

Relatório de Aplicação 8

Stewartstown, Pensilvânia



O Grande Desempenho Vem em Pequenos Pacotes

Apesar do mínimo espaço ocupado, a planta de tratamento de esgotos do Condado de Stewartstown consegue excelentes resultados.

Quase tudo sobre a planta de tratamento de esgotos do Condado de Stewartstown fala de seu pequeno tamanho. Embora esteja em uma área de mais de 20 acres, a própria instalação ocupa em espaço menos do que um acre. Enquanto muitas plantas de tratamento se gabam de capacidades em milhões de galões por dia (mgd), Stewartstown está projetada para 740.000 galões por dia (gpd) e está autorizada somente para processar 625.000 gpd. E quando a planta teve a sua ampliação em 2007, foi feita por 4,1 milhões de dólares, uma modesta soma se comparada com outros projetos de ampliação. Contudo, o que a planta carece de tamanho, capacidade e custo, mais do que compensa no desempenho geral. De fato, desde sua ampliação, a instalação melhorou a qualidade da água sendo descarregada nas proximidades da Enseada de Creek e, com a ajuda de um sistema Schwing Bioset, produz mais de 120 toneladas secas por ano de Biossólidos Classe "A" que são usados pelos agricultores da área.



Jogando Fora o que é Velho

Localizada no centro-sul da Pensilvânia, a apenas 30 milhas de Baltimore, o Condado de Stewartstown é uma singular comunidade encaixada no meio de colinas onduladas e chácaras familiares. Desde 1978 a tratamento de esgotos atende este condado e as áreas vizinhas, com uma população total de menos de 2.000 habitantes, segundo Dennis Sarpen, presidente da James R. Holley & Associates, a firma de engenharia contratada para cuidar da ampliação.

“A planta recebe material do condado e das partes adjacentes do distrito de Hopewell, que estão com zoneamento para alta densidade residencial, mas que não podem se qualificar para uso de sistemas sépticos e poços in-situ,” ele diz. “Além disso, recebem lixiviado do aterro da Autoridade de Resíduos Sólidos e Lixo de York County, também no Distrito de Hopewell. Nesse caso, coletam o lixiviado em uma seção revestida do aterro, diretamente em uma lagoa, para fazer um pré-tratamento e depois bombeá-lo no sistema de coleta da Autoridade. Em geral, isso representa em torno de 10.000 a 15.000 galões de lixiviado por dia, um pouco menos se a área permanecer sem chuva por um período de tempo razoável”.

No passado, diz Sarpen, a instalação existente de tratamento de esgotos gerava um produto biossólido Classe “B” que, embora fosse aprovado para aplicações, apresentava tantas ameaças que tornou-se evidente a necessidade de um método alternativo no tratamento de biossólidos.

“Não se pode negar que a antiga planta atendia sua finalidade” ele diz. “Contudo, o biossólido “Classe B” que produzia não podia ser aplicado no inverno e não podia ser mantido à disposição antes que o cheiro e as moscas se tornassem um problema. Além disso, as alterações nos regulamentos que tratam da qualidade da água descarregada quase que impuseram uma mudança, a antiga planta usava um processo de cloração. Portanto, em 2007 demos o primeiro passo na ampliação”.



Dez Libras de Biossólido em um Saco de Cinco Libras

Atualmente, a planta de tratamento de esgotos do Condado de Stewartstown poderia ser um modelo de economia e eficiência. Como já foi mencionado, a extensão de terreno ocupada pela planta é menor de 20 acres. Contudo, a grande maioria daquela região é de terrenos pantanosos ou ladeiras de colinas, e nada disso é adequado para a localização de uma planta de tratamento, quanto menos uma ampliação.

“Realmente tivemos que dinamitar uma encosta adjacente para criar uma plataforma de armazenamento para o produto biossólido” diz Ira Walker, Supervisor de Água e Esgotos do Condado. “Fizemos muitas coisas para aproveitar o que podíamos da planta anterior, utilizando um par de tanques existentes como parte do processo do reator sequencial por lotes (SBR), por exemplo, e construir sobre isso. Finalmente, temos uma planta compacta que faz tudo o que queremos e nos entrega um subproduto muito melhor do que tínhamos antes.”

Naquele pequeno espaço, o esgoto é primeiro peneirado para remover grandes objetos estranhos e depois passa por um par de unidades de reator sequencial por lotes

(SBR), onde o meio é misturado e arejado. “Essa é uma das grandes diferenças entre esta planta e a que substituímos,” diz Sarpen. “A planta anterior oxidava o amoníaco para produzir nitrato, mas era ainda uma forma de nitrogênio. A planta era então livre (e autorizada) de descarregar na enseada. Contudo, os requisitos da Baía de Chesapeake que estão atualmente em vigor, dizem que Stewartstown deve ter níveis mais baixos de nitrogênio e fósforo totais. O reator sequencial por lotes (SBR) faz isso, deixando-os com menos fósforo, menos sólidos, menos demanda biológica de oxigênio (BOD).

Sarpen agrega que, enquanto a planta anterior usava o processo de cloração gasosa (cloro) para desinfecção, a nova planta usa radiação UV para o mesmo processo. Os resultados são impressionantes, ele diz.

“Na maior parte do ano, é requerido que a descarga da planta tenha menos de 200 unidades de coliformes fecais por 100 ml; os valores de descarga são, às vezes, de um dígito ou valores baixos de dois dígitos. É um efluente muito mais limpo entrando na enseada.”

