

Маъруза:

**ИШЛАБ ЧИҚАРИШ
ОБЪЕКТЛАРИДА
ҲАВО АЛМАШТИРИШ**

Режа:

- Ишлаб чиқариш корхоналарида ҳаво алмаштиришнинг турлари.
- Табиий ҳаво алмаштириш.
- Механик ҳаво алмаштириш.
- Маҳаллий ҳаво алмаштириш системалари.
- Механик ҳаво алмаштиришларни синаш.

Ҳаво таркибида юзага келадиган зарарли омиллар

- Сув ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида жуда кўп технологик жараёнлар ва ишлар инсон соғлигига зарарли таъсир кўрсатувчи омилларнинг юзага келиши билан кечади.
- Бу зарарли омиллар органик ва анорганик моддалар чанги, ортиқча намлик ва иссиқлик, газ, буғ, аэрозоль ва ҳ.к. кўринишида бўлиши мумкин.
- Масалан, сув ва қишлоқ хўжалиги қурилишида, тупроқ ишларида ва бошқа жуда кўп ишларни бажариш чоғида кўп миқдорда минерал ва органик чанг ҳосил бўлади.
- Газ ва буғ эса аккумуляторни таъмирлаш ва зарядлаш, темирчилик, электр ва газ пайвандлашда, гальваник тиклаш, ювиш ва бўёқчилик хоналарида юзага келиши мумкин.

Зарарли моддаларнинг ҳаво таркибидаги миқдорини меъёрлаш

- Зарарли моддаларнинг инсон ҳаётига ва соғлигига зарарли таъсирини бартараф қилиш учун уларнинг ҳаводаги концентрацияси, яъни 1 м³ ҳаво таркибидаги массаси (миллиграмда) ГОСТ 12.1.005-88 СН 4088-86 томонидан меъёрланади.
- Бу меъёрлар зарарли омилнинг ҳаводаги энг юқори йўл қўйиладиган концентрациялари (ЭЮК) деб аталади.
- Ҳозирги вақтда деярли 1300 та модда учун ЭЮК ишлаб чиқилган.

- 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 чора-тадбирларни 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 - “К” билан тавсифланади ва аниқланади:

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

- бу ерда: L- ҳаво алмаштириш жадаллиги, м³/соат:
- V_x - хонанинг ҳажми, м³.
- Ҳаво алмаштиришлар сони “К” 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 “К” орқали аниқлашга фақат меъёрий ҳужжатларда кўрсатилган ҳоллардагина рухсат этилади, бошқа ҳолатларда эса махсус кўрсатмаларга амал қилиб формулалар ёрдамида ҳисобланади.

ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ХОНАЛАРИ УЧУН ЗАРУРИЙ ҲАВО АЛМАШТИРИШ ЖАДДАЛЛИГИНИ 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



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

м³/соат.

