

**“TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ XO‘JALIGINI MEXANIZATSIYALASH MUHANDISLARI
INSTITUTI” MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETI**

FAN: MUTAXASSISLIKKA KIRISH

MAVZU: QUYOSH ENERGIYASIDAN PASSIV FOYDALANISH.

Reja

1. Passiv quyosh issiqlik tizimlari.
2. Bino va inshootlarni passiv isitish uchun talablar.
3. Passiv quyosh sistemalarining komponentlari.
4. Passiv isitish tizimlari
5. Topshiriq

Список литературы

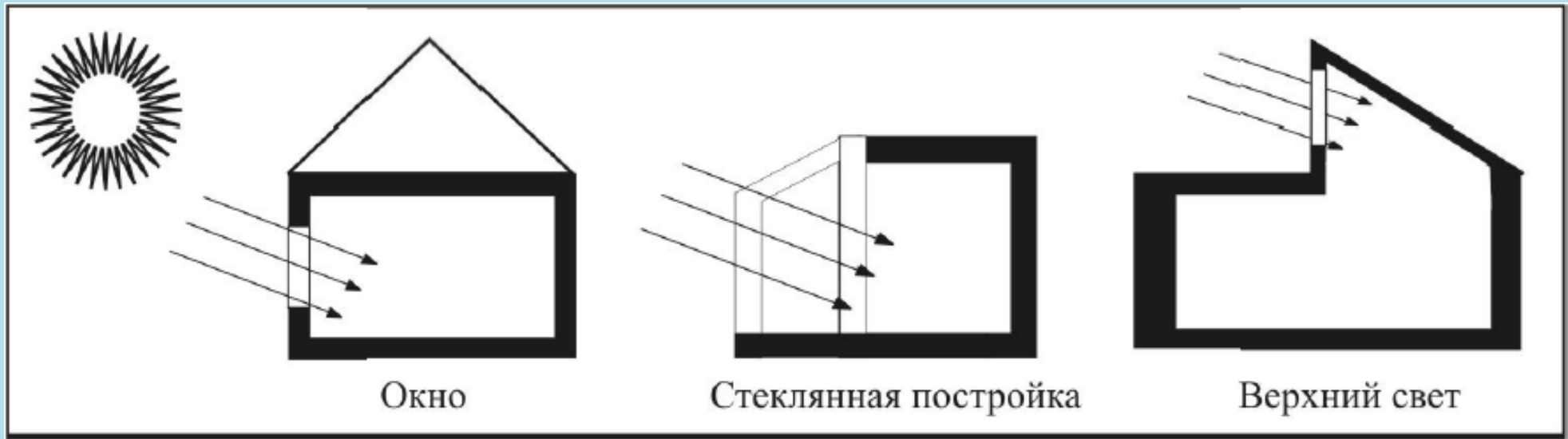
1. Обозов А.Дж., Ботпаев Р.М. Возобновляемые источники энергии. Учебного пособия для студентов высших учебных заведений. Бишкек, 2010. – 224 с.
2. Потапов В.М., Ткаченко П.Е., Юшманов О.П. Использование водной энергии. М., Колос, 1972, 343с.
3. Гидроэлектрические станции. Под ред. Ф.Ф.Губина и Г.И.Кривченко. М., Энергия 1980 г.
4. А. Д. Сахарова, С. В. Артемчук. Гидравлический расчет водопроводящих трактов гидроэнергетических установок. учебно-методич. пособие/ Минск : МГЭУ им. А. Д. Сахарова, 2010. – 102 с.

PASSIV QUYOSH ISSIQLIK TIZIMLARI.

