

Pengukuran simpangan (SAG) tali baja penyeimbang (guylines) pada menara pemboran sumur minyak dan gas alam (MAST) dengan load cell strain gage

Frederik Felani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241859&lokasi=lokal>

Abstrak

Tali baja (wire rope) digunakan sebagai tali penyeimbang (guylines)/tali penahan pada menara pengeboran minyak bumi atau gas alam (mast) untuk menahan gaya-gaya horisontal yang terjadi apabila menara akan rubuh. Gaya horisontal ini dapat disebabkan oleh gaya luar yang mengakibatkan keseimbangan menara terganggu mis: semburan liar (blow out), bencana alam, atau gaya-gaya pada keadaan operasional menara ini, seperti: gaya akibat berat tubing yang disandarkan pada tubing board, angin, momen gaya yang terjadi pada saat pengangkatan tubing, dsb. Pada spesifikasi API recommended practice 4G second edition, Oktober 1998 dengan judul : Recommended Practice for Maintenance and Use of Drilling and Well Servicing Structures. Mengatur tentang besar gaya pengencangan awal yang dianjurkan/aman pada tali baja penyeimbang ini, indikator untuk mengetahui besar gaya pengencangan awal dapat diukur dari simpangan/kekenduran tali baja yang diinstalasikan. Untuk mengukur besar simpangan yang terjadi yaitu salah satunya dengan cara mengukur gaya tegang tali baja (wire rope) dengan alat yang disebut dynamometer pada ujung bawah tumpuan tali baja (dekat jangkar). Analisa yang dilakukan yaitu memahami mekanisme dan kapasitas semua bagian yang berhubungan dengan lingkup ini dan mencoba mendesain model alat ukur ini dengan pelat aluminium yang ditempel strain gage yang cara kerjanya mirip dengan dynamometer, dan menguji fungsional dan keefektifan dari alat ukur ini dengan model pengganti tali baja yaitu dengan rantai. Hasil penelitian dari model alat ukur ini diharapkan akan diteruskan untuk pembuatan prototype dan terus dikembangkan lagi, sampai akhirnya mampu memproduksi alat ini yang memenuhi standar safety dan dapat dilempar ke pasaran.

.....Wire rope has been use as guylines in a mast/rig for countering horizontal load of the mast/rig from collapsing. This horizontal load could produce from external load which produce unbalance resultant exp: blow out, natural catastrophe or from operational load of this mast, like: weight of tubing string on the tubing board, wind load, moment load because of tubing lifting, etc. On the API recommended practice 4G second edition, October 1996 with title: Recommended Practice Maintenance and Use of Drilling and Well Servicing Structures. Contained of several rule for pretension load on the wire rope and the sag. This term is made in order to have a safe condition in the working area. Indicator for knowing the pretension load, is from the sag on guylines. And the technique for measuring the sag we can calculate it from the pretension load, one technique for measuring load at the ground end of guylines is by the load indicator of dynamometer that attached at that point. Research on this paper is to know the mechanism and capacity of all part that related with this topic and then we can determine the specification of the measuring device and try to design a measuring device model using aluminum plate bonded with strain gage as stress sensor which have same mechanism with dynamometer. This measuring device is tested for function and ability on the model guylines using chain. The result of this model experiment should develop to the prototype and finally can produce high quality measuring device according to API standard, then it can be use by the society.