

Маъруза

**ИШЛАБ ЧИҚАРИШ  
КОРХОНАЛАРИНИ ШАМОЛЛАТИШ  
УЛАРНИНГ ТУРЛАРИ,  
УМУМИЙ ВА МАҲАЛЛИЙ  
ШАМОЛЛАТИШНИНГ МОҲИЯТИ**

# Режа:

- Ишлаб чиқариш корхоналарини шамоллатиш(ҳаво алмаштириш)нинг турлари.
- Табiiй ҳаво алмаштириш.
- Механик ҳаво алмаштириш.
- Маҳаллий ҳаво алмаштириш системалари.
- Механик ҳаво алмаштиришларни синаш.

Ишлаб чиқаришда шомоллатиш  
- бу давлат стандарти талабига  
мос ҳолда, хоналардан ортиқча  
иссиқликни, намликни,  
чангларни, зарарли газлар ва  
буғларни чиқариш ва  
микроиқлимни яратиш учун  
зарур қурилмалар системасидир.

Шамоллаткичлар ишлатиш жойига қараб  
умумий ва маҳаллий шамоллаткичларга  
бўлинади.

Умумлаштирувчи шамоллаткич бутун  
хонадаги ҳавони алмаштиради, маҳаллий  
шамоллаткич эса маълум бир жойлардаги  
ҳавони алмаштиради  
Шамоллаткичнинг самарадорлиги  
шамоллатиш қурилмасининг қувватига ва  
ҳаво алмаштиришни ташкил этишнинг  
маълум қоидаларига риоя қилишга боғлиқ  
бўлади.

Хонадан чиқарилаётган ҳавони бевосита зарарлиликлар ажралаётган жойдан ёки ифлосланган зонадан олиш керак. Бунда хонадан чиқарилаётган ифлос ҳаво оқимини одамлар нафас оладиган зона орқали ёки одамлар тез-тез бўладиган зонадан ўтишига йўл қўймаслик керак. Хонадан ташқарига чиқариладиган ифлос ҳавони шамол оқими яхши бўлган томонга чиқариш лозим.

- Сув хўжалиги ишлаб чиқаришидаги иш ўринларида ва хоналарида зарарли омиллар юзага келишини бутунлай бартараф қилиш ҳозирги вақтда техник ва иқтисодий жиҳатдан амалга ошириб бўлмайдиган вазифадир.
- Шу сабабли зарарли омилларнинг концентрациясини ва микроклим кўрсаткичларини иш ўринларида ҳамда хоналарида меъёрий ҳужжатлар талаблари даражасида ушлаб туриш учун, яъни ишловчиларни улардан ҳимоя қилиш мақсадида, турли чоратadbирларни амалга ошириш зарур бўлади.
- Техник ва иқтисодий жиҳатдан амалга ошириш осонроқ бўлган тадбир бу - ишлаб чиқариш хонасининг ифлосланган ҳавосини ташқи тоза ҳаво билан алмаштириб туришдир.
- Бу иш **табiiй (аэрация) ва сунъий (механик) ҳаво алмаштириш қурилмалари** ёрдамида амалга оширилади.

## Ишлаб чиқариш хоналарида ҳаво олмаштириш тизимларининг қуйидаги турлари мавжуд:

- хизмат турига қараб – асосий ва ёрдамчи;
- ҳавони ҳаракатлантириш усулига қараб – табиий (аэрация), сунъий (механик) ва аралаш;
- таъсир қилиш доираси бўйича – умумий ва маҳаллий;
- ҳавонинг ҳаракат йўналиши бўйича – ичкарига йўналган, ташқарига йўналган, ичкарига – ташқарига йўналган.

## Ишлаб чиқариш хоналарида ҳаво алмаштириш

- Ишлаб чиқариш хоналарида ҳаво алмаштириш ҳаво алмаштиришлар сони - “ $K$ ” билан тавсифланади ва аниқланади:

$$K = \frac{L}{V_x}$$

- бу ерда:  $L$ - ҳаво алмаштириш жадаллиги,  $\text{м}^3/\text{соат}$ :  
 $V_x$  - хонанинг ҳажми,  $\text{м}^3$ .
- Ҳаво алмаштиришлар сони “ $K$ ” хонадаги ҳавони бир соатда неча марта алмаштириш кераклигини кўрсатади.
- Баъзибир ишлаб чиқариш хоналари учун ҳаво алмаштиришлар сони меъёрланган (3-илова).



- Юқорида келтирилган ифодани “L” га нисбатан ечсак хона учун зарурий ҳаво алмаштириш жадаллигини топамиз:

