

Kamu İhale Kanunu'nun 30'uncu maddesinde ifade edildiği üzere, verilen tekliflerin, zeyilname düzenlenmesi hali hariç, herhangi bir sebeple geri alınamayacağı ve değiştirilemeyeceğinin hüküm altına alındığı, aksi durumun kabulünün, teklifte maddi hatta yapıldığı iddiası nedeniyle isteklilerin teklifleriyle bağlı kalmamalarına yol açacağı ve bu durumun 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu'nun beşinci maddesinde belirtilen güvenilirlik ilkesine de aykırılık teşkil edeceği,

isteklinin birim fiyat teklif cetvelinde herhangi bir aritmetik hatanın bulunmaması

Toplantı No	: 2020/050
Gündem No	: 49
Karar Tarihi	: 04.11.2020
Karar No	: 2020/UH.II-1812

ANNA UNIVERSITÄT
FACHSCHAFT FÜR INGENIEURWISSENSCHAFTEN
LEHRSTUHL FÜR MASCHINENBAU I

ÜBUNGSGRUPPE 1

Aufgabe 1: Berechnung des Drehmomentes

Ein Rad mit dem Radius $r = 0,5 \text{ m}$ wird durch eine Kraft $F = 10 \text{ N}$ im Abstand $d = 0,8 \text{ m}$ von der Drehachse angewandt. Berechnen Sie das Drehmoment M um die Drehachse.

Lösung:

$$M = F \cdot d = 10 \text{ N} \cdot 0,8 \text{ m} = 8 \text{ Nm}$$

Das Drehmoment beträgt 8 Nm .

Aufgabe 2: Beschleunigung des Rades

Ein Rad mit dem Radius $r = 0,5 \text{ m}$ wird durch eine Kraft $F = 10 \text{ N}$ im Abstand $d = 0,8 \text{ m}$ von der Drehachse angewandt. Berechnen Sie die Winkelbeschleunigung α des Rades, wenn die Masse $m = 5 \text{ kg}$ beträgt.

Lösung:

$$M = I \cdot \alpha$$

$$8 \text{ Nm} = \frac{1}{2} m r^2 \cdot \alpha$$

$$\alpha = \frac{8 \text{ Nm}}{\frac{1}{2} \cdot 5 \text{ kg} \cdot (0,5 \text{ m})^2} = 128 \text{ rad/s}^2$$

Die Winkelbeschleunigung beträgt 128 rad/s^2 .

Aufgabe 3: Drehenergie

Ein Rad mit dem Radius $r = 0,5 \text{ m}$ wird durch eine Kraft $F = 10 \text{ N}$ im Abstand $d = 0,8 \text{ m}$ von der Drehachse angewandt. Berechnen Sie die Drehenergie W , wenn das Rad um $\theta = 1 \text{ rad}$ gedreht wird.

Lösung:

$$W = M \cdot \theta = 8 \text{ Nm} \cdot 1 \text{ rad} = 8 \text{ J}$$

Die Drehenergie beträgt 8 J .

Aufgabe 4: Drehmoment und Winkelgeschwindigkeit

Ein Rad mit dem Radius $r = 0,5 \text{ m}$ wird durch eine Kraft $F = 10 \text{ N}$ im Abstand $d = 0,8 \text{ m}$ von der Drehachse angewandt. Berechnen Sie die Winkelgeschwindigkeit ω , wenn die Drehenergie $W = 8 \text{ J}$ beträgt.

Lösung:

$$W = \frac{1}{2} I \omega^2$$

$$8 \text{ J} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} m r^2 \omega^2$$

$$\omega = \sqrt{\frac{8 \text{ J}}{\frac{1}{4} \cdot 5 \text{ kg} \cdot (0,5 \text{ m})^2}} = 11,31 \text{ rad/s}$$

Die Winkelgeschwindigkeit beträgt $11,31 \text{ rad/s}$.

Aufgabe 5: Drehmoment und Winkelbeschleunigung

Ein Rad mit dem Radius $r = 0,5 \text{ m}$ wird durch eine Kraft $F = 10 \text{ N}$ im Abstand $d = 0,8 \text{ m}$ von der Drehachse angewandt. Berechnen Sie die Winkelbeschleunigung α , wenn das Drehmoment $M = 8 \text{ Nm}$ beträgt.

