

## గురుత్వ కేంద్రం

- వస్తువుల స్థిరత్వం, వాటి గురుత్వ కేంద్రం యొక్క స్థానంపై ఆధారపడి ఉంటుంది.
- వస్తువు యొక్క ఏ స్థితిలోనైనా, స్థానంలోనైనా దాని బరువు యొక్క చర్యారేఖ, ఏ బిందువు గుండా పోతుందో ఆ బిందువును దాని గురుత్వ కేంద్రం లేక గరిమ నాభి అంటారు.
- ఎకరితి సాంద్రత, క్రమాకారం కలిగిన వస్తువు యొక్క జ్యమితియ కేంద్రం దాని గరిమనాభి అవుతుంది.
- అన్ని క్రమాకార వస్తువులకు జ్యమితియ కేంద్రం గురుత్వ కేంద్రం లేక గరిమనాభి అవుతుంది.
- లావు స్థూపం, రూళ్ళకర్ర కన్నా ఎక్కువ స్థిరత్వం కలిగి ఉంటుంది. కారణం లావు స్తుపానికి ఆధారవైశాల్యం ఎక్కువ.
- ఏదైనా ఒక వస్తువు స్థిరత్వం రెండు అంశాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది. 1) ఆధారవైశాల్యం 2) గురుత్వ కేంద్రం ఎత్తు
- వస్తువుల స్థిరత్వం, ఆధార వైశాల్యంతో పెరిగి, గురుత్వ కేంద్రం ఎత్తులో తగ్గుతుంది.

### నిశ్చల స్థితి లేక సమతా స్థితి :

- వస్తువులకు మూడు రకాల నిశ్చల స్థితులు ఉన్నాయి. 1) స్థిర నిశ్చల స్థితి 2) అస్థిర నిశ్చల స్థితి 3) తటస్థ నిశ్చల స్థితి
- ఏదైనా వస్తువును కొంచెంగా కదిపితే పడిపోయి, మరల తోలిస్తే తిరిగి రాకపోతే, ఆ వస్తువు యొక్క స్థితిని అస్థిర నిశ్చల స్థితి అంటారు.
- ఉదా: నిలబెట్టిన స్థితిలో ఉన్న ఆట బొమ్మను, తక్కువ వైశాల్యంలో ఉన్న అంచువైపు నిలబెట్టిన గరాటు, నిలబెట్టిన రూళ్ళ కర్ర మొదలైనవి.
- ఏదైనా ఒక వస్తువుపై బాహ్యబలం ప్రయోగించి కదిపితే వంగి, తిరిగి యథాస్థితికి పొందగలిగితే ఆ వస్తువు స్థితిని స్థిర నిశ్చల స్థితి అంటారు.
- ఉదా: ఆధార వైశాల్యం ఎక్కువ ఉన్న వైపు నిలబెట్టిన ఆటబొమ్మ గరాటు, లావు స్తుపం మొదలైనవి.
- ఒక వస్తువు పై బలం ప్రయోగించి కదిపితే దాని స్థానంలో మార్పు వచ్చి సమతా స్థితిలో మార్పు రాకపోతే, ఆ స్థితిని తటస్థ నిశ్చల స్థితి అంటారు. ఉదా: రూళ్ళ కర్ర

## అనువర్తనములు - ఓడ నిర్మాణం :

- స్థిరత్వ నియమాలననుసరించి ఓడను నిర్మిస్తారు. ఓడ యొక్క ఆధార వైశాల్యం సాధ్యమైనంత ఎక్కువగా, గురుత్వ కేంద్ర ఎత్తు సాధ్యమైనంత తక్కువగాను ఉండేటట్లు దానిని నిర్మిస్తారు.
- తుఫాన్లు వచ్చినప్పుడు గాలి అత్యధిక వేగంతో వీస్తుంది. మటియు కెరటాలు అత్యధిక శక్తితో ఏర్పడతాయి. వీటివల్ల ఓడ ప్రక్కకు ఒరిగినా, తిరిగి యథాస్థితిని పొందుతుంది. అందువల్ల అది స్థిర నిశ్చల స్థితిని కలిగి ఉంటుంది.



# MANAVIDYA

EXPLORE YOUR KNOWLEDGE