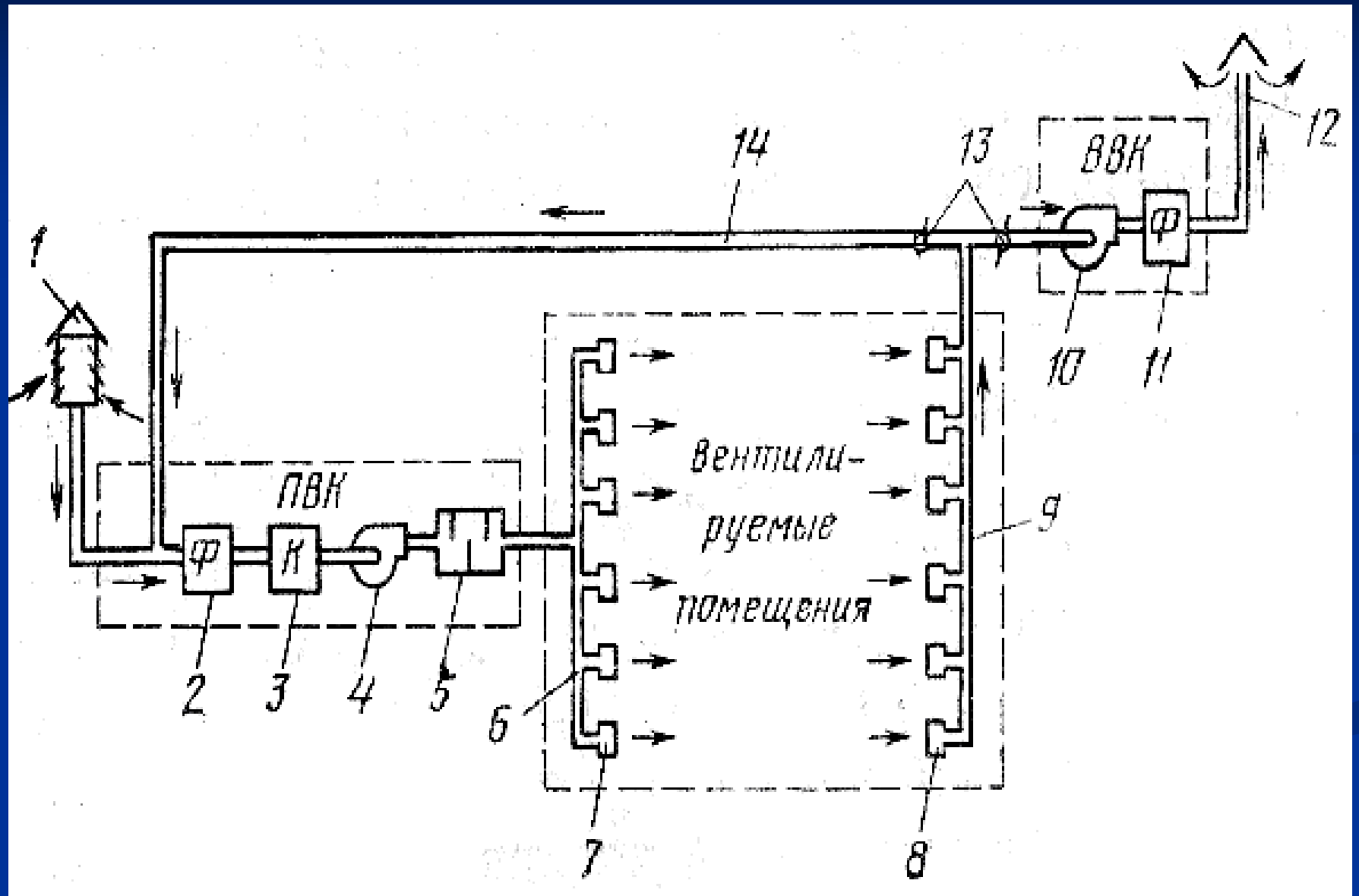
$$L = K V_x, \quad \text{м}^3/\text{соат}$$

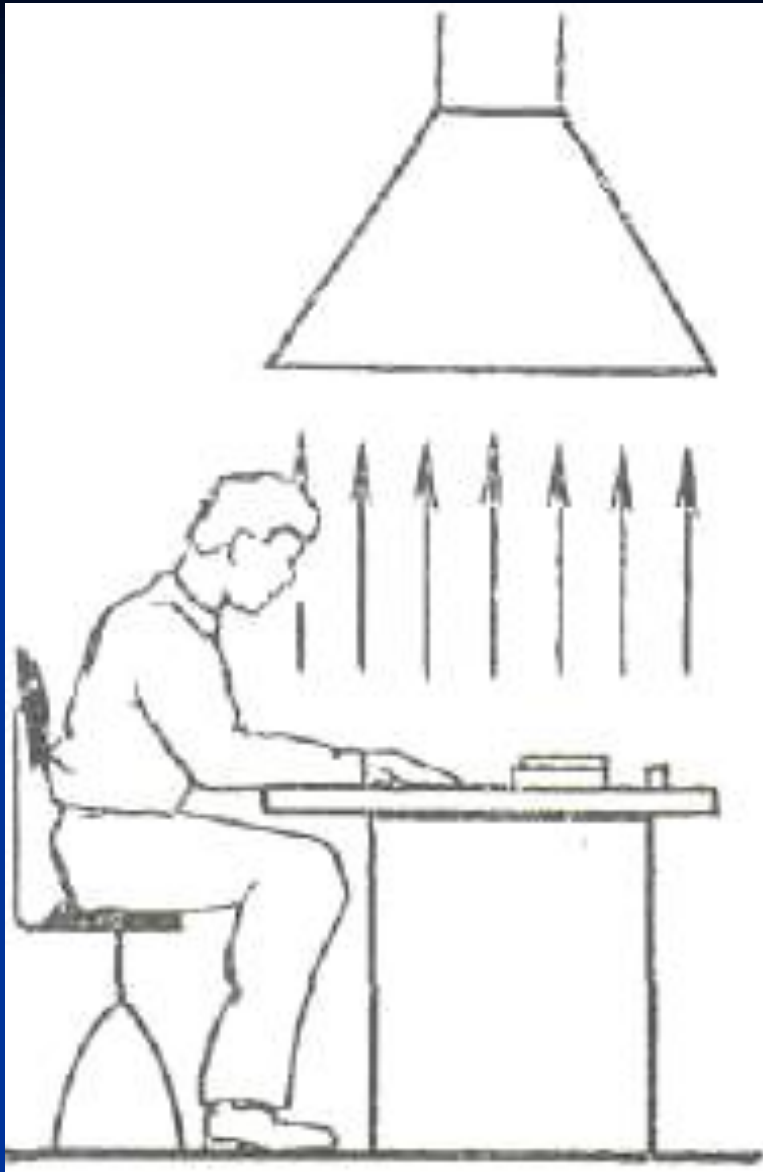
- Ҳаво алмаштириш жадаллигини коэффициент “K” орқали аниқлашга фақат меъёрий ҳужжатларда кўрсатилган ҳоллардагина рухсат этилади, бошқа ҳолатларда эса махсус кўрсатмаларга амал қилиб формулалар ёрдамида ҳисобланади.