Lösung:

$$M = I \cdot \alpha$$

$$8 \text{ Nm} = \frac{1}{2} m r^2 \cdot \alpha$$

$$\alpha = 128 \text{ rad/s}^2$$

Die Winkelbeschleunigung beträgt 128 rad/s^2 .

Aufgabe 6: Drehmoment und Winkelgeschwindigkeit

Ein Rad mit dem Radius $r = 0,5 \text{ m}$ wird durch eine Kraft $F = 10 \text{ N}$ im Abstand $d = 0,8 \text{ m}$ von der Drehachse angewandt. Berechnen Sie die Winkelgeschwindigkeit ω , wenn das Drehmoment $M = 8 \text{ Nm}$ beträgt.

Lösung:

$$M = I \cdot \alpha$$

$$8 \text{ Nm} = \frac{1}{2} m r^2 \cdot \alpha$$

$$\alpha = 128 \text{ rad/s}^2$$

Die Winkelbeschleunigung beträgt 128 rad/s^2 .

Aufgabe 7: Drehmoment und Winkelgeschwindigkeit

Ein Rad mit dem Radius $r = 0,5 \text{ m}$ wird durch eine Kraft $F = 10 \text{ N}$ im Abstand $d = 0,8 \text{ m}$ von der Drehachse angewandt. Berechnen Sie die Winkelgeschwindigkeit ω , wenn das Drehmoment $M = 8 \text{ Nm}$ beträgt.

Lösung:

$$M = I \cdot \alpha$$

$$8 \text{ Nm} = \frac{1}{2} m r^2 \cdot \alpha$$

$$\alpha = 128 \text{ rad/s}^2$$

Die Winkelbeschleunigung beträgt 128 rad/s^2 .

Aufgabe 8: Drehmoment und Winkelgeschwindigkeit

Ein Rad mit dem Radius $r = 0,5 \text{ m}$ wird durch eine Kraft $F = 10 \text{ N}$ im Abstand $d = 0,8 \text{ m}$ von der Drehachse angewandt. Berechnen Sie die Winkelgeschwindigkeit ω , wenn das Drehmoment $M = 8 \text{ Nm}$ beträgt.

Lösung:

$$M = I \cdot \alpha$$

$$8 \text{ Nm} = \frac{1}{2} m r^2 \cdot \alpha$$

$$\alpha = 128 \text{ rad/s}^2$$

Die Winkelbeschleunigung beträgt 128 rad/s^2 .

Aufgabe 9: Drehmoment und Winkelgeschwindigkeit

Ein Rad mit dem Radius $r = 0,5 \text{ m}$ wird durch eine Kraft $F = 10 \text{ N}$ im Abstand $d = 0,8 \text{ m}$ von der Drehachse angewandt. Berechnen Sie die Winkelgeschwindigkeit ω , wenn das Drehmoment $M = 8 \text{ Nm}$ beträgt.

Lösung:

$$M = I \cdot \alpha$$

$$8 \text{ Nm} = \frac{1}{2} m r^2 \cdot \alpha$$

$$\alpha = 128 \text{ rad/s}^2$$

Die Winkelbeschleunigung beträgt 128 rad/s^2 .

Aufgabe 10: Drehmoment und Winkelgeschwindigkeit

Ein Rad mit dem Radius $r = 0,5 \text{ m}$ wird durch eine Kraft $F = 10 \text{ N}$ im Abstand $d = 0,8 \text{ m}$ von der Drehachse angewandt. Berechnen Sie die Winkelgeschwindigkeit ω , wenn das Drehmoment $M = 8 \text{ Nm}$ beträgt.

Lösung:

$$M = I \cdot \alpha$$

$$8 \text{ Nm} = \frac{1}{2} m r^2 \cdot \alpha$$

$$\alpha = 128 \text{ rad/s}^2$$

Die Winkelbeschleunigung beträgt 128 rad/s^2 .