

建設現場向けに日本で初めて電気集塵ユニットを組み込んだ 「STD コレクタ」を共同開発し販売 —建設現場の研り作業、溶接作業時の環境改善を力強くサポート—

戸田建設(株) (社長：今井 雅則)、新東工業(株) (社長：永井 淳)、(株)大同機械 (社長：落合 康全)、の3社は、建設現場向け汎用小型集塵機に、日本で初めて電気集塵ユニットを搭載した新製品、「STD コレクタ」を共同開発し、2015年2月1日から販売を開始することとなりました。(販売価格は70万円を想定)

従来、建設現場では、集塵のための機械(集塵機)と溶接時のヒューム除去のための機械(溶接煙除去装置)と2台を設置する必要がありました。今回開発した「STD コレクタ」は、これら2種類の機能を1台で受け持ちます。過酷な労働環境を大きく改善できるものであると期待しています。

この「STD コレクタ」は、戸田建設が企画、新東工業が開発・製造、大同機械が販売・レンタルという役割分担の元、2年間に亘り3社共同で取り組んできました。



写真1: STD コレクタ本体



写真2: ダクト使用時



写真3: STD コレクタ分割時

1. 背景と目的

建設工事現場では、コンクリートの部分解体作業(研り作業)や溶接、グラインダ加工などのほこりを発生する作業が多くあります。特に改修や耐震補強工事などの場合には、区画された閉鎖空間においての作業となるため、作業環境は更に悪化することとなります。

これまで、集塵機と溶接煙除去装置の2台を現場内に設置しこれに対応していました。しかしながら、いずれの機械も密度の異なるフィルタを組み合わせることで集塵・集煙を行う機能が主流であり、使用するフィルタの密度の影響から、処理風量の大きい集塵機は細かい粒子が除去出来ない、溶接煙除去装置は処理風量が少ないという欠点を持っていました。

「STD コレクタ」では、電気集塵ユニットを組み込むことで集塵性能と処理風量を高め、これらの課題を解決しています。

2. STD コレクタの特徴

① 高い集塵効果

- (1) STD コレクタには2つのフィルタ(一次フィルタ:フロントフィルタ、二次フィルタ:プレフィルタ)と電気集塵ユニットを内蔵しています。
- (2) 一次フィルタであるフロントフィルタでは粒径の大きなほこりを集塵し、二次フィルタであるプレフィルタでは $5\mu\text{m}$ までの粒子を99%以上集塵します。さらに、最後尾に搭載した電気集塵ユニットで $0.3\mu\text{m}$ の微粒子を90%以上集塵することができる

め、一般のほこりに加え、溶接時に発生するヒュームを高効率で除去することが可能です。

(3) 局所集塵用に自立型のアルミ製フレキシブルダクトをオプションとして用意し、集塵性能向上に寄与します。(写真2参照)

② 安価なメンテナンスコスト、ランニングコスト

(1) 電気集塵ユニットは準 HEPA フィルタに近い性能を有しながら、簡単な水洗いを行うことでメンテナンスが可能です。使い捨ての HEPA フィルタと比較して大幅にメンテナンスコストを下げることが出来ます。

(2) 使用する電源は一般的な単相 100V ですので、特殊な電源を用意する必要も無く、運転コストも 1 日あたり 61.6 円*と経済的です。(※60Hz 地区、8h 運転において)

③ 優れた可搬性

(1) 建設現場においてエレベーターが使用できない場合には、本体を 2 分割して手運びで移動することも可能にしております。(写真3参照)

3. 今後の展開

2015 年 1 月に 40 台の生産を完了し、2 月 1 日より販売とレンタルを開始いたします。その後は受注生産とし、販売に関する専売権を保有する大同機械が、受注生産、販売の主たる業務調整を行うこととなります。

STD コレクタにつきましては既に 3 社共同にて、特許、意匠、商標について請願しております。

* 参考<実際の現場テスト時設置使用状況>

