

Pemilihan Gear Coupling Untuk Roll Paper Machine Berdasarkan Parameter Mesin Case Study Pada PT Indah Kiat Serang = Selection Of Gear Coupling For Paper Machine Rolls Based On Machine Parameter A Case Study At PT Indah Kiat Pulp And Paper Serang

Ammar Abdurrahman Fahmi Winarto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920537632&lokasi=lokal>

Abstrak

Transmisi daya mekanik mengacu pada perpindahan energi mekanikal dari suatu komponen ke komponen lainnya. Terdapat berbagai macam metode untuk mentransmisikan daya secara mekanik, salah satu diantaranya adalah menggunakan coupling. Coupling adalah komponen yang menyatukan kedua poros antara sumber penggerak dan mesin yang digerakkan, terdapat dua macam tipe coupling yaitu flexible coupling dan rigid coupling. Flexible coupling bertujuan untuk memberikan kompensasi terhadap ketidaksejajaran yang terjadi antara kedua poros, dimana ketidaksejajaran dapat menimbulkan getaran yang berlebih pada komponen mesin. Sedangkan rigid coupling dapat mentransmisikan torsi yang lebih besar dibandingkan dengan flexible coupling. Salah satu coupling yang memadukan kedua karakteristik dari flexible coupling dan rigid coupling adalah gear coupling. Gear coupling terdiri dari dua komponen penghubung yang memiliki gigi eksternal dan gigi internal, kedua gigi akan saling terhubung dan mentransmisikan daya saat coupling bekerja. Diantara kedua gigi terdapat pelumas berupa gemuk yang menjaga gigi dari gesekan berlebih dan menghindari ke-ausan pada permukaan gigi. Pada industri manufaktur kertas gear coupling digunakan untuk memutar roll pada proses forming hingga proses dewatering kertas. Perubahan pada parameter mesin dapat menyebabkan terjadinya perubahan pada design awal pemilihan coupling. Pada case study berikut dapat dilihat bahwa perubahan parameter mesin dapat mempengaruhi lifetime coupling, bahkan dapat menyebabkan adanya lost time produksi mencapai 587 menit dalam setahun. Design awal dengan tipe coupling SSM 200 SEISA dengan maksimum torsi 6.750 N.M dengan besaran toleransi misalignment sebesar 1.5 mm, dengan memperhitungkan adanya perubahan parameter mesin seperti penambahan kecepatan mesin dan usia mesin maka dilakukan perubahan tipe gear coupling menjadi HK 304 MOVENTAS dengan maksimal torsi sebesar 12.500 NM dan toleransi misalignment sebesar 1.8 mm. Setelah perubahan dilakukan tidak ada lagi kejadian lost time akibat dari gear coupling sehingga produksi dapat dimaksimalkan.

.....Mechanical power transmission refers to the transfer of mechanical energy from one component to another. There are various methods for transmitting power mechanically, one of which is through the use of a coupling. A coupling is a component that unites two shafts between the driving source and the driven machine. There are two types of couplings: flexible coupling and rigid coupling. The purpose of a flexible coupling is to compensate for misalignment that occurs between the two shafts, where misalignment can cause excessive vibration in machine components. On the other hand, a rigid coupling can transmit greater torque compared to a flexible coupling. One coupling that combines the characteristics of both flexible and rigid couplings is the gear coupling. A gear coupling consists of two connecting components that have external and internal teeth. The two teeth will connect and transmit power when the coupling is in operation. Between the two teeth, there is a lubricant in the form of grease that protects the teeth from excessive friction and prevents wear on the tooth surface. In the paper manufacturing industry, gear couplings are used

to rotate rolls from the paper forming process to the paper dewatering process. Changes in machine parameters can cause changes in the initial design of the coupling selection. In the following case study, it can be seen that changes in machine parameters can affect the lifetime of the coupling, and can even cause lost production time of up to 587 minutes in a year. The initial design with the SSM 200 SEISA coupling type with a maximum torque of 6,750 N.M and a misalignment tolerance of 1.5 mm, considering changes in machine parameters such as increased machine speed and machine age, a change was made to the gear coupling type to HK 304 MOVENTAS with a maximum torque of 12,500 NM and a misalignment tolerance of 1.8 mm. After the change was made, there were no more lost time events due to the gear coupling, so production could be maximized.