگذاری زود هنگام در بتن ارائه می‌شود و مهم‌ترین مطالعات انجام شده در این زمینه معرفی می‌گردد و نتایج حاصل از آن‌ها بررسی می‌شود.