



Brandveiligheid in de infra

Streven naar een optimale veiligheid

Download de nieuwe brochure en ontdek:

- Hoe Colt kan ondersteunen bij ontwerp en realisatie van ventilatiesystemen en / of overdrukinstallaties
- Hoe Colt adviseert en begeleidt in het proces van inspectiecificering voor rookbeheersingssystemen
- De voordelen en toepassing van CFD techniek in het ontwerp en beoordeling van unieke oplossingsrichtingen



COLT

"People feel safer in Colt conditions" | www.coltinfo.nl



Tekst | Jan Mol Beeld | Colt International

Computational Fluid Dynamics: rekenkracht zorgt voor tunnelveiligheid

Een goede Rook- en Warmteafvoer is van levensbelang voor tunnels, zodat in geval van calamiteiten weggebruikers veilig uit de tunnel kunnen vluchten en hulpdiensten veilig toegang kunnen krijgen. Colt International BV levert oplossingen voor rookbeheersing in verkeers-, spoor- en metrotunnels.

De totale combinatie aan rookbeheersingsystemen wordt door hen ontworpen en geleverd, dat kunnen onder anderen tunnelventilatiesystemen zijn die werken door verplaatsing van lucht (afvoeren en/of door stuwdruk) en door overdruk (trappenhuizen en vluchtgangen). Om te zorgen voor een installatie die op zijn taak is berekend, moeten er calculaties gemaakt worden. In de basis dient daar een ProTuVem-calculatie voor, die voor een eerste indicatie prima is. Colt valideert de ProTuVem ontwerpen vervolgens middels CFD, ofwel 'Computational Fluid Dynamics'.

ONTWERP OPTIMALISATIE

Met behulp van CFD-simulaties is het mogelijk om nauwkeuriger voorspellingen te doen met betrekking tot de effectiviteit van het tunnelventilatiesysteem en de overdrukinstallatie. Met CFD is het mogelijk om te zoeken naar mogelijke verbeteringen en/of systeemoptimalisaties. Denk hier bijvoorbeeld aan de brandwerende bekleding van de tunnel zoals omschreven door Promat / Etex met de daarbij behorende positieve effecten op de veiligheid. Colt International BV ziet in CFD op dit moment de best beschikbare methode om (lucht)stromingen en overdracht van energie te voorspellen voor (nog) niet bestaande situaties. Door dit in een voorstadium te doen, zijn dure praktijktesten overbodig.

Er kan sneller voldaan worden aan de veiligheidseisen voor een ontwerp voor tunnelventilatie, dankzij de betrouwbare berekeningen die

CFD maakt. Ook maakt het werken met CFD het certificeren van een brandveiligheidssysteem makkelijker en sneller. Een bij of krachtens de wet aanwezig brandveiligheidssysteem dient voorzien te zijn van een inspectiecificaat afgegeven door een ISO17020 type A geaccrediteerde inspectie-instelling. Deze toetst op de afgeleide doelstelling. De toets kan al in de ontwerpfase afgenomen worden, uitgevoerd op basis van de CFD-resultaten. De doorlooptijd om tot het certificaat te komen wordt zo aanzienlijk verkort.

UIT DE PRAKTIJK

Vialis BV en Van Hattum en Blankenvoort BV, beiden onderdeel van Koninklijke VolkerWes-

sels, realiseren de afbouw en de tunneltechnische installaties van de Tunnel Delft, de tweede fase van het NS-station in Delft. In 2025 zal deze tunnel in zijn geheel (fase 1 en 2) open gaan voor treinverkeer tussen Den Haag en Rotterdam. Colt International BV is de aangewezen partij die zorgt voor brandveiligheid in de tunnels en op het station en is nauw betrokken bij de realisatie van het rookbeheersingssysteem in het station, het ventilatiesysteem in de tunnels en de overdruksystemen in de noodtrappenhuizen. Ook hier is CFD ingezet om middels simulaties te voorspellen welk effect luchtstromen hebben in de tunnels en het station, indien er brand uitbreekt. ■



Er kan sneller voldaan worden aan de veiligheidseisen voor een ontwerp voor tunnelventilatie, dankzij de betrouwbare berekeningen die CFD maakt.