

ԱՆԴՐԵ ՕՀԱՆՅԱՆ



ՈՒՂԵՑՈՒՅՑ.  
ՋԵՐՄԱՄԵԿՈՒՍԱՅՐՈՒ  
ԻՆՔԴ

*Տան ջերմային կորուստները նվազեցնելու պարզ  
խորհուրդներ*

ԵՐԵՎԱՆ 2025թ.



ՀՀ ՏԱՐԱԾԱԿԱՆ  
ՎՈՐԱՎՈՐՈՆ ԵՎ  
ՏՆՔԱՎՈՐՈՒՄ-ՎՈՐԱԿՆԵՐԻ  
ԵԱՌՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆ



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ  
ԵՐԶԱՎԱ ՄԻՋՎԱԿԱՆՅՐԻ  
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ



giz  
Technische Zusammenarbeit



Նյութը մշակվել է «Էներգախնայողության աջակցման հիմնադրամ»-ի կողմից «Փոքր մասշտաբի վերականգնվող էներգիայի և էներգաարդյունավետության միջոցառումներ հանրային շենքերում և պիլոտային ջերմամեկուսացում տնային տնտեսությունների մակարդակում միջոցառում» նախաձեռնության շրջանակում: Այն իրականացվել է «ԵՄ-ն հանուն Հայաստանի համայնքներում էներգաարդյունավետության և վերականգնվող էներգիայի» ծրագրի շրջանակում, որը համաֆինանսավորվել է Եվրոպական միության և Գերմանիայի Դաշնային Հանրապետության տնտեսական համագործակցության և զարգացման նախարարության (ԳԴՀ ՏՀՀՆ) կողմից և իրականացվել է Գերմանական միջազգային համագործակցության ընկերության (GIZ) կողմից որպես «ԷԿՈսերվ» Հայաստան ծրագրի մաս:

Բովանդակության համար պատասխանատվություն են կրում «Էներգախնայողության աջակցման հիմնադրամը» և ուղեցույցի հեղինակները, և պարտադիր չէ, որ այն արտահայտի Եվրոպական միության, ԳԴՀ ՏՀՀՆ և/կամ GIZ պաշտոնական տեսակետները:

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Այս նյութը մշակվել է որպես օգնություն այն մարդկանց համար, որոնք փորձում են նվազեցնել իրենց տան ջերմային կորուստները, սակայն ցանկություն կամ հնարավորություն չունեն դիմելու համապատասխան մասնագետների օգնությանը: Եթե դռների կամ պատուհանների փոխարինումը սովորաբար կատարում են մասնագիտացված կազմակերպություններ, դժվար է գտնել փոքր մակերեսների ջերմամեկուսացման ծառայություններ մատուցող կազմակերպություններ: Այդ իսկ պատճառով այս ուղեցույցը, ջերմամեկուսացման տեսաուղեցույցի հետ համատեղ, նպատակ ունի ուղղորդել այն մարդկանց, որոնք կփորձեն ինքնուրույն ջերմամեկուսացնել իրենց տունը, խուսափել հնարավոր սխալներից, ճիշտ կողմնորոշվել նյութերի և տեխնիկական լուծումների ընտրության հարցում՝ չունենալով համապատասխան մասնագիտական կրթություն: Ուղեցույցը նախատեսված է այն մարդկանց համար, ովքեր իրենց ձեռքերով են կատարում իրենց տան վերանորոգման թեթև աշխատանքները, ունեն շինարարության և վերանորոգման աշխատանքների «սիրողական» փորձ և գործիքներ: Այս ուղեցույցը մասնագիտական ձեռնարկ է: Հաշվի առնելով բնակչության լայն շրջանակներում մասնագիտական տերմինների սահմանափակ ծանոթությունը, որոշ դեպքերում ձեռնարկում, ճիշտ հայերեն անվանումների կողքին, ներառվել են նյութերի և գործիքների խոսակցական կիրառություն ունեցող, բայց օտարաձին անվանումները: Հուսով ենք, որ ջերմամեկուսացման հմտությունների հետ մեկտեղ ձեզ համար սովորական կդառնան նաև ճիշտ հայերեն ձևակերպումները:

Ուղեցույցը ներկայացնում է տան պատող տարրերից ջերմային կորուստները բացահայտելու և դրանք ջերմամեկուսացման միջոցով նվազեցնելու պարզ խորհուրդներ, ջերմամեկուսիչ նյութերի ընտրության և կիրառման քայլեր: Գրքույկի վերջում կգտնեք օգտակար լրացուցիչ նյութերի հղումներ, որոնք կօգնեն թեմային ավելի խորապես ծանոթանալու ցանկություն ունեցողներին:

Մաղթում ենք Ձեզ հաջող և արդյունավետ ջերմամեկուսացում, ջերմ տուն և կառավարելի կոմունալ ծախսեր:

### ԱՐԴՅՈՒՔ ՁԵՐ ՏԱՆԸ ՀՆԱՐԱՎՈՐ Է ԿՐՃԱՏԵԼ ՁԵՐՄԱՅԻՆ ԿՈՐՈՒՍՆԵՐԸ

Ինչպե՞ս բացահայտել տան ջերմային կորուստները և որոշել, արդյոք Ձեր տունն ունի ջերմամեկուսացման կարիք: Ստորև ներկայացվող փաստերը կարող են խոսել տան ջերմային կորուստների մասին.

- Տան հատակի, պատերի և առաստաղի բետոնե ծածկի մակերևույթները սառն են՝ դրանք ջերմաստիճանը ցածր է
- Այն սենյակներում որտեղ անբավարար է օդափոխության մակարդակը, պատուհանի շրջանակի կամ ապակիների վրա նկատվում է կոնդենսատ (ջրի կաթիլներ):
- Պատերի՝ հատակի և առաստաղի հետ համակցման հատվածներում

հայտնվում են խոնավության հետքեր կամ բորբոս:

- Զեռուցման ծախսերը միջինից բարձր են:
- Ձմռանը տանը հիմնականում պահպանվում է ցածր ջերմաստիճան և այն հնարավոր չէ բարձրացնել ավելի քան 18° C:
- Երբ ջեռուցումն ընդհատվում է, սենյակի ջերմաստիճանը 2-3 ժամվա ընթացքում կտրուկ ընկնում է:
- Նկատվում է սառը օդի ներթափանցում պատուհանի փեղկերից կամ շրջանակից և պատուհանագոգի տակից:
- Նկատվում է սառը օդի ներթափանցում դռան շեմի և պատշգամբի հատակի համակցման հատվածներից:

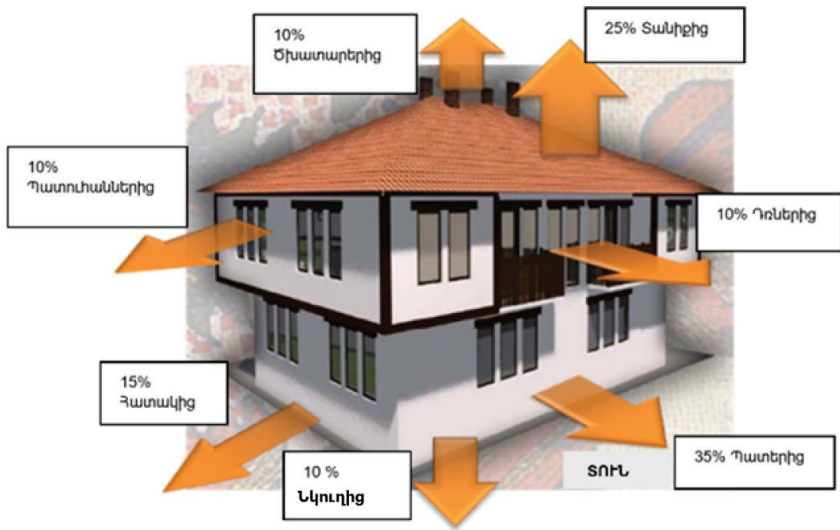


**Պատկեր 1. Վառվող մոմով կարելի է գպնել սառը օդի ներհոսքի աղբյուրները (սառի օդի հոսանքից մոմը կհանգչի՝ օգնելով բացահայտել սառը օդի մուտքը)**

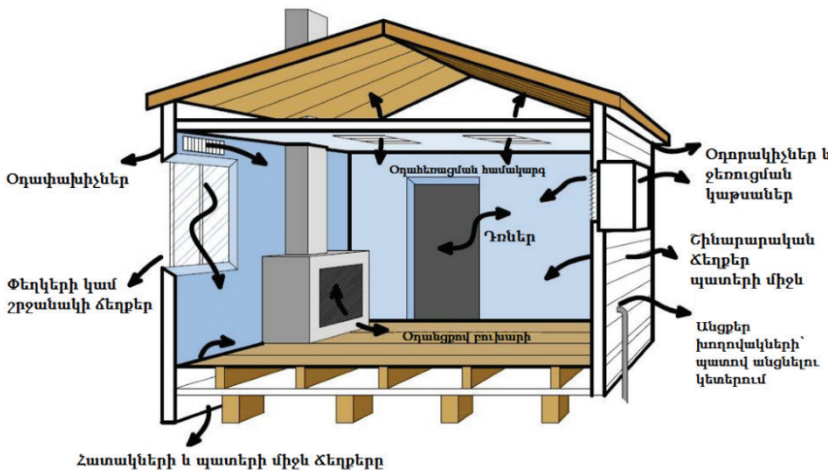
- Մակերևույթներից թափվում է սվաղը կամ ներկը: Փայտյա տարրերը փտում են, իսկ մետաղական տարրերը՝ ժանգոտվում:
- Հաճախակի նկատվում են ներտնային ցածր ջերմաստիճանի հետ կապված առողջական խնդիրներ՝ հարբուխ, գրիպ, ալերգիա, շնչառական հիվանդություններ, իմունային համակարգի թուլացում և այլն:

Ստորև ներկայացված նկարները պատկերում են ջերմային կորուստների միջինացված չափաբաժինները (Պատկեր 2) և բնակելի տարածքներից ջերմության արտահոսքի հիմնական ուղղությունները (Պատկեր 3):

Զերմության ամենանշանակալի արտահոսքի հատվածքները բացահայտելուց հետո, պետք է ընտրել այդ կորուստները նվազեցնելու լավագույն լուծումը, համապատասխան նյութերը և աշխատանքների կազմակերպման ճիշտ ժամանակը: Եթե կորուստները միայն փողկերից են, կարելի է դրանք հերմետիկացնել կպչուն սիլիկոնե ժապավենով, իսկ եթե ջերմային կորուստները պատող կոնստրուկցիաներից են (պատեր, հատակ, տանիք), ապա անհրաժեշտ է ջերմամեկուսացում:



Պատկեր 2. Ջերմային կորուստները կոնստրուկցիայի միացման կետերից



Պատկեր 3. Ջերմային կորուստները՝ ըստ առանձին պատող տարրերի

## **Ջերմամեկուսացման աշխատանքներ իրականացնելու համար անհրաժեշտ է.**

- Յուրաքանչյուր միջոցառման աշխատանքները պլանավորելիս ընտրել դրա համար նպաստավոր եղանակային պայմանների ժամանակահատված:
- Ընտրել ջերմամեկուսիչ նյութեր՝ հաշվի առնելով ջերմամեկուսացվող մակերեսների առանձնահատկությունները և դիրքը, որոնք ամեն ջերմամեկուսացվող մակերեսի համար առանձին ներկայացված են համապատասխան բաժիններում: Օրինակ՝ ուղղահայաց մակերեսների համար ավելի նպատակահարմար է ընտրել կարծր ջերմամեկուսիչ նյութեր, հորիզոնական ծածկերի համար՝ նյութերը կարող են լինել ճկուն: Կարևորը դիտարկել նյութերի անվտանգությունը հրդեհի դեպքում, խոնավությունից պաշտպանված լինելու անհրաժեշտությունը:
- Ջերմամեկուսիչ նյութը պետք է ապահովի ջերմային կորուստներին դիմակայելու ցանկալի մակարդակը, որը որոշվում է նյութի ջերմային դիմադրությամբ (R-արժեք):

## **ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ԿԱՆՈՆՆԵՐ**

Երբ ինքնուրույն իրականացնում եք տան ջերմամեկուսացումը, անվտանգությունը պետք է լինի առաջնահերթություն: Ահա հիմնական կարևոր դիտարկումները.

- Անջատեք էլեկտրաէներգիան, նախքան էլեկտրական լարերի, վարդակների և անջատիչների մոտ աշխատելը:
- Օգտագործեք հրդեհանվտանգ ջերմամեկուսիչ նյութեր էլեկտրական տուփերի և ներկառուցված լուսավորության շուրջ:
- Բնական օդափոխության անցքերը պետք է լինեն չխցանված: Հանոզվեք, որ մեկուսացումը չի խոչընդոտում օդափոխությունը, ինչը կարող է խոնավության խնդիրներ առաջացնել:
- Ուշադրություն դարձրեք ջրատար խողովակներին, որպեսզի պատերի մեկուսացման ժամանակ չվնասեք դրանք:
- Կիրառեք պաշտպանիչ միջոցներ (ծեռնոցներ, ակնոցներ, դիմակ), որպեսզի խուսափեք մեկուսացման մանրաթելերի շնչումից:
- Աշխատեք լավ օդափոխվող տարածքում, հատկապես՝ փրփրային մեկուսացում օգտագործելիս, որպեսզի խուսափեք թունավոր գոլորշիներից:
- Հետևեք արտադրողի ցուցումներին, որպեսզի ճիշտ տեղադրեք տարբեր տեսակի մեկուսացումներ:
- Տան ներսում օգտագործեք հրդեհակայուն նյութեր՝ հանքային ծագումով, կրակադիմացկուն ծածկույթներ (օրինակ՝ գիպսատվարաթուղթ, հատուկ ներկեր):
- Ջերմամեկուսիչ նյութը ծածկել գոլորշամեկուսիչ թաղանթով, հերմետիկորեն այն տեղադրել որպիսի չլինեն ճեղքեր կամ բաց հատվածներ:

## ՋԵՐՄԱՄԵԿՈՒՍԱՑՄԱՆ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

### ՋԵՐՄԱՄԵԿՈՒՍԱՑՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿԱՎԱՏՎԱԾԻ ԸՆՏՐՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՊԼԱՆԱՎՈՐՈՒՄ

Շինության արտաքին (դրսի կողմից) ջերմամեկուսացման աշխատանքներ կատարելու համար պետք է հաշվի առնել հետևյալ հիմնական պահանջները.

- 1. Օդի ջերմաստիճան.** աշխատանքները խորհուրդ է տրվում իրականացնել  $+5^{\circ}\text{C}$ -ից  $+30^{\circ}\text{C}$  միջակայքում: Ցածր ջերմաստիճանների դեպքում մեկուսիչ նյութերի կաչողականությունը նվազում է, իսկ բարձր ջերմաստիճանների դեպքում որոշ նյութերի կապակցանյութերը կարող են շատ արագ չորանալ և խոնավագրկվել:
- 2. Օդի խոնավություն.** Օդի հարաբերական խոնավությունը չպետք է գերազանցի 80%-ը, քանի որ բարձր խոնավության պայմաններում կաչուն նյութերը (կաչուն խառնուրդներ, սվաղ, ներկեր) կարող են վատ կաչել և կորցնել իրենց մեխանիկական և ամրության հատկությունները:
- 3. Տաք և արևահայաց պայմաններ.** Արևի ուղղակի ճառագայթներից խուսափելու համար խորհուրդ է տրվում աշխատանքները կատարել վաղ առավոտյան կամ ուշ երեկոյան, երբ արևի ազդեցությունը նվազագույն է: Եթե անհրաժեշտ է աշխատել արևի ճառագայթների տակ, ապա պետք է օգտագործել պաշտպանիչ ծածկեր/հովհարներ, որպեսզի խուսափեն նյութերի չորացման անհամաչափությունից:
- 4. Քամու ուժգնություն.** Ուժեղ քամու պայմաններում (ավելի քան 10 մ/վ) աշխատանքները կարող են դժվարանալ, քանի որ քամին կարող է խանգարել մեկուսիչ նյութերի տեղադրմանը, ինչպես նաև փչել կիրառվող խառնուրդները:
- 5. Տեղումներ (անձրև, ձյուն, մառախուղ).** Եթե կա տեղումների վտանգ, պետք է խուսափել ջերմամեկուսացման աշխատանքներից, քանի որ խոնավությունը կարող է բացասաբար ազդել սոսնձի, շերտերի և ներկերի ամրության վրա:
- 6. Անձրևի կամ ձյան դեպքում** աշխատատեղը պետք է ծածկված լինի պաշտպանիչ պոլիէթիլենային ծածկոցներով:
- 7. Մակերեսի նախապատրաստում.** Մակերեսը պետք է լինի չոր, մաքուր և փոշուց, յուղերից կամ աղտոտվածությունից զերծ: Նախքան ջերմամեկուսացնող շերտի տեղադրումը, անհրաժեշտ է կիրառել նախաներկ (պրայմեր)՝ կաչունությունը բարձրացնելու համար:

### Այս պահանջների պահպանումը կապահովի ջերմամեկուսացման աշխատանքների բարձր որակ և երկարակեցություն:

Շինության ներքին (ներսի կողմից) ջերմամեկուսացման աշխատանքներ կատարելու համար պետք է հաշվի առնել հետևյալ հիմնական պայմանները.

- 1. Խոնավության և կոնդենսատի կառավարում.** ներսից ջերմամեկուսացումը կարող է հանգեցնել կոնդենսատի կուտակման և պատերի խոնավացման, ինչը կարող է բերել սնկային ախտահարման: Խուսափելու

համար խորհուրդ է տրվում կիրառել գոլորշապաշտպան թաղանթ և ապահովել պատշաճ մեխանիկական օդափոխություն:

2. **Օդի ջերմաստիճան և խոնավություն.** Աշխատանքները խորհուրդ է տրվում իրականացնել  $+5^{\circ}\text{C}$ -ից  $+25^{\circ}\text{C}$  միջակայքում: Խոնավությունը պետք է լինի 50-70%, որպեսզի խառնուրդները ճիշտ չորանան և ամրանան:
3. **Նյութերի ընտրություն.**
  - Փակ բջջային կառուցվածքով մեկուսիչները (օրինակ՝ XPS - էքստրուդացված պոլիստիրոլ, պոլիուրեթանային փրփուր) ավելի նախընտրելի են, քանի որ դրանք չեն կլանում խոնավություն:
  - Փափուկ մեկուսիչներ (օրինակ՝ հանքային բամբակ) պետք է համակցվեն գոլորշապաշտպան շերտի հետ:
4. **Մակերեսի նախապատրաստում.** Մակերեսը պետք է լինի չոր, մաքուր, հարթ: Անհրաժեշտ է հեռացնել ներկերի կամ սվաղի վնասված շերտերը:
5. **Ջերմամեկուսիչ շերտի հաստություն.** Ներսից մեկուսացումը պետք է լինի հնարավորինս բարակ, որպեսզի չկրճատվի սենյակի օգտակար մակերեսը: Խորհուրդ է տրվում 5-10 սմ հաստությամբ ջերմամեկուսիչ նյութեր՝ կախված շինության ջերմատեխնիկական բնութագրերից:
6. **Ջերմամեկուսացման շերտի տեղադրում**
  - Պետք է ապահովել ընդհատումների բացակայություն, որպեսզի խուսափել «ցրտի կամրջակներից»:
  - Խորհուրդ է տրվում շերտերի սերտ կցում առանց ճեղքերի:
7. **Օդափոխության համակարգ**
  - Ներսից մեկուսացումը նվազեցնում է օդի բնական հոսքը, ուստի անհրաժեշտ է բարելավել օդափոխությունը:
  - Կարող են կիրառվել մեխանիկական օդափոխման համակարգեր

Այս պայմանների պահպանումը կապահովի արդյունավետ և անվտանգ ջերմամեկուսացում՝ նվազեցնելով խոնավության հետ կապված խնդիրները և բարելավելով ներսի ջերմային հարմարավետությունը:

## **ՋԵՐՄԱՄԵԿՈՒՍԻՉ ՆՅՈՒԹԻ ԸՆՏՐՈՒԹՅՈՒՆԸ**

### ***Ջերմամեկուսիչ նյութի տեսակն ընտրելիս պետք է հաշվի առնել հետևյալը.***

1. Եթե պատը կառուցված է տուֆ քարից կամ բետոնից, ապա կարելի է հեշտությամբ կիրառել կոշտ փրփրապոլիստիրոլից արտադրված ջերմամեկուսիչներ (էքստրուդացված պոլիստիրոլի սալեր), որոնք ամրացման համար չեն պահանջում հատուկ շրջանակների և կաղապարների ստեղծում:
2. Բարդ շրջանակներով փայտե կամ մետաղական կառուցվածքներում ավելի հեշտ և արդյունավետ մեկուսիչ է հանդիսանում հանքաբամբակը:
3. Ցանկալի է ճկվող նյութերը (պեռլիտի ավազի պարկեր, հանքային բամբակի ներքնակներ) օգտագործել հորիզոնական մակերեսների ջերմամեկուսացման համար (տանիք, ձեղնահարկ, հատակ), իսկ չճկվող նյութերը (պոլիստիրոլի սալեր/փրփրապլաստ, փրփրապոլիուրեթան)՝ ուղղածիզ մակերեսների համար (պատեր, հիմք):

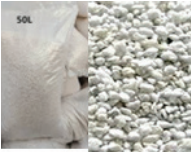




4. Ջերմամեկուսացվող հատվածի ընտրությունից հետո, անհրաժեշտ է ուսումնասիրել շուկայում մատակարարների կողմից առաջարկվող առկա նյութերը, ներառյալ դրանց գները և բնութագրերը:
5. Որոշել ամենակիրառելի և համապատասխանող ջերմամեկուսացման տարբերակը:
6. Ստուգել նյութի հրակայունության դասը: Օգտագործել չայրվող կամ դժվար այրվող նյութից ջերմամեկուսիչ:
7. Հաշվի առնելով ստացված տեղեկատվությունը, մատակարարի ցուցումները և անհրաժեշտ բնութագրերը՝ անհրաժեշտ է համեմատել առկա նյութերը:


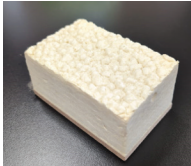
Անհրաժեշտ է ունենալ տվյալներ ջերմամեկուսիչ նյութերի ստանդարտ չափերի վերաբերյալ և հաշվի առնել դրանք ջերմամեկուսացման ենթակա մակերեսը չափելիս: Ցանկալի է ձեռք բերել նյութեր ծածկվող մակերեսը իրական չափերից 5-10%-ով ավել նյութերի ձեռք բերումը:

Առավել հաճախ օգտագործվող ջերմամեկուսիչ նյութերի բնութագրերը ամփոփ ներկայացված են ստորև բերված աղյուսակում:

**Աղյուսակ 1. Հաճախ օգտագործվող ջերմամեկուսիչ նյութերի ամփոփ բնութագրերը\***

Նյութ		Ջերմամեկուսացման նպատակահարմար կիրառման վայրը	խտություն, կգ/մ <sup>3</sup>	Ջերմահաղորդականության գործակից, կտ/մ <sup>2</sup> °C	Ստուալոր ջերմամեկուսացման արժեքը, ներառյալ օժանդակ նյութերը, դրամ/մ <sup>2</sup>
Պեոլիտային խճով լցված պարկեր (ներքնակներ)		Հատակ, տանիք, ձեղնահարկ	80-100	0.038 -0.058	6,500 - 10,500
Բազալտ մանրաթելից (հանքաբամբակից) գլանափաթեթներ/ ներքնակներ		Հատակ, տանիք, ձեղնահարկ	15-40	0.036 -0.044	5,000 - 6,500
Բազալտ մանրաթելից սալեր		Հատակ, տանիք, ձեղնահարկ	80-90	0.037 -0.042	13,000 - 16,000

\* Ինչպես կոնսերք համապատասխան բաժիններում, ջերմամեկուսիչ նյութերից բացի անհրաժեշտ է օգտագործել տանիք, փայտյա ձողեր, ջրապաշտպան և/կամ գոլորշամեկուսիչ թաղանթներ, ապակեցանց, խցաբութակներ և պտուտակներ, ավարտական հարդարման այլ պարագաներ:

<p>Էքստրուդացված պոլիստիրոլից սալեր</p>		<p>Պատ, հատակ, տանիք, ձեղնահարկ</p>	<p>30-50</p>	<p>0,029 -0.040</p>	<p>12,500 - 18,000</p>
<p>Փրփրապոլիուրեթան (կարծրացող փրփուր)</p>		<p>Տանիք, ձեղնահարկ</p>	<p>20-200</p>	<p>0.020-0.029</p>	<p>15,000 - 28,000</p>

\*Աղյուսակի մշակման համար օգտագործվել են ՀՀ-ում նոր կառուցվող և վերակառուցվող բնակելի, հասարակական և արտադրական շենքերի պափուղ կոնստրուկցիաների ջերմամեկուսացման տեխնիկական լուծումների հոր-հրդարվական ձեռնարկի տվյալները: Նյութերի պարկերները պատրաստվել են հեղինակների կողմից, կամ վերցվել vecteezy.com բաց հարթակից

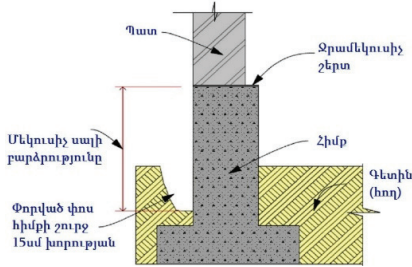
## ՍՏՈՒԳԱԹԵՐԹԻԿ. ՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՔԻ ԶԵՐՄԱՄԵԿՈՒՍԱՑՈՒՄ

ԳՈՐԾԻՔՆԵՐԻ ՑԱՆԿ	ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ՊԱՐԱԳԱՆԵՐ
<p>Հորատիչ («պերֆորատոր»)/շաղափիչ («դոնել»)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Հարթաչափ, ձեռքի սղոց</li> <li>□ Չափիչ ժապավեն</li> <li>□ Շինարարական կտրիչ/դանակ</li> <li>□ Գծաչափ/կավիճ</li> <li>□ Լծակ/մեխահան</li> <li>□ Ծեփիչ («շպակլի»)</li> <li>□ Շինարարական խանոնիչ</li> <li>□ Դույլ, վրձին</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Շինարարական սաղավարտ, ձեռնոց</li> <li>□ Ակնոց, դիմակ</li> <li>□ Կոշտ ներբաններով կոշիկներ</li> <li>□ Առաջին օգնության պարագաներ</li> </ul> 
<p><b>ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՆՅՈՒԹԵՐ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Էքստրուդացվածպոլիստիրոլ</li> <li>□ Բիտում, ներկ</li> <li>□ Պոլիէթիլենային թաղանթ/ գոլորշամեկուսիչ</li> <li>□ Կոշտ սալի ամրացման խարիսխ/ խցաբութակ («ոյուբել»)</li> <li>□ Ամրացնող ցանց</li> <li>□ Դեկորատիվ սվաղ</li> </ul>	<p><b>ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՈՐԱԿԸ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Պատշաճ կերպով պատրաստված մակերեսներ</li> <li>□ Մեղմ և կայուն ջերմաստիճան</li> <li>□ Սալերի համակցման հատվածներում ճեղքերի բացակայություն</li> <li>□ Սալերի հորիզոնական և ուղղահայաց մակարդակների ստուգում</li> <li>□ Զերմային կամրջակների ծածկում</li> </ul>

# ՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՔԻ ԵՎ ՀԱՏԱԿԻ ԶԵՐՄԱՄԵԿՈՒՍԱՑՈՒՄ

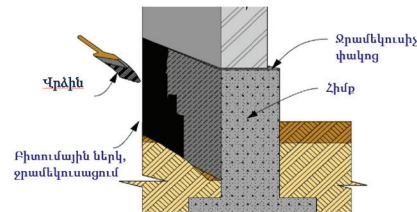
## ՏՆՆԱԴՐՄԱՆ ՓՈՒԼԵՐ ՀԻՄՔ

**Քայլ 1.** Որոշել հիմքի պատերի ջերմամեկուսացման մակերեսը: Հիմքի շուրջ փորել առնվազն 15 սմ խորությամբ փոս՝ հիմքի համար անհրաժեշտ սալերի քանակը հասկանալու համար: Փոքր ատամներով ձեռքի տղոցով զգուշորեն կտրել ջերմամեկուսիչ սալերը:



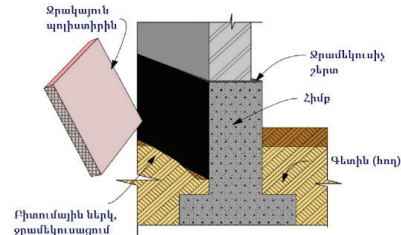
**Պարզեր 4. Հիմքի ջերմամեկուսացման Քայլ 1-ի սխեմատիկ պատկերը**

**Քայլ 2.** Պատրաստել հիմքի մակերեսը, մաքրել փոշուց և երկու շերտ բիտումային ներկով ջրամեկուսացնել:



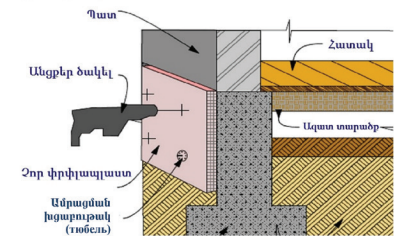
**Պարզեր 5. Հիմքի ջերմամեկուսացման Քայլ 2-ի սխեմատիկ պատկերը**

**Քայլ 3.** Սալերը անմիջապես տեղադրել բիտումի քսույթի վրա՝ դրանք ամուր պահելու համար (դրպես այլընտրանք կարելի է դրանք ամրացնել հատուկ կաշուն նյութով): Հարթեցնել ամեն սալը, շարունակել դրանք տեղադրել հիմքի շուրջ, այնուհետև թողնել մեկ օր՝ չորանալու համար:



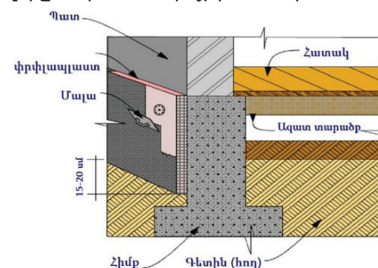
**Պարզեր 6. Հիմքի ջերմամեկուսացման Քայլ 3-ի սխեմատիկ պատկերը**

**Քայլ 4.** Ամրացնել սալերը հատուկ խարիսխներով՝ հիմքի վրա անցքեր անելով: Այսպիսով խուսափում ենք դեֆորմացիայից: Յուրաքանչյուր սալի համար անհրաժեշտ է 4-5 խցաբութակ:



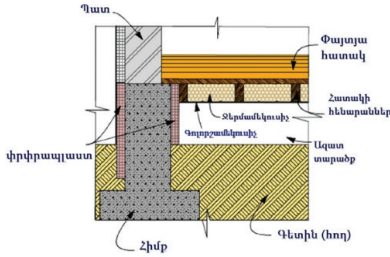
**Պարզեր 7. Հիմքի ջերմամեկուսացման Քայլ 4-ի սխեմատիկ պատկերը**

**Քայլ 5.** Մակերեսը ծածկել սոսնձով և հատուկ ցանցով: Սոսնձային քսույթը պատրաստելիս՝ հաշվի առնել մատակարարի ցուցումները: Այս ծածկույթը ջերմամեկուսիչ նյութի համար կծառայի որպես լրացուցիչ պաշտպանություն և հիմք կծառայի վերջնական ծածկույթի համար:



**Պարզեր 8. Հիմքի ջերմամեկուսացման Քայլ 5-ի սխեմատիկ պատկերը**

**Քայլ 6.** Տեղադրել վերջնական հարդարման շերտը՝ խորհրդակցելով մատակարարի հետ: Ծածկույթը պետք է լինի եղանակային պայմաններին դիմացկուն սվաղ, որի չորանալուց 4-7 օր հետո իրականացնել հետլիցք:



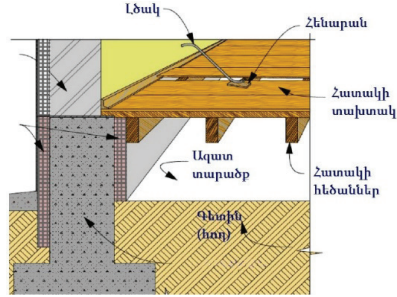
**Պարկեր 9. Հիմքի ջերմամեկուսացման Քայլ 6-ի սխեմատիկ տեսքը**

Վերջնական աշխատանքը համարվում է ճակատի ներկումը: Ներկը նույնպես պետք է լինի ջրակայուն, ցրտադիմացկուն և հարմար արտաքին պայմաններում կիրառման համար: Այս տեսակի ներկ գնելիս՝ անհրաժեշտ է հիմք ընդունել մատակարարի ցուցումները:

**Գերանների վրա տեղադրված հատակի ջերմամեկուսացում**

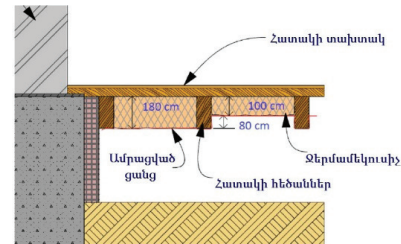
**Քայլ 1.** Հանոզվել, որ հատակի փայտը չլինի թուլացած, փտած կամ կտրված: Ստուգել տախտակածածկի ներքևի մասը հատակատակ մուտք գործելու հնարավորությունը: Հակառակ դեպքում ատաղձահանով հանել մի քանի տախտակ՝ հատակի ստորին հատված մուտք գործելու համար:

**Քայլ 2.** Ջերմամեկուսիչ շերտը տեղադրելիս օգտագործել ամրացնող ցանց: Եթե մեկուսացման հաստությունը հատակի գերանների ամբողջ խորությամբ է, ապա ցանցը ամրացնել (շինարարական դակիչով) բոլոր հեծանների/չորսունների ներքնամասում:



**Պարկեր 10. Փայտյա հարակի ջերմամեկուսացման Քայլ 1-ի սխեմատիկ տեսքը**

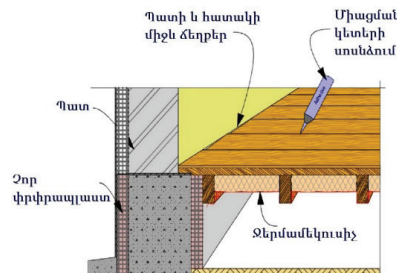
Եթե խորությունը փոքր է, ապա ցանցը ամրացնել ջերմամեկուսացիչ նյութի հաստության խորությամբ: Կրկնել նշված գործողությունները մինչև որջ հատակի ցանցով ամրապատումը:



**Պարկեր 11. Փայտյա հարակի ջերմամեկուսացման Քայլ 2-ի սխեմատիկ տեսքը**

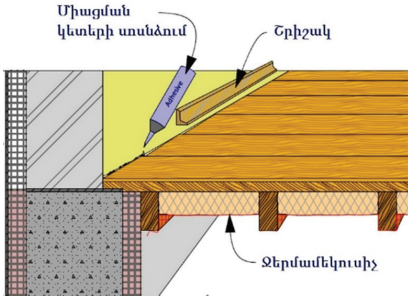
(Հատակի տախտակի և ջերմամեկուսիչի միջև ազատ տարածություն չպետք է մնա)

**Քայլ 3.** Տեղադրել ապամոնտաժված հատակի տախտակները գերանների (հեծանների) վերնամասում՝ բացառելով ճեղքերը: Փակել համակցումների ճեղքերը փայտի սոսնձով:



**Պարկեր 12. Փայտյա հարակի ջերմամեկուսացման Քայլ 3-ի սխեմատիկ տեսքը**

**Քայլ 4.** Ստուգել պատերի ստորին հատվածները՝ պատի և հատակի եզրերի միջև ճեղքերը բացահայտելու նպատակով: Ուղղել շրիշակները («պլինտոս»)՝ ներքևի և հետևի մակերեսների վրա օգտագործելով ինքնակաշուն փրփրային ժապավեն: Նախքան շրիշակների տեղադրելը՝ ստուգել փրփրային շերտի սեղմվածությունը: Այնուհետև, պտուտակներով ամրացնել շրիշակները պատին կամ հատակին:



**Պարկեր 13. Փայտյա հարակի ջերմամեկուսացման Քայլ 4-ի սխեմատիկ տեսքը**

Մաքրել կամ կտրել համակցումների վրա եղած ցանկացած ավելորդ նյութ և, անհրաժեշտության դեպքում, հղկել այն: Այնուհետև, հատակի ամբողջ մակերեսը ծածկել ներկի վերջնական շերտով:

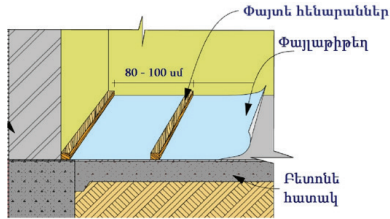
**Հատակը՝ բետոնե սալից**

Բետոնե սալի վրա տեղադրվելիք շերտերն են՝

- փայլաթիթեղ՝ գոլորշամեկուսիչ և ջերմասնդրադարձիչ,
- փայտե հեծանավանդակ (ստեղծում է տարածություն մեկուսիչի և հիմք՝ հատակի ծածկույթի համար),
- ջերմամեկուսիչ (կոշտ փրփրապոլիստիրոլ կամ հանքաքամբակ),
- հատակի ծածկույթային տախտակ (մանրատախտակ, լամինատ կամ փայտամած):

Բետոնե հատակի ջերմամեկուսացման քայլերն են.

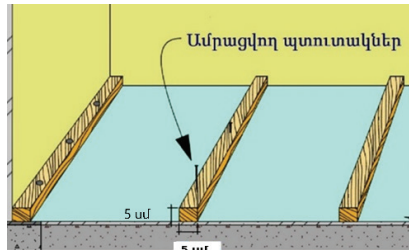
**Քայլ 1.** Պատրաստել մակերեսը. բետոնի մակերեսից մաքրել փոշին և ցանկացած մնացորդ:



**Պարկեր 14. Բեդոնե հարակի ջերմամեկուսացման Քայլ 1-ի սխեմատիկ տեսքը**

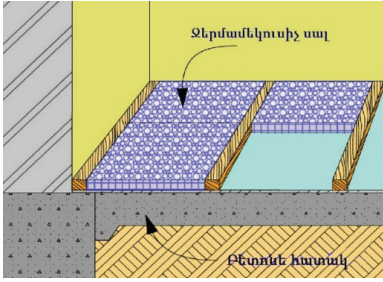
Տեղադրել փայլաթիթեղը բետոնի մակերեսին: Փայլաթիթեղի շերտերը համակցել՝ եզրագծով առնվազն 10 սմ-ով ծածկելով միմյանց:

**Քայլ 2.** Տեղադրել փայտե հենակները (5x3 սմ կամ 5x5 սմ կտրվածքով) փայլաթիթեղի վրա՝ 80-100 սմ հեռավորությամբ: Պտուտակով ամրացնելը բավարար է: Համոզվել, որ կավարամածի բարձրությունը համապատասխանում է ընտրված ջերմամեկուսիչ նյութի հաստությանը: Օգտագործել հարթաչափ՝ տախտակները հորիզոնական հավասար շարելու համար:



**Պարկեր 15. Բեդոնե հարակի ջերմամեկուսացման Քայլ 2-ի սխեմատիկ տեսքը**

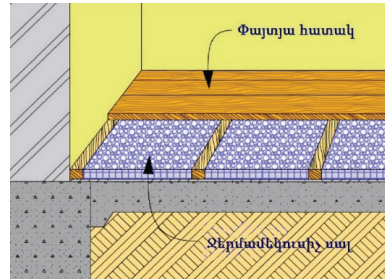
**Քայլ 3.** Տեղադրել ընտրված ջերմամեկուսիչ նյութը հենակների / փայտյա քառակուսի հատվածքով ձողերի միջև (փայտյա ձողերից կազմված այս կառույցը կոչվում է կավարամած): Սովորաբար, այս հատվածի ջերմամեկուսացման համար կոշտ փրփրապոլիստիրոլի սալերը կամ հանքաքամբակը ավելի մատչելի և ծախսարդյունավետ են: Համակցումները պետք է լինեն հնարավորինս կիպ՝ առանց ճեղքերի:



**Պատկեր 16. Բեպոնե հարակի ջերմամեկուսացման Քայլ 3-ի սխեմատիկ պատկերը**

**Քայլ 4.** Պտուտակներով հատակը ծածկող

նրբատախտակը կամ փայտատաշեղային պանելը (ՄԴՖ) ամրացնել կավարամածի վրա:



**Պատկեր 17. Բեպոնե հարակի ջերմամեկուսացման Քայլ 4-ի սխեմատիկ պատկերը**

**Քայլ 5.** Համոզվել, որ հատակի ծածկույթի համակցումները հարթեցված են և հնարավորինս կիպ շարված՝ առանց ճեղքերի: Վերջում տեղադրել շրիշակը, փակել համակցումների ճեղքերը և վերջնական ներկել:

ԱՏՈՒԳԱԹԵՐԹԻԿ. ՊԱՏԵՐԻ ՋԵՐՄԱՄԵԿՈՒՍԱՑՈՒՄ	
<b>ԳՈՐԾԻՔՆԵՐ</b>	<b>ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ՊԱՐԱԳԱՆԵՐ</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Հորատիչ (պերֆորատոր)/շաղափիչ («դոնել»)</li> <li><input type="checkbox"/> Հարթաչափ, ձեռքի սղոց</li> <li><input type="checkbox"/> Մուրճ, չափիչ ժապավեն</li> <li><input type="checkbox"/> Շինարարական կտրիչ/դանակ</li> <li><input type="checkbox"/> Գծաչափ</li> <li><input type="checkbox"/> Կավիճ, ամրակիչ («ստեպլեր»)</li> <li><input type="checkbox"/> Լծակ/մեխահան</li> <li><input type="checkbox"/> Պտուտակահան</li> <li><input type="checkbox"/> Սանդուղք, փայտամած</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Շինարարական սաղավարտ, ձեռնոցներ</li> <li><input type="checkbox"/> Ակնոց, դիմակներ</li> <li><input type="checkbox"/> Կոշտ ներբաններով կոշիկներ</li> <li><input type="checkbox"/> Սանդուղք, փայտամած</li> <li><input type="checkbox"/> Առաջին օգնության տուփ (կամ առաջին բուժօգնության պարագաներ)</li> </ul>
<b>ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՆՅՈՒԹԵՐ</b>	<b>ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՈՐԱԿԸ</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Պոլիէթիլենային թաղանթ (գոլորշամեկուսիչ)</li> <li><input type="checkbox"/> Կարիչներ</li> <li><input type="checkbox"/> Պոլիստիրոլային պանել, փրփրապոլիստիրոլ</li> <li><input type="checkbox"/> Կոշտ պանելի ամրացման խարիսխ/խցաբույսակ</li> <li><input type="checkbox"/> Փայտե տախտակներ շրջանակների համար</li> <li><input type="checkbox"/> Պտուտակներ, ամրակներ</li> <li><input type="checkbox"/> Սոսիճ</li> <li><input type="checkbox"/> Սվաղային ամրացնող ցանց</li> <li><input type="checkbox"/> Պողպատյա անկյունակ, պլաստմասե ցանց</li> <li><input type="checkbox"/> Ցեմենտային ամրացնող հումքով սվաղ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Պատշաճ կերպով պատրաստված մակերեսներ</li> <li><input type="checkbox"/> Մեղմ և կայուն ջերմաստիճան</li> <li><input type="checkbox"/> Տախտակների միացման հատվածներում ճեղքերի բացակայություն</li> <li><input type="checkbox"/> Տախտակների հորիզոնական և ուղղահայաց մակարդակների ստուգում</li> <li><input type="checkbox"/> Ջերմային կամրջակների մեկուսացում</li> <li><input type="checkbox"/> Հերմետիկ ջերմամեկուսացում</li> <li><input type="checkbox"/> Օդի՝ ընտրված կամ պահպանված կայուն ջերմաստիճան</li> </ul>

## ՏԵՂԱԴՐՄԱՆ ՓՈՒԼԵՐ

### Արտաքին պատերի ջերմամեկուսացում դրսից

**Քայլ 1.** Տեղադրել ալյումինե պրոֆիլի ստորին մասը պտուտակներով և ամրակներով՝ ճակատային հատվածի երկայնքով, ջերմամեկուսիչ սալի ստորին եզրի ապահովության և ջերմամեկուսիչի հորիզոնական տեղադրման համար:

Տեղադրել սոսնձի շերտը սալի եզրագծով և սալի միջնամասում:

**Քայլ 2.** Տեղադրել սալերը իրար կիպ՝ շախմատաշար ձևով: Ստուգել արտաքին հորիզոնական և ուղղահայաց մակերեսների հարթությունները: Պատուհանների և դռների անկյուններին տեղադրել ամբողջական սալեր՝ հնարավոր ճեղքերից խուսափելու նպատակով:



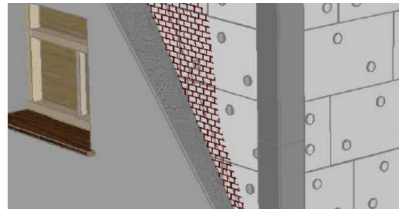
**Պատկեր 18.** Արտաքին պատերի ջերմամեկուսացման Քայլ 2-ի սխեմատիկ տեսքը

**Քայլ 3.** Ամրացրել սալերը խցաբուխակներով: Վերջիններս գնել մեկուսիչ սալերի հետ միասին՝ խորհրդակցելով մատակարարի հետ: Խորհուրդ է տրվում օգտագործել պտուտակների պլաստմասե ամրակներ, մետաղական պտուտակներ, 60մմ գլխիկի տրամագծով՝ 6 պտուտակային ամրակ յուրաքանչյուր 1քմ մակերեսի համար խտությամբ, և եզրերը ամրացնել 8-14 ամրակներով:



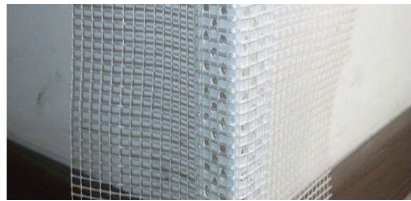
**Պատկեր 19.** Արտաքին պատերի ջերմամեկուսացման Քայլ 3-ի սխեմատիկ տեսքը

**Քայլ 4.** Սոսնձասվաղի բարակ շերտը (Սոսնձասվաղը պատրաստել ըստ արտադրողի ցուցումների) քսելով՝ կպցնել սվաղի ցանցը սալին: Շինության բոլոր անկյունները և բացվածքները պետք է ամրացվեն անկյունային պրոֆիլով, որը ներկառուցված է ցանցով:



**Պատկեր 20.** Արտաքին պատերի ջերմամեկուսացման Քայլ 4-ի սխեմատիկ տեսքը

**Քայլ 5.** Ճակատային հատվածում ճեղքերից խուսափելու համար՝ բացվածքների անկյուններին հավելյալ ապակե ցանցի շերտ տեղադրել 45° անկյան տակ՝ շուրջ 20x40 սմ չափսերով:



**Պատկեր 21.** Արտաքին պատերի ջերմամեկուսացման Քայլ 5-ի սխեմատիկ տեսքը

Ճակատային վերջնական հարդարման շերտը պետք է լինի եղանակային պայմաններին դիմացկուն: Այն կարող է լինել դեկորատիվ սվաղ, ցեմենտ-ավազային

սվաղ կամ այլ դեկորատիվ երեսպատման ծածկոյթ: Ճակատային հատվածի ցանկացած տիպի հարդարում չպետք է իրականացվի +5°C-ից ցածր կամ +25°C-ից բարձր ջերմաստիճանի դեպքում, ինչպես նաև անձրևի կամ ուժեղ քամու պայմաններում:

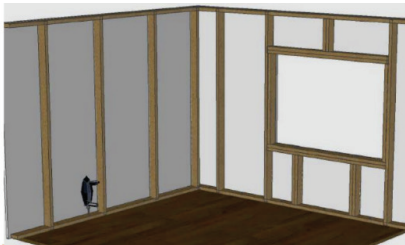
**Արտաքին պատերի ջերմամեկուսացում շնիության ներսի կողմից**

Եթե արտաքին կողմից պատերի ջերմամեկուսացումը հնարավոր չէ, ներսի կողմից ջերմամեկուսացնելիս պետք է օգտագործել հրդեհակայուն ջերմամեկուսիչ նյութեր: Դրանցից են հանքաքամբակը (քարե բամբակ), փքեցված պեռլիտը, հրդեհակայուն փայլաթիթեղով պատված էքստրուդացված պոլիստիրոլը և այլն:

Կոշտ պոլիստիրոլային սալով ջերմամեկուսացնել նույն մոտեցմամբ, որը նկարագրված է արտաքին պատերը դրսի կողմից ջերմամեկուսացման բաժնում (Պատկերներ 18-19):

Ներսի կողմից ջերմամեկուսացման քայլերն են.

**Քայլ 1.** Հանքաքամբակի տեղադրման դեպքում՝ պատի վրա տեղադրել ամրացնող շրջանակ՝ ջերմամեկուսիչը ֆիքսելու համար: Այս շրջանակը կարող է լինել փայտից կամ թեթև մետաղից, կամ մանաստիպ այլ նյութերից:



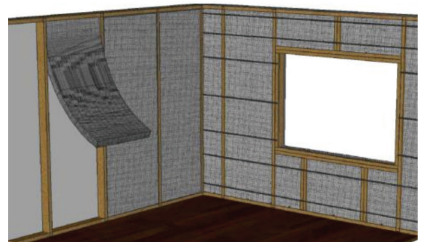
**Պատկեր 22.** Ներսի կողմից արտաքին պատերի ջերմամեկուսացման Քայլ 1-ի սխեմատիկ տեսքը

Շրջանակը հավաքել անմիջապես պատի վրա, կամ սկզբում հատակին, իսկ հետո ամրացնել պատին:

Հաշվի առնել ջերմամեկուսիչ նյութի չափսերը (լայնությունը, երկարությունը, հաստությունը շրջանակը տեղադրելու

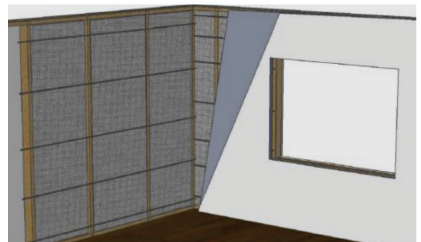
ժամանակ: Ուղղահայաց շրջանակների միջև նպատակահարմար կլինի օգտագործել պտուտակներ և ամրացնող խցարութակներ:

**Քայլ 2.** Կտրել հանքաքամբակը համապատասխան չափերով և տեղադրել շրջանակների մեջ: Եթե հանքաքամբակը պարունակում է գոլորշամեկուսիչ, ապա այն պետք է նայի դեպի սենյակի ներսի կողմ: Խուսափել հանքաքամբակի մեջ ճեղքեր և սեղմված մասեր թողնելուց, քանի որ այն նվազեցնում է ջերմամեկուսացման արդյունավետությունը: Անհրաժեշտության դեպքում հանքաքամբակը կարելի է ամրակներով և հավելյալ նեյլոնե թելով ամրացնել/ֆիքսել:



**Պատկեր 23.** Ներսի կողմից արտաքին պատերի ջերմամեկուսացման Քայլ 2-ի սխեմատիկ տեսքը

**Քայլ 3.** Այս դեպքում գոլորշամեկուսացման և հանքաքամբակը խոնավացումից պաշտպանելու համար կարելի է օգտագործել թե՛ հատուկ գոլորշամեկուսիչ նյութ, թե՛ պոլիէթիլենային թաղանթ:



**Պատկեր 24.** Ներսի կողմից արտաքին պատերի ջերմամեկուսացման Քայլ 3-ի սխեմատիկ տեսքը

Վերջում, տեղադրել գիպասատվարաթուղթը շրջանակի վրա և այն ամրացնել պտուտակներով:



### Պատերի ջերմամեկուսացում ներսից

- ☺ Կարող է որոշ չափով ավելի քիչ ծախսեր պահանջել, քան դրսից ջերմամեկուսացումը:
- ☺ Մեկուսացվող մակերեսը հեշտ հասանելի է և փայտամածի կարիք չկա: Ավելի հեշտ է ներսի կողմից աշխատել, քան դրսից:
- ☺ Կարող է պատճառել անհարմարավետություն իրականացման փուլում, բայց կարելի է իրականացնել սենյակ առ սենյակ:
- ☺ Չի պահանջում որևէ շինարարական թույլտվություն:
- ☺ Կրճատում է ջերմամեկուսացված սենյակների ներքին մակերեսը (պատերը փաստացի հաստանում են ներքին մակերեսի հաշվին):
- ☺ Պատերի որոշ հատվածներում ջերմամեկուսացնող նյութի տեղադրումը կարող է անհնար լինել, օրինակ՝ ջեռուցիչների ետնամասում:
- ☺ Պահանջում է շրիշակների, դռների շրջանակների և արտաքին հատվածների հեռացում և կրկին ամրացում:
- ☺ Լոգարանի հատվածների համար պահանջվում է մեկուսացման խոնավադիմացկուն նյութ:
- ☺ Կարող է դժվարացնել ծանր առարկաների ամրացումը գիպսասովարաթղթե պատերին, թեև առկա են ամրացման հատուկ միջոցներ:
- ☺ Պահանջում է մեխանիկական օդափոխություն՝ խոնավության հետ կապված խնդիրներից խուսափելու համար:

### Պատերի ջերմամեկուսացում դրսից

- ☺ Չի խանգարում տան բնակիչներին:
- ☺ Չի կրճատում տան մակերեսը:
- ☺ Տան արտաքին տեսքը թարմանում է ջերմամեկուսացման հատկանիշների բարելավմանը զուգընթաց:
- ☺ Ջերմամեկուսացման աշխատանքների իրականացումը և նյութերի ընտրությունը կախված չի արտաքին եղանակային պայմաններից:
- ☺ Նվազեցնում է կոնդենսացիայի առաջացման հավանականությունը պատերի ներքին մակերևույթին:

Կարելի է դիտարկել որպես ավելի լավ լուծում՝ էներգիայի կորուստներն ու խոնավության խնդիրները լուծելու համար:

- ☺ Կարող է պահանջել շինարարական թույլտվություն և/կամ ճարտարապետական նախագծի մշակում:
- ☺ Խորհուրդ չի տրվում իրականացնել, եթե պատերը կառուցվածքային առումով ամուր չեն և հնարավոր չէ դրանք վերականգնել:
- ☺ Պահանջում է հավելյալ ծածկույթ՝ եղանակային տարբեր պայմաններին դիմանալու համար (ճակատային մասում):
- ☺ Չի իրականացվում երտաքին ցուրտ եղանակների ժամանակ, քանի որ ջերմամեկուսացման ժամանակ գործածվող սոսնձային խառնուրդը կարող է սառչել և կորցնել իր հատկությունները:
- ☺ Պահանջում է արտաքին պատերին հասանելիություն:

**ՏԱՆԻՔԻ/ՁԵՂՆԱՀԱՐԿԻ  
ՋԵՐՄԱՄԵԿՈՒՎԱՑՈՒՄ**

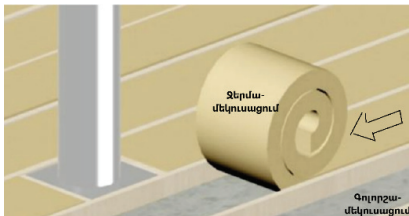
**Առաստաղ/ձեղնահարկ**

**Քայլ 1.** Նախքան առաստաղի վրա աշխատելը՝ համոզվել հիմնակմադքի ամրության հարցում: Հակառակ դեպքում՝ տախտակների վրա տեղադրել փայտե ժամանակավոր հարթակ:

Ջերմամեկուսացման գործընթացը պետք է սկսել ձեղնահարկի արտաքին եզրից:

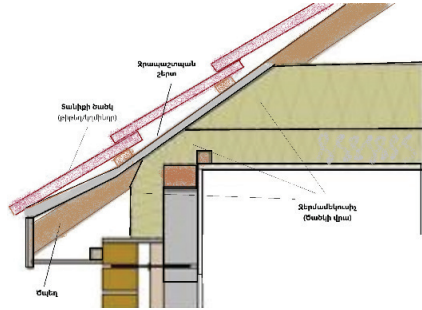
Պարկերի մեջ լցված փքեցված պեռլիտի խճի/ավազի դեպքում պարկերը հարկավոր է հավասարաչափ տեղադրել ձեղնահարկի հատակին՝ ապահովելով միատեսակ ջերմամեկուսացում, մինևույն ժամանակ թույլ տալով պատշաճ օդափոխություն:

Բնական մանրաթելային կամ ծակոտկեն նյութերից ստացված Հանքային ջերմամեկուսիչների (հանքաբամբակ կամ փքապեռլիտ) դեպքում պետք է ապահովել օդափոխություն և գոլորշամեկուսիչ շերտ: Այս շերտի երեսային կողմը միշտ պետք է ուղղված լինի դեպի մեկուսացման ավելի տաք կողմը (ձեղնահարկի հատակը):



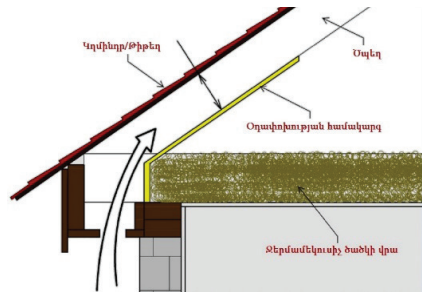
**Պարկեր 25. Առաստաղի/ձեղնահարկի ջերմամեկուսացման Քայլ 1-ի սխեմատիկ տեսքը. Հանքաբամբակով ձեղնահարկի հարակի ծածկումը**

**Քայլ 2.** Ջերմամեկուսացումը պետք է ձեղնահարկի հատակի եզրերից շարունակվի դեպի քիվը (պարսպատեղ) և շարունակվի մինչև տանիքի հիմքը՝ ջերմային կամրջակներից խուսափելու համար:



**Պարկեր 26. Ձեղնահարկի ջերմամեկուսացման Քայլ 2-ի սխեմատիկ տեսքը. մեկուսացումը ներառյալ քիվը և տանիքի հիմքը**

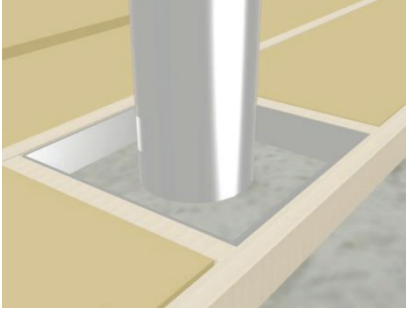
**Քայլ 3.** Ջերմային պաշտպանության անընդհատությունը ապահովելիս միաժամանակ պետք է չխոչընդոտել բնական օդափոխությանը:



**Պարկեր 27. Ձեղնահարկի ջերմամեկուսացման Քայլ 3. օդափոխության ապահովում**

Աշխատանքը կատարելիս՝ զգուշանալ էլեկտրական լարերից, և համոզվել, որ դրանք մեկուսացված են: Բաց լարերի դեպքում՝ դիմել էլեկտրիկի: Չծածկել ներկառուցված լուսատուները մեկուսիչով: Չփակել ջեռուցման համակարգերի օդային անցքերը:

**Քայլ 4.** Ծխնելույզի առկայության դեպքում՝ շուրջը կառուցել 10 սմ տարածատուփ:



**Պատկեր 28. Ձեղնահարկի ջերմամեկուսացման Քայլ 4-ի սխեմատիկ տեսքը**

Պատել փայտե շրջանակները և/կամ դյուրավառ մեկուսիչ նյութերը փայլաթիթեղով: Ծխնելույզի և փայլաթիթեղի միջև գտնվող բաց տարածությունը լցնել հրակայուն նյութով, ինչպես օրինակ՝ փքեցված պեռլիտով, հանքաքամբակով, քարաքամբակով և այլն:

**Քայլ 5.** Ջերմամեկուսիչի վերջամասերը (հանքաքամբակի դեպքում) պետք է կտրել և հարմար տեղավորել շրջանակների մեջ: Կտրված մասերը կարելի է օգտագործել փոքր հատվածներում՝ խուսափելով ճեղքեր ստեղծելուց:

Ջերմամեկուսացման լրացուցիչ շերտի անհրաժեշտության դեպքում՝ նոր շերտ ուղղահայաց տեղադրել ընթացիկ շերտի վրա, այնպես որ պարկերի համակցումները ծածկվեն:



**Պատկեր 29. Ձեղնահարկի ջերմամեկուսացման Քայլ 5-ի սխեմատիկ տեսքը**

Ջերմամեկուսացումը սկսել եզրերից, ծածկել ամբողջ տարածքը, կրկնակի ստուգել բոլոր ճեղքերի ծածկվածությունը: Համոզվել, որ ձեղնահարկի մուտքը նույնպես կիպ փակված է:

## Օգտակար հղումներ

Լրացուցիչ նյութեր	QR - կոդ
<p>«Ջերմամեկուսացրու ինքդ» տեսուցեցույց.  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=jqnG-ue3-tl">https://www.youtube.com/watch?v=jqnG-ue3-tl</a></p>	
<p>ՀՀ-ում նոր կառուցվող և վերակառուցվող բնակելի, հասարակական և արտադրական շենքերի պատող կոնստրուկցիաների ջերմամեկուսացման տեխնիկական լուծումների հտորհրդատվական ձեռնարկ.  <a href="https://www.minurban.am/storage/Normative/dzernark.pdf">https://www.minurban.am/storage/Normative/dzernark.pdf</a></p>	
<p>Կանաչ ճարտարապետություն երկլեզու դասագրքի «Շենքերում էներգիայի խնայողությունը. Արտաքին պատող կոնստրուկցիաներ» գլուխը.  <a href="https://ace.aua.am/files/2016/08/Module-5.pdf">https://ace.aua.am/files/2016/08/Module-5.pdf</a></p>	
<p>Ջերմամեկուսիչ նյութերի և շինվածքների շտեմարան.  <a href="https://cc-armenia-production.s3.eu-central-1.amazonaws.com/Content/announcements/7297/database_arm.pdf">https://cc-armenia-production.s3.eu-central-1.amazonaws.com/Content/announcements/7297/database_arm.pdf</a></p>	
<p>For English version of this Guide, scan the QR Code.  <a href="https://www.esfarmeria.org/files/ugd/4a894b922eff7edc404a75a813af4cbc8d45a8.pdf">https://www.esfarmeria.org/files/ugd/4a894b922eff7edc404a75a813af4cbc8d45a8.pdf</a></p>	 <p>Սկանավորել</p>