

Het effect van koolstofnanobuizen in beton met verschillende samenstellingen

Robbe Coopmans

Master IW Bouwkunde

Tom Van Thielen

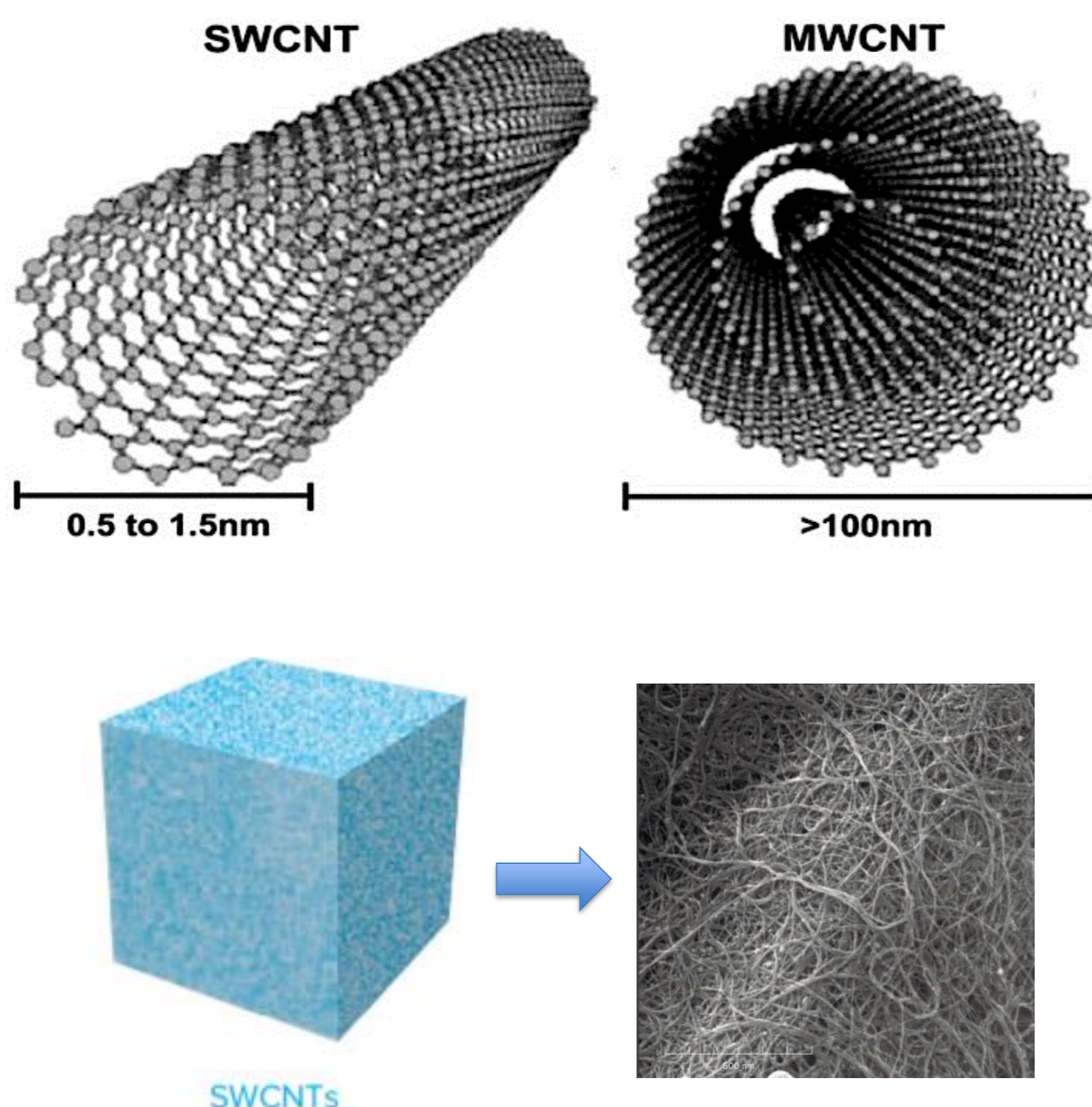
Master IW Bouwkunde

1. Probleemstelling

- Wat is de invloed van koolstofnanobuizen op de eigenschappen van beton zoals druk- en (buig)treksterkte?
- Zijn koolstofnanobuizen een meerwaarde voor de bouwsector?

2. Doelstellingen

- Onderzoeken wat de invloed van koolstofnanobuizen is op volgende eigenschappen van beton:
 - Elektrische geleiding
 - Consistentie
 - Buigtreksterkte
 - Druksterkte
 - Splijttreksterkte
- Bepalen of koolstofnanobuizen een meerwaarde voor de bouwsector zijn.



