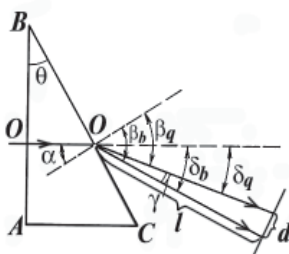


**6. Yorug'likning interferensiyasi. Kogerent nurlarning maksimum va minimum shartlari. Yupqa plastinkadagi interferensiya. Yo'llar va fazalar farqi. Nyuton xalqalari. Linzalarni egrilik radiusini interferension xalqalar orqali hisoblash.**

**1-masala.** Shishadan yasalgan to'g'ri burchakli uch tarafli prizmaning  $AB$  tarafidagi  $O$  nuqtaga perpendikulyar vaziyatda qizil va ultrafiolet yorug'lik nurlari tushmoqda. Nurlar prizmadan chiqqanda qanday burchakda tarqaladi?. Nurlar orasidagi oraliq  $10\text{ sm}$  bo'lishi uchun ekranni qayday masofaga o'rnatish kerak? Prizmaning sindirish burchagi  $\theta=10^\circ$ . Qizil rangli yorug'lik uchun  $n_q=1,64$ , ultrafiolet rangi yorug'lik nuri uchun bo'lsa  $n_u=1,69$ .



Berilgani:  $\alpha_0=0^\circ$ ;  $d=10\text{ sm}=0,1\text{ m}$ ;  $n_q=1,64$ ;  $n_u=1,69$ ;  $\theta=10^\circ$ .

Topish kerak:  $\gamma$ ?  $l$ ?

Yechilishi: Tushish burchagi  $\alpha_0=0^\circ$  bo'lgani uchun  $O$  nuqtada nurlar sinmaydi.  $BC$  tarafga nurlarning tushish burchagi  $\alpha=\theta=10^\circ$ . Sindirish kórsatkichi har xil rangli yorug'lik uchun turlicha qiymatlarga ega bo'lganligi sababli qizil rangli nur prizmadan  $\beta_q$  burchak ostida, ultrafiolet rangli nur bo'lsa  $\beta_u$  burchak ostida chiqadi, ya'ni,  $\gamma=\beta_u-\beta_q$  bo'ladi.

Yorug'likning sinish qonuniga asoslanib:

$$n_q = \frac{\sin\beta_q}{\sin\alpha}, \text{ bundan } \beta_q \text{ ni topamiz:}$$

$$\sin\beta_q = n_q \sin\alpha = \sin 10^\circ \cdot 1,64 = 0,1736 \cdot 1,64 = 0,2847,$$

$$\beta_q = 16^\circ 32'$$

$$n_u = \frac{\sin\beta_u}{\sin\alpha}, \text{ bundan } \beta_u \text{ ni topamiz:}$$

$$\sin\beta_u = n_u \sin\alpha = 0,1736 \cdot 1,69 = 0,2934,$$

$$\beta_q = 17^\circ 4'$$

Nurlar orasidagi burchak  $\gamma = 17^\circ 4' - 16^\circ 32' = 32'$ .  $\gamma$  burchak juda kichik bo'lgani uchun ekrangacha bo'lgan oraliq:

$$l = \frac{d}{\sin \gamma} = \frac{0,1 \text{ m}}{\sin 32'} = \frac{0,1 \text{ m}}{0,0093} = 11 \text{ m.}$$