



SAAE- SERVIÇO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – UNAÍ MG

ETA – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Procedimentos necessários a desinfecção de poços e cisternas

Os poços tubulares, quando apresentarem alguma suspeita de contaminação devem ser desinfetados. Esta desinfecção pode ser feita periodicamente em poços suspeitos, ou seja, construídos próximos a córregos ou rios contaminados, lagoas de estabilização etc.

REFERÊNCIAS:

FUNASA - Fundação Nacional de Saúde.

DEFINIÇÕES, SIGLAS E SÍMBOLOS:

V = Volume de água no poço

D = Diâmetro do poço

R = Raio do poço

Pfa = Profundidade de água no poço

Q = Quantidade do composto empregado - gramas

C = Concentração desejada de cloro residual (mg/l)

V = Volume de água a ser desinfetada (litro)

% = Porcentagem de cloro disponível no composto empregado

D = Densidade

M = Massa

V = Volume

PROCEDIMENTOS PARA DESINFECÇÃO DE POÇO TUBULAR:

- 1 - Localizar as possíveis fontes de contaminação
- 2 - Calcular o volume de água no poço, usando a fórmula:

$$V = \pi R^2 \cdot Pfa \quad \text{ou} \quad V = \frac{(\pi D.2 \times Pfa)}{4}$$

- 3 - Dissolver em água cloro ou composto de cloro, em quantidade tal que na água do poço se obtenha a seguinte quantidade de cloro disponível:

3.1 - Desinfecção em 12 h = 50 mg/L

3.2 - Desinfecção em 4h = 100 mg/L

3.3 - Desinfecção em 2h = 200 mg/L

- 4 - Introduzir a solução no poço e aguardar o tempo necessário

5 - Fazer análise do cloro residual, sendo que este deve ser maior que 25 mg/L. Caso isto não ocorra, fazer nova desinfecção.

6 - Fazer descarga do poço, durante o tempo necessário para que o residual de cloro esteja dentro dos padrões de potabilidade.

7 - Realizar exame bacteriológico da água antes de colocar o poço em serviço.

8 - Realizar exames bacteriológicos freqüentes, pois o mesmo prova a eficiência da desinfecção.

PROCEDIMENTO PARA DESINFECÇÃO DE CISTERNAS:

As cisternas devem ser periodicamente desinfetadas, pois as mesmas estão sujeitas a diversas formas de contaminação, como contaminação do lençol freático, animais e insetos mortos, dentre outros.

- 1 - Calcular o volume de água na cisterna, usando a fórmula:

$$V = \pi R^2 \cdot Pfa$$

- 2 - Preparar a solução com composto de cloro, para obter a quantidade de cloro disponível, conforme desinfecção de poços tubulares.

- 3 - Introduzir a solução na cisterna e aguardar o tempo necessário

4 - Fazer a análise do cloro residual, sendo que esta deve ser maior que 25mg/L. Caso isto não ocorra, fazer nova desinfecção.

5 - Esgotar a água da cisterna, durante o tempo necessário para que o residual de cloro fique dentro dos padrões de potabilidade.

6 - Realizar análise bacteriológica, antes de utilizar a cisterna.

7 - Realizar exames bacteriológicos freqüentes, pois o mesmo prova a eficiência da desinfecção.

CALCULOS:

1- Dosagem de cloro: é a quantidade de cloro aplicada à água. Pode ser calculada pela fórmula.

$$Q = \frac{C \cdot V}{\% \cdot 10}$$

EXEMPLO:

Calcular a quantidade de cloro necessária para efetuar a desinfecção de um poço tubular com os seguintes dados:

Diâmetro = 150 mm

Profundidade = 80 m

Nível Estático = 4 m

Composto utilizado = Cal clorada c/ 28% de cloro ativo

Tempo p/ desinfecção = 12 horas

Temos :

$$Q = \frac{C \cdot V}{\% \cdot 10}$$

C= 100mg/L p/ desinfecção em 12 horas

$$V = \frac{(\pi D^2 \times Pfa)}{4}$$

D= 150mm = 0,15m

$$Pfa = 80m - 4m = 76m$$

$$V = \frac{(3,14 \cdot (0,15m) \cdot 2 \cdot 76m)}{4} = 1,34 \text{ m}^3 = 1.340 \text{ litros}$$

PORTANTO :

$$Q = \frac{100 \text{ mg/L} \cdot 1340 \text{ L}}{28\% \cdot 10} = 478g$$

CONCLUSÃO: Utilizaremos 478 g de cal Clorada (28%) para desinfecção do Poço

MEDIÇÃO DO NÍVEL ESTÁTICO EM POÇOS TUBULARES E CISTERNAS

O nível estático é o nível de água no poço ou cisterna, quando os mesmos estão sem atividades. Este nível é medido a partir do terreno onde estão localizados os mesmos e pode ser feito por medidor de nível de eletrodo. Quando este aparelho atinge a água, a corrente elétrica fica interligada e aciona a campainha ou lâmpada. Quando não houver acesso a este equipamento, é possível realizar esta medição introduzindo no poço tubos de PVC de 20mm de diâmetro, soprando sempre com a boca o último tubo introduzido, de forma tal que se sinta claramente quando o primeiro tubo atingir a água, pela dificuldade de passagem de ar pelos mesmos. Retiram-se os tubos e mede-se a profundidade.