

Pengaruh kecepatan tembakan peluru shot peening terhadap kuat lelah baja pegas daun yang diperkeras

Dakso Srijono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=89874&lokasi=lokal>

Abstrak

Komponen otomotif seperti pegas daun dalam pengoperasiannya mengalami beban dinamis yang besarnya tergantung pada kondisi jalan. Salah satu metoda agar pegas daun tidak mengalami penurunan umur yang terlalu besar, adalah dengan memberikan proses shot peening sehingga terbentuk tegangan sisa tekan pada pegas daun tersebut. Dalam makalah ini diberikan hasil penelitian variasi kecepatan tembakan peluru shot peening terhadap benda uji dari baja pegas 16 MnCr5 yang telah mengalami proses perlakuan panas pengerasan. Jenis pengujian yang dilakukan meliputi : uji kekerasan, kekasaran permukaan dan uji tekuk dinamis. Dari hasil pengujian diketahui bahwa shot peening pada umumnya dapat menaikkan kekuatan material menahan beban dinamis. Akan tetapi bila kecepatan tembakan peluru shot peening terlalu tinggi, maka dapat menyebabkan kerusakan pada permukaan benda uji, sehingga dapat menurunkan kekuatan material menerima beban dinamis.

Automotive components like leaf spring when in operation is always subjected to dynamic loading. The magnitude of load depends on road condition. One method to extend leaf spring life time is obtained by shot peening process to produce compressive residual stress. This paper presents the results of the speed variation of shot bullets to leaf spring steel 16 MnCr 5 which have been heat treated by hardening process. Several tests were performed including hardness test, surface roughness test and dynamic bending fatigue test. The test results show that shot peening improved fatigue strength, but when the speed of the bullets were too high it could damaged the surface of the specimen, and eventually reduced fatigue strength.