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

м³/соат

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

м³/соат

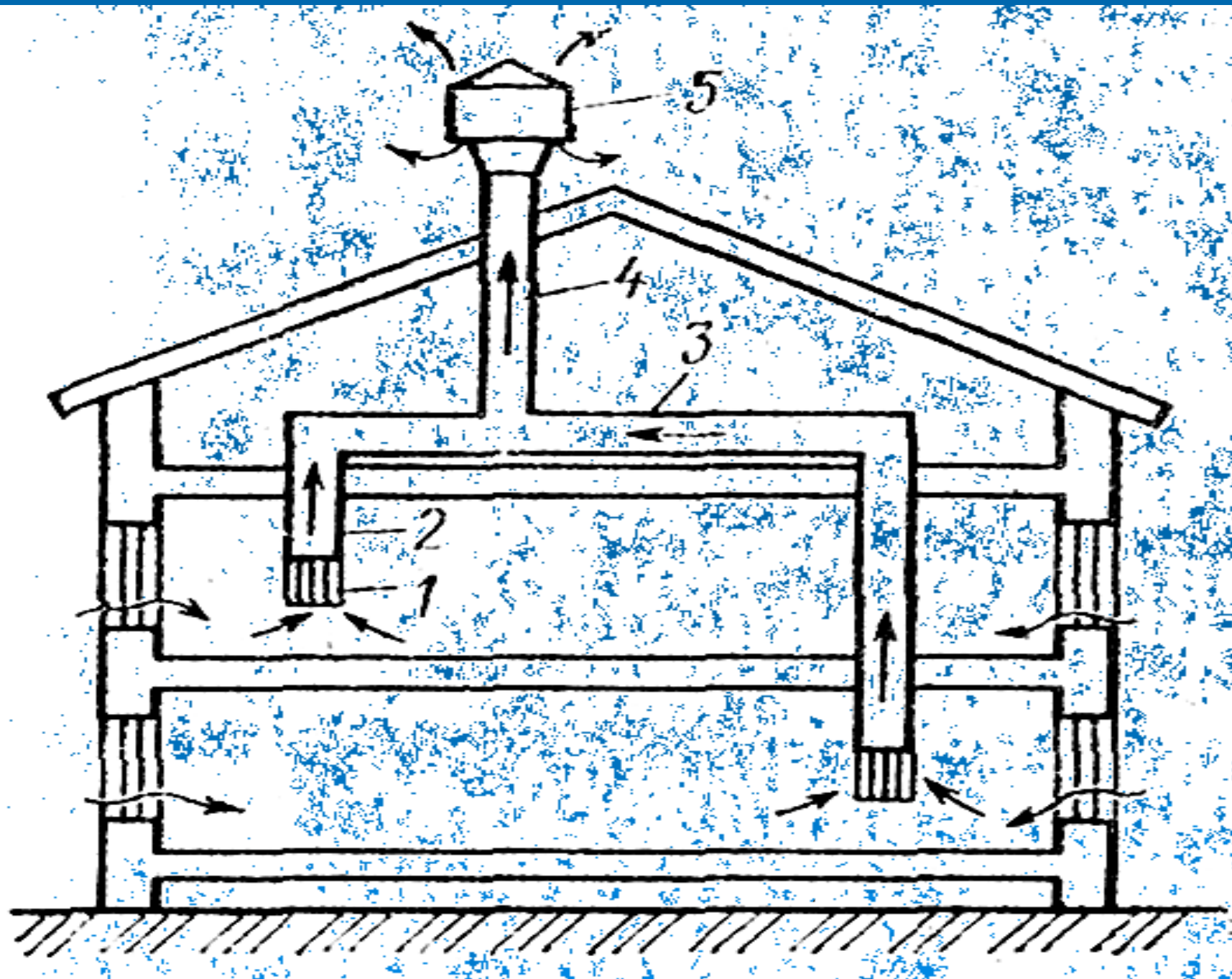
$$L_H = \frac{\sum m_i \cdot d_i}{\rho_t (d_u - d_t)}$$

м³/соат

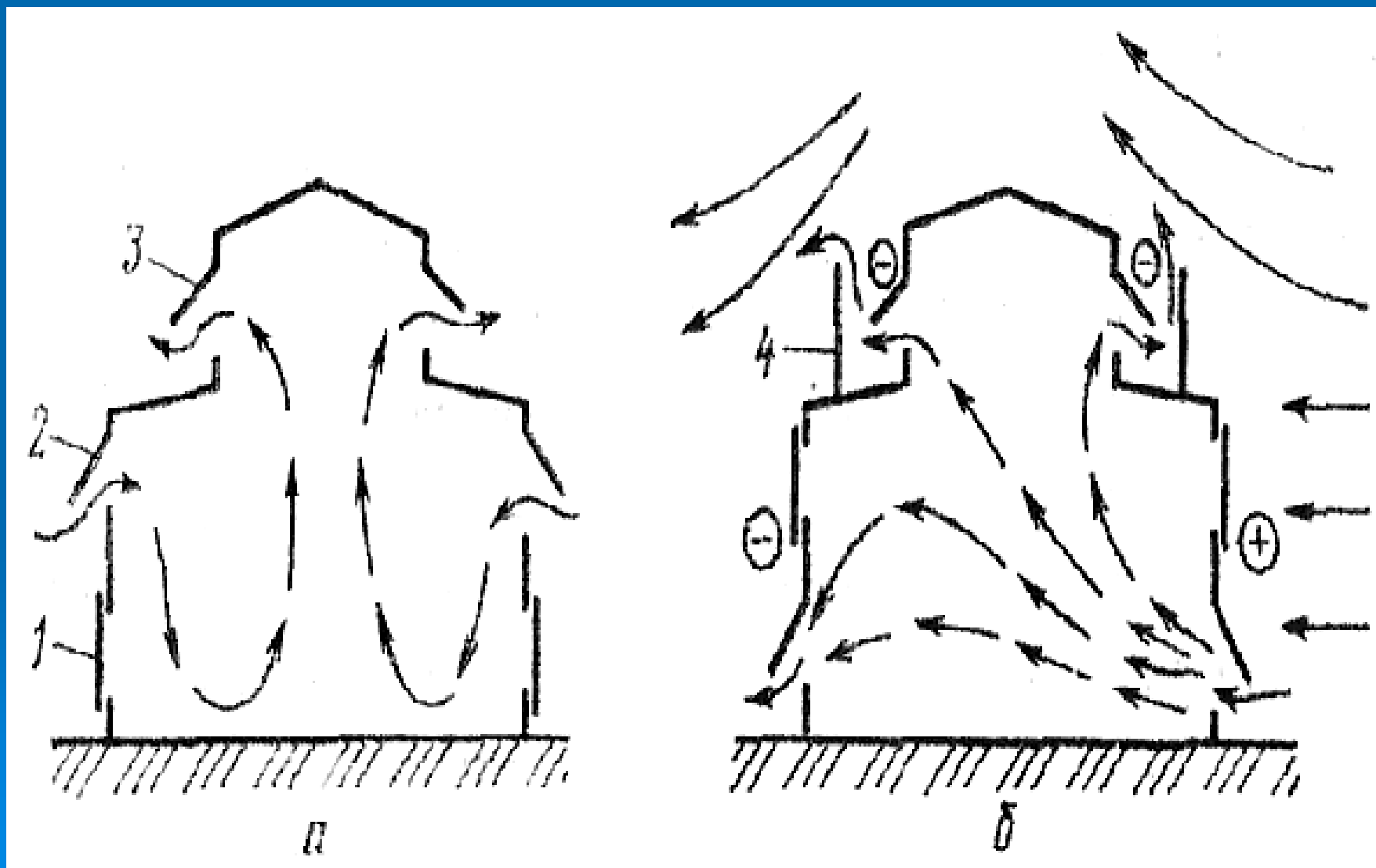


Табиий ҳаво алмаштириш

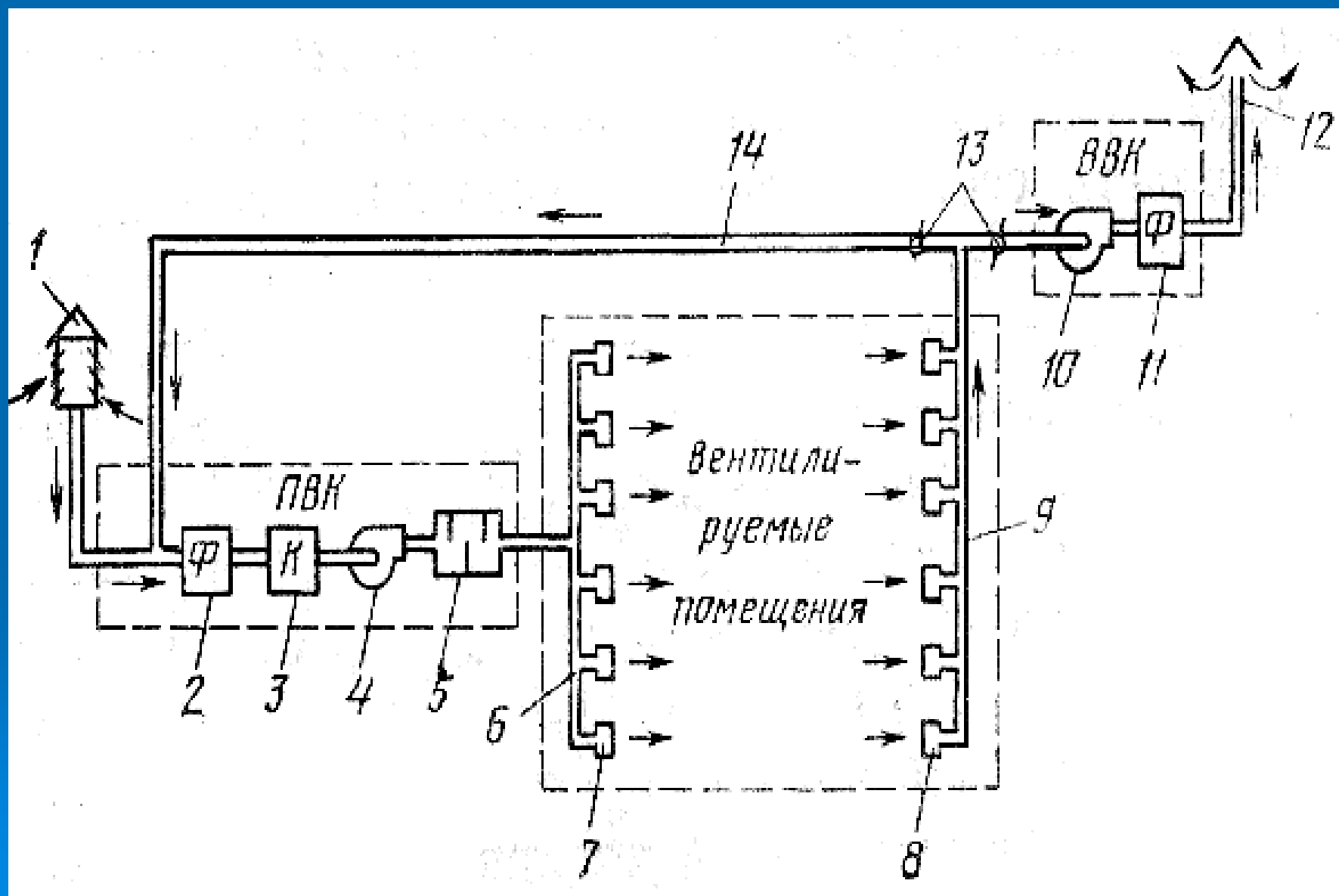
- Табиий ҳаво алмаштириш ички ва ташқи ҳаво зичликларидаги фарқ тufайли юзага келади.
- Табиий ҳаво алмаштириш ташқиллаштирилган ва ташқиллаштирилмаган турларга бўлинади.
- Ташқиллаштирилмаган табиий ҳаво алмаштириш эшик, дераза, форточкалар орқали амалга оширилади.
- Ташқиллаштирилгани каналлар (тубалар)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



