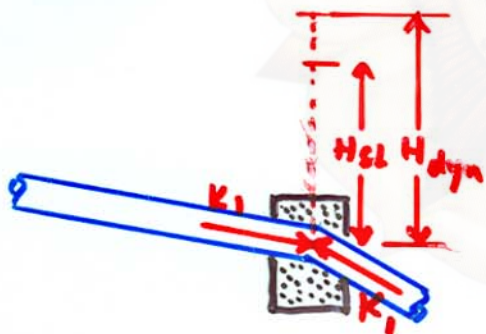


ANKER BLOK (ANCHOR BLOCK, FESTPUNKT).

Lihat gambar TA 29 dan TA 30.

- Tugas: Memegang pipa pesat pada tanah fondasi; agar titik potong sumbu pipa pesat tidak bergerak. Pipa pesat masih dapat bergerak axial (masuk/susul)
- Tempat: Pada tiap belokan sumbu pipa pesat. Pada pipa pesat lurus, tiap jarak $\leq 100m$
- Bahan:
 - pasangan batu bata (PLTA Lamajaya)
 - " " " " (" Jelok)
 - beton bulat (PLTA Plengan)
- Gaya-gaya pada Anker Blok. Dengan tambahan di Atas.

(1) Gaya hidrostatik (K_1):



$$K_1 = A \gamma H_{dyn} \quad (\text{ton})$$

A = luasampang pipa pesat (dalam) di tempat anker blok. (m^2)

γ = B.J. air (t/m^3)

$H_{dyn} = 1.20 H_{st}$ (m)

= tinggi tekanan dinamik

(2) Gaya hidrodinamik (K_2):

Atibal air mengalir yang berubah arah, maka timbul gaya K_2 yang arahnya tpt gaya-gaya K_1 .

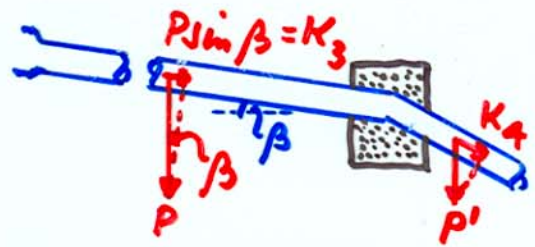
$$K_2 = \frac{Q \gamma V}{g} \quad (\text{ton})$$

$Q = Q_{peak}$ (m^3/det)

$V = V_{max} = \frac{Q_{peak}}{A}$ (m/det)

g = percep. gravitasi (m/det^2)

(3) Gaya akibat berat pipa kosong (K_3) di atas anker blok.



$$K_3 = P \sin \beta \quad (\text{ton})$$

P : berat pipa pasat dari anker blok sampai sambungan atas (ton)

β : sudut lereng sumbu pipa pasat dengan horisontal

Gesekan antara pipa pasat dan penyokong (Socket) dianggap licin sempurna.

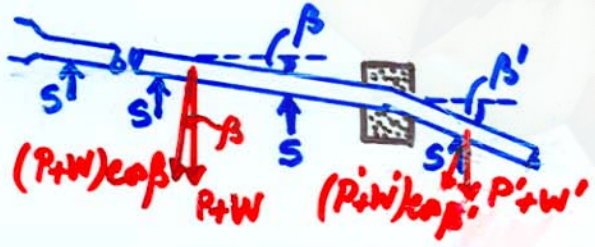
(4) Gaya akibat berat pipa kosong di bawah anker blok (K_4):

$$K_4 = P' \sin \beta'$$

P' : berat pipa pasat kosong dari anker blok sampai sambungan bawah (ton)

β' : sudut lereng pipa pasat di bawah anker blok dengan horisontal.

(5) Gaya akibat gesekan antara pipa pasat sebelah atas dengan Socket (K_5):



$$K_5 = f \cos \beta \left\{ P + W - \frac{1}{2}(p + w) \right\} \quad (\text{ton})$$

$P + W$: berat pipa + air dari anker blok sampai joint atas

$p + w$: berat pipa + air dari anker blok sampai Socket di atasnya

β : sudut lereng sumbu pipa pasat dengan horisontal

f : koefisien gesek antara pipa dengan Socket

Nilai f	
baja pada baja tanpa lubricant	0,30 - 0,50
" dengan graphite	0,20 - 0,22
" grease	0,12 - 0,15
steel roller on steel	0,05 - 0,10

(6) Gaya aksial gesekan pipa pesat di bawah anker blok dengan Socket (K_6):

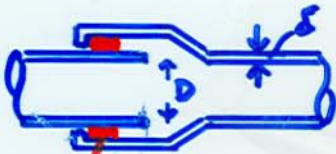
$$K_6 = f \cos \beta' \left\{ P + W - \frac{1}{2}(p+w) \right\} \quad (\text{ton})$$

arti parameter seperti pada K_5 , hanya tanda ' berhubungan dengan pipa pesat di bawah anker blok.

