Bachelorarbeit

I. Thema

Praktische Anwendung von Dauerfestigkeitsanalysen mittels der Option Fatigue Advisor von Creo Simulate 2.0

Themenbereich: Festigkeitslehre, Maschinendynamik, FEM-Berechnung

Aufgabenstellung: Bei der Auslegung von Maschinenteilen müssen die Lasten oft als Funktion der Zeit berücksichtigt werden. Weiterhin ist nicht immer eine quasistatische Betrachtung möglich. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn dynamische Lastüberhöhungen (Resonanzen) oder Materialermüdung befürchtet werden. In solchen Fällen können Bauteile versagen, selbst wenn die Spannungen unterhalb der sicheren statischen Grenzwerte liegen. Einfache Beispiele für dynamische Analysen sind Modalanalysen, Zeit- und Frequenzanalysen. Je nach Zeitabhängigkeiten bzw. Art des Belastungsvektors bietet die Software Creo Simulate 2.0 dazu verschiedene Analysearten wie dynamische Frequenzanalysen, dynamische Zeitanalysen, stochastische Antwortanalysen und dynamische Stoßanalysen.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, die Dauerfestigkeit für eine Vielzahl metallischer Werkstoffe zu bestimmen. Durch Festlegung der Anzahl der Lastzyklen bis zum Versagen, kann eine Vorhersage der Produktlebensdauer getroffen werden. Hierzu beinhaltet Creo Simulate 2.0 die Option Fatigue Advisor, die von dem bekannten Expertenprogramm FE-Fatigue von nCode International abstammt.

Ziel dieser Arbeit ist die Ausarbeitung der Vorgehensweise sowie die Entwicklung von Referenzbeispielen für die Anwendung von Dauerfestigkeitsanalysen mittels des Moduls Fatigue Advisor von Creo Simulate 2.0.

Termin: ab sofort
Dauer: 3 Monate
Ihre Voraussetzungen:

- Kenntnisse in Maschinendynamik
- Grundkenntnisse in FEM
- Grundkenntnisse in Pro/ENGINEER Wildfire 5.0
- Grundkenntnisse in Pro/MECHANICA

Unser Unternehmen: ibb Konstruktionsdienstleistungs-GmbH mit Hauptsitz in Petersberg bei Fulda. Weitere Informationen finden Sie unter www.ibb-konstruktion.de