

İSTEHSALAT VENTİLYASIYASI kollektiv mühafizə vasitəsi kimi.

Uşaq-yeniyetmələrin sağlamlığı və əmək sağlamlığı kafedrası

Dos.M.Y.Nəbiyeva



Plan

- ❖ İstehsalat ventilyasiyasının əhəmiyyəti və təsnifatı
- ⦿ Təbii ventilyasiyanın yaranması, aerasiya, istilik və külək təzyiqi
- ⦿ Mexaniki ventilyasiya: ümumi , yerli , gətirici (hava duşları, oazis, isti hava pərdələri) və sorucu ventilyasiya (çətirlər, sorucu şkaf) sistemləri.
- ⦿ Havanın kondensasiyası və sanitariya nəzarəti

- **Ventilyasiya** - havanın təşkil edilmiş qaydada dəyişilməsidir.
- İstehsalat proseslərinin **zərərli amilləri** - *istilik, rütubət, buxar, toz, toksiki qazlar* və s-dir
- Onlar binaya yayılaraq hava mühitinin vəziyyətini tərkibini dəyişir , bütün bunlar da öz növbəsində işçilərin sağlamlıq vəziyyətlərində dəyişikliklər törədir və əmək məhsuldarlığına əlverişsiz təsir göstərir.

Bu zərərlərə qarşı mübarizə tədbirləri texnoloji avadanlıqların hermetikliyinə istiqamətlənmişdir. Əgər texnoloji, inşaat və təşkilatı tədbirlər lazımi əmək şəraitini təmin edə bilməzsə, onda iş yerində normal sanitar-gigiyenik əmək şəraiti yaratmaq üçün ventilyasiyadan istifadə olunur.



Ventilyasiyanın vəzifəsi binanın işçi havasını təmiz hava və normal meteoroloji şəraitlə təmin etməklə, işçilərin əhval- ruhiyəsini, onların əmək məhsuldarlığını artırmaqdır. Bu məqsədlə istehsalat ventilyasiyası təmiz havanın gətirilməsini, texnoloji proses zamanı yaranan izafi istiliyin, rütubətin, tozların, zərərli qazların və buxarların xaric olunmasını, həmçinin qaz və toz ilə çirklənmiş havanı atmosfərə buraxmadan əvvəl onun təmizlənməsini müxtəlif üsul və qurğular vasitəsilə həyata keçirməkdir.

Ventilyasiya sisteminin təsnifatı:

- ◎ **Təbii və süni**- havanın hərəkət etdirməsinə görə
- ◎ **Ümumi və yerli**- işlədilən yerinə görə
- ◎ **Gətirici və sorucu**- təyinatına görə, gətirici və sorucu ventilyasiya qurğuları həmçinin **ümumi və yerli** olur.
- ◎ Təbii ventilyasiya 2 yerə bölünür:
 1. Mütəşəkkil və ya **aerasiya**
 2. Qeyri-mütəşəkkil və ya **infiltirasiya**.

- Təbii ventilyasiyanın formaları: aerasiya və infiltrasiya.
- Binada və onun xaricində temperatur fərqi əsasən hava mübadiləsi baş verir. Bu təbii ventilyasiyanın aerasiya formasıdır.
- Küləyin təsiri nəticəsində binanın divarlarının pəncərə səthlərindən, hermetik olmayan yerlərdən mövcud deşiklərdən binaya hava daxil olur və beləliklə yaranan külək təzyiqi nəticəsində hava mübadiləsi baş verir. Belə hava mübadiləsi təbii ventilyasiyanın infiltrasiya formasına aiddir.

- ◎ **Mexaniki ventilyasiya** xüsusi mexaniki qurğu (ventilyator, yejektor) vasitəsilə həyata keçirilir. Həmin qurğular vasitəsilə hava binaya gətirilir və ya sorulur. Mexaniki ventilyasiyadan o zaman istifadə edilir ki, təbii yolla meteoroloji şərait və havanın təmizliyi təmin oluna bilmir.



Sorucu
ventilya
siya

Ventilyasiya funksiyasına görə gətirici (binaya təmiz hava gətirilir), sorucu (çirklənmiş hava binadan xaric edilir) və gətirici-sorucu olur. Hava mübadiləsinin təşkili formasına görə **ümumi mübadiləli** (yəni, verilən bütün hava müəyyən yerə istiqamətləndirilməklə binadan xaric edilir), **yerli və zonal** ventilyasiyalar tətbiq olunur.

- Metallurgiya və maşınqayırma sənayesinin isti sexlərində **aerasiyadan** istifadə etmək səmərəlidir.
- Xaricdəki və daxildəki hava temperaturlarının fərqi sayəsində havanın həcm çəkisində fərq yaranır.
- Sexdə və bayırda havanın temperatur fərqi nə qədər böyük olarsa, istilik təzyiqi də bir o qədər çox olar. Bayırdakı hava binanın yan pəncərələrindən içəri daxil olur, qızmış hava ilə qarışır və yuxarıya qalxaraq xaric olunur.



- ⊙ Gey – Lyussak qanununa görə havanı 1 dərəcə qızdırdıqda onun həcmi öz əvvəlki həcmnin $1/273$ -i qədər artır. Havanın temperaturası 1 dərəcə azaldıqda havanın həcmi $1/273$ qədər azalır və hava sıxlaşır və ağır olur.
- ⊙ İstənilən temperaturda havanın həcm çəkisi aşağıdakı düstur vasitəsilə təyin edilir

$$P_t = P_0 / (1 + \alpha t)$$

P_t - verilmiş temperaturda 1m^3 havanın həcm çəkisidir

P_0 – 0 dərəcə temperaturda 760 mm civə sütunu təzyiqində 1m^3 havanın həcm çəkisidir ki, bu da 1.293 kq-a bərabərdir.

t - havanın temperaturasıdır .

Külək təsirindən və istilik təzyiqindən istifadə məqsədi ilə bacası olmayan binalarda **sorma şaxtaları** düzəldirlər və onu xüsusi deffektorla təchiz edirlər.



- Bir qayda olaraq **aerasiya** birmərtəbəli ayrıca yerləşən binalarda təşkil edilir. Çoxmərtəbəli binaların yuxarı mərtəbəsində də aerasiya olunan sexlərin yerləşdirilməsinə icazə verilir.

- Sex nə qədər hündür olarsa , havanın sorulması bir o qədər yaxşı və aerasiya səmərəli olar.
- Aerasiya zamanı böyük hava mübadiləsi həyata keçirilir. O, iqtisadi cəhətdən effektivdir, elektrik enerjisi sərf edilmir.
- Onun idarə olunması xeyli mürəkkəb olub, hava şəraitindən , istilik və külək təzyiqlərindən asılıdır. Bu zaman atmosfərə buraxılan hava zərərli qarışıqlardan təmizlənmir.

