

பரிசோதனை 14

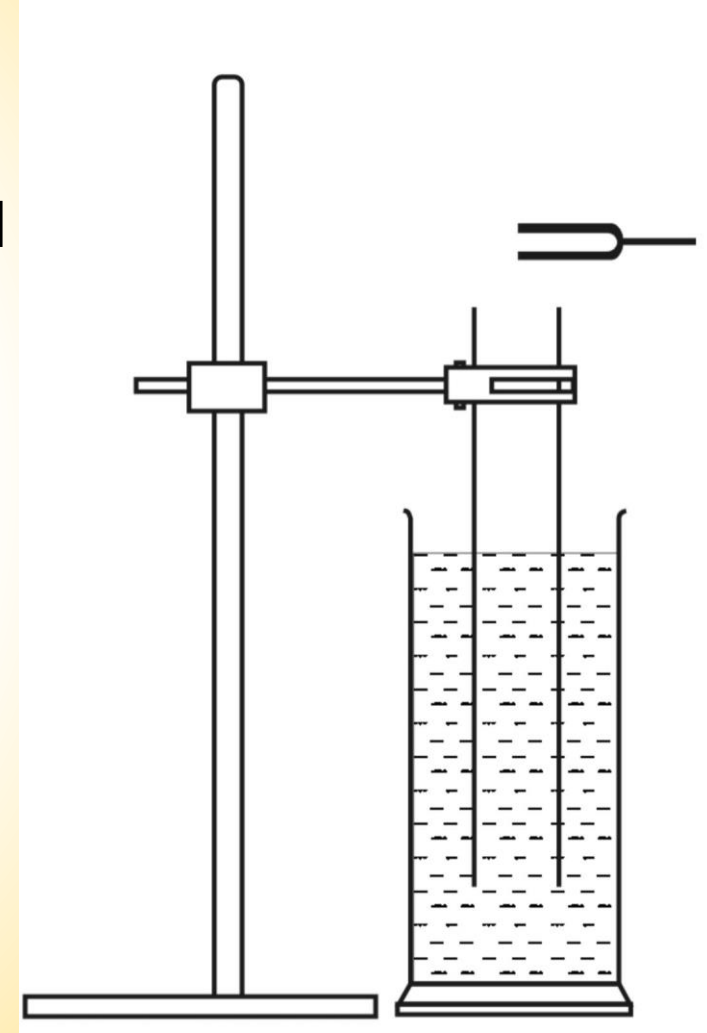
பரிவுகுழாயை பயன்படுத்திவளியில் ஒலியின்
வேகத்தை துணிதல்

