

内部拘束式箱型土のうを用いた鉄道インフラ普及・実証事業 メトリー技術研究所株式会社(埼玉県)

ミャンマー国の開発ニーズ

- 経済発展に伴うインフラ整備の一環として、交通網の整備が喫緊の課題。
- 軟弱層の地盤が多く、支持力不足による滑り破壊や地盤沈下等の対応が必要。
- 本邦のような軟弱地盤補強法は経済面、施工面、環境面の観点から普及しておらず、緬国の実情に合った地盤改良対策工を模索中。

普及・実証事業の内容

- 内部拘束式箱形形状の袋(D-Box)を使用した地盤対策工法によるインフラ整備技術の普及・実証事業。
- エーヤワディ管内のChaung Phyar Bridgeで、延長約300 mの実証事業を実施。
- 土質試験、載荷試験も同時に実施し沈下及び軌道観測を1年間継続。
- 本実証事業の結果を基に、緬国のインフラ整備関連機関等の技術者がD-Boxを用いた軟弱地盤対策を行えるよう、設計・施工マニュアルを作成。研修会を実施。

提案企業の技術・製品



内部拘束式箱型土のう
D-Box

D-Boxの5つの効果

- 1) 軟弱地盤対策(地盤支持力増加、沈下抑制、液状化対策)
- 2) 振動対策(交通振動対策、地震対策、機械・重機振動対策)
- 3) 排水対策(地下水対策、噴泥対策、雨水対策)
- 4) リサイクル対策(中詰材にコンクリートガラ/ヘドロを利用、袋の再利用)
- 5) 斜面・擁壁としての利用

事業期間:2016年10月~2018年10月

ミャンマー国側に見込まれる成果

- 地元資材の有効活用
- 現地作業員施工による雇用の創出
- 現地生産による雇用の創出
- 維持管理の低減
- 鉄道輸送サービスの向上(鉄道の運行速度の向上、安定走行、脱線事故の低減、運行速度向上による緬国国民の生活向上、交通・流通の円滑化等)

日本企業側の成果

現状

- 海外での施工例はあるものの、海外拠点がまだないため、海外展開があまり進んでいない。

今後

- 積極的展開・グローバル化によるD-Box工法の普及に伴い、D-Box協会会員である国内地元企業や国内建設関連での需要増大、施工増加や雇用拡大が見込まれる。
- 現地生産により、本邦で使用するD-Boxの価格が3割程度安価になる見込み。

Union of Myanmar

Verification Survey with the Private Sector for Disseminating Japanese technologies for Box Shaped Soil Bag with Internal Binding System in Railway Infrastructure Metry Technical Institute Co., Ltd., Japan

Concerned Development Issues in Myanmar

- Development of transportation network is urgent issue for economical development.
- Most of the grounds are composed by soft soil layer. It is essential to conduct countermeasure against problems caused by lack of bearing capacity.
- Myanmar is in need of the introduction of soft ground countermeasure technology which can withstand for long term use.

Implemented Activities in the Survey

- Verification Survey with the Private Sector for Disseminating Japanese Technologies for Box Shaped Soil Bag with Internal Binding System (D-Box method)
- Verification survey will be conducted at Chaung Phyar Bridge in Ayeyarwaddy region. Construction length will be approx. 300 m.
- Soil survey and loading test will be conducted. Subsidence will be measured for 1 year.
- Design and construction manual will be compiled based on the survey results. Seminar will be held for infrastructure related bodies to enable them conduct the D-Box method by themselves.

Proposed Products/ Technologies



Box Shaped Soil Bag with Internal Binding System "D-Box"

5 Benefits of the D-Box method

- 1) Countermeasure against soft ground
- 2) Vibration reduction
- 3) Drainage effect
- 4) Eco-friendly
- 5) Slope protection

Survey Overview

Name of Counterpart: Myanma Railways

Survey duration: Oct., 2016 – Oct., 2018

Survey Area: Ayeyarwaddy Division, Myanamar

Impact on the Concerned Development Issues in Myanmar

- Construction with local material
- Job creation (Hire local workers for construction. Manufacture D-Box in Myanmar)
- Reduce maintenance cost
- Improve railway transportation service (Improvement of speed, Stable operation, Reduction of derailment accident, Improve QOL through speed improvement, smooth transportation and logistics)

Outputs and Outcomes of the Survey

Current

- Business in overseas has not been started as we have no offices in overseas.

Future

- Popularize D-Box method by proactive business operation and globalization. Expand demand from cooperative companies and other domestic companies. Increase construction cases. Increase employment.
- Price of D-Box will be 1/3 if D-Box would be manufactured in Myanmar and imported to Japan.