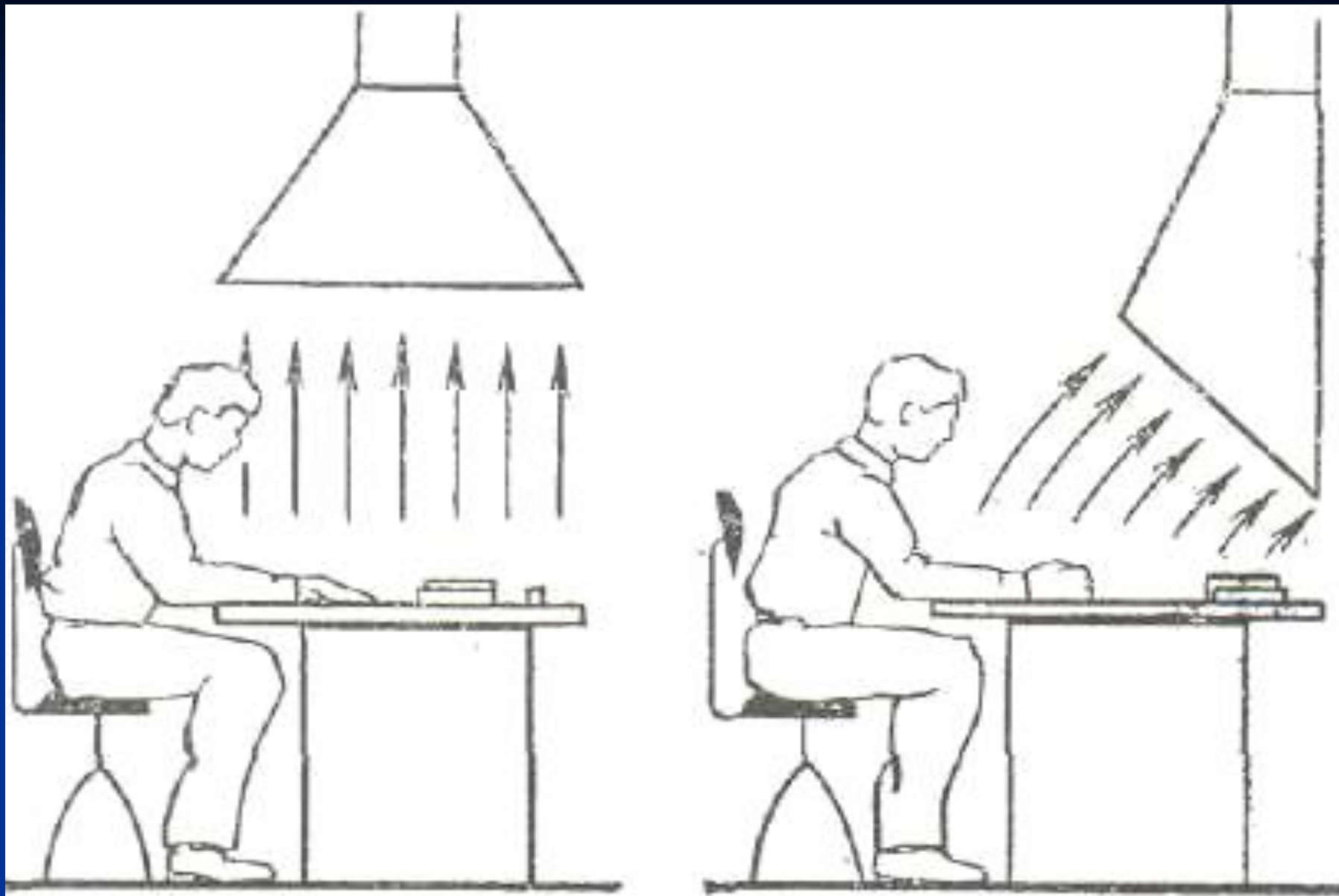
## Айрим хоналар учун ҳаво алмаштириш сонининг меъёрий қийматлари

№	Хонанинг номи	Ҳаво алмашти- риш сони (К)
1	Станоклар жойлашган хона	2...3
2	Моторларни таъмирлаш хонаси	1,5...2
3	Кавшарлаш хонаси	3...4
4	Пайвандлаш хонаси	4...6
5	Ёқилғи узатиш асбобларини таъмирлаш хонаси	1,5...2
6	Двигателларни синаш хонаси	2...3
7	Ювиш хонаси	2...3
8	Мажлислар хонаси	10
9	Чекиш хонаси	10
10	Темирчилик хонаси	4...6

# Сунъий (механик) ҳаво алмаштириш







Сўриш қурилмаси. Чапдаги -тўғри; ўнгдаги -нотўғри.

# ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ХОНАЛАРИ УЧУН ЗАРУРИЙ ҲАВО АЛМАШТИРИШ ЖАДАЛЛИГИНИ ҲИСОБЛАШ УСЛУБЛАРИ

- Ишлаб чиқариш хонаси учун зарурий ҳаво алмаштириш жадаллиги шу хонада юзага келадиган зарарли омилларнинг турига ва уларнинг юзага келиш жадаллигига боғлиқ ҳолда аниқланилади.
- Зарарли омилларнинг хонада ёки иш ўрнида юзага келиш жадалликлари уларнинг турига боғлиқ равишда махсус формулалардан аниқланиши мумкин

# Ишлаб чиқариш хонаси учун зарурий ҳаво алмаштириш жадаллиги ҳисоблаш формулалари

$$L_u = \frac{Q_0}{c\rho_t(t_u - t_t)}$$

м<sup>3</sup>/соат.

$$L_2 = \frac{G}{q_{\text{эюк}} - q_{t.x.}}$$

м<sup>3</sup>/соат

$$L_H = \frac{\sum m_i \cdot d_i}{\rho_t \left( \frac{\varphi_u \cdot q_{mu}}{100} - \frac{\varphi_t \cdot q_{mt}}{100} \right)}$$