தேவையான பொருட்கள் :- இசைக்கவை
மீற்றர் கோல்
உயரமான கண்ணாடிச்சாடி
பரிவு குழாய்



செய்முறைப் படிமுறைகள்

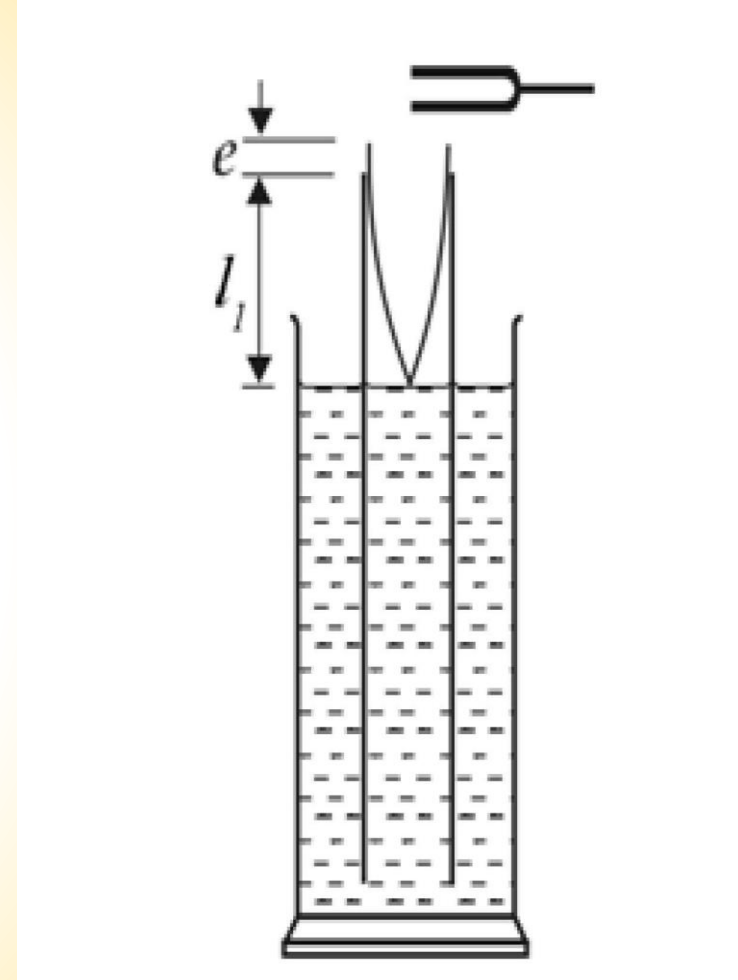
- ❖ படம் ஒன்றில் காட்டியவாறு குழாய் ஆனது முழுமையாக நீரில் அமிழ்ந்திருக்குமாறு பிடிக்கப்படும்.
- ❖ மீடறன் தெரிந்த தரப்பட்ட இசைக்கவை மீள் தன்மை தக்கையில் தட்டி அதிர செய்யப்பட்டு குழாயின் வாய்அருகே பிடித்துக் கொண்டு மெதுவாக குழாய் மேலே உயர்த்தப்படும்.



❖ ஒரு சந்தர்ப்பத்தில் உயர் உரப்புடைய ஒலி கேட்கும்.

❖ இந்நிலையில் குழாயை நிறுத்தி மீண்டும் இசைக்கவையை தட்டி அதிரசெய்து குழாய் அருகே பிடித்து குழாயை சிறிது மேல்/கீழ் பதித்து மிக உயர் உரப்புடைய ஒலி கேட்கும் நிலை “உத்தம பரிவு” நிலை பெறப்படும்.

❖ இந்நிலையில் மேலுள்ள குழாயின் நீளம் L_1 அளக்கப்படும்.

