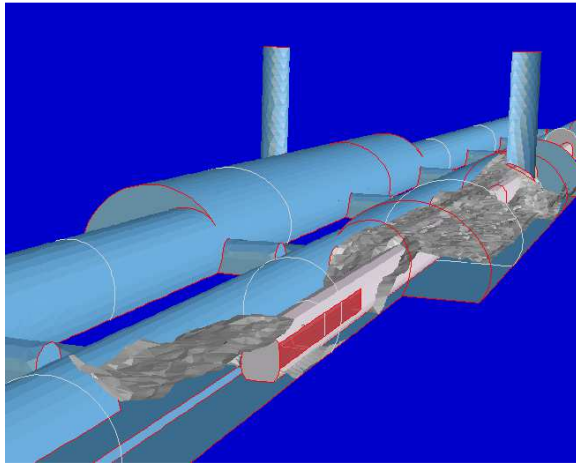
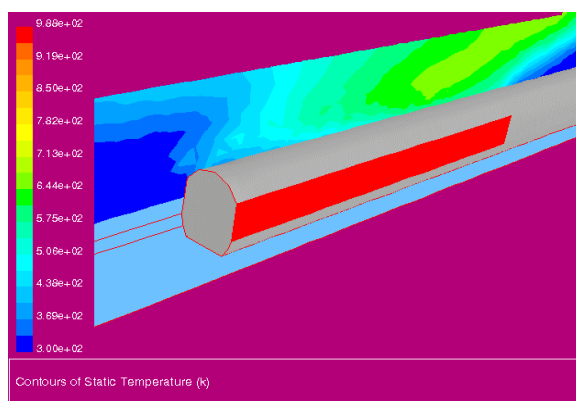


Ausschnitt der Rettungsstation in der Kreuzungsstelle



Rauchausbreitung in der Rettungsstation



Temperaturverteilung im Tunnel bei einem Zugbrand

Beschreibung

Der 16.3 km lange, einspurige Young Dong Bahntunnel mit einer maximalen Steigung von 2.5 % verfügt in Tunnelmitte über eine Kreuzungsstation.

HBI Haerter Beratende Ingenieure wurde vom Daewoo Konsortium mit der Beratung im Bereich Lüftung und Sicherheit beauftragt, um das geforderte hohe Sicherheitsniveau zu erreichen. Aufgrund einer von der HBI durchgeführten Risikoanalyse wurde entschieden, die geplante Kreuzungsstation als Rettungsstation mit Rauchabzugsanlagen für Brandfälle auszurüsten.

Die geplante Rettungsstation verfügt über zwei getrennte Bahnsteige, die durch acht Fluchttollen miteinander verbunden sind. Im Brandfall dienen die Fluchttollen zur Evakuierung der Passagiere zum nicht betroffenen Bahnsteig (geschützter Bereich).

Insbesondere die Ergebnisse von 3D-Strömungsberechnungen haben das Daewoo Konsortium und den Auftraggeber (Korean National Railroad) davon überzeugt, dass das gewählte Konzept für die Ereignislüftung die hohen Ansprüche erfüllen kann.

Leistungen

HBI Haerter Beratende Ingenieure erbrachte die folgenden Leistungen:

- Erstellen eines Berechnungsmodells des Tunnelsystems inkl. Nothaltestelle und den drei Zu-/Abluftschächten
- Festlegen der kritischen Luftströmungsgeschwindigkeiten zur Rauchkontrolle
- Durchführen numerischer Strömungsberechnungen mit dem Ziel, das Lüftungssystem für den Normal- und Ereignisfall auszulegen
- Festlegen der Zu- und Abluftmengen für die Lüftungsanlagen
- Überprüfen der Wirkungsweise der Ereignislüftung im Brandfall mittels numerischer Strömungsberechnungen (3D-CFD)