

**Алматы энергетика және байланыс университеті**

**БЕРІЛГЕН НАҚТЫ БІР  
ҒИМАРАТТЫҢ ЖЫЛУЛЫҚ  
ШЫҒЫНДАРЫН ЕСЕПТЕУ  
ӘДІСТЕМЕСІ**

**Орындаған: Жекенбаев Ш.**

**Тобы: ЭСХк-13-01**

**Тексерген: Қолдасова Г.А.**

**Алматы, 2016**

# Ғимараттағы жылу шығынының құрылымы



Жылудың 36%-ы  
желдеткіштер  
арқылы кетеді

26%-ға дейінгі  
жылу үйдің  
қабырғалары  
арқылы кетеді

Жылудың 10%-ы  
жертөле мен  
қаптамалардан кетеді

70%-ға дейінгі жылу  
үй терезелері арқылы  
кетеді

# Қабырғалар арқылы жылу

## шығыны

Қабырғалар арқылы жылу шығын келесідей анықталады:

$$Q_{\text{қаб}} = k_{\text{қаб}} * F_{\text{қаб}} (t_{\text{ішкі}} - t_{\text{сырт}}),$$

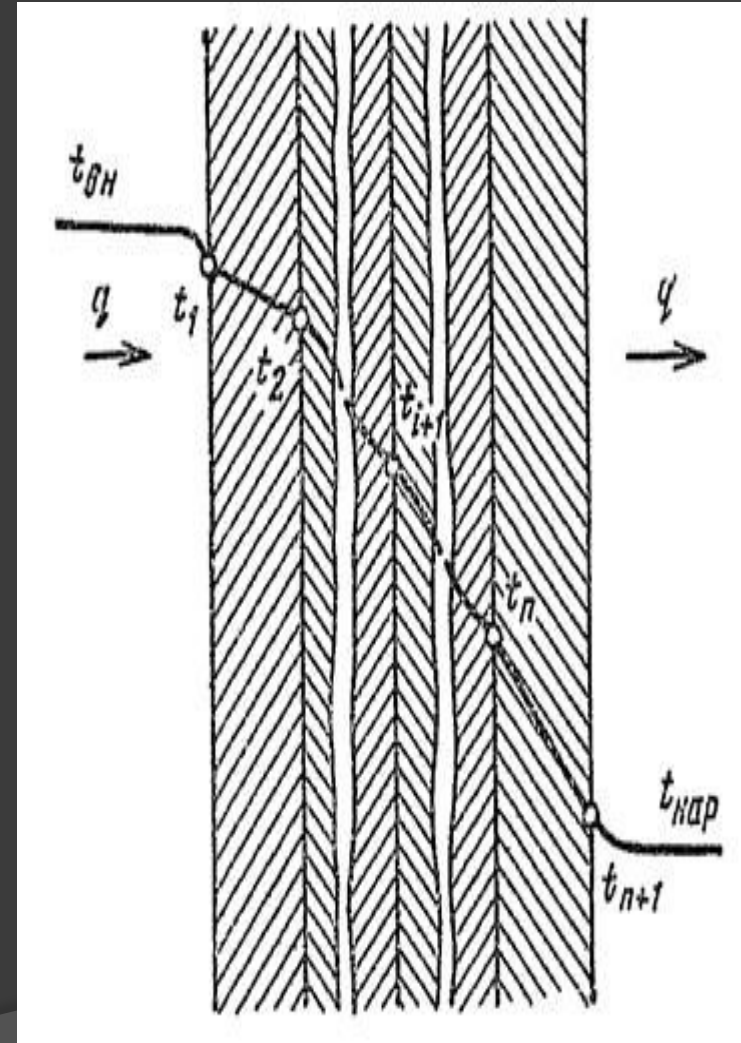
мұнда  $Q_{\text{қаб}}$  – жылу шығыны, Вт;

$k_{\text{қаб}}$  – қабырғаның жылуөткізгіштік коэффициенті, Вт/(м<sup>2</sup>\*град.С);

$F_{\text{қаб}}$  – қабырға ауданы;

$t_{\text{ішкі}}$  – іштегі ауа температурасы, град. С; 20 град.С деп алсақ болады

$t_{\text{сырт}}$  – сырттағы ауа температурасы, град. С;



$k_{\text{қаб}}$  келесі формуламен анықталады:

$$k = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_{\text{вн}}} + \frac{d_1}{\lambda_1} + \frac{d_2}{\lambda_2} \dots + \frac{d_n}{\lambda_n} + \frac{1}{\alpha_{\text{нар}}}}$$

, мұнда  $d_1$  – қабырғаның бірінші қабатының қалыңдығы (мысалы, пеноблока), м;

$\lambda_1$  – қабырғаның бірінші қабатының жылу өткізгіш коэффициенті, Вт/(м\*К);

$d_2$  – қабырғаның екінші қабатының қалыңдығы (мысалы, пенопласта), м;

$\lambda_2$  - қабырғаның екінші қабатының жылу өткізгіш коэффициенті, Вт/(м\*К);

$\alpha_{\text{вн}}$  – ішкі ауадан қабырғаға жылу берілу коэффициенті;

$\alpha_{\text{нар}}$  – қабырғадан сыртқы ауаға жылу берілу коэффициенті;

# Терезелер арқылы жылу шығыны

Терезе арқылы жылулық шығын келесідей анықталады:

$$Q_{\text{тер}} = k_{\text{тер}} * F_{\text{тер}} (t_{\text{ішкі}} - t_{\text{сырт}}),$$

мұнда  $Q_{\text{тер}}$  – жылу шығыны, Вт;

$k_{\text{тер}}$  – қабырғаның жылуөткізгіштік коэффициенті, Вт/(м<sup>2</sup>\*град.С);

$F_{\text{тер}}$  – қабырға ауданы;

$t_{\text{ішкі}}$  – іштегі ауа температурасы, град. С;

$k_{\text{тер}}$  келесі формуламен анықталады:

$$k = \frac{k_{\text{ст}} \cdot F_{\text{ст}} + k_{\text{р}} \cdot F_{\text{р}} + P \cdot \psi}{F_{\text{общ}}}$$

мұнда  $k_{\text{ст}}$  - стеклопакеттің жылуөткізу коэффициенті, Вт/(м<sup>2</sup>\*град.С);

$F_{\text{ст}}$  - стеклопакет ауданы, кв.м.;

мұнда  $k_{\text{р}}$  – раманың жылуөткізу коэффициенті, Вт/(м<sup>2</sup>\*град.С);

$F_{\text{р}}$  - рама ауданы, кв.м.;

$P$  – әйнектену периметрі, м;

$\psi$  – алюминьді жолақтың жылуөткізгіш коэффициенті. 0,07 деп қабылдаймыз



# Еден арқылы жылу

## ШЫҒЫНЫ

Еден арқылы жылулық шығын келесідей анықталады:

$$Q_{\text{ед}} = k_{\text{ед}} * F_{\text{ед}} (t_{\text{ішкі}} - t_{\text{сырт}}),$$

мұнда  $Q_{\text{ед}}$  – жылу шығыны, Вт;

$k_{\text{ед}}$  – қабырғаның жылуөткізгіштік коэффициенті,  
Вт/(м<sup>2</sup>\*град.С);

$F_{\text{ед}}$  – қабырға ауданы;

$t_{\text{ішкі}}$  – іштегі ауа температурасы, град. С;

$t_{\text{сырт}}$  – сырттағы ауа температурасы, град. С

# Топырақтың үстіндегі еден:

Егер де еден жылу берілмейтін жертөлелердің үстінде орналасса, онда  $k_{ед}$  мына формуламен анықталады:

$$k = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_{вн}} + \frac{d_1}{\lambda_1} + \frac{d_2}{\lambda_2} \dots + \frac{d_n}{\lambda_n} + \frac{1}{\alpha_{нар}}}$$

$d_1$  – еденнің бірінші қабатының қалыңдығы (мысалы, бетон), м;

$\lambda_1$  – еденнің бірінші қабатының жылу өткізгіш коэффициенті, Вт/(м\*К);

$d_2$  – еденнің екінші қабатының қалыңдығы (мысалы, пенопласта), м;

$\lambda_2$  – еденнің екінші қабатының жылу өткізгіш коэффициенті, Вт/(м\*К);

$\alpha_{вн}$  – ішкі ауадан еденге жылу берілу коэффициенті;

$\alpha_{нар}$  – еденнен сыртқы ауаға(жерге) жылу берілу коэффициенті;



# Ғимараттың жылу шығындарын есептеу

- Ғимараттың жылу шығыны жылу меншігінің сипаттамасына тура пропорционал:

$$q = \frac{k}{R}, \text{ Вт/м}^3 \cdot \text{°С}$$

R – қоршаудың интегралдық термиялық кедергісі, °С\*м<sup>2</sup>/Вт

k - ғимараттың ықшамдылық коэффициенті

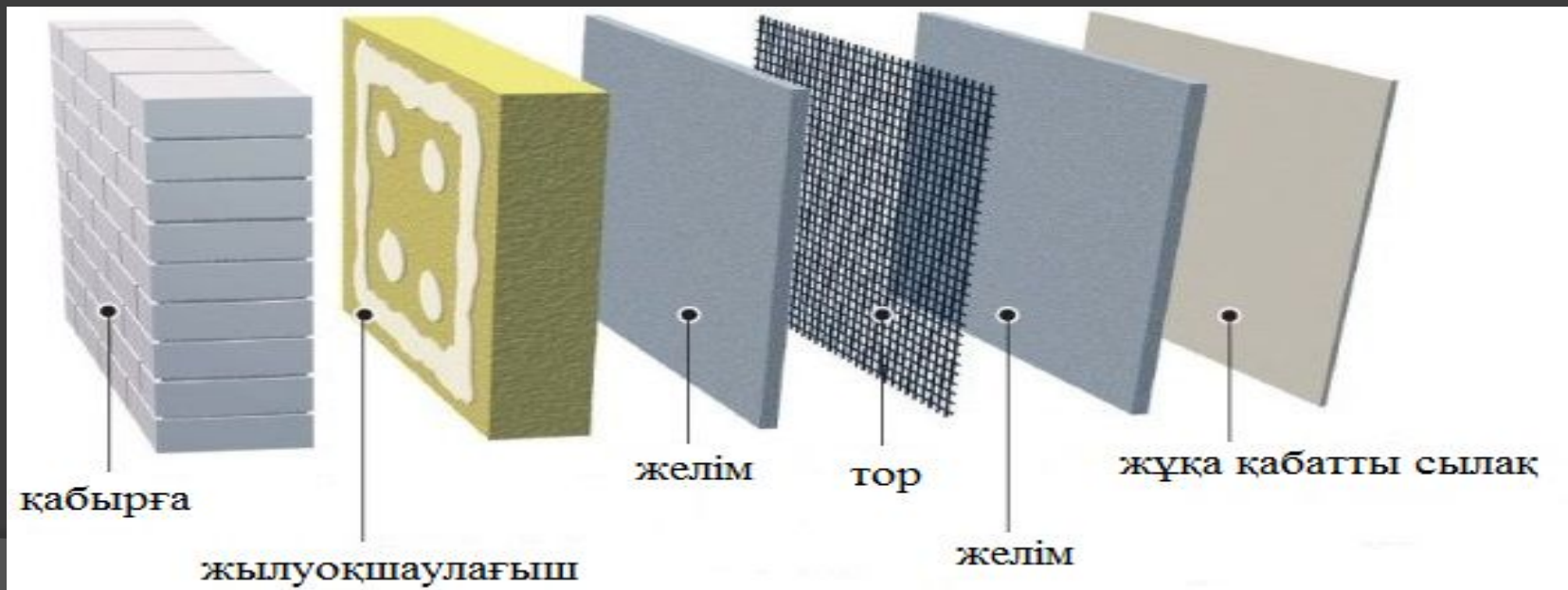
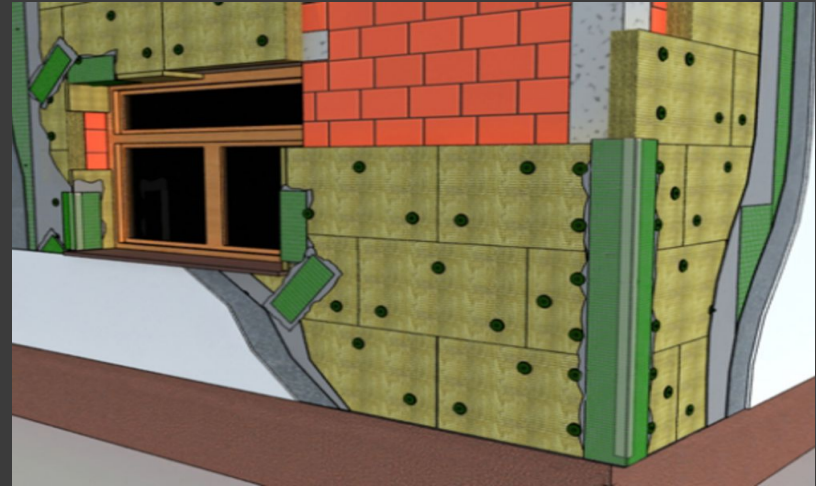
$$k = \frac{F}{V}, [1/\text{м}]$$

F – ішкі қоршау конструкциясының жалпы ауданы, м<sup>2</sup>

V – ғимарат көлемі, м<sup>3</sup>

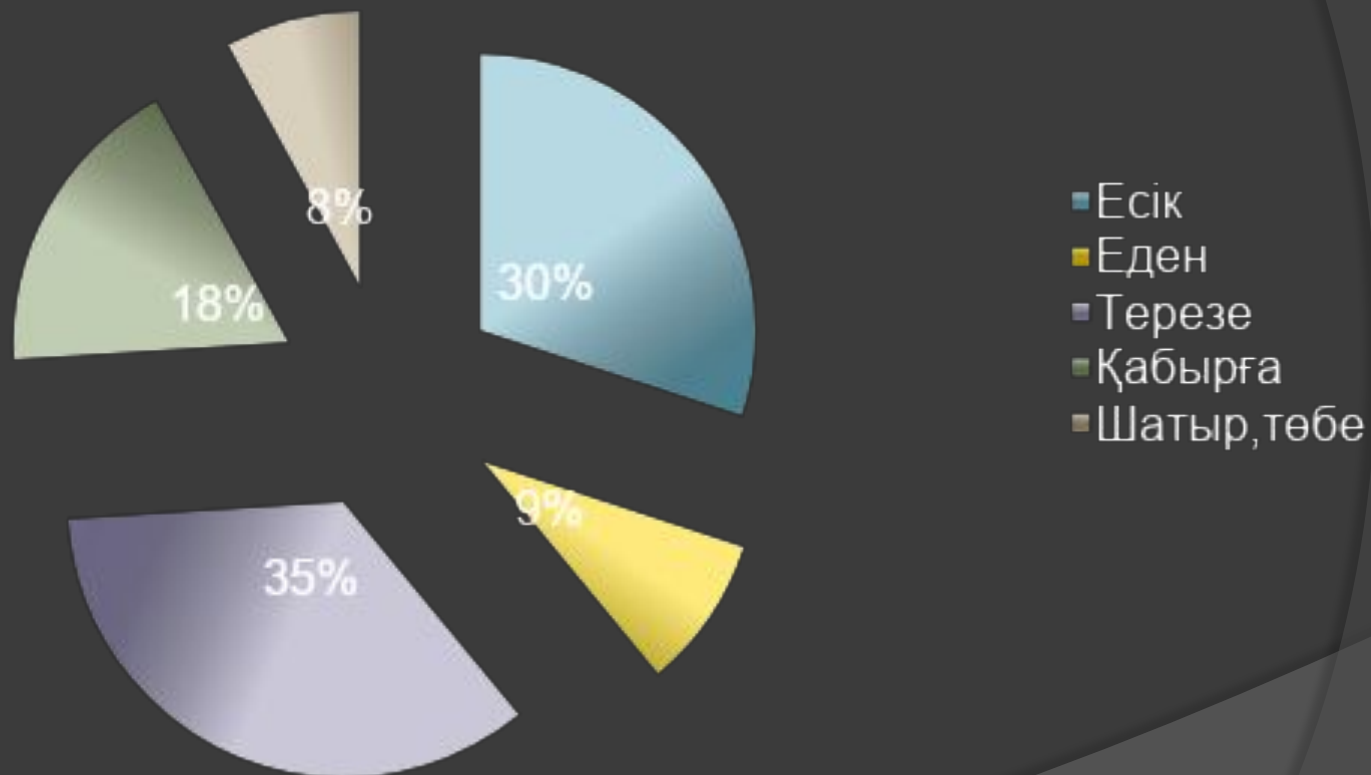


# Сыртқы қабырғаларды жылуландыру



# Үйдің жылу шығыны

## Үйдің жылу шығыны



# Техника-экономикалық көрсеткіштер

Техникалық-экономикалық көрсеткіш (Технико-экономический показатель; technique-economic index) — кәсіпорынның материалдық өндірістік базасы, еңбек құрал-жабдықтары мен заттарын пайдалану, өндірісті ұйымдастыру, өнімдерді өндіру шығыны сипатталатын шама. Көрсеткіштер жүйені ендіруден алынатын тиімділікті (ақпаратты өңдеу мерзімін қысқартуды, қол еңбегінің көлемін азайтуды, басқару сапасын арттыруды, нәтижелердің дәлдігі мен дұрыстығын, материалдық құралдардың үнемділігін) анықтауға мүмкіндік береді.