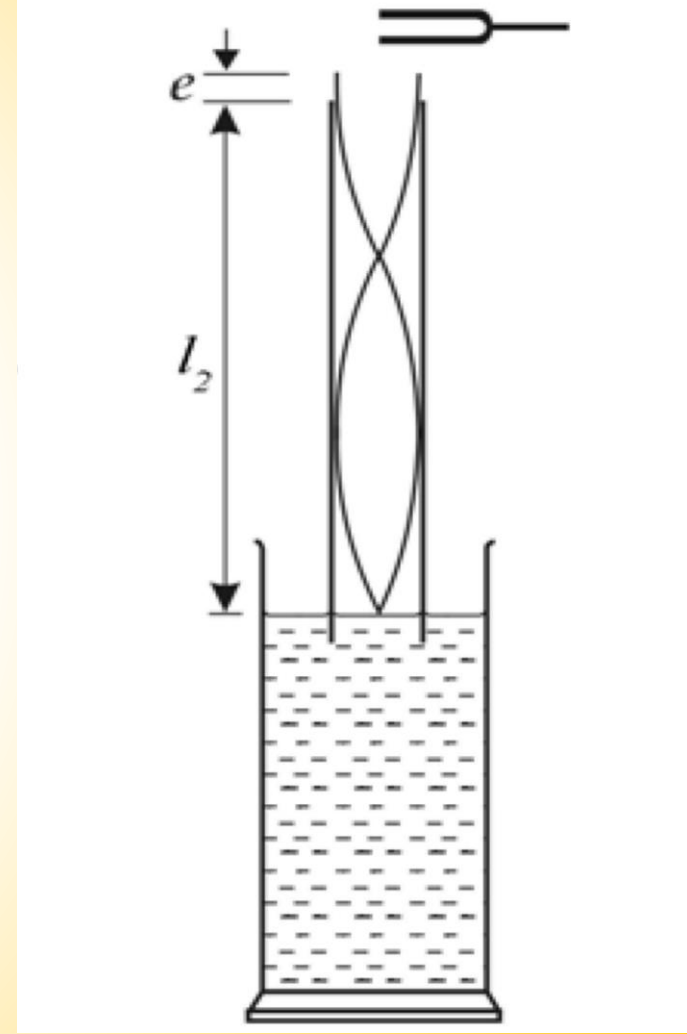


உரு 2

❖ மீண்டும் இசைக்கவையை தட்டி அதிர செய்து குழாயின் வாய் அருகே பிடித்து குழாயை மேலும் உயர்த்தும் போது இன்னொரு நிலையில் உயர் உரப்புடைய ஒலி கேட்கும்.

❖ இச்சந்தர்ப்பத்திலும் “உத்தமபரிவு நிலை” பெறப்படும்.

❖ இந்நிலையில் நீர் நீர்மட்டத்திற்கு மேல் உள்ள குழாயின் நீளம் L_2 அளக்கப்படும்.



$$\frac{\lambda}{4} = (L1 + e)$$

$$\lambda = 4 (L1 + e)$$

$$V = F\lambda$$

$$V = 4F (L1 + e) \longrightarrow 1$$

$$\frac{3}{\lambda 4} = (L2 + e)$$

$$\lambda = \frac{4}{3} (L2 + e)$$

$$V = F\lambda$$

$$V = \frac{4F}{3} (L2 + e) \longrightarrow 2$$

$$1,2 \longrightarrow 4F (L1 + e) = \frac{4F}{3} (L2 + e)$$

$$3 L1 + 3e = L2 + e$$

$$e = \frac{L2 - 3L1}{2}$$

$$V = 4F \left(L1 + \frac{L2 - 3L1}{2} \right)$$

$$V = 4F \left(\frac{L2 - L1}{2} \right)$$

குறிப்புக்கள்

❖ நீர்த்தொட்டி

மாறும் நீளம் கொண்ட ஒரு முனை மூடிய குழாயை பெறுவதற்கு பயன்படுத்தப்படும்.

❖ இசைக்கவையை அதிரசெய்து குழாயின் வாய்க்கு அண்மையில் பிடிக்கும்போது அதிரும் தளம் கிடையாகவும் குழாயின் பகுதிக்குள்ளேயும் இருக்குமாறும் இசைக்கவை இருக்க வேண்டும்.

