



Design of Compressors – Design of Components

by:
Maamar Deramchi
General Manager
DEWCO
Paris
France

The Recip - a State of the Art Compressor **4. – 5. November 1999, Dresden**

Abstract:

Reciprocating Compressors play a major role in operation of many petrochemical, chemical, gas industry and general industry applications. DEWCO experience has shown that only efficient way to meet current and future reliability / availability expectation is simultaneously optimising of all components of compression system loop, considering process parameters expected variation relating to each element parameters variation.

DEWCO principal vocation being Revamping, modification and adaptation of existing systems to the new process requirements, a complete system analysis become a key factor which determine the necessary need indispensable to assume a satisfactory compressor systems reliability.

Two step analysis is followed to determine a range of available capacity and horsepower requirement in function of process parameters variation : Static analysis-Dynamic analysis by Time domain simulation model. The computer program package used to follow these analysis/optimisations are specified in this paper.

Zusammenfassung:

Kolbenkompressoren spielen im Betrieb in vielen petrochemischen, chemischen, Gasindustrie- und allgemeinen Industrienwendungen eine wesentliche Rolle. Die Erfahrung von DEWCO zeigt, dass die einzig effiziente Art aktuelle und zukünftige Verfügbarkeits-/ Verlässlichkeitserwartungen zu erfüllen darin besteht, gleichzeitig alle Komponenten des Kompressionssystemkreises zu optimieren unter Berücksichtigung der zu erwartenden Variationen der Prozessparameter und diese Variation zu jedem Element in Bezug zu setzen.

Die Hauptaufgabe von DEWCO liegt im Revamping, Änderungen und Anpassungen bereits existierender Systeme an neue Prozessanforderungen. Eine komplette Systemanalyse wird dabei zum Schlüsselfaktor, der den notwendigen Veränderungsbedarf zur Erreichung einer zufriedenstellenden Zuverlässigkeit des Kompressorsystems bestimmt.

Eine Zweistufenanalyse wird durchgeführt, um die vorhandene Kapazität und die erforderliche Motorleistung im Hinblick auf Veränderung der Prozessparameter zu bestimmen: statische Analyse – dynamische Analyse mittels Zeitdomänen-Simulationsmodell. Das Computerprogramm um diese Analyse/Optimierung durchzuführen wird in diesem Aufsatz vorgestellt.