м<sup>3</sup>/соат

$$L_H = \frac{\sum m_i \cdot d_i}{\rho_t(d_u - d_t)}$$

м<sup>3</sup>/соат

# Табиий ҳаво алмаштириш

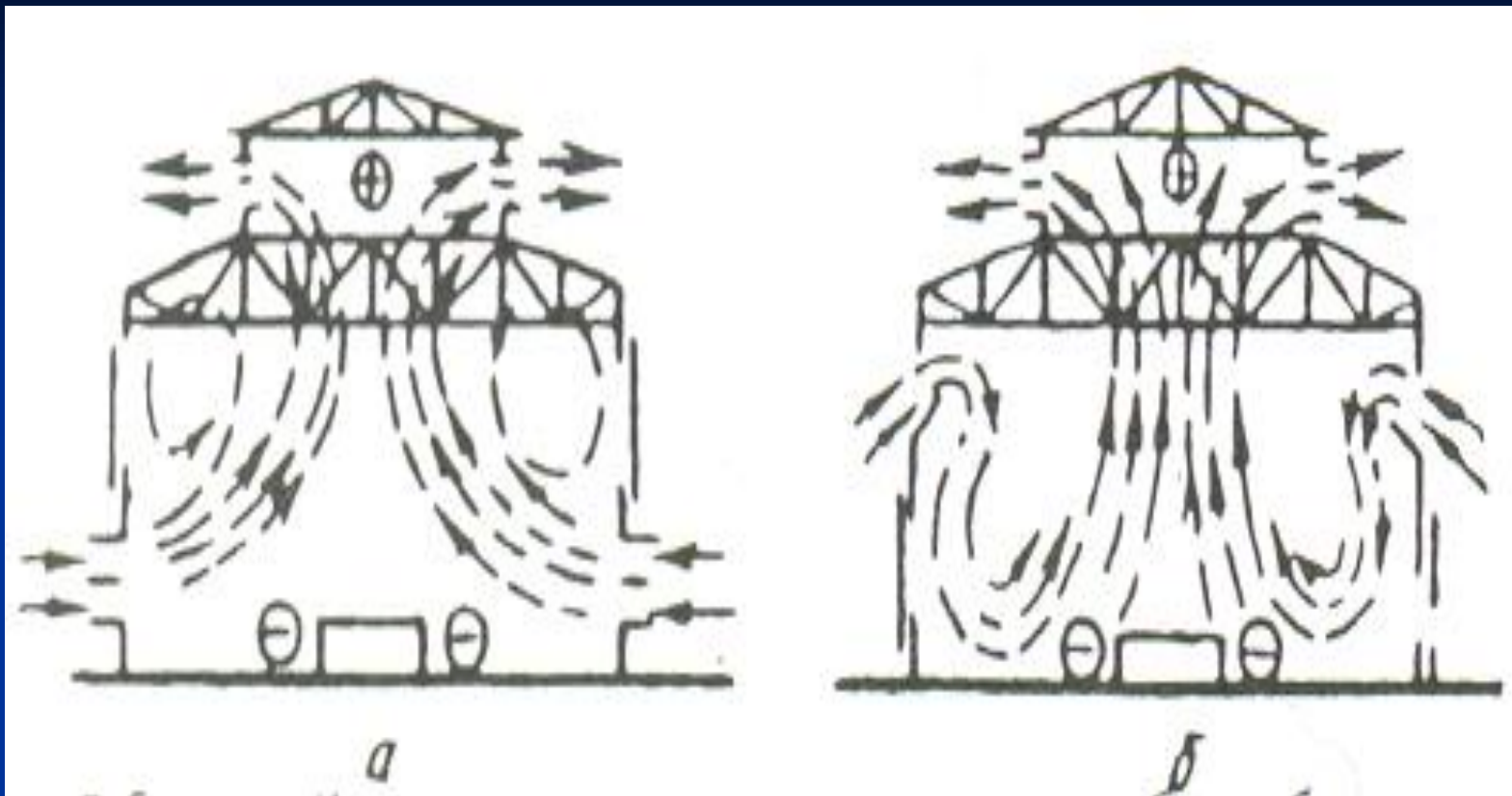
- Табиий ҳаво алмаштириш ички ва ташқи ҳаво зичликларидаги фарқ туфайли юзага келади.
- Табиий ҳаво алмаштириш ташқиллаштирилган ва ташқиллаштирилмаган турларга бўлинади.
- Ташқиллаштирилмаган табиий ҳаво алмаштириш **эшик, дераза, форточкалар** орқали амалга оширилади.
- Ташқиллаштирилгани **каналлар (трубалар) ва фрамугалар** орқали амалга оширилади.



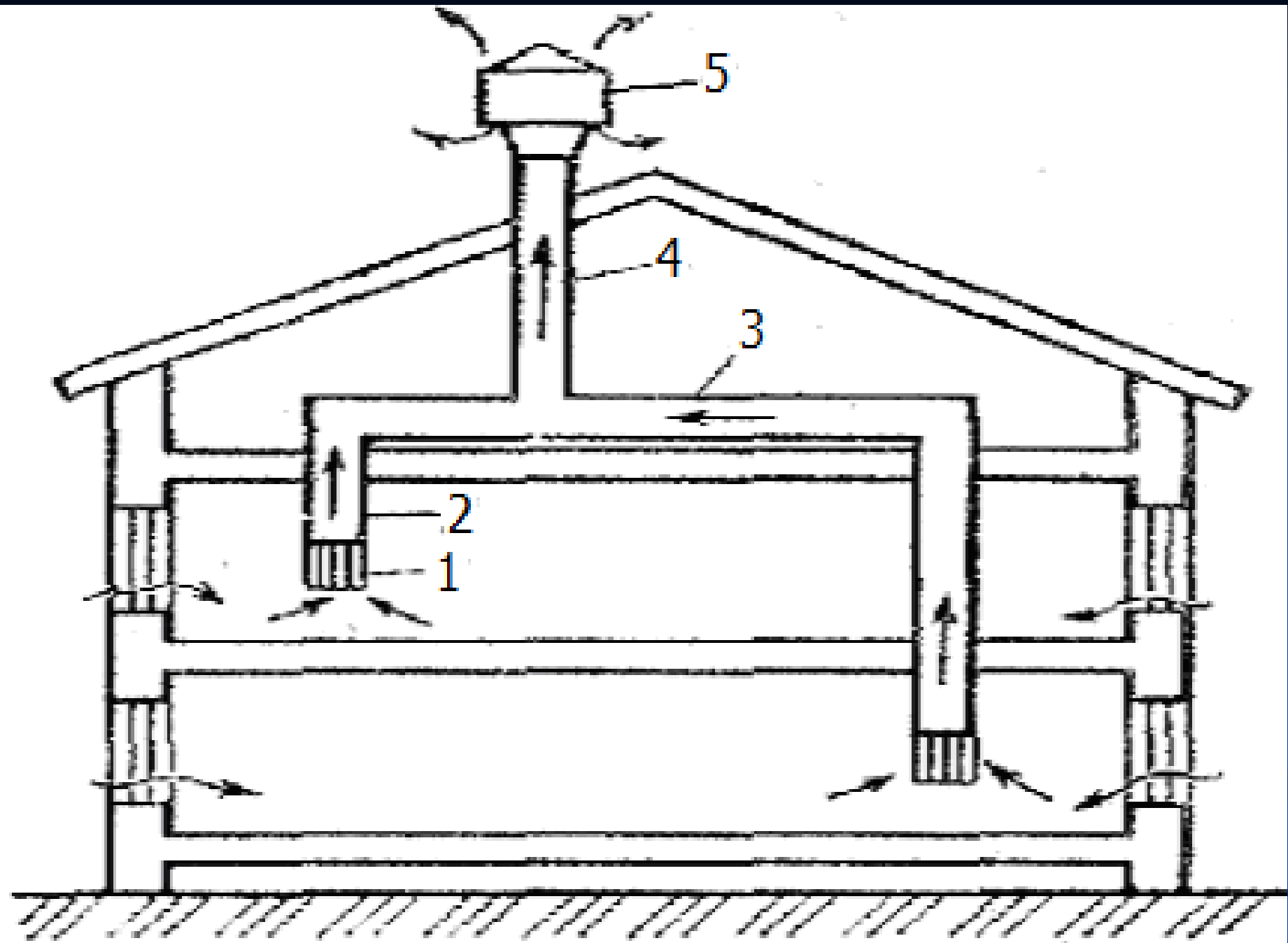
## Табиийшамоллатиш.