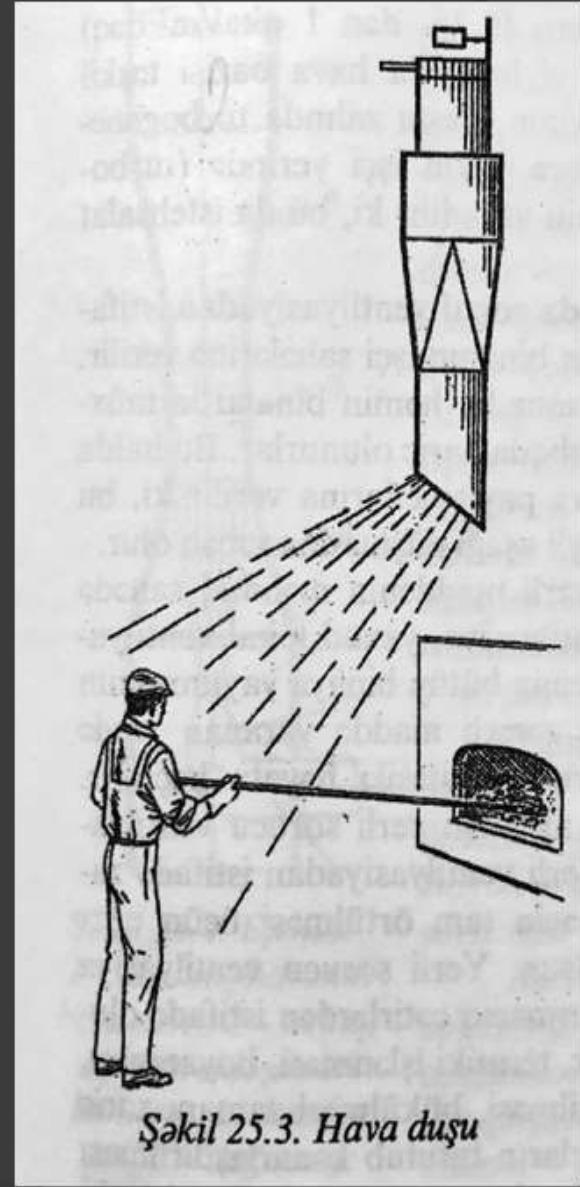
Mexaniki ventilyasiya

- ❖ Ümumi mübadiləli ventilyasiya:bu ventilyasiyanın vəzifəsi işçi havasından hava mühiti çirkləndiricilərini tamamilə çıxarmaq , sonra onları tutaraq təmizləməkdən və təmizlənmiş havanı atmosfərə buraxmaqdan ibarətdir.
- ❖ Ümumi hava mübadiləli ventilyasiya zamanı hava mübadiləsi üçün elə miqdar təmiz hava gətirilir ki, binanın havasına qarışan zərərləri, yolverilən konsentrasiyaya qədər durulaşdırıla bilsin, yaxud istiliyi bütün otaqlar boyunca assimilyasiya etsin.

Yerli gətirici ventilyasiya.

- İsti sexlərdə fəhlə orqanzminin qızmasının qarşısını almaq üçün hava duşlarından istifadə olunur. Bu zaman bədən səthindən keçən havanın hərəkət sürəti 2-5 m/san olmalıdır ki, konveksiya və buxarlanma yolu ilə bədənə istiliyin xaric olunması asanlaşsın.

Hava duşları üfünü və ya bir qədər maili istiqamətdə verilir, qurğu su ilə təchiz olunmaqla, birbaşa işçilərin paltarı üzərinə düşərək buxarlanır və beləliklə də, əlavə olaraq işçilərin bədənlərinin soyumasına şərait yaradır. Hava duşları Marten peçləri, boru-prokat, tökmə (metalın əridilməsi, tökülməsi, naxış vurulması), termiki (tovvermə, metalbişirmə) və başqa sexlərdə, eləcə də şüşə zavodlarında sobalara xidmət edənlərə tətbiq edilir.

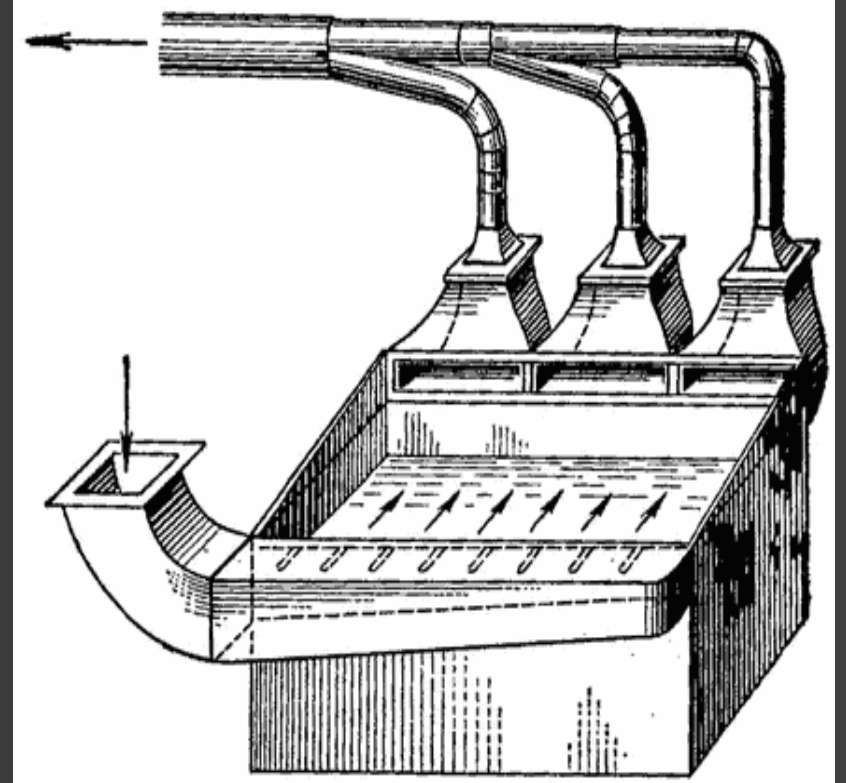


Şəkil 25.3. Hava duşu

- **Hava və istilik pərdələri:** Növbə ərzində qapı (darvaza) 40 dəqiqədən az olmayaraq açıq qaldıqda , yaxud növbə ərzində qapı 5 dəfədən artıq açıldıqda, qapının dəhlizi olmadıqda, bayırda havanın temperaturu 15C və aşağı olduğu hallarda, otaqları qızdırmaq üçün isti hava pərdələrindən istifadə edilir.

Yerli sorucu ventilyasiya-
zərərli qarışıqların
istehsalat otağına
yayılmasına imkan
vermədən , əmələ
gəldiyi yerdə,
mexaniki yolla tutulub
kənar edilməsidir.

Sorucu şkaf, yan soru



Üfürücünün yan sorucusu

- Yonucu, cilalandırıcı, pardaxlayıcı disk və daşlarla ağac, metal, plastmas materialları emal edərkən toz mənbəyi yaranır. Əmələ gələn tozun binaya yayılmaması üçün daşı və diski borulu örtük içərisində yerləşdirib, borunu isə ventilyatorun havaaparan borusuna birləşdirirlər, havaaparan boru isə sorucu ventilyatorla birləşdirilir.
- Tozlanmış havanı tozçökdürən kameralarda, siklonlarda, parça, koks, yapışqan filtirlərdə, su, elektirik çökdürücülərində və başqa üsullarla təmizləmək olar.

Müəssisəyə
hava gətirən
və çirkli
havanı
aparan
borular.



- ◎ **Parca filtr**-havanı zərif tozlardan təmizləmək üçün istifadə olunur. Mis. Un, kömür, sement tozu.
- ◎ **Quru elektirik filtirləri**- bütün növ tozları tutmaq üçün işlənir. Bu filtirlərdən istifadə etdikdə 100% təmizləməyə nail olunur. Onların iş prinsipi toz hissəciklərinin əks yüklə yüklənmiş elektrodlara çökdürülməsinə əsaslanır.

Tüstü , qaz, buxar mənbəyinin üzərində **çətir asılır**. Xüsusən qızmış qaz və tüstülərin xaric olunması üçün çətir çox əlverişlidir. Ona görə də termiki, metal yayma, dəmirçixana sobaları olan sexlərdə kürənin (ocağın) üstündə çətir quraşdırılır.

SORUCU ÇƏTİRLƏR



Xarakterindən və növündən asılı olmayaraq bütün yerli ventilyasiya qurğuları aşağıdakı tələblərə uyğun olmalıdır.

1. İşin yerinə yetrilməsinə maneə olmamalı və əmək qabiliyyətini azaltmamalıdır.
2. Ventilyasiya qurğularının təmiri zamanı onların sökülüb qurulması asan olmalıdır.
3. Vent. qurğ. sorucu qolları zərərli maddə əmələ gələn yerə yaxın olmalıdır.
4. Çirklənmiş havanın tənəffüs zonası səviyyəsi ilə sorulmasına imkan verilməməlidir.

5. Sorucu qollar və onların birləşən yeri germetik olmalıdır.
6. Toz törədən avadanlığı mümkün qədər xarici divara yaxın yerləşdirilməli ki, tozlanmış havanı xaric etmək işi asan olsun.
7. Sorucu mexaniki ventilyasiya düzəltdikdə, bir qayda olaraq gətirici mexaniki ventilyasiyada nəzərdə tutulur. Xaricdən havanın temperaturası +10 dərəcə və ondan aşağı olduqda gətirici ventilyasiya ilə verilən hava qızdırılmalıdır.

⦿ **Havanın kondensasiyası** (kondisioner) kondensasiya sözu latınca conditio sozündən alınmışdır, şərait deməkdir. Yəni istehsalat və başqa binalarda havanın qabaqcadan müəyyən olunmuş fiziki xassələrini, temperatur, rütubət hərəkətini və təmizliyini saxlamaq üçün yaradılan şərait başa düşülür.



Sanitariya nəzarəti

- Hava mübadiləsini qiymətləndirərkən, yerli-sorucu ventilyasiyanın effektivliyinin təyini

$$L = V_{or} \times S \times 3600 \text{ (m}^3\text{/san)}$$

V_{or} - orta sürət, m/san

S – keçidin sahəsi, m^2

Diqqətinizə görə təşəkkürlər!