Catatan: K_6 ada jika terdapat Socket di bawah anker blok.

(7) Gaya gesek pada sambungan (joint) sebelah atas (K_7):

$$K_7 = f'' \pi (D + 2\delta) \quad \text{ton}$$



neoprene
Sealing

$f'' = 0,75 \text{ t/m'}$ keliling pipa untuk neoprene sealing.

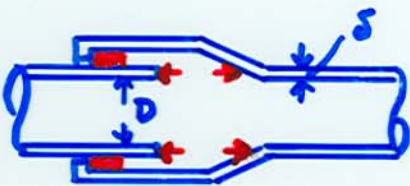
D : diameter (dalam) pipa (m)

δ : tebal pipa (m)

(8) Gaya gesek pada sambungan (joint) sebelah bawah anker blok (K_8):

$$K_8 = f'' \pi (D + 2\delta) \quad (\text{ton})$$

(9) Gaya tekanan hidrodinamik pada pipa pesat di sambungan atas (K_9):



$$K_9 = a_j H_{dyn} \quad (\text{ton})$$

$a = \pi D \delta \quad (\text{m}^2)$

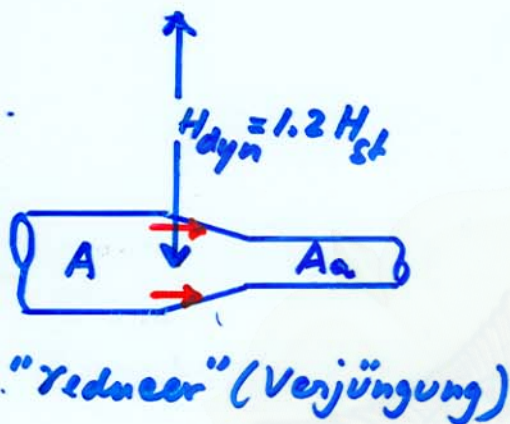
= luasampang pipa (m^2)

H_{dyn} = tekanan dinamik di joint atas

(10) Gaya tekanan hidrostatik pada ujung pipa pesat di-
tambungan bawah anker blok (K_{10}):

$$K_{10} = a_j H_{dyn}' \quad (\text{ton})$$

(11) Gaya akibat "reducer" di atas anker blok (K_{11}):



$$K_{11} = (A - A_a) j H_{dyn}' \quad (\text{ton})$$

A =ampang lintang pipa pesat
sebelum "reducer" (m^2)

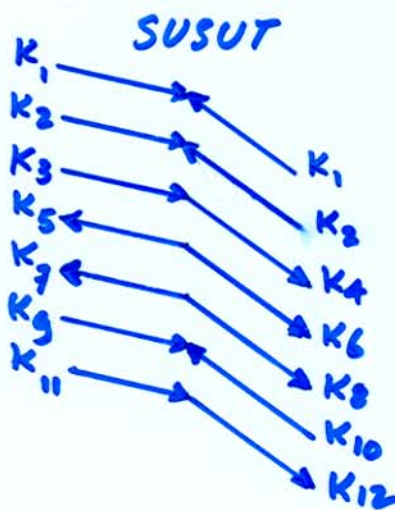
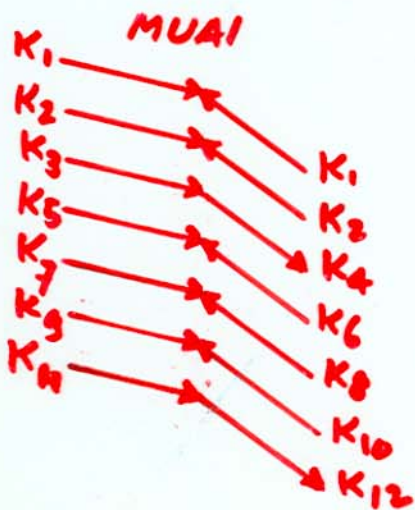
A_a =ampang lintang pipa pesat
di anker blok (m^2)

H_{dyn}' = tinggi tekanan dinamik
pada tempat "reducer" (m)

(12) Gaya akibat "reducer" di bawah anker blok (K_{12}):
ini jarang ada.

$$K_{12} = (A_a - A') j H_{dyn}' \quad (\text{ton})$$

• Arah gaya-gaya yang bekerja pada Anker blok.



- Syarat Kestabilan Anker Blok.

Jika resultante gaya-gaya yang sejajar sumbu pipan pasak sebelah atas anker blok = R dan resultante gaya-gaya yang sejajar sumbu pipa pasak sebelah bawah anker blok = R' , maka resultante R dan R' ialah R'' dengan berat anker blok G menjadi R_{total} haruslah berletak dalam inti (kern) atau "middle third".

