

文献速報

Use of explosives: sensitized emulsions pumped directly at the workface

爆薬の使用：切羽で直接ポンプ圧送される敏感化エマルジョン爆薬

1. 推薦状の目的

この推薦状の目的は、次のとおりである。

- ・ 地下作業請負人の作業員：移動式爆薬製造装置（一般的に MEMUs と呼ぶ）の取り扱いに関して管理上の、また、技術的な詳細を彼らにもたす。
- ・ プロジェクトマネージャー：この新しい技術の選定基準を詳述する。
- ・ 契約の認可、安全性/予防策、請負業者の管理人とオペレータ：度々変更になる規則に関する管理体制を再考する。また、この技術特有の防止処置の詳細も提供する。

2. 概略

3. 管理上の慣習

- ・ 設計、施工に関する慣習

4. 製品情報

- ・ 製造の原理
- ・ 濃度の範囲、粘性、発破速度、量と体積の能力、臨界直径、気化動力学
- ・ 原料の使用期限と敏感化した製品、敏感化の開始

5. 設備

- ・ 敏感化ユニット、運搬車

6. 原料の保管

- ・ 寸法、離隔、整備、不慮の散乱を避けるための計測
- ・ 保管構内の運営、備品と付属品、換気、記号、保管管理

7. 発破計画

- ・ 装薬の方法、装薬量

8. 使用上のルール

- ・ 装薬準備、行動の分離に関するルール、人数の制限、設備の据付、プライマーとプライマーブースターの設置、薬量の明確化と使用量のチェック、成果品質のコントロール、充填のチェック、発破レポート、技術的制限

9. 環境

- ・ 発破ガス、排水の汚染、産業廃棄物

10. 養成と認可

11. この技術の選定基準

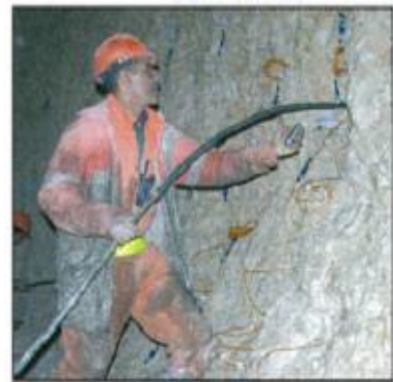


図 6 エマルジョンの充填



図 12 エマルジョンの粘性

文献速報

Meuse Haute-Marne Underground Research Laboratory First extension phase

ムーズ オートマルヌ地下研究所 拡張の第一段階

2つの記事「ANDRA 地下研究所 高放射能隔室の検査」と「廃棄物貯蔵庫の設計のための予測的な3次元計算」が、最近、トンネルと地下空間で発表された。これら2つの記事では、高レベル放射性廃棄物と長寿命核種廃棄物の保管のための隔室に関係した、研究所での実験について記述した。

今回の記事は、実験用トンネルの拡張工事の紹介という、まったく異なった目的を持つ。また、第一期工事の経験からのフィードバックについても報告する。

- ・ 地下約 500m の珪質粘板岩中に建設 (図 2)。
- ・ 支保は、5cm の吹付コンクリートと 9/10 本の RB、鋼製支保工、インバートには現場打ちコンクリート (図 4、5)。
- ・ 掘削は油圧ブレーカー、ざり出しにはミニローダーなどを使用。

