

Masterarbeit

Anwendbarkeit von Befestigungen in modernen nachhaltigen Betonen



Mit etwa 10 Milliarden Tonnen, die jedes Jahr produziert werden, ist Beton nach Wasser der am meisten verbrauchte Stoff der Welt. Er ist auch das weltweit am häufigsten verwendete Baumaterial - von Brücken über Dämme bis hin zu Gebäuden bildet Beton das Fundament unserer gebauten Umwelt: Mehr als 70% der Weltbevölkerung lebt in einem Betonbau. Beton erfordert jedoch den Verbrauch lebenswichtiger natürlicher Ressourcen und ist einer der größten Verursacher von Treibhausgasemissionen. Daher ist es für die Bauindustrie dringend erforderlich, umweltfreundliche Materialien zu verwenden und einzuführen, um die nationalen, europäischen und globalen Anforderungen zur Abbremsung und wenn möglich zur Umkehrung des Klimawandels zu erfüllen.

Zu diesem Zweck entwickeln die Ingenieurwissenschaften und die Zement- und Betonherstellungsindustrie nachhaltige Lösungen, um Betonmaterialien zu liefern, die weniger Ressourcen, niedrigere Verarbeitungstemperaturen, geringere Emissionen und eine insgesamt verbesserte CO₂-Bilanz erfordern. Bislang ist jedoch nicht klar, ob und wie neue Betonsorten durch die strukturellen Bewertungen der aktuellen Baunormen berücksichtigt werden können, oder ob diese ebenfalls geändert werden müssen.

Diese Arbeit befasst sich mit der Beurteilung der Tragfähigkeit und der Bemessung von Befestigungen in neuartigen bzw. nachhaltigen Betonen, die mit verschiedenen Rezepturen hergestellt wurden. Neben einer literaturbasierten Analyse werden auch Labortests durchgeführt, um das erforderliche Wissen für eine Lösung dieses akuten Problems zu gewinnen.