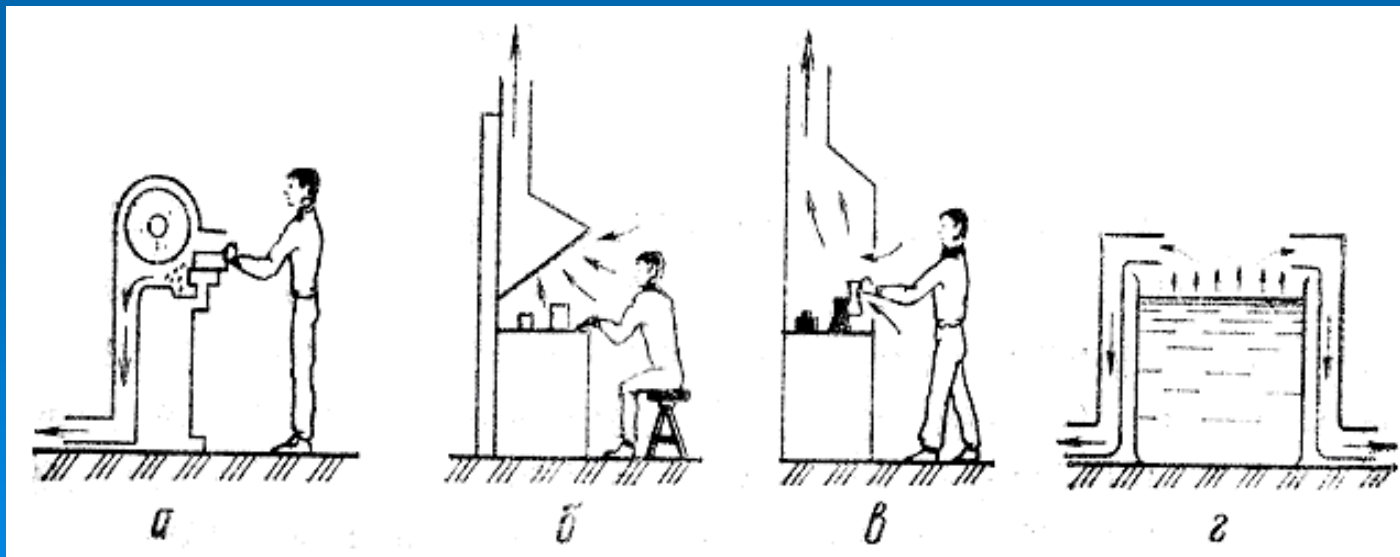
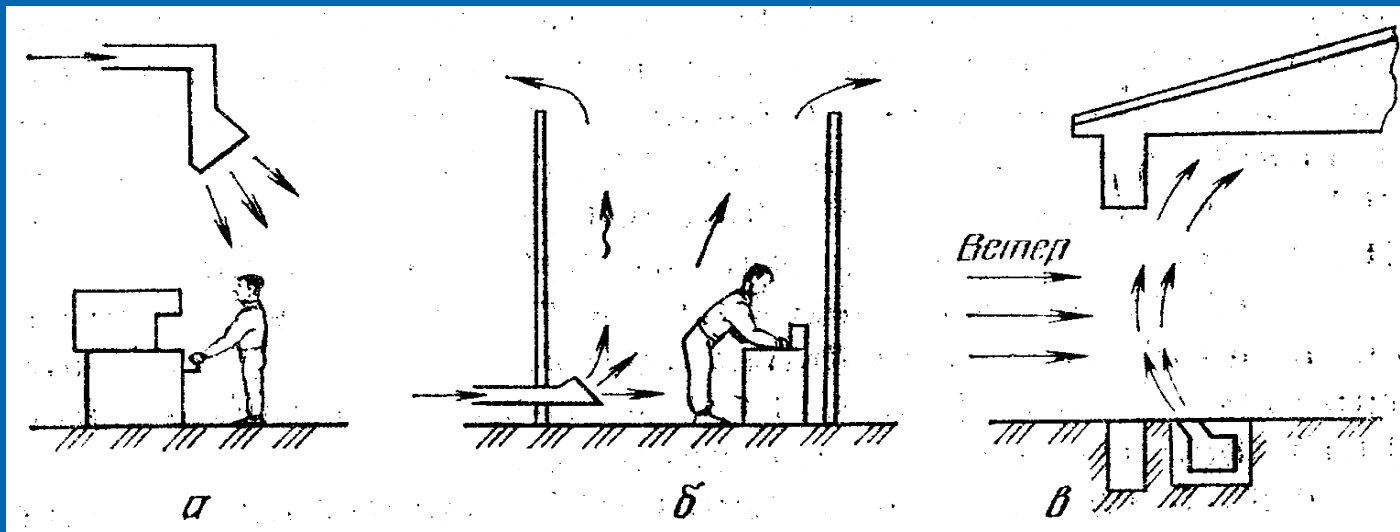
Аэрация.



