

バケットクラッシャー (FU-70) ～再生クラッシャーラン製造工(脱着式)～

応募者名 : (株)古垣建設 / ウエダ産業(株)
技術開発者 : ((株)古垣建設) 櫻庭健 / (ウエダ産業(株)吉川忠男)

技術の概要

本技術は、現場で発生するコンクリート塊(有筋、無筋)を、現場内でバックホウ1台と再生骨材製造機(バックホウ脱着式)1台にて簡易に再生骨材とし、現場内で利用することを目的とした技術である。

再生クラッシャーラン製造工(脱着式)作業状況



再生骨材製造機/バケットクラッシャー(FU-70)

可動歯の駆動方式を油圧モーターを偏心軸の一端に直結し、除去したフライホイール1個を偏心軸の中央に移設し、慣性力を保持した状態で、ショック荷重は油圧バルブで吸収する構造とした。

(利点)

保守・メンテナンスが容易
正転・逆転駆動が瞬時に行える。
動力伝達損失が少ない。
動力源をバックホウとし全メーカー対応可能な脱着式とし、利便性操作性を重視した。

(結果)

機械能力が安定し、製造する骨材の品質が保持できる。
誰もが簡易に現場内で骨材が製造できる。

従来技術との比較

一般的に従来は、現場で取壊したコンクリート殻はダンプトラックで産業廃棄物として処理施設まで運搬処理をし、現場で利用する骨材(砕石)は購入し運搬していた。

新技術は、現場で発生するコンクリート殻を骨材の原材料としてその場で再生骨材を製造し利用するというものである。

	新技術 再生クラッシャーラン製造工(脱着式)	従来技術 処理施設へ運搬・処理
工法概要	コンクリート殻をバックホウと骨材製造機にて再生骨材を製造し、現場内利用を図る。	コンクリート殻をバックホウにてダンプに積み込み搬出し、利用する骨材は購入する。
概略図		
工事コスト	259,000円/100m ³	885,400円/100m ³
工程・工期	1台当り施工能力42m ³ /日 1台で施工の場合	搬出施工能力 118m ³ /日 (100m ³ /3.37日*4台)、骨材搬入は帰路
安全性	現場内作業が主であるため、一般者への危害性が少ない	ダンプトラック運搬で公道を走行するため、交通事故等の危険性がある
二酸化炭素排出量	668kg	2,140kg

施工フロー



構造物取壊し前

構造物取壊し状況

舗装下の路盤材として利用

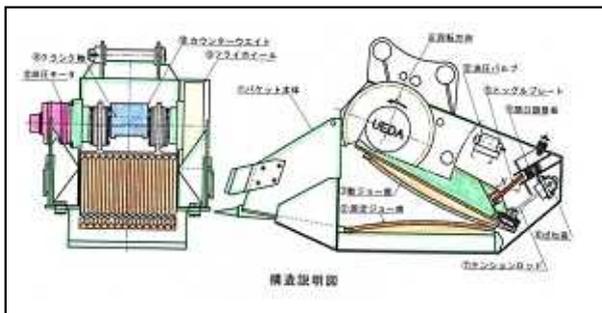
バックホウ装着、骨材製造状況

取壊し着手前	:コンクリート構造物(有筋、無筋)が対象
取壊し	:350mm以下に取壊す
骨材再生	:20mm～90mmの骨材に任意に製造
現場利用	:裏込材、基礎材、路盤材として利用

技術の特徴

機械技術

Vベルト駆動方式を用いず、油圧モーターに駆動軸を直結し動力を伝達する方式

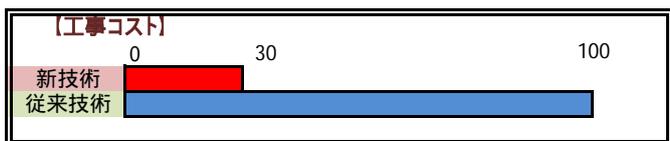


構造説明図

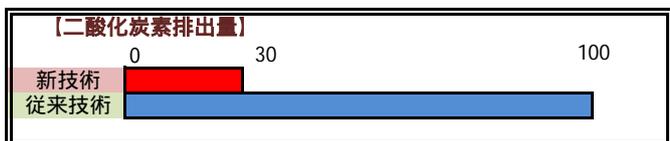
技術の効果

(直接効果)
運搬距離が10kmとした場合

工事コスト : 約70%の削減



二酸化炭素排出量 : 約70%の削減



(間接効果)

運搬減に伴い、交通渋滞や交通事故の低減、沿道住民への振動・騒音の低減、通行による公道の疲労等でのメンテナンスコストの低減