

104

**ANÁLISE DE FALHA EM CONJUNTO DE ENGRENAGENS.** *Toni Paiva Chiossi, Toni Piava Chiossi, Yonathan Reboh, Telmo Roberto Strohaecker (orient.)* (UFRGS).

Um conjunto de engrenagens pode ser usado tanto para alterar o tipo de um movimento (aumentando a força ou a velocidade) como também o próprio sentido em que ele é realizado. Isso nos revela que as engrenagens podem ser de grande utilidade quando devemos transmitir um movimento contínuo como, por exemplo, de um motor, mudando suas características. Porém estas, quando sofrem esforços mecânicos além dos quais o material pode resistir e também apresentarem defeitos metalúrgicos provenientes da fabricação, o componente pode apresentar falhas e chegar ao colapso. Neste trabalho foi analisado um conjunto de engrenagens que compõem o sistema diferencial de um caminhão e sofreu falha em serviço. Para tal, utilizou-se as técnicas convencionais de análise de falha. O estudo do caso baseou-se em : análise visual dos componentes em busca de indícios que mostrassem possíveis causas para a falha; identificação dos pontos críticos da fratura e análises microestruturais destas regiões; ensaios de microdureza e análise das linhas de fluxo do material por macrografia. Os resultados das análises indicam que a falha do sistema teve início com a ruptura de alguns dentes de uma das engrenagens. Foi observado um lascamento no flanco de alguns dentes desta engrenagem e posterior processo de fadiga na raiz. Com grande quantidade de material solto no diferencial houve uma sobrecarga do sistema que apresentou então falha catastrófica.