

砂のベッドの維持 サンドセパレーターによる砂の分離と再生

ベッドの敷料として様々な素材が利用されていますが、ベッドにおける牛の安楽性の点において“砂”にまさる敷料は存在しないでしょう。その特徴として、細菌の繁殖性が低いことにより乳房炎感染リスクが低く、起立横臥動作が楽で寝心地が良く、ベッドで過ごす時間のストレスが少ないことから横臥時間が長くなり、これは乳生産にプラスの効果があるだけでなく蹄病などの運動器病のリスクも低くなります。

こういったことからアメリカでは新築牛舎の95%が砂のベッドを採用しているそうですが、ただし欠点として砂の混じった糞尿の処理方法や比較的高価な値段などの問題があり、使用を躊躇してしまうか、せっかく砂のベッドをつくってもベッドへの砂の投入量を制限してしまい、結果として砂のメットが減ってしまうことがあります。

今回紹介する米国マクラナハン社の“サンドセパレーター”は、糞尿から砂だけを分離し、その砂を再びベッドに再利用できるようにするものです。この会社はもともと鉱山採掘機械の会社で、そのノウハウを生かした糞尿からの砂の回収率は90～95%と非常に高く、一度砂を購入した後はほとんど追加購入知らずだそうです。

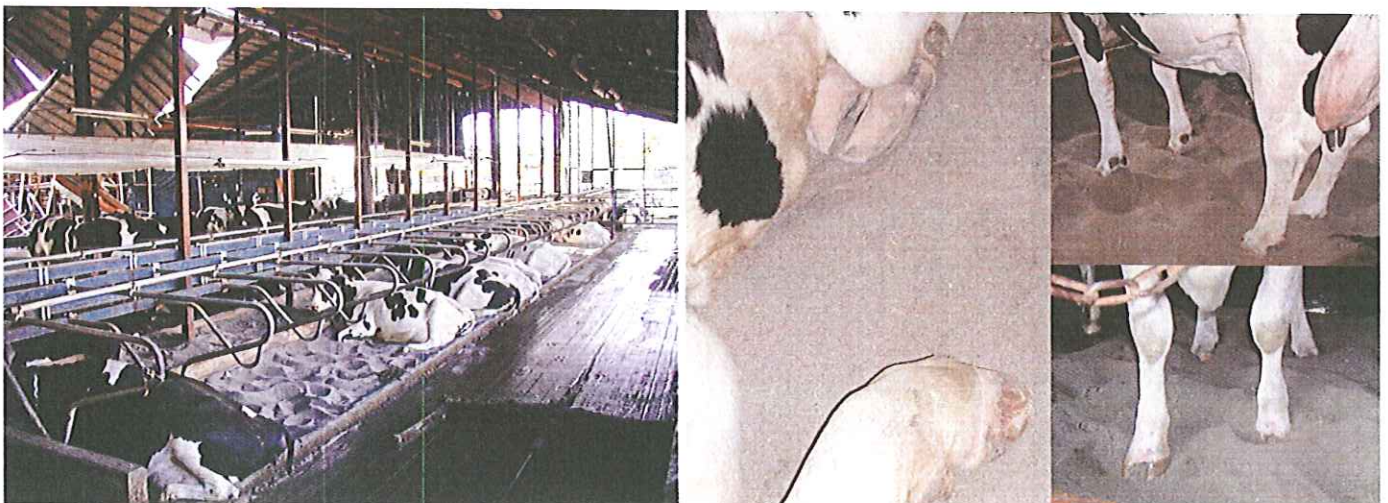
機械の強度も強く、導入後15年経っても修理修復歴のないマシンもあるそうです。

砂を分離したあとの糞尿は通常のスラリーとして利用でき、オプションの固液分離機をつけることで堆肥処理も可能になります。

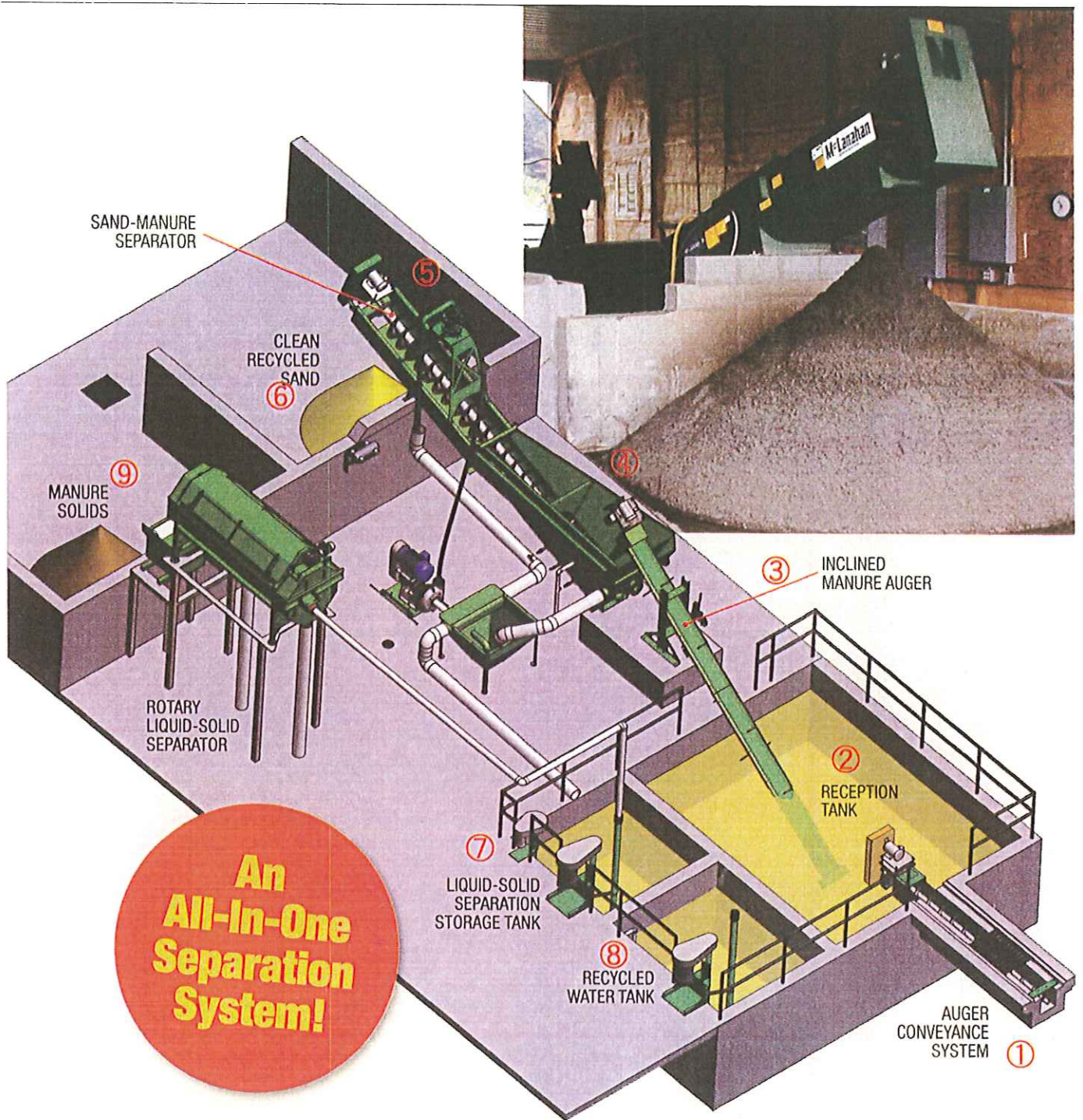
ベッドの素材として砂を採用しそれを適切に維持管理していくことは、牛に対して直接的なインパクトを与えると考えられ、乳生産と健康性の向上によってもたらされる経済的メリットは非常に大きなものになるでしょう。

