

Filtro lento com retrolavagem sem uso de eletricidade para tratamento de água de abastecimento em países em via de desenvolvimento

Autores: Bruno Segalla Pizzolatti e Maurício Luiz Sens

O tratamento e distribuição de água potável em locais isolados muitas vezes são deficientes. Água de qualidade é necessária não somente para o consumo humano como também para atividades domésticas e agropecuárias. Diante deste cenário é de fundamental importância à busca por tecnologias para garantir o fornecimento de água de qualidade a esta parcela da população.

Os filtros lentos podem fazer parte, de sistemas individuais ou coletivos, dependendo de como estes são dimensionados. Nas comunidades rurais os filtros lentos podem ser de grande utilidade, devido à simples operação e dependendo condição topográfica da região pode ser evitada a utilização de energia elétrica para adução de água. A operação de limpeza pode afastar potenciais utilizadores desta técnica por demandar considerável mão de obra, para drenar, raspar, lavar e recolocar a areia no filtro. Para facilitar a operação desta tecnologia propõe-se, uma maneira alternativa de limpeza do meio filtrante, através da retrolavagem. Desta forma é possível com a abertura de uma válvula executar a limpeza periódica do filtro, e com a instalação de outro equipamento, a abertura e fechamento da válvula de lavagem poderá ser feita de forma automática, sem uso de eletricidade.

Com a adoção da retrolavagem em filtro lento, pode-se facilitar as aplicações desta tecnologia de filtração lenta, assim como possibilitar adoção de um único filtro para o tratamento, visto que toda operação de lavagem ocorrem em menos de 10 minutos.

São propostas duas maneiras alternativas de limpeza do meio filtrante por retrolavagem: com água bruta ou com água filtrada. Os dois filtros lentos com retrolavagem (com água filtrada ou com água bruta) podem ser aplicados, o filtro que utiliza água bruta para lavagem leva vantagem no aspecto construtivo pois utiliza menos área uma vez que o reservatório de lavagem encontra-se dentro do próprio filtro. Porém existe possibilidade de contaminação da água tratada por microrganismos existentes na água bruta nos primeiros minutos se esta primeira água não for descartada. Já quando se utiliza água filtrada no processo de retrolavagem, este risco é minimizado. A retrolavagem faz desta técnica uma tecnologia social facilitando sua aplicação em pequenas comunidades, propriedades rurais de base familiar e em residências isoladas.