

Eksempel: Svingkjøring

Svært like eksempler her: Ex. 5-22 + 5-23 i Y&F, Eks. 3.8 i Lien & Løvhøiden

- Forrige time:
- A: Uten dosering: $v_{\max}^2 = gR \mu_s$
- B: Med dosering: v_{\max} er større: $v_{\max}^2 = gR \frac{\mu_s + \tan \theta}{1 - \mu_s \tan \theta}$ (3)
og med null friksjon: $v_{\max}^2 = v_{\min}^2 = gR \tan \theta$ (4)
- C: Lene seg θ innover i svingen (uten dosering):
 $\tan \theta = F_f / F_N$
 $\tan \theta = v^2 / gR$
(samme vinkel som ved null friksjon i B)

Eksempel: Svingkjøring

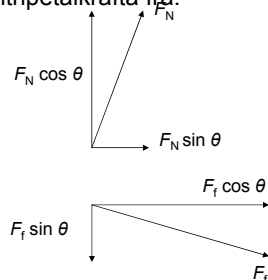
- A: Uten dosering
 - B: Med dosering: større v_{\max}
- v_{\max} ved maksimal friksjon:
 $F_f = F_{f,\max} = \mu_s F_N$ Gitt F_f . Beregn v (og F_N)
NA:
 • B2: Hvis $v < v_{\max}$ blir friksjonen $F_f < F_{f,\max}$
 Gitt v , beregn F_f (og F_N)

$$F_N = F_N(v, \theta) = m \frac{v^2}{R} \sin \theta + mg \cos \theta \quad (5)$$

$$F_f = F_f(v, \theta) = m \frac{v^2}{R} \cos \theta - mg \sin \theta \quad (4)$$

Eksempel: Svingkjøring

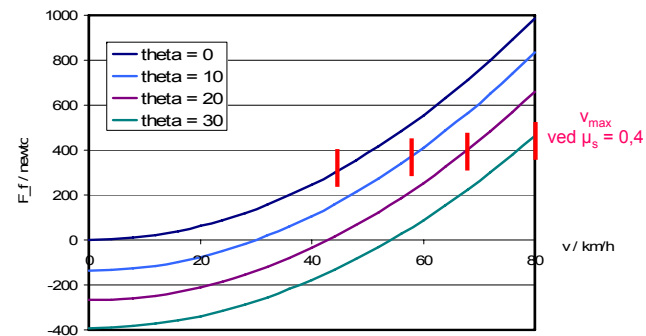
- B: Med dosering dannes sentripetalkrafta fra:
 – normalkrafta $F_N \sin \theta$

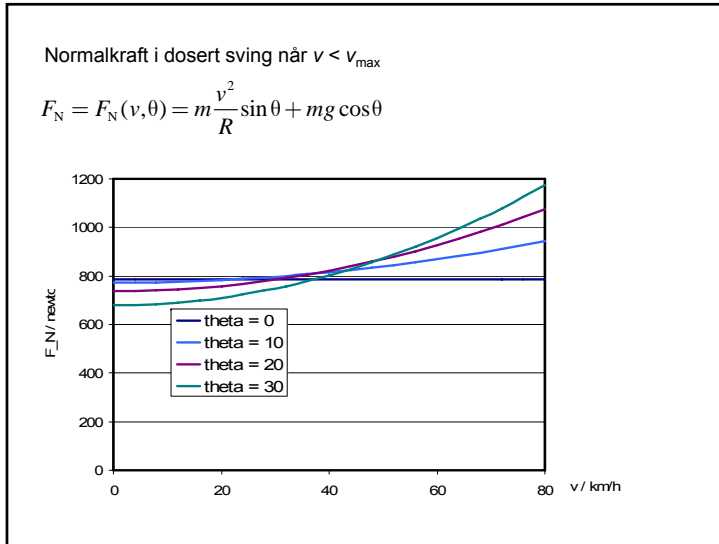


- friksjonskraft $F_f \cos \theta$

Friksjonskraft i dosert sving når $v < v_{\max}$

$$F_f = F_f(v, \theta) = m \frac{v^2}{R} \cos \theta - mg \sin \theta$$





Minstefart v_{min} for ikke å gli nedover i doseringen

- v_{min} bestemmes fra $F_f = -\mu_s F_N$ (maksimal friksjon oppover) innsatt i likning (4) og (5):

$$F_N = F_N(v, \theta) = m \frac{v^2}{R} \sin \theta + mg \cos \theta \quad (5)$$

$$F_f = F_f(v, \theta) = m \frac{v^2}{R} \cos \theta - mg \sin \theta \quad (4)$$