またそれを再生し再利用できることにより浮く砂購入代のこととも考え合わせると、このサンドセパレーターがもたらす農場への経済的メリットは計り知れません。

購入・設置コストは農場の規模や現在の糞尿処理状況、オプションの有無により大きく異なりますが、早ければ数年で元が取れるケースもあると思います。



ベッドに寝ているか餌を食っているか…砂の牛舎では通路にボーッと立っている牛が少ない。寝起きの動作が非常にスムーズで前膝や飛節の毛が剥げているような牛もいない。



An All-In-One Separation System!

Scrape System conceptual layout includes ULTRA System.
Top covers not shown, but required.

- ①:牛舎内から糞尿を投入する。スクレーパーやオーガを利用して自動でおこなうこともできるが通常の除糞機械でもよい
- ②:投入された糞尿を一時的にためるピット。
- ③:ピットからサンドセパレータ本体に糞尿を汲み上げるオーガ。
- ④:サンドセパレータ本体。一番下の部分で糞尿と水を1:1で合わせ攪拌することで砂を沈殿分離し、その後非常にゆっくりな回転のオーガによって更に砂だけを分離しながら上部へと砂を運ぶ。ここで使用する水はおもにパーラー排水と⑧の再利用水を使う。
- ⑤:本体の一番上で再び水をかけ砂をリンスする。
- ⑥:堆積した砂は水分さえ切れればすぐにベッドへ施用できる。
- ⑦:④で分離した糞尿のみ(スラリー)をためるピット。
- ⑧:リサイクル水のピット
- ⑨:オプションの固液分離機。