



高圧・高止水性セメントグラウト注入装置の開発

Development of innovative highly effective cement grouting system under high water pressure

進藤 彰久(大成建設(株)), 本島 貴之(大成建設(株)), 井尻 裕二(大成建設(株)), 安部 章正((株)波多野調査設計) Shindo Akihisa (Taisei Corp.), Motoshima Takayuki (Taisei Corp.), Ijiri Yuji (Taisei Corp.), Abe Akimasa (Hatano Chousa-sekkei)

概要

近年、大深度地下利用の計画が多数進められており、高圧環境下での高止水性グラウト注入技術の開発が求められている。

本技術は、耐摩耗性リターンバルブ、循環式二重管パッカー、小口径コア採取技術、注入区間圧力測定技術、高濃度原液希釈による注入材製造システム等のハード技術と、グラウト配合切替の細分化および自動制御システム等のソフト技術を組み合わせて高圧・高止水性を達成した。また、自動注入システムを導入して効率的な注入管理を行うことにより、注入材廃棄ロス低減による経済性向上や、自動化を通じた専門技術者の技術の継承も実現した。

今後の大深度地下構造物はもちろん、トンネルやダム工事においても高止水を実現可能であり、社会に大きく貢献できる技術である。

Summary

The developed grouting technology consists of several hardware technologies including a recirculating double tube packer for avoiding the sedimentation of cement particle in a tube at a low injection rate and a few software technologies including an automatic injection control system. The system accomplishes the economical production of grout mix and the inheritance of skills and know-how from technicians as well. This technology is to be valid for dams and tunnels as well as structures under high water pressure environment at depth such as the Chuo Shinkansen and a geological disposal repository of high-level nuclear waste.

技術開発賞
Innovative Technique Award

(計画、設計、施工、または維持管理等において、創意工夫に富むと認められる技術(情報技術、マネージメント技術を含む)を開発、実用化し、土木技術の発展を通じて、社会に貢献したと認められる者)