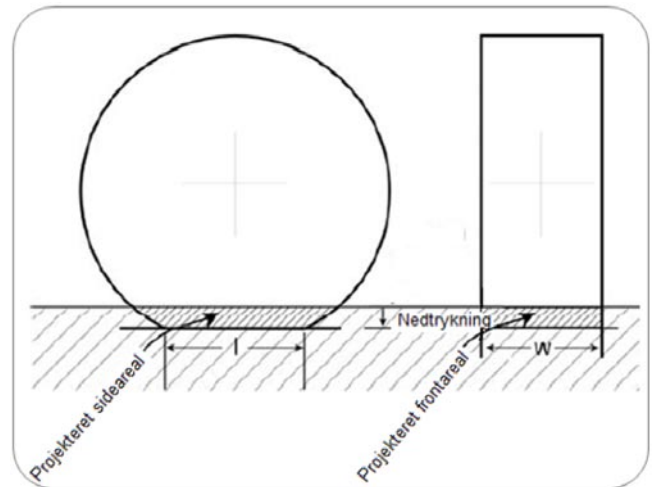


Soft Soil Tire Model

- energitab ved kørsel på vertikal deformerbart underlag



Introduktion

Soft Soil Tire Model er udviklet af M.G. Bekker på Michigans Universitet, idet Lunar Rover som første (kendte) køretøj skulle køre på månens overflade. Idet Bekker ikke antog, at månefartøjer kørte med hastigheder, der ville medføre udskridning, skal den del suppleres med Janosi og Hanamotos udtryk for sideværts resistens.

For at fortrænge/komprimere den jord, det sand eller andet, der er foran hjulet, bruges kraften

$$F_z = k \times z^n \times A$$

hvor z er den vertikale sammentrykning, z_0 er den vertikale sammentrykningskonstant, n er nedsynkningsseksponten, A er arealet (i PC-Crash = 1) og k er arealkonstanten.

I PC-Crash anvendes som defaultværdier:

Vert. deformation		Friction	
k:	1000	μ min:	0.4
n:	2	μ max:	1.2
z_0 :	0.05	k:	1

Den originale Janosi og Hanamoto ligning siger:

$$\mu = \mu_{max} \left(1 - e^{-\frac{s}{k}}\right)$$

og i PC-Crash anvendes

$$\mu = \mu_0 + (\mu_{max} - \mu_0) \left(1 - e^{-\frac{s}{k}}\right)$$

hvor μ_0 er den initiale friktionskoefficient, μ_{max} den højst mulige friktionskoefficient, s er længden af udskridningen og k er skridningskonstanten.

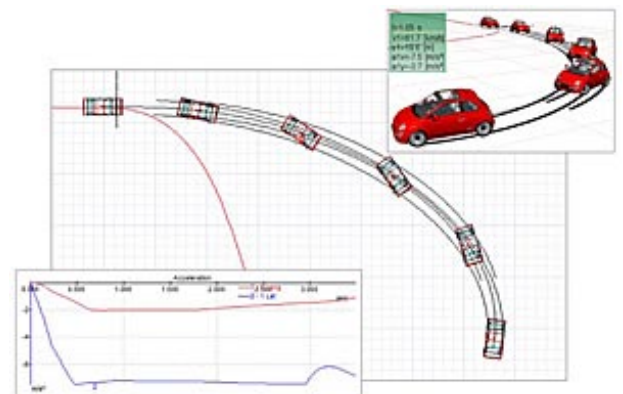
I dialogvinduet er der således to "k'er", hvor den øverst til venstre er arealkonstanten og nederst til højre er skridningskonstanten.

Kurvekørsel

Ovenfor vist ses en Fiat 500, der med 70 km/t tvinges ud i maksimalt styreudslag på et plant areal med en teoretisk mulig deceleration på 8 m/s².

Bilen bremses ikke.

På tidspunktet hvor baghjulsdskridningen ophører (t ~3 sekunder) har bilen en hastighed af 33,5 km/t.



Soft Soil Model (PC-Crash)

Bilen står nu stille efter 3,8 sekund og 37,2 meter, på hvilket sted bilen øverst kører 43 km/t.

Der ses samme signifikante forskelle ved samtidig bremsning.

