கோண உந்தம்

(ANGULAR MOMENTUM)



e-தக்சலாவ
கல்விக்கூடம்
The National e-learning Portal for The General Education
Start Your Learning Journey with e-thaksalawa
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

தேர்ச்சிமட்டம் 2.6.3

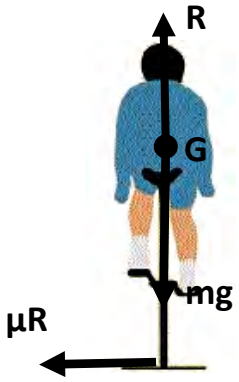
கோண உந்தத்தை மாற்ற மறுக்கும் தன்மைகள் தொடர்பான உதாரணங்கள்

புறமுறக்கம் = கோண உந்த மாற்று வீதம்

$$\tau = \frac{\Delta L}{\Delta t}$$

இதிலிருந்து கோண உந்தத்தை மாற்ற புறமுறுக்கம் அவசியம் ஆகும்.

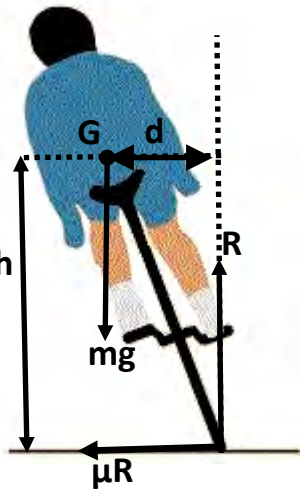
1. சைக்கிள், மோட்டார் சைக்கிள் போன்றவை இயங்காத நிலையில் நிற்காது புவியீர்ப்பு விசையினால் கவிழுவதை அவதானிக்கலாம். ஆனால் அவை இயங்கும் போது சில்லின் அச்சுப்பற்றி கோண உந்தம் இருப்பதால் கோண உந்தத்தின் திசையை மாற்றுவதற்கு புறமுறுக்கம் ஒன்று தொழிற்படல் வேண்டும். ஏனெனில் கோண உந்தத்தின் திசையை மாற்ற சில்லு மறுக்கின்றமையாகும். இச்சந்தர்ப்பத்தில் புவியிர்ப்பு விசையினால் இவற்றை கவிழச் செய்ய முடியாது இருக்கும்.



சைக்கிள் / மோட்டார் சைக்கிள் சாயாமல் வளைவில் திரும்பும் ஒரு நிலையைக் கருதுக.

G ↻ திருப்பத்தின் போது μR இற்கான திருப்பத்தை சமப்படுத்துவதுக்குரிய திருப்பம் இல்லாமையால் சைக்கிள் கவிழும்.

ஆனால் சைக்கிளை வளைவில் சரிக்கும் போது கவிழாமல் செலுத்த முடியும்.



G ↻ R.d = μR.h

μ = d/h = tanθ

எனவே G பற்றிய திருப்பம் இரு புறமும் சமநிலை அடைவதால் கவிழாது இருக்கும்.

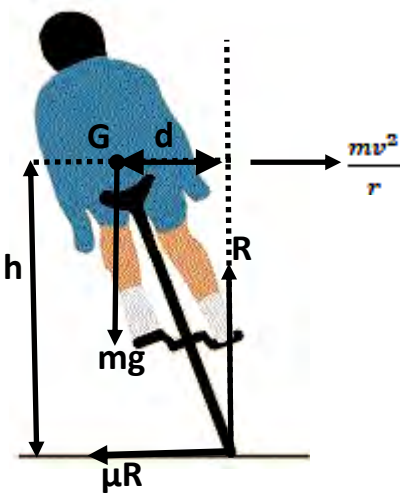
இங்கு செலுத்துபவர் ஆர்முடுகும் மாட்டேற்றுச் சட்டத்தில் இருப்பதனால் அவருக்கு மைய நீக்க விசை உணரப்படும்.

Copy © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

தொகுப்பு : திரு.T.செந்தில்குமரன், ஆசிரியர் (யா/கொக்குவில் இந்து கல்லூரி, யாழ்ப்பாணம்)

கணினி வடிவமைப்பு : திரு.பு.கமலாகரன், ஆசிரியர் (யா/புனித சார்ள்ஸ் மகாவித்தியாலயம், யாழ்ப்பாணம்)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk



P $\quad mg.d = \frac{mv^2}{r}h$

ஆனால் $R = mg$

$F = ma$ இல்

$$\mu R = \frac{mv^2}{r}$$

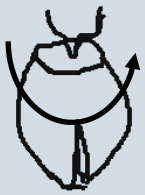
$$R.d = \mu R.h$$

$$\mu = \frac{d}{h} = \tan\theta$$

எனவே புள்ளி P பற்றிய திருப்பமும் சமநிலை அடையும்.

2. துப்பாக்கியில் இருந்து செல்லும் சன்னம் சுழன்று கொண்டு செல்வதால் அதற்கு இயக்கதிசையில் கோண உந்தம் இருக்கும். எனவே புவியீர்ப்பு விசையினால் தாக்கப்படாமல் குறித்த இலக்கை சென்று தாக்க கூடியதாக இருக்கும்.

3 .

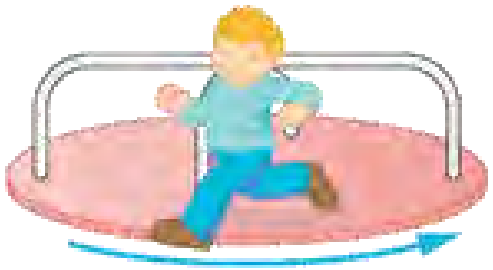


குரும்பை ஒன்று உயரத்தில் இருந்து படத்தில் காட்டியவாறு சுழற்றிய வண்ணம் விழவிடப்படும் போது வெடிப்பதில்லை. ஏனெனில் குரும்பையில் கோணஉந்தம் நிலைக்குத்தாக இருக்கும். எனவே இது திசையை மாற்ற மறுக்கும். எனவே அடிப்பாகமே முதலில் தரையைத் தொடும். இது வலிமையான பகுதி என்பதால் குரும்பை வெடிக்காது.

4.



சுழலும் வெசாக் அலங்கார கூடுகள் சுழற்றப்படும் போது எல்லாம் ஒரே திசையில் சுழற்றப்படும். இதன்போது நிலைக்குத்து திசையில் ஒரே திசையில் கோண உந்தம் தொழிற்பட சிறந்த உறுதிப்பாடு கிடைக்கும். எனவே புவியீர்ப்பு விசையினால் இதை கவிழ்க்க முடியாது இருக்கும்.



தொகுப்பு : திரு.T.செந்தில்குமரன், ஆசிரியர் (யா/கொக்குவில் இந்து கல்லூரி, யாழ்ப்பாணம்)

கணினி வடிவமைப்பு : திரு.பு.கமலாகரன், ஆசிரியர் (யா/புனித சார்ள்ஸ் மகாவித்தியாலயம், யாழ்ப்பாணம்)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk