

Belangrijk Laterale controle Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 10 Belangrijk Laterale controle Formules

1) Doorbuigingshoek gegeven liftcoëfficiënt Formule ↗

Formule

$$\delta_a = \frac{C_l}{C_{l\alpha} \cdot \tau}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.5303 \text{ rad} = \frac{0.073}{0.02 \cdot 0.66}$$

Evalueer de formule ↗

2) Effectiviteit van de rolroerbesturing gegeven de doorbuiging van het rolroer Formule ↗

Formule

$$\tau = \frac{C_l}{C_{l\alpha} \cdot \delta_a}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.6636 = \frac{0.073}{0.02 \cdot 5.5 \text{ rad}}$$

Evalueer de formule ↗

3) Hefcoëfficiënt Hellingrolcontrole Formule ↗

Formule

$$C_{l\alpha} = \frac{C_l}{\delta_a \cdot \tau}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0201 = \frac{0.073}{5.5 \text{ rad} \cdot 0.66}$$

Evalueer de formule ↗

4) Lift gegeven rolsnelheid Formule ↗

Formule

$$L = -2 \cdot \int \left(C_{l\alpha} \cdot \left(\frac{p \cdot x}{u_0} \right) \cdot Q \cdot c \cdot x, x, 0, \frac{b}{2} \right)$$

Evalueer de formule ↗

Voorbeeld met Eenheden

$$770 \text{ N} = -2 \cdot \int \left(-0.1 \cdot \left(\frac{0.5 \text{ rad/s}^2 \cdot x}{50 \text{ m/s}} \right) \cdot 0.55 \text{ rad/s}^2 \cdot 2.1 \text{ m} \cdot x, x, 0, \frac{200 \text{ m}}{2} \right)$$



5) Liftcoëfficiënt met betrekking tot rolsnelheid Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$Cl = - \left(\frac{2 \cdot p}{S_r \cdot b \cdot u_0} \right) \cdot \int \left(Cl_\alpha \cdot c \cdot x^2, x, 0, \frac{b}{2} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.038 = - \left(\frac{2 \cdot 0.5 \text{ rad/s}^2}{184 \text{ m}^2 \cdot 200 \text{ m} \cdot 50 \text{ m/s}} \right) \cdot \int \left(-0.1 \cdot 2.1 \text{ m} \cdot x^2, x, 0, \frac{200 \text{ m}}{2} \right)$$

6) Rolcontrolevermogen Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$Cl_{\delta\alpha} = \frac{2 \cdot C_{l\alpha w} \cdot \tau}{S \cdot b} \cdot \int \left(c \cdot x, x, y_1, y_2 \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0133 \text{ rad} = \frac{2 \cdot 0.23 \cdot 0.66}{17 \text{ m}^2 \cdot 200 \text{ m}} \cdot \int \left(2.1 \text{ m} \cdot x, x, 1.5 \text{ m}, 12 \text{ m} \right)$$

7) Roldempingscoëfficiënt Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$Cl_p = - \frac{4 \cdot C_{l\alpha w}}{S \cdot b^2} \cdot \int \left(c \cdot x^2, x, 0, \frac{b}{2} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$-0.9471 = - \frac{4 \cdot 0.23}{17 \text{ m}^2 \cdot 200 \text{ m}} \cdot \int \left(2.1 \text{ m} \cdot x^2, x, 0, \frac{200 \text{ m}}{2} \right)$$

8) Rolroerdoorbuiging gegeven rolroerliftcoëfficiënt Formule

Formule

Evalueer de formule 

$$C_l = \frac{2 \cdot C_{l\alpha w} \cdot \tau \cdot \delta_a}{S \cdot b} \cdot \int \left(c \cdot x, x, y_1, y_2 \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0731 = \frac{2 \cdot 0.23 \cdot 0.66 \cdot 5.5 \text{ rad}}{17 \text{ m}^2 \cdot 200 \text{ m}} \cdot \int \left(2.1 \text{ m} \cdot x, x, 1.5 \text{ m}, 12 \text{ m} \right)$$

9) Rolroersectieliftcoëfficiënt gegeven besturingseffectiviteit Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

$$C_l = C_{l\alpha} \cdot \tau \cdot \delta_a$$

$$0.0726 = 0.02 \cdot 0.66 \cdot 5.5 \text{ rad}$$



10) Rolroersectieliftcoëfficiënt gegeven rolroerdoorbuiging Formule

Formule

$$C_l = C_{l\alpha} \cdot \left(\frac{d\alpha}{d\delta_a} \right) \cdot \delta_a$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0733 = 0.02 \cdot \left(\frac{3.0 \text{ rad}}{4.5 \text{ rad}} \right) \cdot 5.5 \text{ rad}$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Laterale controle Formules hierboven

- **b** Spanwijdte (Meter)
- **c** Akkoord (Meter)
- **C_l** Hefcoëfficiëntrolcontrole
- **C_{l α}** Hefcoëfficiënt Hellingrolcontrole
- **C_{law}** Afgeleide van vleugelliftcoëfficiënt
- **C_l** Liftcoëfficiënt met betrekking tot rolsnelheid
- **C_{lp}** Roldempingscoëfficiënt
- **C_{l α}** Hefcurvehelling
- **C_{l $\delta\alpha$}** Rolcontrolevermogen (radiaal)
- **d α** Snelheid van verandering van aanvalshoek (radiaal)
- **d δ_a** Snelheid van verandering van de doorbuiging van het rolroer (radiaal)
- **L** Lift met betrekking tot rolsnelheid (Newton)
- **p** Rolsnelheid (Radiaal per vierkante seconde)
- **Q** Pitch-tarief (Radiaal per vierkante seconde)
- **S** Vleugel gebied (Plein Meter)
- **S_r** Vleugelreferentiegebied (Plein Meter)
- **u₀** Referentiesnelheid over de X-as (Meter per seconde)
- **y₁** Initiële lengte (Meter)
- **y₂** Uiteindelijke lengte (Meter)
- **δ_a** Afbuiging van het rolroer (radiaal)
- **T** Parameter voor flapeffectiviteit

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Laterale controle Formules hierboven

- **Functies:** **int**, int(expr, arg, from, to)
De definitieve integraal kan worden gebruikt om het netto ondertekende gebied te berekenen, dat wil zeggen het gebied boven de x-as minus het gebied onder de x-as.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in radiaal (rad)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoekversnelling** in Radiaal per vierkante seconde (rad/s²)
Hoekversnelling Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Statische stabiliteit en controle pdf's

- **Belangrijk Directionele stabiliteit Formules** 
- **Belangrijk Laterale controle Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage stijging** 
-  **GGD rekenmachine** 
-  **Gemengde fractie** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/9/2024 | 6:41:50 AM UTC

