
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2001/2002

Februari 2002

IPK 314/2 – KEJURUTERAAN GETAH

Masa : 2 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab EMPAT daripada lima soalan. Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

1. (a) Takrifkan dan jelaskan secara tepat yang berikut:
- (a) frekuensi semula jadi
 - (b) decibel
 - (c) tramsisibiliti
- (40 markah)
- (b) Lakarkan transmisibiliti melawan nisbah frekuensi (ω/ω_n) yang biasa bagi sesuatu vulkanizat getah dan jelaskan. Berdasarkan lakaran yang ditunjukkan, dalam keadaan apakah getah ini dapat berfungsi sebagai pemencil getaran dan mengapa?
- (60 markah)
2. Perihalkan yang berikut:
- (a) unit getah terlaminat yang ditakrifkan sebagai kolum tinggi (tall column) dan kelakuannya apabila dimampatkan.
 - (b) "inclined rubber mounting" (tidak terlaminat) dan kelakuannya apabila dimampatkan dengan mengambilkira sudut yang berbeza.
- (100 markah)
3. Bagi satu unit getah yang tidak terlaminat, pendekatan klasik dan pendekatan statistik dapat digunakan untuk meneka kelakuan daya canggannya. Bagi kes mampatan, bandingkan dan bezakan kedua-dua pendekatan ini dengan mengambilkira faktor darjah canggaaan (kecil atau besar) dan sifat-sifat getah seperti modulus Young, modulus ricih, modulus pukal dan faktor pembetul.
- (100 markah)
4. (a) Faktor bentuk, pembengkokan, darjah ricihan, pemanjangan takat putus, beban hidup dan beban mati adalah beberapa faktor yang diambilkira untuk mereka galas jambatan (bridge bearing). Bincangkan mengikut keperluan British.
- (60 markah)

... 3/-

- (b) Lakarkan fender dok Raykin. Jelaskan kelakuan beban canggaan bagi unit ini dari segi beban ricihan, beban mampatan dan beban keseluruhan.

(40 markah)

5. Satu unit getah yang berukuran 60mm x 40mm x 12mm (panjang x lebar x tebal), mempunyai sifat-sifat seperti berikut:

Modulus Young = 3.25 MN/m²

Modulus ricih = 0.81 MN/m²

Modulus pukal = 1090 MN/m²

Faktor pembetul = 0.64

Kirakan kadar spring mampatan dan kadar spring ricihan bagi unit getah ini. Kirakan juga daya yang diperlukan untuk memampatkannya sebanyak 50%. Nyatakan anggapan yang dibuat.

Apakah faktor pembetul dan mengapakah ia perlu diambil kira?

(100 markah)