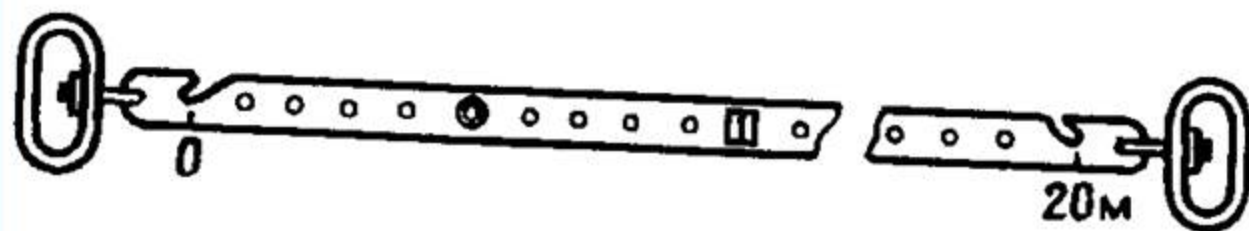


# **ИЗМЕРЕНИЯ РАССТОЯНИЙ**

# Непосредственное измерение расстояний



Определение действительной длины рабочей ленты  $l_p$  по отношению к ее номинальной длине  $l_o$ , называется **компарированием**.

Фактическая длина рабочей ленты

$$l_p = l_o + \Delta l$$

поправка за компарирование  $\Delta l = l_p - l_o$ .

Длина измеренной линии

$$L = l_p \cdot n + q, \text{ где}$$

$l_p$  – длина рабочей ленты,

$n$  – количество шпилек без одной у заднего мерщика,  $q$  – остаток линии.

Относительная ошибка измерения  
расстояний мерными лентами  
от **1 : 1 000** до **1 : 3 000**.

Точность измерения расстояний  
стальными рулетками  
от **1:2 000** до **1:5 000**.

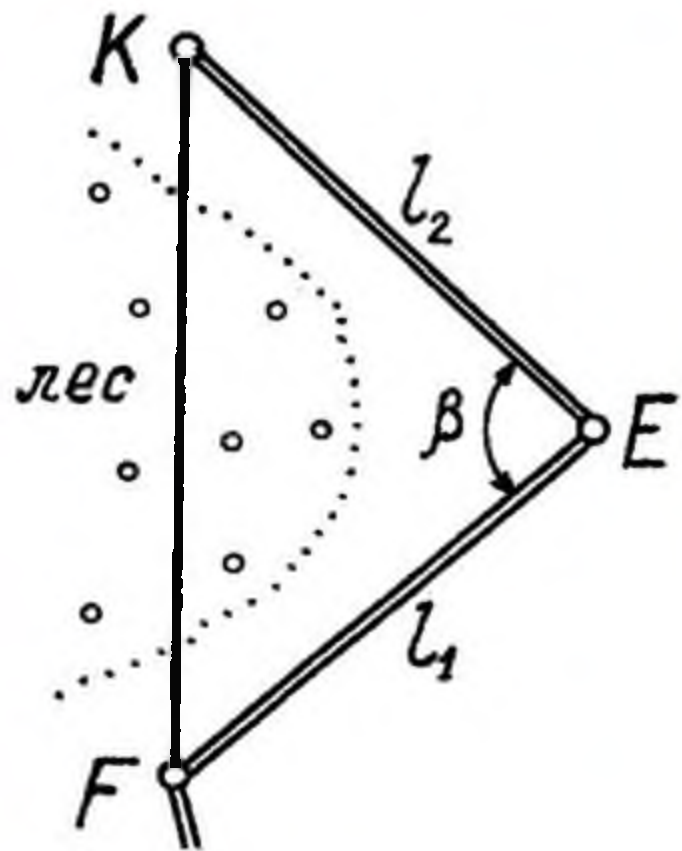
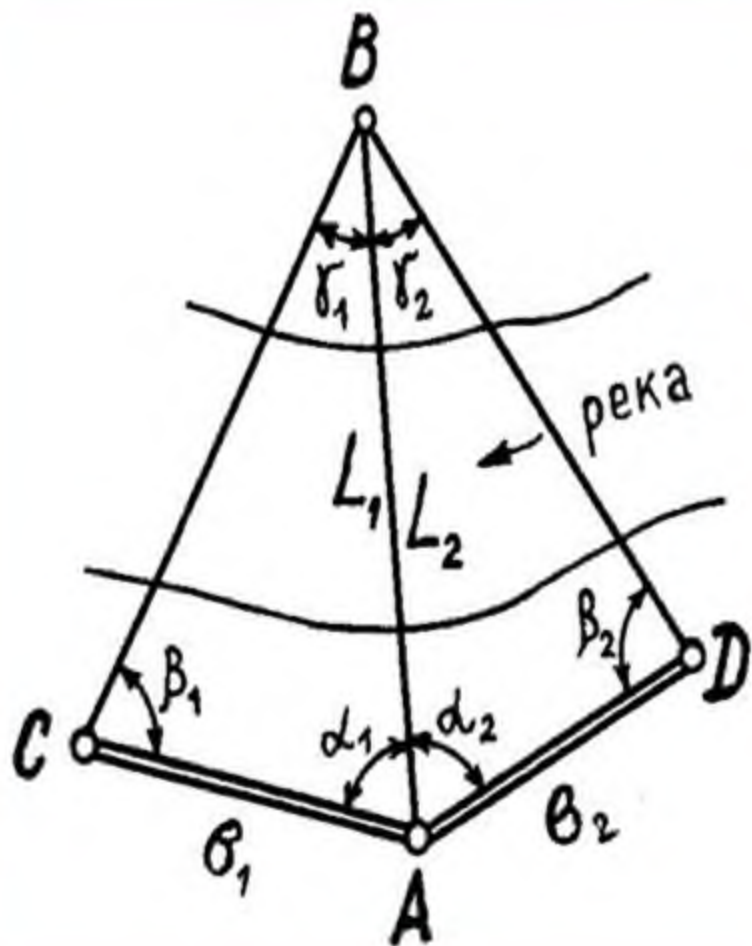
Горизонтальное проложение