# Кәсіпорынның техникалық-экономикалық көрсеткіштері

- ◎ Кәсіпорынның шаруашылық бағыты, техникалық-экономикалық көрсеткіштердің белгілі бір жүйесімен сипатталады
- ◎ Барлық техникалық - экономикалық көрсеткіштері өзара тығыз байланысты, олардың әрқайсысы шаруашылықтың белгілі бір бағытын немесе жеке бөлімдерін сипаттайды

# Негізгі техникалық- экономикалық көрсеткіштерін құрылымы

- ◎ 1. Өндіріс көлемі мен сату көлемі
- ◎ 2. Қордың жалпы еңбекақысы
- ◎ 3. Өнімнің өзіндік құны және жылдық көлем
- ◎ 4. Жалпы және таза табыс
- ◎ 5. Өнімнің рентабельділігі
- ◎ 6. Өнімнің бәсекеге қабілеттілік деңгейі
- ◎ 7. Капиталдық салымдар немесе инвестициялар

# Өнімнің көлемі келесідей бағаланады

- ◎ 1. Жалпы өнім – қандай да бір нақты мерзімде (ай, жыл) орындалған өнім көлемінің ақшалай құны
- ◎ 2. Тауарлық өнім - аяқталмаған өнімнің құнын қоспағандағы өнім көлемінің ақшалай құны

# Рентабелділік

*Рентабелділік* – бұл айқын уақыт кезеңдегі (квартал, жыл) өндірістік қызметтің пайдалылығын (зияндылығын) сипаттайтын, кәсіпорындардың шарушылық-есептеу қызмет көрсеткіштерінің бірі.

Рентабелділік - шаруашылық кәсіпкерліктің ең басты ынталандыруы және бәсекелік нарықтық экономика шарттарында нәтижеліліктің көрсеткіші.

Рентабелділіктің жоғарылауы өндірістің толассыз өсу шегімен, оның құрылымын толық жетілдірумен, ғылым мен техниканың жетістіктерін кеңінен қолданумен, өндірістік күштерді дамытумен, мамандандырумен, шоғырландыру және кооперациялаумен қамтамасыз етіледі.



# Рентабелділік мөлшері екі тәсілмен есептеледі

- ◎ баланстық пайданың негізгі өндірістік қорлар құнына қатынасымен, %:

$$- R = \frac{\Pi}{\Phi} * 100\%$$

- ағымды шығындар әсерлілігін ескере, пайданың өнім өзіндік құнына қатынасымен, %:

- ◎  $R = \frac{\Pi}{C} * 100\%$

- ◎ **Қор қайтарымы**(фондоотдача) – кәсіпорында негізгі өндірістік қорлардың қаншалықты тиімді пайдаланып жатқандығын, негізгі қорлардың жылдық орташа құнының 1 теңгесіне өндірілген өнімді көрсетеді

$$K_{\text{қ}} = T_{\text{ө}} / K_{\text{ОЖ}}$$

- $T_{\text{ө}}$  - өндірілген тауарлы өнім, теңге
- $K_{\text{ОЖ}}$  - негізгі қорлардың жылдық орташа құны

- ◎ **Қор сыйымдылығы**(фондоемкость) – өндірілген өнімнің 1 теңгесіндегі негізгі қорлардың жылдық орташа құнының үлесін көрсетеді

- ◎  $K_{\text{қ}} = K_{\text{ОЖ}} / T_{\text{ө}}$

- ◎ **Еңбек сыйымдылығы** - бір шығарылатын өнімді дайындайтын технологиялық процеске жұмсалынатын жұмыс мөлшері (саны).
- ◎ **Өнімнің өзіндік құны** – кәсіпорындардың өнім өндіру мен өткізуге жұмсаған ағымдағы ақшалай шығыны, яғни өнімді өндіру мен өткізу (жұмыстарды орындау, қызметтерді көрсету) үдерісінде пайдаланылатын табиғи ресурстардың, шикізатты, материалдардың, отынның, энергияның, негізгі капиталдың, еңбек ресурстарының, басқа да шығындардың құндық бағасы

- ◎ **Сұраныс** дегеніміз тұтынушылардың белгілі бір уақытта, белгілі бір бағамен тауарлар мен қызметтердің белгілі бір көлемін сатып алуға деген дайындығын сипаттайтын төлем қабілеттілігі бар қажеттіліктері мен талаптары.
- ◎ **Ұсыныс** дегеніміз – бұл сатушылардың нарықта белгілі бір тауар көлемін немесе қызмет түрін берілген уақыт мезетінде белгілі бір бағамен сатуға деген даярлығы немесе сата алу қабілеті.

- ◎ **Бәсекеге қабілеттілік дегеніміз** — кез-келген экономикалық объектілерге тән қасиет. Физикалық табиғатына және атқаратын қабілетіне қарамай, барлық тауарлар, сондай-ақ оларды өндіру, пайдалану жүйелері бәсеке мәселесі шеңберінде қарастырылады, тіпті мұндай талдау аспектісі абстрактілі емес, нақты экономикалық қызметтің практикалық мәні.