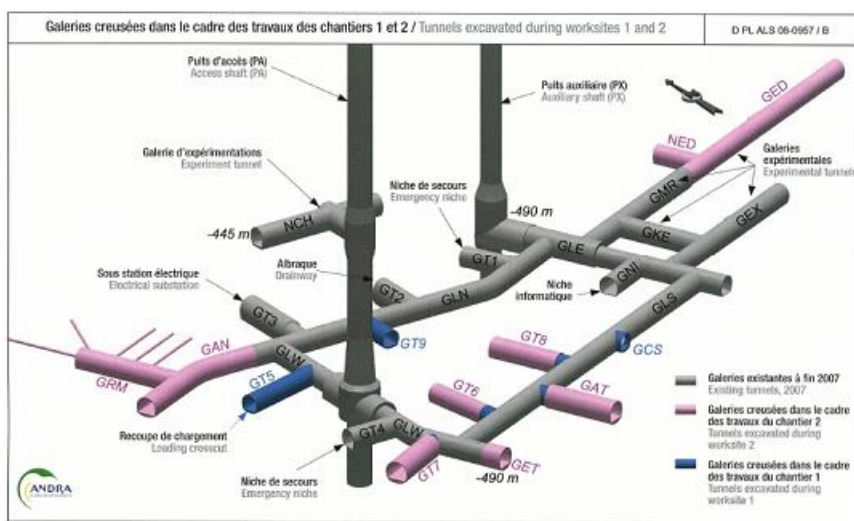


図 2 2009 年末の地下研究所の計画

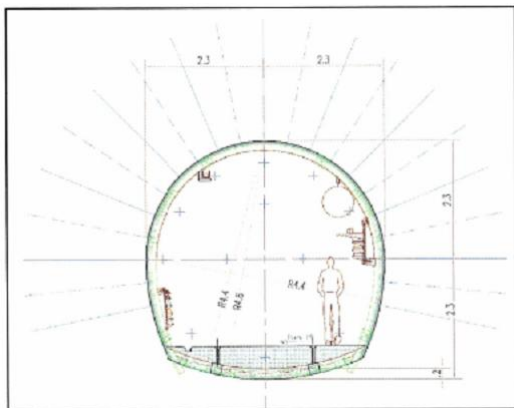


図 4 ワークサイト 1,2 の標準断面

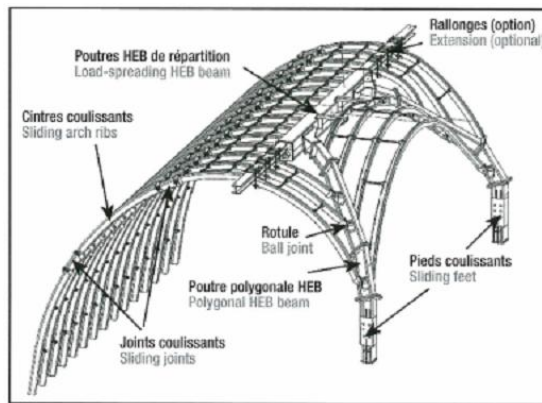


図 5 鋼製支補工図

文献速報

Contribution to the study of risks of damage to the concrete lining of tunnels subjected to high temperatures

高温にさらされたトンネル覆工コンクリートのダメージの研究への寄与

高流動コンクリート（自己充填コンクリート）は、産業化した国ではますます広範囲に使われているが、私たちの国（アルジェリア）ではよく知られてはいない。多くの研究により、この材料の性能に関するより良い知識を得ることができる。本研究は、トンネルのような大きな荷重を受けた構造物の、周囲の温度に対する力学的性質や耐久性を向上させる。これらの構造物は過酷な温度状況を仮定することができる故に、火災のリスクに関して、これらの安全性を評価する必要がある。

与えられた作業は、コンクリートの力学的特性における温度の影響を提供する実験的研究である。このコンクリートは、アルジェリア西部の材料から作られており、HPC クラス C55/67 に分類された。テストピースは、200°Cから 1000°Cまで変化する高温に曝された。力学試験（瞬間圧縮強度および残留圧縮強度）は、加熱時および冷却（空冷および水冷）後に実施された。その結果からは、圧縮強度は温度が上昇するとともに減少するが、およそ 400°Cで強度のピークを示すことがわかった。コンクリートの圧縮強度における高温の影響は、コンクリートが空冷よりも水冷による熱的ショックに曝されたときの方がより著しい。

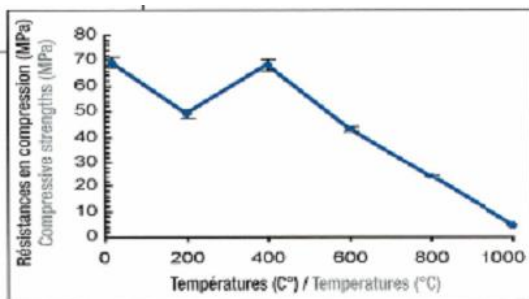


図3 加熱時圧縮強度と温度の関係
(材齢 28 日)

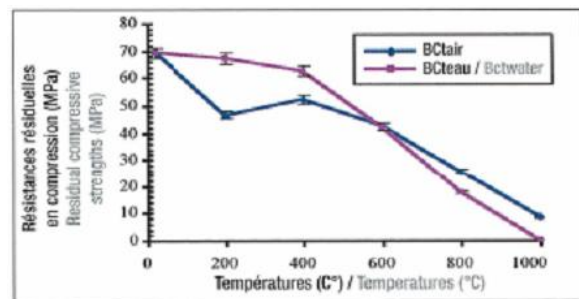


図4 冷却後の残留圧縮強度と温度の関係
(材齢 28 日)

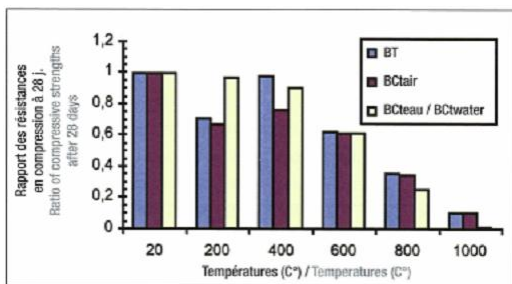


図5 加熱前の圧縮強度に対する割合