Санитар нормаларга мос ҳолда барча  
хоналар табиий шамоллатиш  
мўлжалланган бўлиши керак. Хонада  
ҳавонинг табиий ҳаракатланиши  
ҳаводаги зичликларнинг фарқига кўра  
ва ташқи ҳаво билан ички ҳаво босими  
фарқлари ҳисобига юз беради

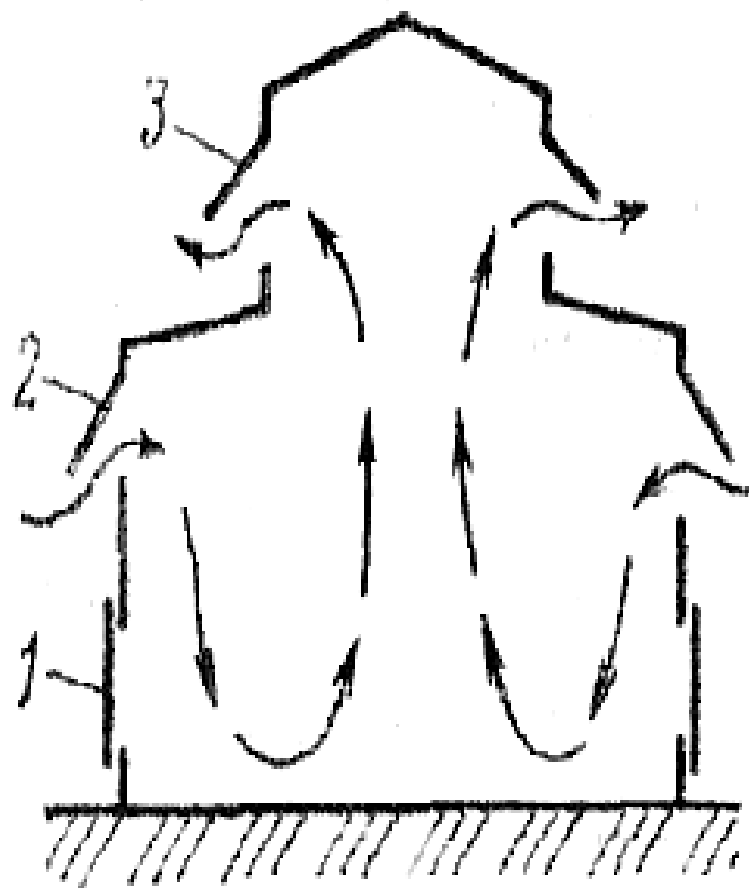
Санитар нормаларга мос ҳолда  
барча хоналар табиий  
шамоллатиш мўлжалланган  
бўлиши керак. Хонада  
ҳавонинг табиий  
ҳаракатланиши ҳаводаги  
зиچликларнинг фарқига кўра  
ва ташқи ҳаво билан ички ҳаво  
босими фарқлари ҳисобига юз  
беради



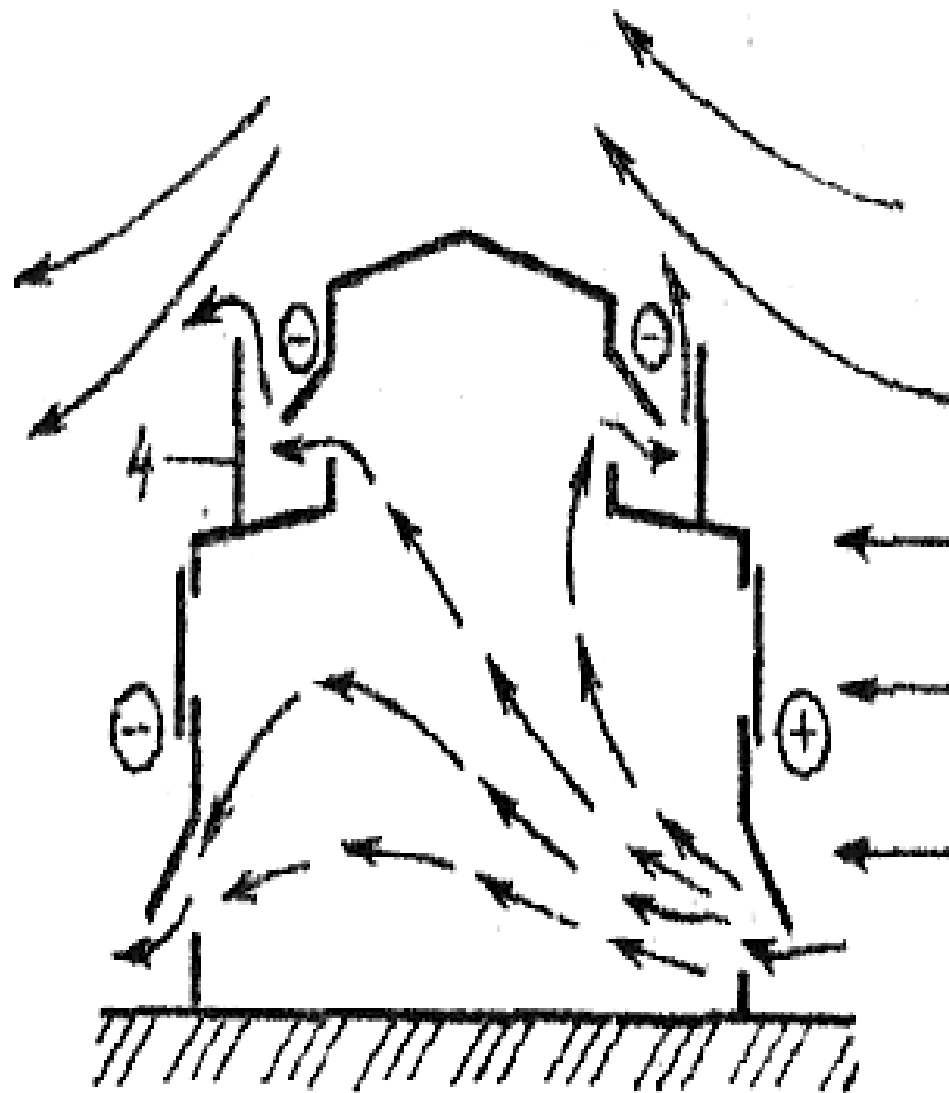
Ҳаво зичлиги ҳар хиллиги  
ҳисобига амалга ошадиган ҳаво  
алмашиш схемаси.



# Аэрация.

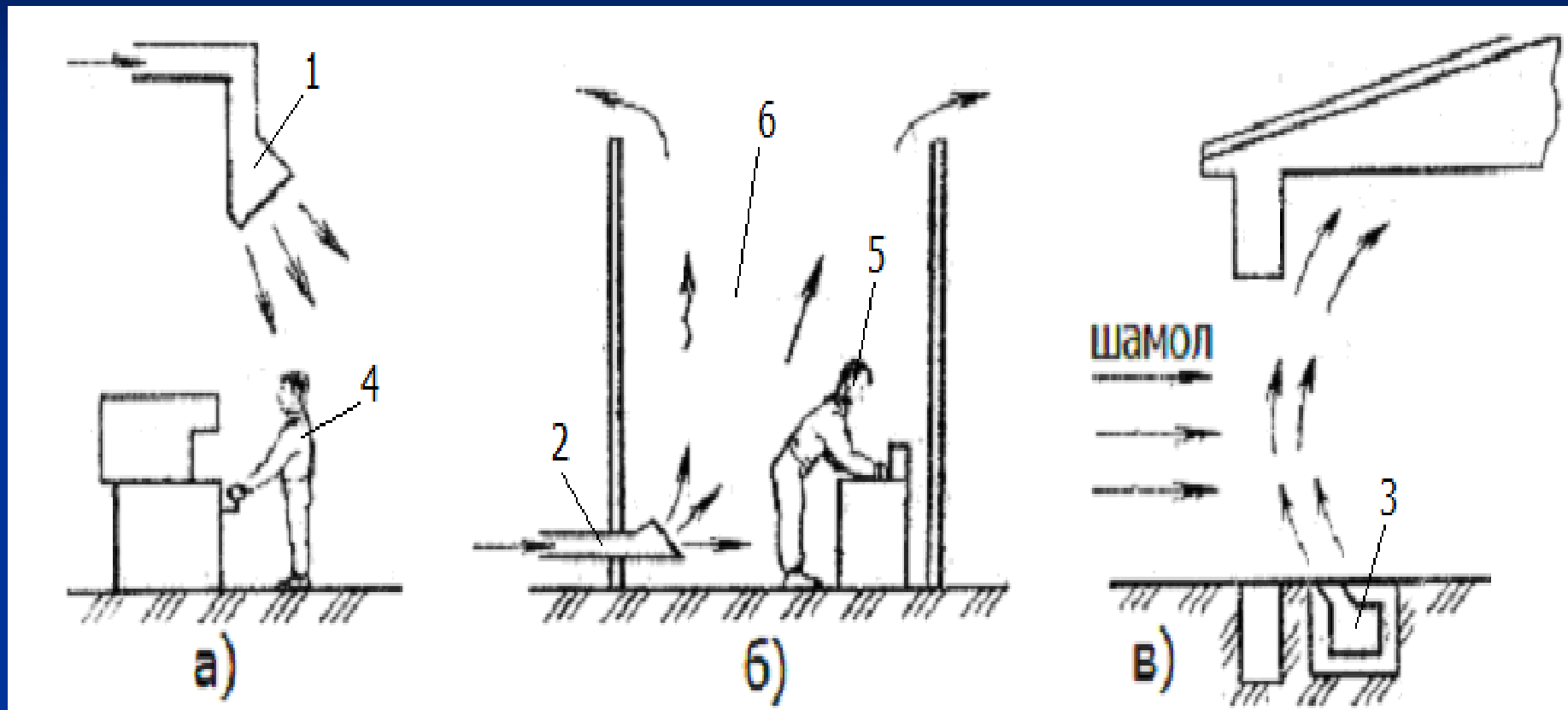


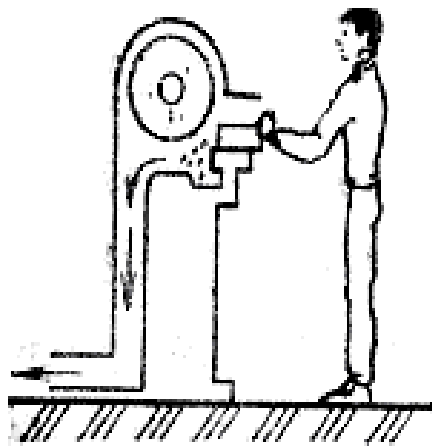
A



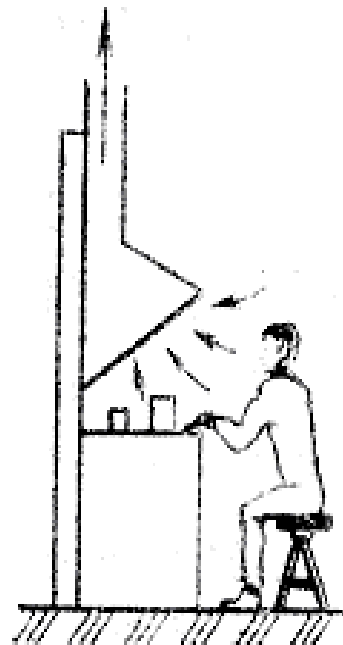
B

# Маҳаллий ҳаво алмаштириш қурилмалари

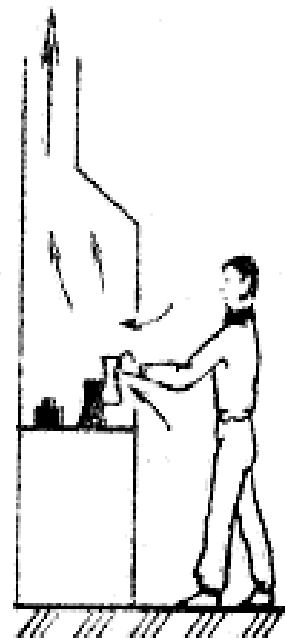




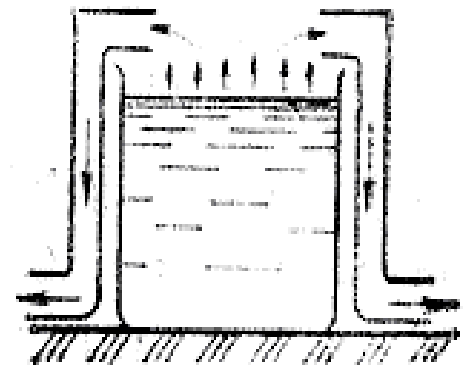
A



B

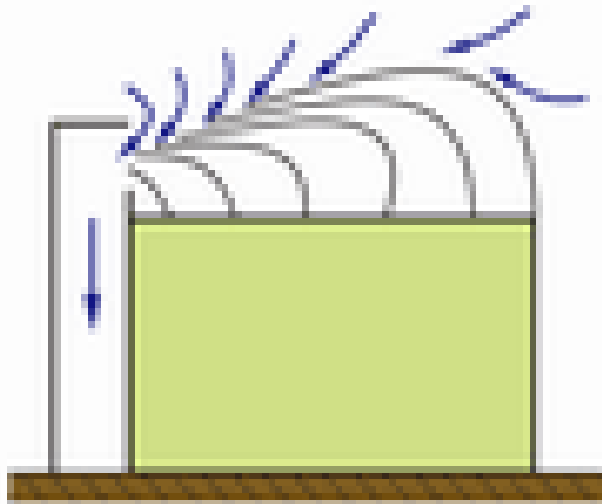


B

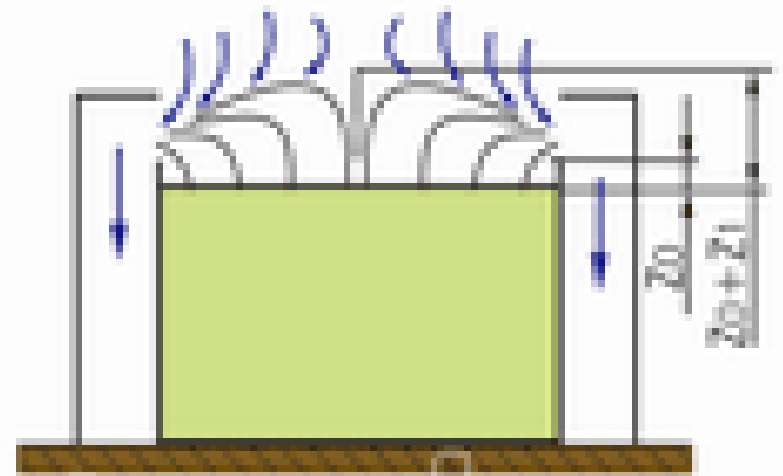


Z

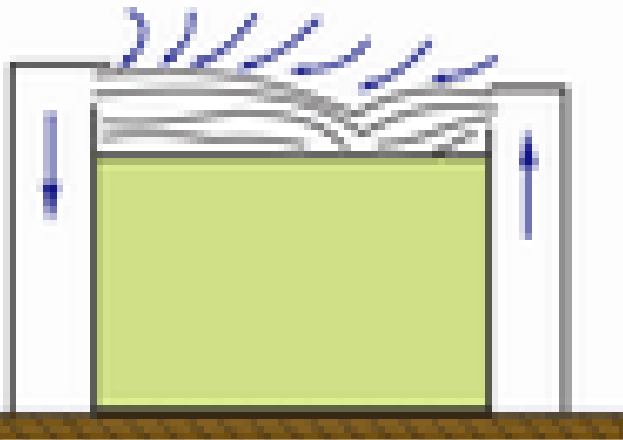
# Ён томондан ҳаво сўришлар



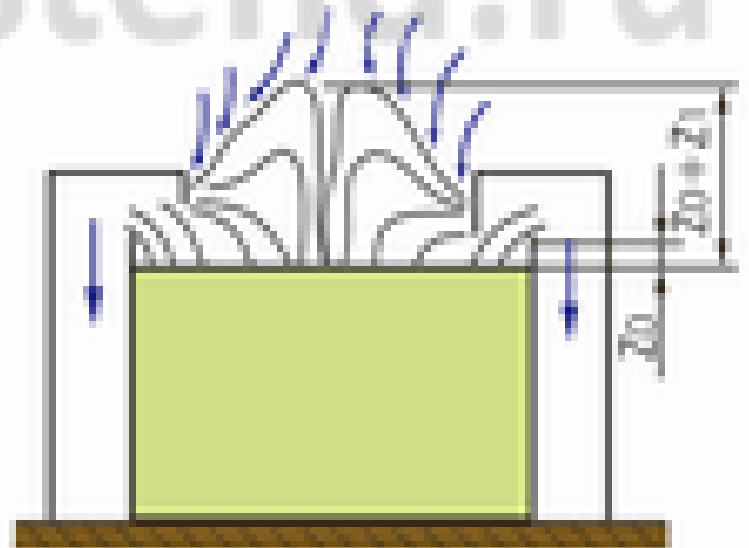
бирқутбдор



бирқутбдор



бирқутбдор ва сўриш



бирқутбдор

www.Labster.ru



# Ҳаво олмаштиришнинг унумли ишлашини текшириш

- Махсус асбоблар билан ҳаво сарфини тажрибада ўлчаш йўли билан аниқланади:

$$W = 3600 v_{cp} S_k ; \quad \text{м}^3/\text{соат}$$

- бу ерда  $v_{cp}$  – ҳавонинг қувур ичидаги ўртача тезлиги, м/с;

$S_k$  – қувур кўндаланг кесим юзаси, м<sup>2</sup>.

$$v_p = 1,42 \sqrt{\frac{H_{cp}}{\rho}} ; \quad \text{м/с}$$

- бу ерда  $H_{cp}$  – динамик босим, ўлчаш билан аниқланади, Па.

