

# *Өндірістік бөлмелердегі микроклимат*

{

Орындаған: Қуатбек Акерке  
Тексерген :Туқібай Асылзат

- ▣ *Өндірістік бөлмелердегі микроклимат* адамның қоршаған ортамен жылу алмасуына, оның жылулық жағдайына, көңіл-күйіне, денсаулығы мен жұмысқа білеттілігіне әсерін тигізетін органикалық тұйық кеңістіктегі физикалық факторлардың кешені болып табылады.
- ▣ Тұрмыстық, өндірістік және тұрғын бөлмелердің микроклиматы адам ағзасына әсер ететін ауа температурасының ( $t, ^\circ\text{C}$ ), салыстырмалы ылғалдылығының ( $\phi, \%$ ), ауа қозғалысының жылдамдығының ( $V, \text{м/с}$ ) және бөлме ішіндегі беттерден (қабырғадан, төбеден, еденнен, технологиялық қондырғылардан) жылу бөліну ( $I, \text{Вт/м}^2$ ) үйлесімділіктерімен анықталады.

- *Өндірістік бөлмелердегі температуралардың артуы келесілерге байланысты:*
- – технологиялық қондырғылар (балқыту, күйдіру, қыздыру, кептіру пештері, бу қазандықтары, бу құбырлары және т.б.)
- – жоғарғы температураға дейін қыздырылған өңдеу материалдары мен газды құралдар (балқытылған металл мен шыны, қыздырылған темір, құмалар);
- – химиялық экзотермиялы реакция кезіндегі жылудың бөлінуі;

- – пештердің, аппараттардың, құбырлар мен бу құбырларының толық бекітілмеген жерлерінен бөлінетін ыстық бу шығарылымдары ;
- – қозғалмалы механизмдердің механикалық және электрлік энергиясының жылуға айналуы;
- – бөлмелердің тікелей күн сәулесінен жылуы (инсоляция), әсіресе жаз мезгілінде.

□ Көптеген бөлмелер үшін жылулық балансты есептеу кезінде бөлмедегі қоршаулар мен қондырғылар жылулық тепе-теңдік жағдайын ескеріледі. Яғни, олардың температурасы олардың алатын жылуы мен уақытына қарамастан өзгермеуі керек. Жылу бөліну мен жылу жоғалту айырмашылығы бөлмедегі артық жылуды анықтайды, ол желдету арқылы қалыптастырылуы керек.



- Жарық беруші құрылғылардан жылудың түсуі.
- Жарықтандыруға кететін барлық электрлік энергия жылу энергиясына ауысады, жасанды жарықтандыру арқылы бөлмеге түсетін жылудың мөлшері мына формуламен анықталады:

□

$$Q_{осв} = E \cdot F \cdot q_{осв} \cdot \eta_{осв}'$$

▣ *Ауаның ылғалдылығы.* Өндіру қатарында салыстырмалы ылғалдылық өте жоғары (80...100%). Ылғал бөлінудің негізгі көзі болып ерітінділермен толтырылған әртүрлі ванналар, боялған және жуылатын аппараттар, суы бар ыдыстар және т.б., ең ерекшесі егер бұл ерітінділер қыздырылса және еркін булану үшін жағдайдың жасалуы.

▣ *Ауаның қозғалуы.* Өндірістік бөлме ішіндегі ауаның қозғалуы кеңістіктегі жеңіл массалардың әркелкі қыздырылуы мен вентиляциялық құрылғылар арқылы сипатталады. Ауаның қозғалуы инфрақызыл сәулелену мен ауаның жоғары температурасы жағдайында сауықтыру мерекесі ретінде қолданылуы мүсмікін. Кейбір өндірістер қапырық сезімін тудыратын жеткіліксіз ауаның қозғалуы мен сипатталады.



□ Ылғалдың буға айналуы арқылы жылудың берілу шамасына тек ғана температура емес, сонымен қатар ылғалдылық пен қоршаған ауаның қозғалғыштығы әсер етеді. Неғұрлым маңызды гигиеналық мағынасы бар *ылғалдылықтың физиологиялық тапшылығы* тері температурасы мен ауаның абсолютты ылғалдылығының арасындағы максималды ылғалдылықты сипаттайды.

□ Адамның өкпесінен және тері бетінен бөлінетін ылғалдылық мөлшері, г/мин

Атқаратын жұмыс сипаты (Н.К.Витте бойынша)	Ауа температурасы, °С				
	16	18	28	35	45
Тыныштық күйі, $J^* = 100$ Вт	0,6	0,74	1,69	3,25	6,2
Жеңіл, $J = 200$ Вт	1,8	2,4	3,0	5,2	8,8
Ауырлығы орташа, $J = 350$ Вт	2,6	3,0	5,0	7,0	11,3
Ауыр, $J = 490$ Вт	4,9	6,7	8,9	11,4	18,6
Өте ауыр, $J = 695$ Вт	6,4	10,4	11,0	16,0	21,0

- ▣ Адам ағзасындағы физиологиялық процесстердің қалыпты жүруі үшін оның ішкі органдарының температурасы тұрақты шамамен  $36,5^{\circ}\text{C}$  болуы қажет.
- ▣ Қалыпты температураны ұстап тұру үшін жылу бөліну процесін реттеу *термореттеу* деп аталады. Термореттеу көмегімен жылу түзілу (*химиялық термореттеу*) мен жылу бөліну (*физикалық термореттеу*) арасында анықталған байланысты қамтамасыз ететін әртүлі метеошарттар жағдайында және жұмыстың ауырлығына байланысты ағзаның тұрақты динамикалық функциясын ұстанады.

□ Микроклиматтың оптимальды жағдайы - адамның оптимальды жағдайы, адамның оптимальды жылылық және функционалды жағдайларының критерийлерімен өлшенеді. Ол термореттеу механизмінің минималды қысымында 8 - сағаттық жұмыс ауысымында оңтайлы жағдай жасалады, денсаулық жағдайын нашарлатпайды, жұмыс қабілетін жоғарылатады, жұмысшыларға қолайлы жағдай деп есептеледі



- Микроклиматтың гигиеналық нормалануы адам организміндегі тәуліктік және маусымдық ритмикалық тербелмелі физиологиялық қызметі ерекше орын алады. Мәселен түнгі уақытта тасқын температура жұтылған ауамен термооқшау (термоизоляция) терінің сыртындағы температураға байланысынты болады. Ұйықтайтын бөлмеде ұйқы тыныш болу үшін ауа температурасы 16.....18°C болуы керек. Организмнің физиологиялық функциясының маусымдық өзгеруі микроклимат нормаларын ескерген жағдайда болады. Суық кезеңде адаморганизмінде зат алмасу жоғарылайды ауа райының салқындауына байланысты. Ол үшін салқын кезеңде жылылықты сақтау үшін баспанада жоғары температура болуы керек. Қыста тұрғын үйлерде өлі климат жағдайында ауаның жайлы температурасы 18-20 градус болуы керек, салқын климатта 21-22 °C болуы керек.