

EXPERIMENT - 2

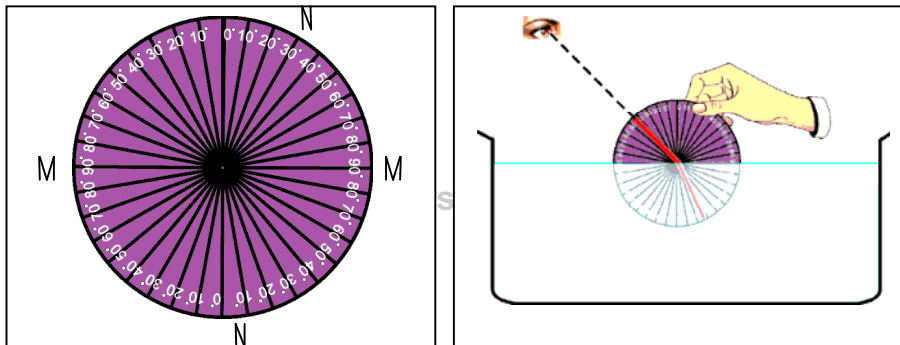
కాంతి సాంద్రతర యానకం నుండి విరళ యానకం లోనికి ప్రయాణించునపుడు, $r > i$

ఉద్దేశ్యము : కాంతి సాంద్రతర యానకం నుండి విరళ యానకం లోనికి ప్రవేశించినపుడు వక్రీభవన కోణం(r) ఎల్లప్పుడూ పతన కోణం (i) కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది.

కావలసినవి : ఒక వృత్తాకార లోహపు పళ్ళెం, తెల్ల ఛార్జు, కోణమానిని, స్కేలు, పెన్సిల్, రెండు స్ట్రాలు, నీరు, గాజు పాత్ర

వర్ణన : రెండు యానకాలను వేరు చేసే తలం వద్ద కాంతి కిరణం వంగి ప్రయాణించడాన్ని వక్రీభవనం అంటారు. పతన కిరణానికి, పతన బిందువు వద్ద తలానికి గీచిన లంబానికి మధ్య గల కోణాన్ని పతన కోణం (i) అంటారు. వక్రీభవన కిరణానికి, పతన బిందువు వద్ద తలానికి గీచిన లంబానికి మధ్య గల కోణాన్ని వక్రీభవన కోణం(r) అంటారు.

సూత్రము : కాంతి సాంద్రతర యానకం నుండి విరళ యానకం లోనికి ప్రవేశించినపుడు, పతన బిందువు వద్ద యానకాలను వేరు చేసే తలానికి గీచిన లంబానికి దూరంగా జరిగి ప్రయాణిస్తుంది. అనగా పతన కోణం (i) ఎల్లప్పుడూ వక్రీభవన కోణం(r) కంటే తక్కువగా ఉంటుంది.



విధానము :

- (1) ఒక వృత్తాకార లోహపు పళ్ళెం పై తెల్లని ఛార్జును అతికించండి.
- (2) ఛార్జ్ మధ్యలో పరస్పరం లంబంగా ఉండే రెండు రేఖలు గీయండి. వాటి ఖండన బిందువును ' O ' గా గుర్తించాలి.
- (3) ఆ లంబ రేఖలను MM, NN గా తీసికోవాలి. వీటిలో MM అనేది రెండు యానకాలను వేరు చేసే తలాన్ని సూచిస్తుంది. NN అనేది MM రేఖకు ' O ' బిందువు వద్ద గీచిన లంబాన్ని సూచిస్తుంది.
- (4) ఒక కోణమానిని తీసికొని NN రేఖ వెంబడి ఉంచాలి. దాని కేంద్రం ' O ' బిందువుతో ఏకీభవించాలి. NN యొక్క రెండు చివరల నుండి $0^\circ - 90^\circ$ ల వరకు కోణాలను గుర్తించాలి. ఇదే విధంగా NN రేఖ యొక్క రెండవ వైపు కూడా కోణాలను గుర్తించాలి.
- (5) (పళ్ళెం) డిస్క్ కేంద్రం వద్ద రెండు స్ట్రాలను, కేంద్రం చుట్టూ సులభంగా తిరిగేటట్లు అమర్చండి. గాజు దిమ్మె కేంద్రం, ' O ' బిందువుతో ఏకీభవించాలి.
- (6) ఒక స్ట్రాను NN తో 10° కోణం చేసేలా అమర్చాలి. (పతన కోణం)

NAGA MURTHY- 9441786635
 Contact at : nagamurthysir@gmail.com
 Visit at : ignitephysics.weebly.com

- (7) గాఢ పాత్ర లోని నీటిలో డిస్కా సగం వరకు మునిగేలా ఉంచాలి. (MM రేఖ నీటి ఉపరితలంతో ఏకీభవించాలి.)
- (8) పాత్ర పైభాగం నుండి నీటిలో మునిగి ఉన్న స్ట్రాను పరిశీలించాలి. నీటి బయట ఉన్న స్ట్రాను లోపల ఉన్న స్ట్రాతో ఒకే సరళరేఖలో ఉండే విధంగా అమర్చాలి.
- (9) తర్వాత డిస్కాను నీటి నుండి తీసి రెండు స్ట్రాలను పరిశీలించాలి. అవి రెండూ ఒకే సరళరేఖలో లేవని గమనిస్తాము.
- (10) రెండవ స్ట్రాకు మరియు లంబానికి మధ్య గల కోణాన్ని కొలవాలి.(వక్రీభవన కోణం)
- (11) పతన కోణం, వక్రీభవన కోణం విలువలను పట్టికలో నమోదు చేయాలి.
- (12) ఇదే ప్రయోగాన్ని వివిధ పతన కోణాలతో (15° , 20° , 25° , 30° , 35° మరియు 40°) చేసి సంబంధిత వక్రీభవన కోణాలను పరిశీలించి పట్టికలో నమోదు చేయాలి.

పరిశీలనలు :

క్రమ సంఖ్య	పతన కోణం (i)	వక్రీభవన కోణం (r)
1	10°	
2	15°	
3	20°	
4	25°	
5	30°	
6	35°	
7	40°	

ignitephysics.weebly.com

కాంతి సాంద్రతర యానకం నుండి విరళ యానకం లోనికి ప్రవేశించినపుడు వక్రీభవన కోణం(r) ఎల్లప్పుడూ పతన కోణం (i) కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది.

జాగ్రత్తలు :

- (1) కోణాలను గుర్తించేటపుడు పారలాక్స్ దోషం లేకుండా గమనించాలి.
- (2) నీటి ఉపరితలముతో రేఖ (MM) ఖచ్చితంగా ఏకీభవించేలాగున చూడాలి.

ఫలితము :

కాంతి సాంద్రతర యానకం నుండి విరళ యానకం లోనికి ప్రవేశించినపుడు వక్రీభవన కోణం(r) ఎల్లప్పుడూ పతన కోణం (i) కంటే ఎక్కువగా ఉంటుందని నిరూపించబడినది.

NAGA MURTHY- 9441786635
 Contact at : nagamurthysir@gmail.com
 Visit at : ignitephysics.weebly.com