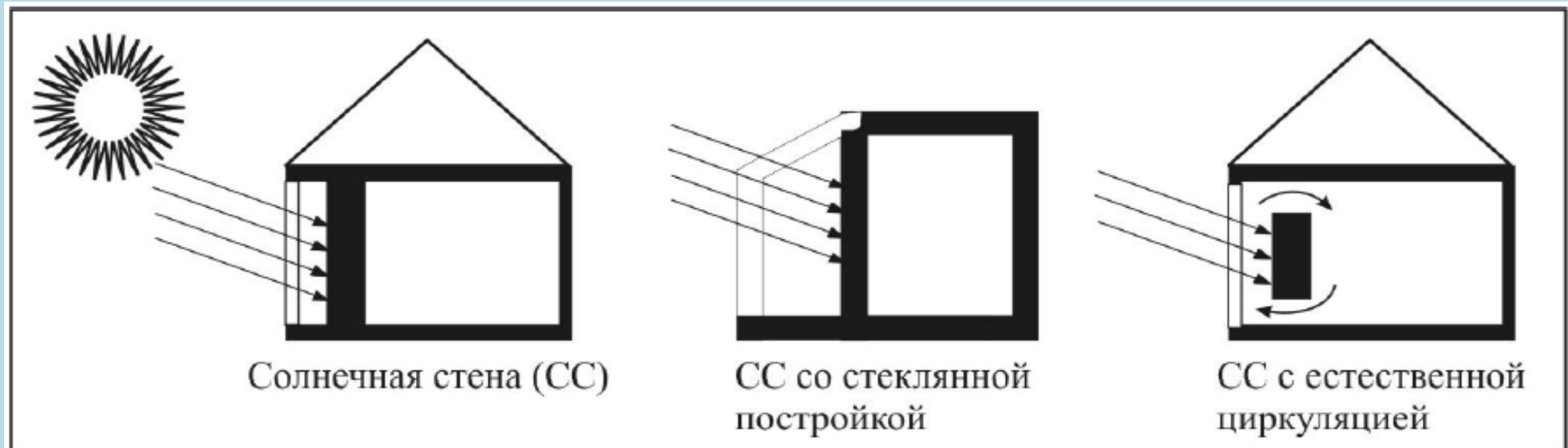
Passiv quyosh energiyasidan optimal foydalanish imkonini beruvchi elementlar, qurilish konstruksiyalarining elementlari hisoblanadi. Bunday binolar amalda qo'shimcha operatsion xarajatlarni talab qilmaydi, ular quyosh energiyasini avtomatik ravishda qabul qiladi, issiqlik energiyasiga aylantiradi va to'playdi. Har qanday passiv quyosh issiqlik tizimlari qo'llaniladigan inshootlar quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- 1) Janubdagi derazalarning sezilarli kattaligi va shimoliy tomonlarda esa ularning amaliy yo'qligi (shimoliy yarim shardagi barcha binolar uchun amal qiladi);
- 2) Yozda bino xonalarining haddan tashqari qizib ketishining oldini olish uchun soyali elementlarning mavjudligi;
- 3) Binoning ixchamligi. Binoning ixchamligi binoning issiqlik almashinuvi yuzasining isitiladigan hajmga nisbati sifatida tushuniladi. Bino qanchalik ixcham bo'lsa, uning issiqlik yo'qotilishi shunchalik kam bo'ladi;
- 4) Binoning yetarli inersiyasi yoki binoning termal massasi. Qurilish inshootlarining elementlari yetarli issiqlik quvvatiga ega bo'lishi kerak, chunki ular "energiya akkumulyatori" rolini o'ynaydi. Bundan tashqari, termal massa atrof-muhit havosi va xona ichidagi harorat farqidagi o'zgarishlarni boshqaradi;
- 5) Binoning yaxshi issiqlik izolyatsiyasi. Izolyatsiyalangan bino qishda issiqlik energiyasiga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi;
- 6) Binoning yo'nalishi;
- 7) Tomning shakli va materiali.

PASSIV ISITISH TIZIMLARI



1-rasm. To'g'ridan-to'g'ri quyosh issiqligidan foydalanish tizimlarining ko'rinishlari