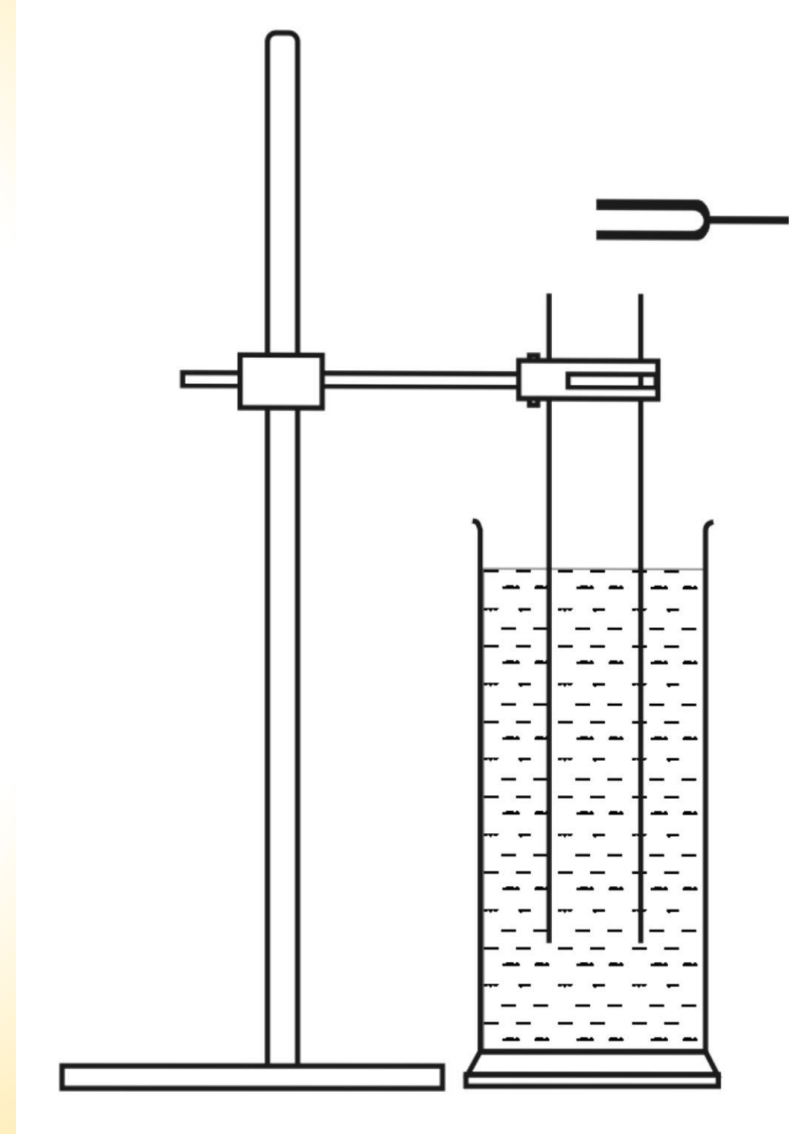
பரிசோதனை 15

*வரைபை பயன்படுத்தி வளியில் ஒலியின்
வேகம் துணிதல்*

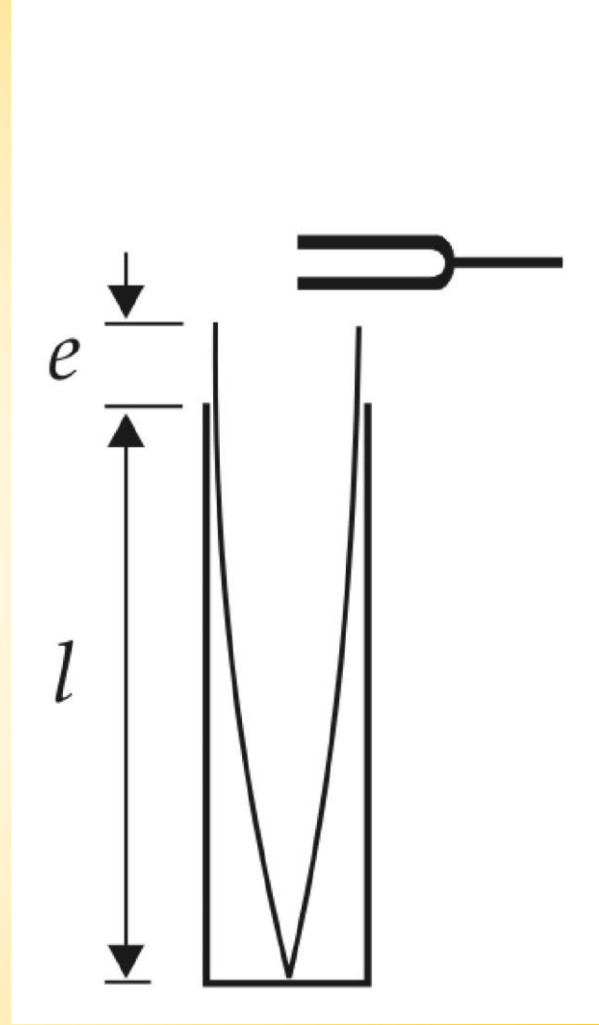
தேவையான பொருட்கள் :-மீடிறன் தெரிந்த இசைக்கவை தொகுதி
மீற்றர் கோல்
உயரமான கண்ணாடிச்சாடி
பரிவு குழாய்



