

130

AVALIAÇÃO DA VIDA EM FADIGA DE GANCHOS. *Rodrigo A. Hoppe, Eduardo L. Schneider, Telmo R. Strohaecker* (Laboratório de Metalurgia Física – LAMEF – Departamento de Metalurgia – UFRGS).

Este trabalho visa determinaer o comportamento em fadiga de um gancho KS (desenvolvido recentemente por engenheiros da petrobrás, com objetivo de diminuir o tempo de conexão e desconexão de amarras semi-submersíveis de petróleo e estacadas no fundo do mar) para plataformas flutuantes. Foi feita através de ensaios a avaliação dos resultados da influência de tensões residuais compressivas localizadas na seção mais solicitada do gancho resultante do teste de carga que implica em um esforço de tração que ultrapassou o limite elástico do material, ocorrendo então a plastificação desta região. Como para o processo de fabricação do gancho, em uma primeira etapa foi utilizado um gancho forjado e posteriormente o fundido (para otimizar custos e aumentar a versatilidade de alterações futuras), teve que ser escolhida uma nova liga (desenvolvida através de curvas de resfriamento para a adequação das características de um processo para o outro). Foram utilizados ganchos DIN 0.12 de dimensões reduzidas para a caracterização mecânica através dos ensaios de tração e fadiga. Os ganchos foram caracterizados metalurgicamente através de análise microestrutural e tamanho de grão ASTM utilizando-se Microscopia Óptica e Eletrônica de Varredura. Foram efetuadas medições de tensões residuais através do Método do Furo em ganchos instrumentados com extensômetros resistivos elétricos. As tensões residuais compressivas induzidas pelo teste de carga tiveram grande influência nos testes de fadiga, aumentando a performance dos ganchos e assegurando sua integridade estrutural.