## Ҳаво алмаштириш тизимларига қўйиладиган асосий талаблар қуйидагича:

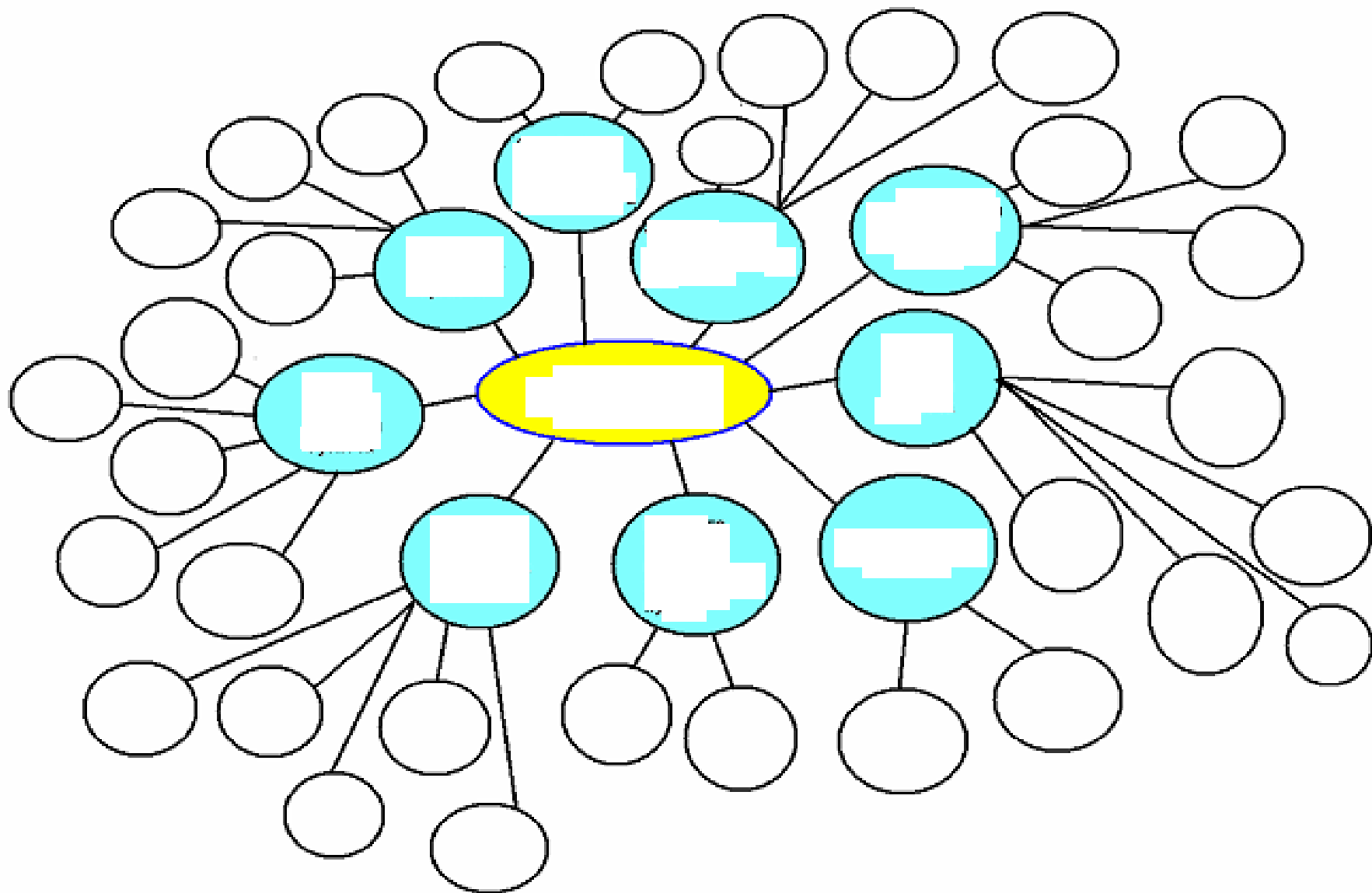
- Ҳаво алмаштириш тизимлари иложи борида камроқ майдонни эгаллаши керак.
- Ҳаво сўриш ёки тарқатиш қувурлари технологик жараёнларни бажаришга тўсқинлик қилмаслиги керак.
- Механик ҳаво алмаштириш тизими ортиқча шовқин ва титраш ҳосил қилмаслиги керак.
- Ҳаво алмаштириш тизимининг ўзига ва айрим қисмларига хизмат кўрсатиш, ростлаш ишлари, унумдорлигини ошириш ёки камайтириш вазифалари осон амалга оширилиши керак.

- Механик ҳаво алмаштириш тизимининг электр ускуна ва жиҳозлари “Электр қурилмалари тузилиш қоидаларига” мос келиши керак.
- Ҳаво алмаштириш тизими ва уни қуриш-улаш ишларининг баҳоси иложи борида камроқ бўлиши керак.
- Механик ҳаво олмаштириш тизими кам энергия истеъмол қилиб ишлаши керак.
- Ҳаво олмаштириш тизими ёнғин ва портлаш чиқиш хавфсизлиги талабларига жавоб бериши керак.

# Замонавий заводнинг вентилация тизими



# Ҳаво алмаштириш турлари кластерини тузинг



# Назорат саволлари

1. Ҳаво алмаштириш нима учун хизмат қилади?
2. Табиий ҳаво алмаштириш қанақа принцип асосида ишлайди?
3. Сунъий (механик) ҳаво алмаштириш қандай амалга оширилади?
4. Маҳаллий ҳаво алмаштириш қандай амалга оширилади?
5. Ҳаво сўриш қувурининг боши ва охиридаги босимлар фарқи қандай аниқланади?
6. Ҳаво сўриш қувури ичидаги ҳаво тезлиги қандай аниқланади?
7. Ҳаво сўриш қувурининг зарурий сони қанақа топилади?
8. Дефлектор қанақа тузилган ва унинг вазифаси нимадан иборат?
9. Дефлектор қувур ичидаги ҳаво тезлигига қанақа таъсир кўрсатади?

Эътиборингиз учун раҳмат!