- ❖ பெறப்பட்ட ஒரு தொகுதி இசைக்கவையானது அதிர்வெண் இறங்கு வரிசையில் (பருமன்) இறங்கு வரிசையில் ஒழுங்கு படுத்தப்படும்.
- ❖ பரிவுக் குழாய் முழுமையாக நீரினுள் அமிழ்ந்திருக்குமாறு பிடிக்கப்பட்டு அதிர்வெண் கூடிய இசைக்கவை ஒன்று தட்டி அதிரசெய்யப்பட்டு குழாயின் வாய் அருகே பிடித்துக்கொண்டு குழாயை மெதுவாக மேலே உயர்த்துக.



- ❖ ஒரு சந்தர்ப்பத்தில் உயர் உரப்புடைய ஒலி கேட்கும்.
- ❖ இந்நிலையில் குழாயை நிறுத்தி மீண்டும் அதே இசைக்கவரை தட்டி அதிர செய்து குழாயின் வாய் அருகே பிடித்து குழாயை சிறிது மேல் / கீழ் அசைத்து “உத்தம பரிவு” நிலை பெறப்படும்.
- ❖ இந்நிலையில் நீர்மட்டத்திற்கு மேல் உள்ள நீளம் L அளந்தறியப்படும்
- ❖ இவ்வாறு ஒவ்வொரு இசைக்கவைக்கும் உரிய பரிவு நீளங்கள் பெறப்பட்டு பின்வருமாறு அட்டவணைப்படுத்தப்படும்.



