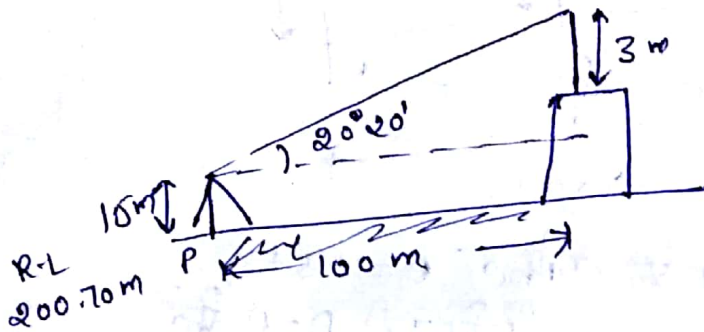


Q3. यंत्र P बिन्दु पर स्थापित कर एक मकान की छत पर लगे स्टाफ के आधार से 3m ऊपर एक लक्ष्य पर $20^{\circ}20'$ का उन्नयनकोण चढ़ा जाता है। P बिन्दु से मकान की क्षैतिज दूरी 100m है यदि P बिन्दु का R.L 200.70m है और P वल्लो-यंत्र की दृष्टि रेखा तल की ऊंचाई 1.5m है तो मकान की छत का R.L-पात की लंबाई

Ans



यंत्र की दृष्टि रेखा तल की ऊंचाई से स्टाफ टार्गेट की ऊंचाई

$$h = D \tan \alpha = 100 \times \tan 20^{\circ}20' = 37.05$$

क्योंकि 150m क्षैतिज दूरी अधिक नहीं है इसलिए वर्तन तथा वक्रता संशोधन नगण्य है

$$\text{मकान की छत का R.L.} = \text{P का R.L.} + \text{यंत्र की दृष्टि रेखा तल की ऊंचाई} + h - 3.0 \text{ m}$$

$$\text{a) } 200.70 + 1.50 + 100 \times \tan 20^{\circ}20' - 3.00$$

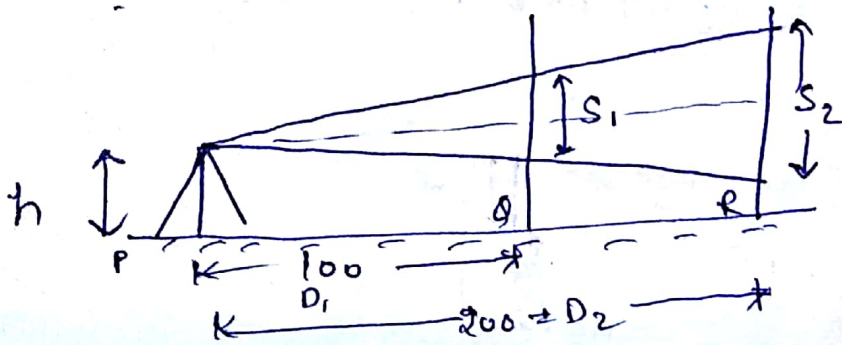
$$\text{b) } \underline{\underline{236.25 \text{ m}}}$$

Q2. वृक्षोमीतरी के विधिरांक M व C का मान प्राप्त करने की विधि का प्रचित्रण में से एक समझाए।

सबसे पहले क्षेत्र में किसी P बिन्दु पर यंत्र को स्थापित कर इसका समतल तथा केन्द्रांकित है। फिर P बिन्दु से एक ही ऊर्ध्वदिश समतल में परस्पर समान दूरी पर बिन्दु Q तथा R चिन्हित कर दिए जाते हैं।

बिन्दु P व Q के मध्य दूरी 100 मी. तथा बिन्दु R के मध्य दूरी 200 मी. की जाती है।
 शत्रु यंत्र से क्रमशः बिन्दु Q व R पर स्टेडिया रेखाओं के पाठ्यांक स्टाफ
 लगाकर पढ़ लिए जाते हैं। पाठ्यांक A_1 व B_1 , दूरी $A_1 B_1$, पाठ्यांक के
 मध्य दूरी अंतर S_1 , जातकर लिया जाता है।

इसी प्रकार यदि R बिन्दु पर स्टाफ पर स्टेडिया रेखाओं के
 पाठ्यांक A_2 व B_2 पढ़कर उनका अंतर S_2 जातकर लिया जाता है।



\therefore क्षैतिज रेखा का समीकरण $D = MS + C$
 Q बिन्दु पर $S = S_1$, तथा क्षैतिज दूरी $D = D_1$ होती है।
 $D_1 = MS_1 + C$ — (1)

इसी प्रकार R बिन्दु पर $S = S_2$ तथा $D = D_2$
 $D_2 = MS_2 + C$ — (2)

समी. (1) व (2) से

$$D_2 - D_1 = MS_2 - MS_1 + C - C$$

$$M = \frac{D_2 - D_1}{S_2 - S_1}$$

M का मान समी. (1) में रखने पर

$$D_1 = \left[\frac{D_2 - D_1}{S_2 - S_1} \right] S_1 + C$$

$$C = D_1 - \left[\frac{D_2 S_1 - D_1 S_1}{S_2 - S_1} \right]$$

$$C = \frac{D_1 S_2 - D_2 S_1 - D_1 S_1 + D_1 S_1}{S_2 - S_1}$$

$$C = \frac{D_1 S_2 - D_2 S_1}{S_2 - S_1}$$

Q1 एक टैक्सीमीटरी स्टेशन A से ऊर्ध्वोच्च गल पट निम्न त्रिकोण ले लेंगे-

स्टेशन	स्टाफ स्टेशन	ऊर्ध्वोच्च कोण	स्टाफ पाठ्यों क
A	B.M	+1°6'	1.640, 1.920, 2.200
	B	+8°24'	2.255, 2.605, 2.955

M = 100, C = .33 तो A व B की क्षैतिज दूरी एवं B का समानोत्तल तल मात कीजिए | B.M का R.L = 418.65 m |

Ans A व B के मध्य की क्षैतिज दूरी जब स्टाफ ऊर्ध्वोच्च है

$$D = MS \cos^2 \theta + C \cos \theta$$

$$= 100 \times (2.955 - 2.255) \cos^2 8^\circ 24' + .33 \times \cos 8^\circ 24'$$

$$= 100 \times .7 \times .97 + .33 \times .98$$

$$\rightarrow 67.9 + .3234$$

अ 68.22 m

A व B के मध्य ऊर्ध्वोच्च दूरी

$$V_1 = \frac{MS \sin^2 \theta}{2} + C \sin \theta$$

$$= 100 \times .7 \times \frac{\sin^2 8^\circ 24'}{2} + .33 \times \sin 8^\circ 24'$$

$$\rightarrow 100 \times .7 \times .144 + .33 \times .146$$

$$\rightarrow 10.08 + 0.048$$

V₁ अ (10.128 m Vertical)

A व B.M के मध्य ऊर्ध्वोच्च दूरी

$$V_2 = \frac{MS \sin^2 \theta}{2} + C \sin \theta$$

$$= 100 \times .58 \times \frac{\sin^2 1^\circ 6'}{2} + .33 \times \sin 1^\circ 6'$$

$$\rightarrow 100 \times .58 \times .0191 + .33 \times 0.0191$$

$$\rightarrow 1.107 + .0191 \rightarrow 1.1261 \text{ m}$$

भव B का समानांतर तलक B.M + 1.920 - V₂ + V₁ - 2.603

$$= 418.65 + 1.920 - 1.1261 + 10.128 - 2.603$$

B का RL. = 426.96 m