5. Conclusie

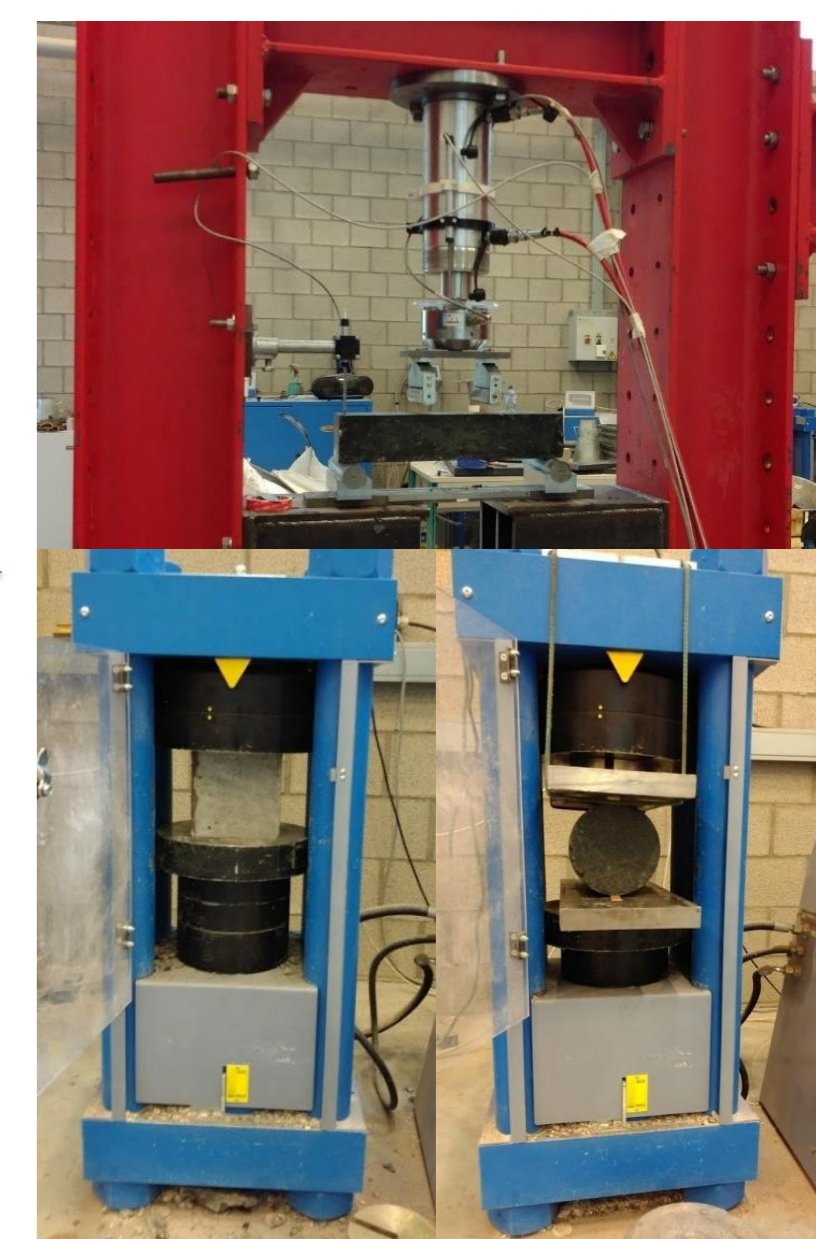
- Resultaten wijken af van de literatuur
- Verzwakking van druksterkte bij toenemend nanotubepercentage
- Verder onderzoek naar splijt- en buigtreksterkte met hogere nanotubepercentages nodig
- Oorzaak verzwakking niet geweten, verder onderzoek is nodig (vb. petrografisch onderzoek)
- Mogelijke oorzaken: ongereageerd cement, filmvorming

3. Methodologie

- Dispersiemiddel: Rhenofit
 - Meting van de geleiding via koperen platen en multimeter
 - Schudmaat/Zetmaatproef
 - Drukproef
 - Vierpuntsbuigproef
 - Splijttrekproef
- Deze resultaten analyseren en kijken of er een positief effect optreedt.

4. Resultaten

- Geleiding stijgt t.o.v. het referentiebeton (max, bij 0,07%)
- Stijver bij toenemend %
- Druksterkte neemt af bij toenemend %
- Buig- en splijttreksterkte stijgen bij toenemend %, maar kleiner dan bij referentiebeton



Promotoren / Copromotoren:

Prof. Dr. ir. Hervé Degée
Prof. ir. Pieter Baekeland