$$S = L \cos v.$$

Поправка за наклон

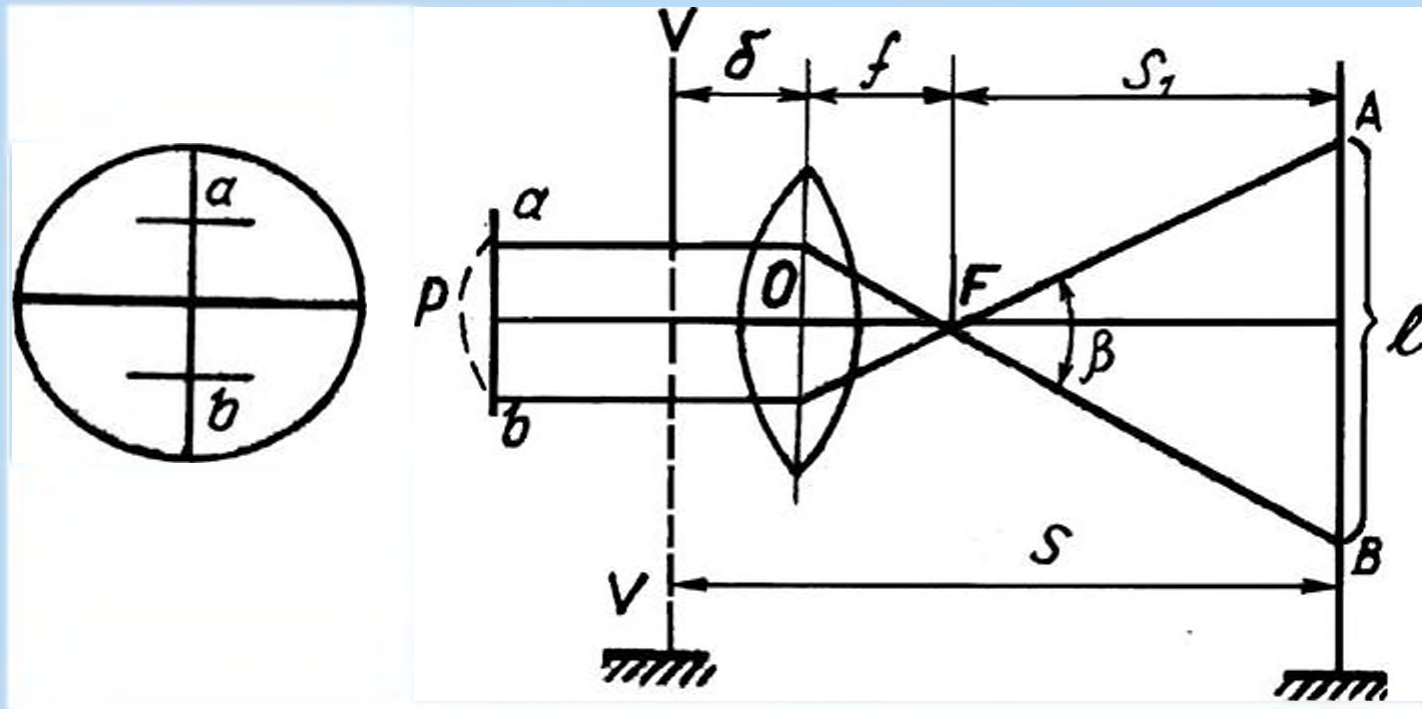
$$\Delta L = L - S = 2L \sin^2 v / 2$$

# Определение неприступных расстояний



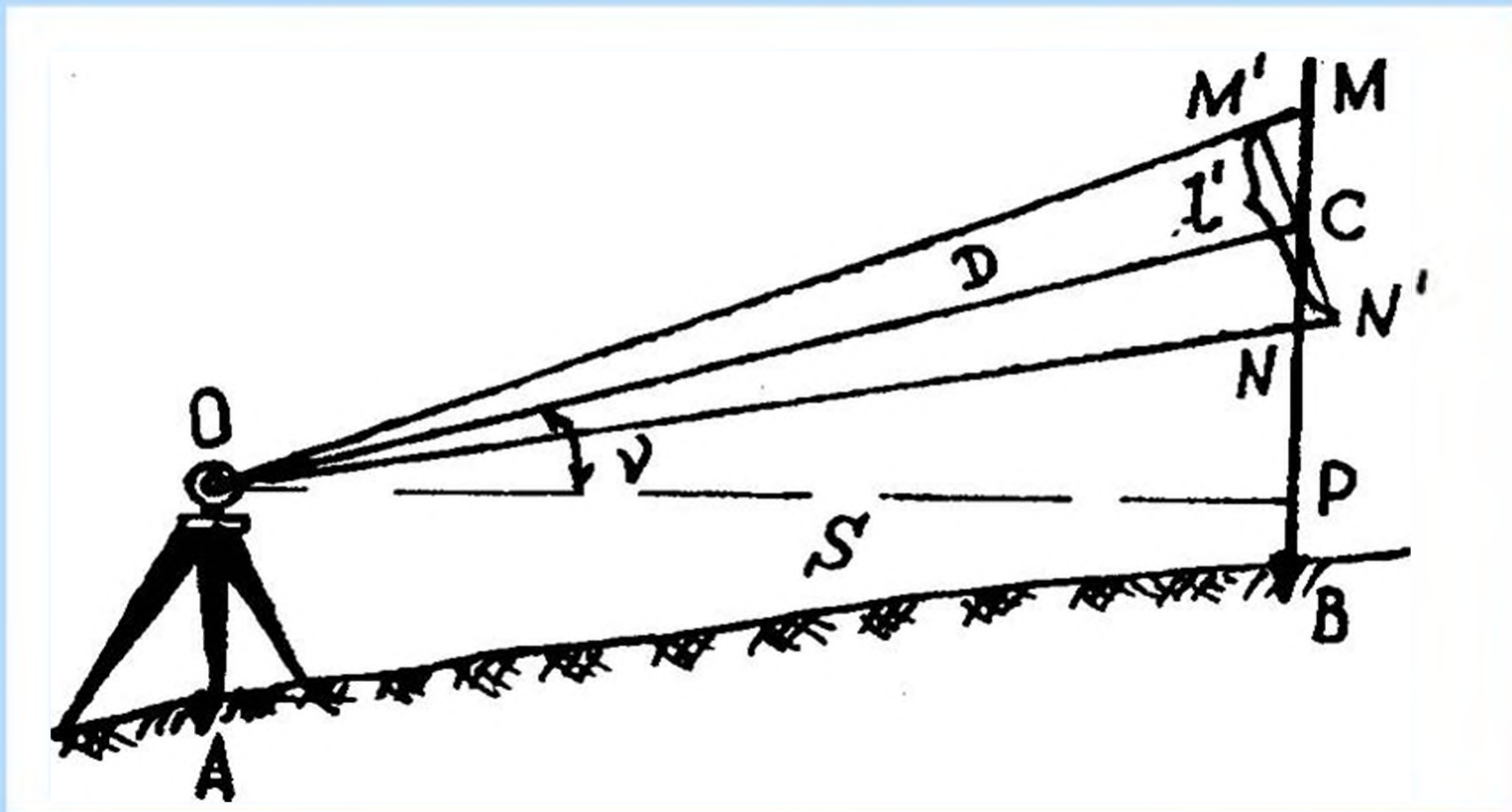
# Измерение расстояний оптическими дальномерами

*Измерение расстояний  
при горизонтальном положении визирной оси*



$$S = 100 l$$

# Измерение расстояний при наклонном положении визирной оси



$$S = D \cos^2 \nu$$



Точность определения расстояний оптическим  
нитяным дальномером находится в пределах от

$1/600$  до  $1/200$ ,

при средней относительной погрешности

$1/400$

# Понятие об электромагнитных измерениях расстояний

Принцип измерения расстояния основан на определении промежутка времени  $\tau$ , в течение которого электромагнитные колебания проходят от приемопередатчика к отражателю и обратно.

Измеренное расстояние определяется по формуле  $D = 0,5 u \tau$ ,

где  $u$  – скорость распространения волн;

$\tau$  – время прохождения волнами расстояния  $2D$ .

# Приборы для измерения расстояний

- Радиодальномеры
- Светодальномеры
- Лазерные и электронные  
дальномеры

# Лазерные дальномеры-рулетки



# Электронные тахеометры