Tratamento de Sólidos

Os biossólidos em Stewartstown são primeiro processados em um espessador, depois bombeados para um nível superior no prédio para serem desidratados até aproximadamente 17% de sólidos em uma prensa de esteira tipo X-roll. O material desaguado é jogado no primeiro andar e entra no funil do processo Bioset, onde são adicionados cal virgem e ácido sulfâmico para aumentar a temperatura e o pH. Uma bomba de êmbolo Swing Bioset KSP 10V(K) envia o produto misturado, agora com 35% de sólidos, para o reator onde são aumentados a temperatura e o pH até níveis suficientes para eliminar os patógenos.

As especificações da Swing Bioset dizem que demora 30 minutos a 158°F para fazer um biossólido Classe “A”, diz Walker. “Mas o material aqui leva provavelmente um par de horas nesse reator até sair para um caminhão. Quando o caminhão estiver cheio, transportamos o material biossólido para a base de armazenamento, para ser descarregado e empilhado até que um dos agricultores da área solicite uma carga.”

Walker diz que o processo Bioset é simples no seu projeto e operação, perfeitamente adequado para sua planta de tratamento nada absurda. “Estamos realmente satisfeitos com o desempenho obtido do sistema e o suporte recebido da Schwing-Bioset.” ele diz. “Somente tivemos um problema nos dois anos que o processo está instalado, um problema com os sensores no silo de armazenamento de cal, mas ocorreu quando estava chegando uma forte tormenta de neve.

A Schwing-Bioset enviou logo um homem que trocou os sensores por um tipo mais novo e melhor, e voltamos a operar antes que a neve caísse. Eles realmente atendem seus clientes.”



Dennis Sarpen (esquerda) presidente da James R. Holley and Associates com Ira Walker, Supervisor de Água e Esgotos de Stewartstown com uma bomba de êmbolo KSP10 VK da Schwing Bioset.

Não Produz “Aromas”

Talvez o Condado de Stewartstown aprecie esse nível de suporte, pois ele reflete a maneira como tratam seus próprios clientes. Não apenas os agricultores da área têm acesso ao biossólido Classe “A” para aplicação na terra, o condado o entregará no seu local sem custo para eles.

“Fazemos isso porque sabemos que os agricultores também transportam cereais e milho nesses caminhões, poderiam não necessariamente querer misturar os dois,” diz Walker. “E também queremos fazer com que chegue a eles da maneira mais fácil possível. E se isso ao mesmo tempo os ajuda, por que não fazê-lo?”

Ele agrega que, toda vez que as pessoas detectam um “aroma” que vem da planta de tratamento, eles geralmente assumem que é o material biossólido empilhado na plataforma de armazenamento. Uma inspeção mais cuidadosa quase sempre revela o contrário.

“Recentemente, um dos nossos residentes próximos ligou dizendo que podia sentir um cheiro”, diz Walker. “O convidamos a vir aqui e o levamos à plataforma de armazenamento e ele percebe que não vinha dos nossos sólidos armazenados.

A Schwing Bioset também tem levado as pessoas a dar uma volta pelo campo e os visitantes ficam surpresos pela área sem cheiro e sem moscas.

Sarpen diz que entregar o produto biossólido aos agricultores é tão bom para o condado quanto para eles. A alternativa de levar o lodo não tratado ao aterro seria incômoda e onerosa.

“O aterro iria cobrar à planta em torno de 50 a 60 dólares por tonelada úmida para receber seu lodo. Se eles receberem material não tratado seria em um ponto de 20% de sólidos e 80% de água. Em termos de coleta, transporte e descarte, isso teria um alto custo. Pensem, o sistema foi projetado com uma contingência onde o mero aperto de um botão muda o sentido de rosca do parafuso fazendo o lodo desviar do sistema Bioset. Mas espero que nunca precisemos usá-lo, este é um ótimo sistema que oferece um bom produto para os agricultores da área.

O Segundo Tempo é Fascinante

Apenas em 2009, a planta de tratamento de esgotos de Stewartstown entregou mais de 372 toneladas úmidas (130 toneladas secas) de biossólidos Classe "A" a agricultores da área e eles estão num ritmo de ultrapassar essa marca neste ano.

"Os sólidos tratados tem um verdadeiro valor nutritivo orgânico para eles, incluindo cal, nitrogênio e fósforo, que os agricultores adoram," diz Walker. "Para responder, ou até para nos antecipar a algumas perguntas, entregamos um boletim informativo aos agricultores com detalhes sobre onde devem e não devem aplicar o produto biossólido. Também providenciamos dados de testes mostrando concentrações de contaminantes em amostra

facilmente disponível.. Queremos garantir a eles, de todas as maneiras possíveis, que tomaram uma boa decisão ao receber este biossólido Classe "A" para aplicação".

Walker diz que nunca vai esquecer da primeira carga de Classe "A" que enviaram da instalação recentemente ampliada. O cliente (ainda hoje o maior deles) estava hesitante inicialmente pensando que poderia ter que lidar com um problema de moscas ou de cheiro.

"Mas depois da primeira aplicação, quando ele voltou por outras mais, soubemos que tudo iria dar certo".



Biossólidos Classe "A" prontos para usar nas áreas de cultivo locais.

Informações de Contato

Fabricação:

350 SMC Drive
Somerset, WI 54025
TEL 715-247-3433
FAX 715-247-3438

www.schwingbioset.com

Vendas:

98 Mill Plain Ste. 2A
Danbury, CT 06811
TEL 203-744-2100
FAX 203-744-2837



Impresso em Papel Reciclado