

対象国 防災・災害分野における開発ニーズ(課題)

- ・ アースダム・堤防の止水性能の高い漏水対策。
- ・ 1960～80年代に建設された貯水池・ダム湖の多くに老朽化による漏水の症状がみられ、安全性に課題を抱えている。漏水を起因として、過去10年間に71件のダム破損事故が発生し、住民の生活や農業などの経済に悪影響を及ぼしている。
- ・ ベトナム政府は、ダム補修の計画を持っているが、既存工法では十分な止水性能を確保できないケースも見られることから、止水性能を担保できる施工が求められている。

本事業の内容

- ・ 契約期間: 2021年12月～2023年2月
- ・ 対象国・地域: ベトナム国ハノイ市、北部及び中部地方
- ・ カウンターパート機関: 農業農村開発省(MARD)
- ・ 案件概要: 圧入工法による、貯水池・ダム湖などのアースダム及び堤防の漏水対策に関する案件化調査。本事業を通じ、サイレントパイラーを用いた圧入工法のビジネス展開を図り、ベトナム国における災害リスクの低減を図る。

開発ニーズ(課題)へのアプローチ方法(ビジネスモデル)

- ・ MARDをはじめとしたベトナム国官庁を主なターゲット顧客として、アースダム・堤防の漏水対策を目的とした鋼矢板圧入工事の公共工事受注を目指す。同施工を通して、止水性能の高いダム補修工事サービスを提供する。それを実現するために、ターゲット顧客に対して、圧入工法の優位性に関するアピールと関係構築を行い、同工法を推奨技術として規定してもらうよう働きかけることにより、公共事業や現地ローカルゼネコンが施工する現場で採用される環境を整える。
- ・ 将来的には、河川、港湾、橋梁下部等における止水対策を目的とした圧入工事へ展開し、防災分野での貢献を目指す。

提案製品・技術

- ・ サイレントパイラーを用いた圧入工法とは、既に地中に押し込まれた杭(鋼矢板等)を数本掴み、その引抜抵抗力を反力にして油圧による静荷重で次の杭を押し込む工法である。
- ・ 他工法と比べた主な優位性は、以下の通り:
 - ① 高い施工精度を発揮する
 - ② 無騒音・無振動で施工ができる
 - ③ 狭小地、水上施工、アクセス制限等がある現場で施工可能
 - ④ 様々な土質条件(軟弱地盤から硬質地盤まで)に対応できる
 - ⑤ 運転支援システムにより、オペレーターの習熟度によらない施工が可能



サイレントパイラーによる
ため池堤体部への遮水鋼矢板圧入

対象国に対し見込まれる成果(開発効果)

- ・ 本提案技術の採用により、既存技術では対応できなかった老朽化したアースダム・堤防の機能維持・保全が可能になる。ダム事故を減少させ、住民の生活・生命・財産を守る事に大きく寄与できる。治水だけでなく、農業・生活・工業用水の安定的な確保・利用も容易となる。
- ・ 将来的に、海岸地域の高潮・高波災害対策、浸食対策に展開することで、防災に関するインフラ整備・投資が促進され、災害リスクの低減が図られる。

Development Issues Concerned in Disaster prevention Sector

- Measures against water leakage with high-performance of WATER CUT-OFF for earth dams and embankments.
- Many of the reservoirs and dam lakes constructed in the 1960s to 1980s have occurred of water leakage due to aging, and they probably have safety issues. Due to water leaks, 71 dam damage accidents have occurred in the past 10 years, affecting the lives of residents and the economy such as agriculture in that area.
- The Vietnamese Government has a plan to repair the dam, but there are some cases where the existing construction method cannot secure sufficient WATER CUT-OFF performance. Therefore, construction method that could guarantee the measures against water leakage performance is required.

Products/Technologies of the Company

- “PIM” with Silent Piler is a method of grasping several piles (steel sheet piles, etc.) that have already been pushed into the ground, utilizing the pull-out resistance as a reaction force, and pushing the next pile with the hydraulic pressure as a static load.
- The major advantages of the “PIM” with Silent Piler against other construction methods are as follows;
 1. To provide high construction accuracy
 2. To be able to reduce the generation of noise and vibration during construction
 3. To be able to install in narrow areas, on-water, with access restrictions, etc.
 4. To have flexible various soil conditions (from soft to hard)
 5. To have Press-in Piling Total System (PPTS) enables construction without relying on the proficiency of the operator

Survey Outline

- Survey Duration : December, 2021 ~ February, 2023
- Country/Area : Hanoi City, Northern and Central regions in Vietnam
- Name of Counterpart : Ministry of Agriculture and Rural Development
- Survey Overview : Business model formulation survey for leakage measures technology of earth dams and embankments by applying Press-in Method (hereinafter called “PIM”). For reducing disaster risks in Vietnam, it aims at a business development on PIM with Silent Piler, through this survey.



Impermeable steel sheet pile press-in into the water reservoir embankment body by silent piler.

How to Approach to the Development Issues

- It tries to receive orders of public works for steel sheet pile press-fitting work for the purpose of preventing water leakage of earth dams and embankments, targeting Vietnamese Government offices such as MARD. Through the construction work, it provides dam repair work services with high-performance of WATER CUT-OFF. For this purpose, it makes an appeal for the target customers about the advantages of the “PIM”, and encourages a Government body to designate “PIM” as a recommended technology. It will facilitate an environment that could be adopted at construction sites of public works and local general contractors.
- In the future, it expands to the “PIM” work for the purpose of water stoppage measures in rivers, harbors, substructure work of bridges, etc., aiming to contribute to the field of disaster prevention.

Expected Impact in the Country

- By adopting the proposed technology, it could be possible to maintain and improve functions of deteriorated earth dams and embankments that cannot be maintained by existing technologies. It could greatly contribute to reducing dam accidents and protecting the lives, lifestyle and property of residents. Not only flood control but also stable securing and use of Agricultural water, daily life water, and industrial water will be facilitated.
- In the future, by expanding to storm surge / high wave disaster countermeasures and erosion countermeasures in coastal areas, Infrastructure development and investment related to disaster prevention will be promoted, and disaster risk will be reduced.