F	L	$\frac{1}{F}$
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

$$\frac{\lambda}{4} = (L + e)$$

$$\lambda = 4(L + e)$$

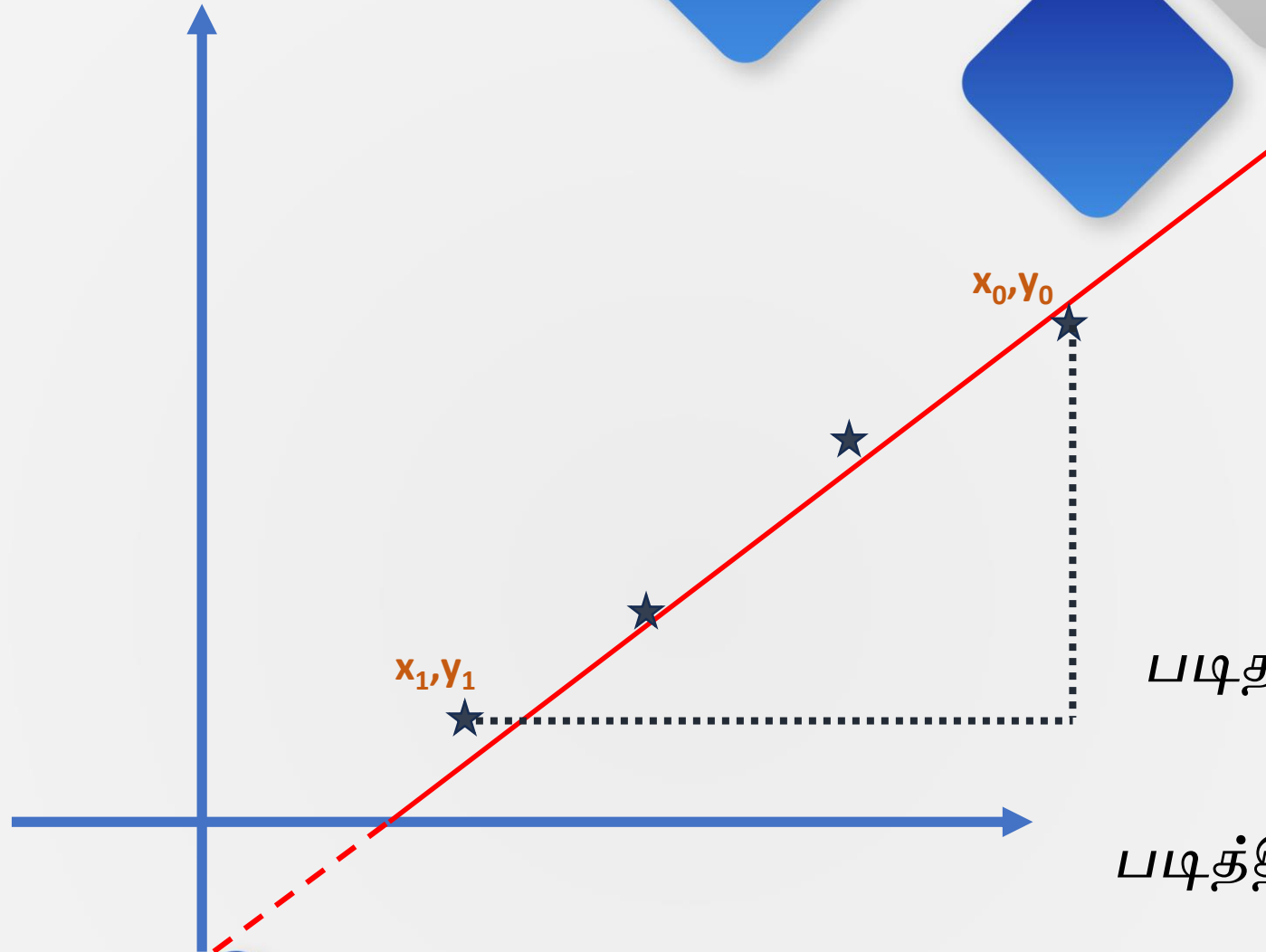
$$V = F\lambda$$

$$V = 4F(L + e)$$

$$(L + e) = \left(\frac{V}{4}\right)\left(\frac{1}{F}\right)$$

$$L = \left(\frac{V}{4}\right)\left(\frac{1}{F}\right) - e$$

$$Y = mX + C$$



$$\text{படித்திறன்} = \frac{Y_0 - Y_1}{X_0 - X_1}$$

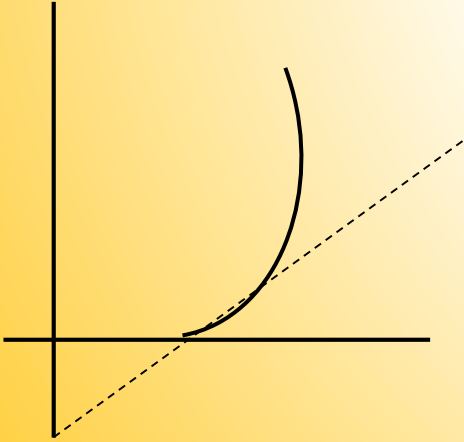
$$\text{படித்திறன்} = \frac{V}{4}$$

குறிப்புக்கள்

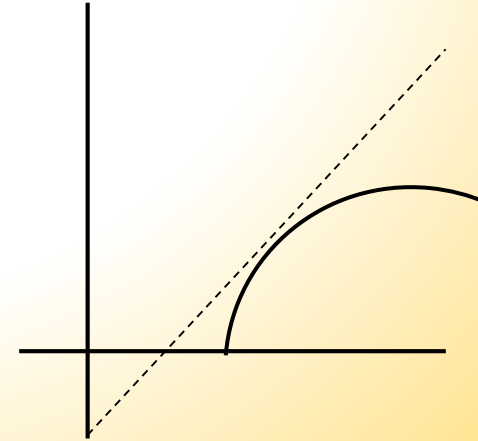
பரிசோதனை முடிவில் அறிக்கைப்படுத்தும் போது தெரிந்திருக்க வேண்டிய அளவீடு அன்றைய வெப்பநிலை

- T வெப்பநிலையில் வளியில் ஒளியின் வேகம் = 4 படிதிறன்

- பரிசோதனை செய்யும் காலப்பகுதியில் வெப்பநிலை அதிகரிப்பின்



பரிசோதனை செய்யும் காலப்பகுதியில் வெப்பநிலை குறைவடைந்தால்





நன்றி