4-rasm. Bilvosita quyosh issiqligidan foydalanish tizimlarning ko'rinishlari

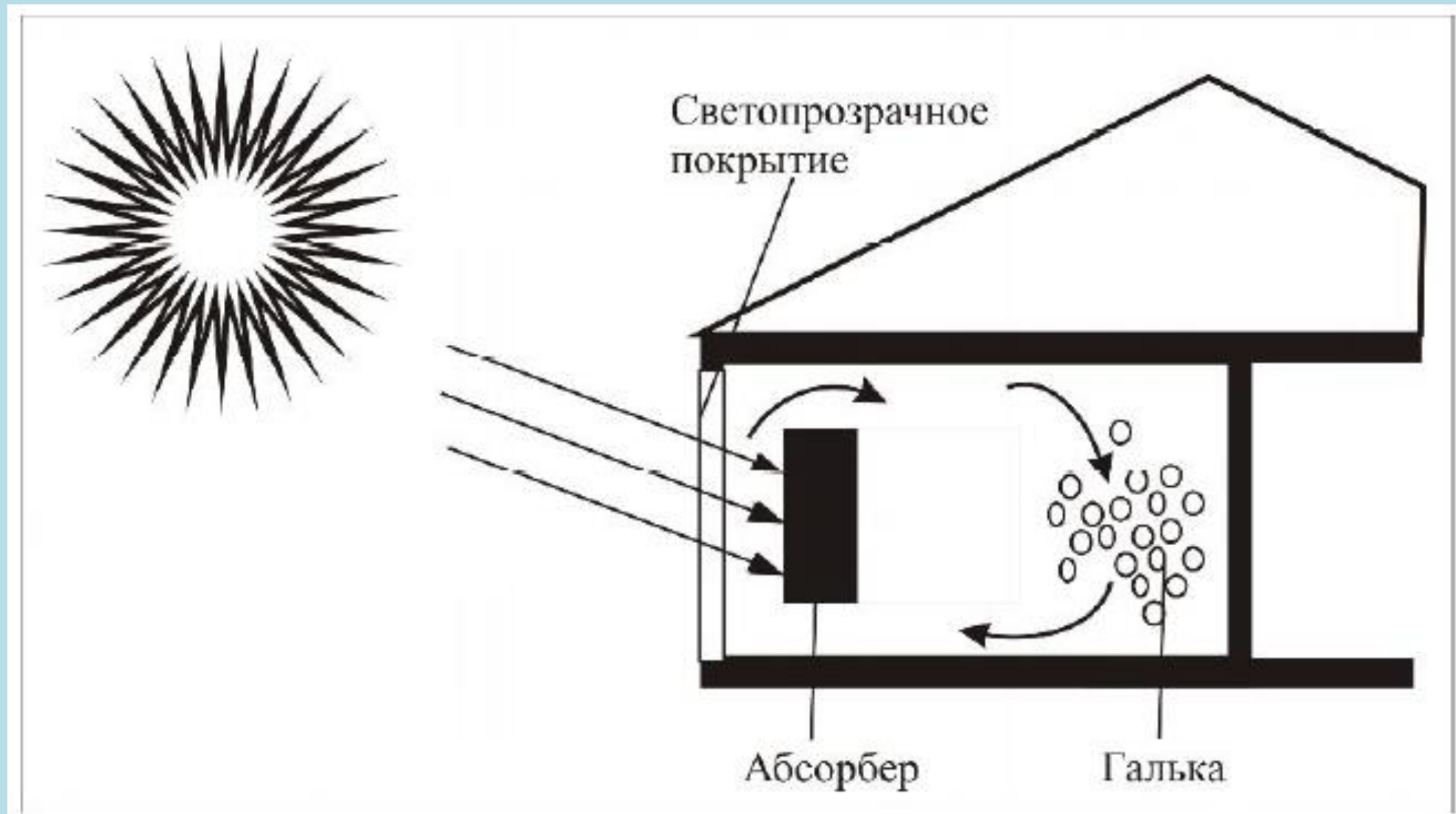


Рис.3. Quyosh issiqlik tizimidan aralash foydalanish

Topshiriq № 5.

Absorberning issiqlik energiyasini va uning foydali ish koeffitsiyentini aniqlang. Absorberning yuzasi $A=2,7 \text{ m}^2$. Absorber ikkitalik oynalar bilan izolyatsiya qilingan. Issiqlik almashinuvi devorda joylashgan diametri 0,2 m bo'lgan tirqishlar orqali amalga oshiriladi. Vertikal yuzada kiruvchi quyosh radiatsiyasining kuchi 853 kkal/m^2 ga teng. Absorber tomonidan qabul qilingan quyosh radiatsiya 640 kkal/m^2 . Issiqlik sig'imi va havo zichligi mos ravishda $0,187 \text{ (kkal / (kg } ^\circ\text{C))}$ va $1,128 \text{ (kg / m}^3\text{)}$ ga teng. Bino ichidagi harorat $+18 \text{ }^\circ\text{C}$, tashqi muhitdagi havo harorati $-12 \text{ }^\circ\text{C}$.

Berilgan:

1. $A=2,7 \text{ m}^2$
2. $d_{\text{отв}}=0,2 \text{ m}$
3. $G_{\text{пад}}=853 \text{ kkal/m}^2$
4. $C_p=0,187 \text{ (kkal / (kg}\cdot^\circ\text{C))}$
5. $q_c=640 \text{ kkal/m}^2$
6. $\rho_{\text{воз}}=1,128 \text{ (kg/m}^3\text{)}$
7. $t_{\text{вх}}=+18 \text{ }^\circ\text{C}$
8. $t_{\text{нр}}=-12 \text{ }^\circ\text{C}$



4-rasm. Quyosh devori

2. Ushbu tizimlar uchun quyidagi formuladan foydalanib tirqishdan xona ichidan chiqadigan havoning haroratini aniqlaymiz, °C:

$$t_{\text{ВЫХ}} = 1,262 \cdot t_{\text{ВХ}} + 0,031 \cdot q_c + 0,163 \cdot t_{\text{Нр}} =$$

3. Tirqishlarning havo uzatish tezligi, m/s:

$$v_{\text{мл}} = 0,372 + 0,0165(t_{\text{ВЫХ}} - t_{\text{ВХ}}) =$$

4. Sovutish tizimi uchun ishlatiladigan havoning sarfi, kg/s:

$$V_{\text{воз}} = v_{\text{мл}} \cdot \rho_{\text{воз}} \cdot A_{\text{см}} \cdot 3600 =$$

5. Absorberdan soatiga ajaralib chiqadigan issiqlik energiyasi, kkal/s:

$$Q_{\text{сис}} = V_{\text{воз}} \cdot \rho_{\text{воз}} \cdot c_p (t_{\text{ВЫХ}} - t_{\text{ВХ}})$$

6. Absorberning foydali ish koeffitsiyentini hisoblaymiz:

$$\eta_{\text{см}} = \frac{Q_{\text{сис}}}{G_{\text{над}} \cdot A_{\text{см}}} =$$