

O projeto consiste no desenvolvimento de uma ducha para banho naturalmente aerada, com sucção gerada a partir da diferença de pressão estática interna da tubulação e a atmosférica. O crivo da ducha deverá ser capaz de diminuir a pressão estática da água abaixo da pressão atmosférica do ar para que haja a sucção de ar, utilizando a premissa do efeito de Venturi. Dessa maneira aumentando o volume de saída, gerando um maior conforto de banho utilizando a mesma quantidade de água.

Foi idealizado um crivo com tomada de ar exterior no centro de seu lado inferior e da disposição dos orifícios de saída de água, contendo um corpo de restrição, que chamamos de aerador, na corrente de água, que ao mesmo tempo gera uma zona de depressão estática a partir do aumento de velocidade do fluido e transporta o ar para a zona de menos pressão.

Foram desenhados e confeccionados diversos modelos de aeradores para a realização da depressão. Em testes com manômetros inseridos no ponto crítico de depressão foi encontrado o de eficiência superior e então confeccionados mais três deste mesmo modelo, mas com diferentes dimensões, para avaliação da perda de carga do fluido devido a restrição gerada.

Com o auxílio de medições das pressões em pontos de importância para o escoamento e fotos com fundo graduado, conclui-se que o efeito de Venturi é gerado com sucesso e a aeração produzida aumenta a velocidade da água e a área de cobertura dos jatos. Esta constatação viabiliza o uso do sistema em duchas de banho e atinge o objetivo da geração de maior conforto de banho com menor volume de água.

O trabalho deve agora ser direcionado para o aperfeiçoamento dos orifícios de saída d'água e na posição dos mesmos para a ênfase do sistema de aeração, otimizando os custos de produção e tornando mais ágil a formação do fluido bifásico.