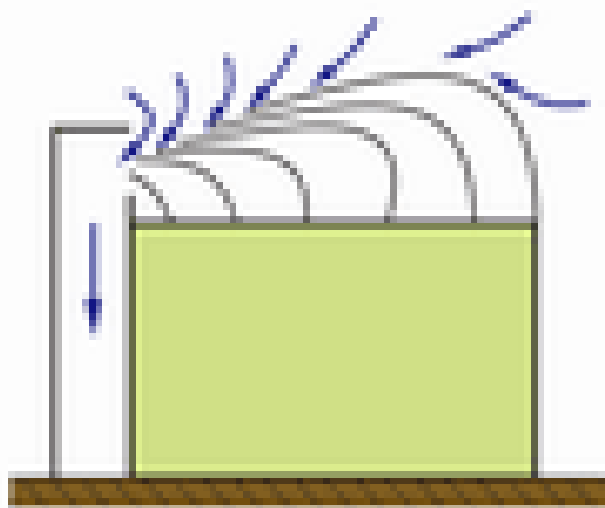
Сунъий (механик) ҳаво алмаштириш



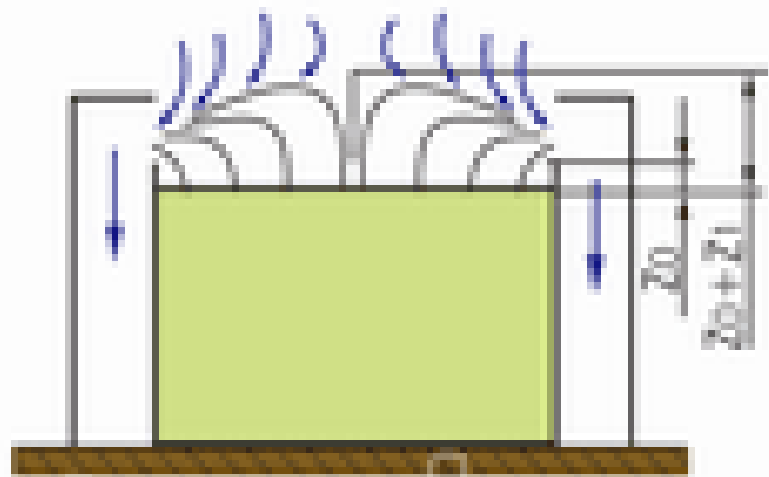
Маҳаллий ҳаво алмаштириш қурилмалари



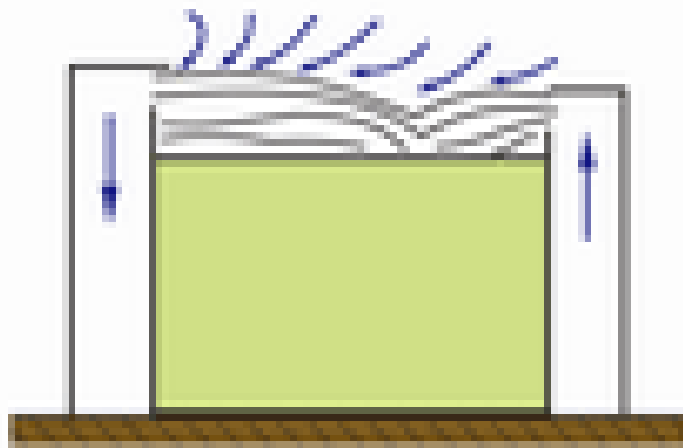
Ён томондан ҳаво сўришлар



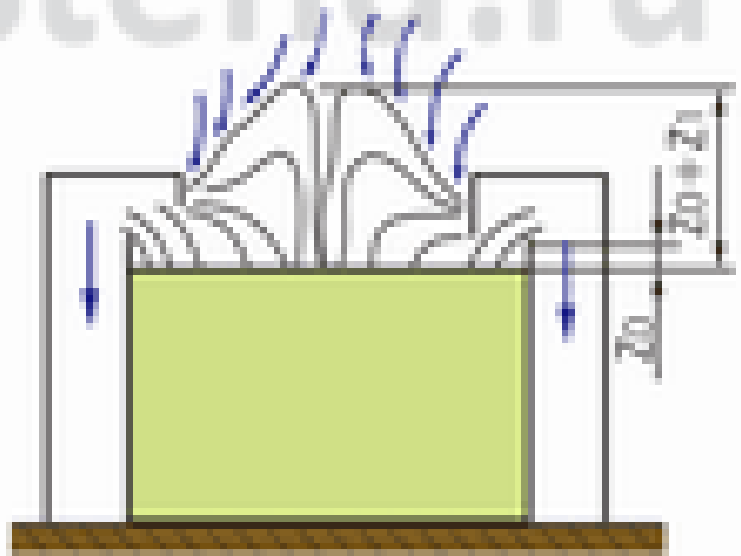
один впуск



два впуска



два впуска со стороны



два впуска сверху

www.Labster.ru

Ҳаво олмаштиришнинг унумли ишлашини

текшириш.

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

➤ $W = 3600v_{cp} S_k$; м³/соат

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

➤ S_k – қувур кўндаланг кесим юзаси, м².

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

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

Ҳаво олмаштириш тизимларига қўйиладиган асосий талаблар қуйидагича:

- Ҳаво олмаштириш тизимлари иложи борича амроқ майдонни эгаллаши керак.
- Ҳаво сўриш ёки тарқатиш қувурлари технологик жараёнларни бажаришга тўсқинлик қилмаслиги керак.
- Механик ҳаво олмаштириш тизими ортиқча шовқин ва титраш ҳосил қилмаслиги керак.
- Ҳаво олмаштириш тизимининг ўзига ва айрим қисмларига хизмат кўрсатиш, ростлаш ишлари, унумдорлигини ошириш ёки камайтириш вазифалари осон амалга оширилиши керак.
- Механик ҳаво олмаштириш тизимининг электр ускуна ва жиҳозлари “Электр қурилмалари тузилиш қоидаларига” мос келиши керак.
- Ҳаво олмаштириш тизими ва уни қуриш-улаш ишларининг баҳоси иложи борича 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 вентиляция тизими

