



**NMC**

Ազգային Հիփոթեքային  
Ընկերություն

# ԿԱՆԱԶ ՍՏԱՆԴԱՐՏՆԵՐ

Ազգային Հիփոթեքային Ընկերություն ՎՎԿ ՓԲԸ

Հայաստանի Հանրապետություն • 2024

# Բովանդակություն

Ներածություն	3
Բնակարանային ոլորտը և բնակարանային ֆոնդի էներգիայի սպառման օրինաչափությունները	4
Շենքերի տիպը և բնակելի շենքերում էներգիայի վերջնական սպառումը	7
Բնակարանային ոլորտում արտանետումների գնահատման վերլուծություն	10
Էներգակիրների գները	12
Կլիմայական տվյալները և Ջեռուցման ժամանակաշրջանի աստիճան-օրերի քանակը (ՋՇԱՕ) --	12
Էներգաարդյունավետության բարձրացմանն ուղղված ընդունելի միջոցառումները և բազիսային սցենարի ենթադրությունների սահմանումը «Վերանորոգման» և «Կառուցապատման» վարկերի համար	13
1. <i>Տանիքի և պատերի ջերմամեկուսացում</i>	13
ա) Բնակարաններ	14
բ) Առանձնատներ	14
2. <i>Արտաքին պատուհանների և դռների փոխարինում (ապակեպատում)</i>	14
3. <i>Լուսավորության արդիականացում</i>	15
4. <i>Արևային ջրատաքացուցիչներ և արևային ֆոտովոլտային համակարգեր</i>	15
«Ձեռքբերման» վարկերի իրավունակության չափանիշները և բազիսային սցենարի ենթադրությունները	16
Գոյություն ունեցող շենքերի էներգաարդյունավետության սերտիֆիկացման համակարգ	16
Շենքի էներգետիկ անձնագիր ստանալը	21

## Ներածություն

Սույն փաստաթղթում ներկայացված է բնակելի ֆոնդում էներգիայի սպառման և էներգիայի արդյունավետ օգտագործման վրա ազդող կարևոր գործոնների համապարփակ ուսումնասիրություն: Ներկայացված բաժիններում ուսումնասիրվել են շենքերի տիպը և դրանց ազդեցությունը վերջնական էներգիայի սպառման վրա, ինչը արժեքավոր պատկերացում է տալիս բնակելի ֆոնդում էներգիայի սպառման օպտիմալացման վերաբերյալ:

Բացի այդ, այս փաստաթղթում ներկայացված է շենքերի էներգիայի սպառման հետևանքով արտանետումների գնահատման ամփոփ վերլուծություն, որն ընդգծում է էներգիայի սպառման կառուցվածքի բնապահպանական հետևանքները: Ի լրումն վերը նշածի՝ ներկայացվել է նաև էներգակիրների սակագների և կլիմայական տվյալների ազդեցությունը՝ ընդգծելով դրանց դերը էներգիայի կառավարման ռազմավարությունների մշակման և ձևավորման գործում:

Այս փաստաթուղթը նկարագրում է էներգաարդյունավետության բարելավմանն ուղղված ընդունելի միջոցառումները և ընդունված բազիսային տվյալները, որոնք «Կառուցապատման» և «Ձեռքբերման» վարկատեսակների հիմնական սահմանումների բաղկացուցիչ մասն են: Այն նաև ուրվագծում է երկու վարկատեսակների համար սահմանված չափանիշները՝ շեշտելով վարկավորման գործընթացում էներգաարդյունավետ շինարարության պրակտիկայի կիրառման կարևորությունը:

Ի լրումն վերը նշածի, հատուկ ուշադրություն է դարձվել շենքի էներգաարդյունավետության սերտիֆիկացման վերաբերյալ առկա համակարգին և շենքի էներգետիկ անձնագիր տրամադրելու գործընթացին՝ կարևորելով կարգավորող դաշտի դերը կայուն շինարարության գործողությունների խթանման բնագավառում:

Այս համապարփակ վերլուծությունը հանդիսանում է արժեքավոր ռեսուրս շահագրգիռ կողմերի համար, ովքեր ձգտում են խթանել էներգաարդյունավետության բարձրացումը և կայուն շինարարությունը բնակարանային ոլորտի վարկավորման գործընթացում:

Սահմանված կլիմայական հարաչափերը, տիպային շենքերի բազիսային տվյալները, էներգիայի սակագները, էներգիայի սպառման կառուցվածքն ու բաշխումը, անխաթառ գազերի արտանետումների նվազեցման գործակիցները, ինչպես նշված է փաստաթղթում և ներառված է հաշվարկման տրամաբանության մեջ, ենթակա են վերանայման ըստ անհրաժեշտության՝ տարեկան կտրվածքով:

## Բնակարանային ոլորտը և բնակարանային ֆոնդի էներգիայի սպառման օրինաչափությունները

Հայաստանում շենքերը հանդիսանում են էներգիայի ամենանշանակալի սպառողը: Ըստ պաշտոնապես հրապարակված էներգետիկ հաշվեկշիռների՝ տնային տնտեսությունները էներգիայի հիմնական և ամենամեծ վերջնական սպառողներն են (33% - 38%; 2015-2018)՝ հիմնականում ներառելով բնական գազը և էլեկտրաէներգիան:

Կադաստրի Կոմիտեից, ՀՀ համայնքներից, համատիրություններից, լիազորված և հավատարմագրված կառավարիչներից և այլ իրավաբանական անձանցից ստացված հաշվետվությունների ամփոփ տվյալների համաձայն՝ Հանրապետության բնակարանային ֆոնդի ընդհանուր մակերեսը 2022 թվականի վերջին կազմել է 105,7 մլն մ<sup>2</sup>, որից քաղաքային տարածքները՝ 59,8 մլն մ<sup>2</sup> (56,6%), գյուղական տարածքները՝ 45,9 մլն մ<sup>2</sup> (43,4%):<sup>1</sup>

Մարզեր	Բազմաբնակարան շենքեր			Առանձնատներ	
	Շենքերի քանակ	Բնակարանների քանակ	Ընդհանուր մակերես, մ <sup>2</sup>	Քանակ	Ընդհանուր մակերես, մ <sup>2</sup>
Երևան	5,168	250,872	17,122,395	64,843	12,785,283
Մարզեր	14,171	209,931	13,034,863	362,620	62,463,415
<b>Ընդհանուր</b>	<b>19,339</b>	<b>460,803</b>	<b>30,157,258</b>	<b>427,463</b>	<b>75,248,698</b>

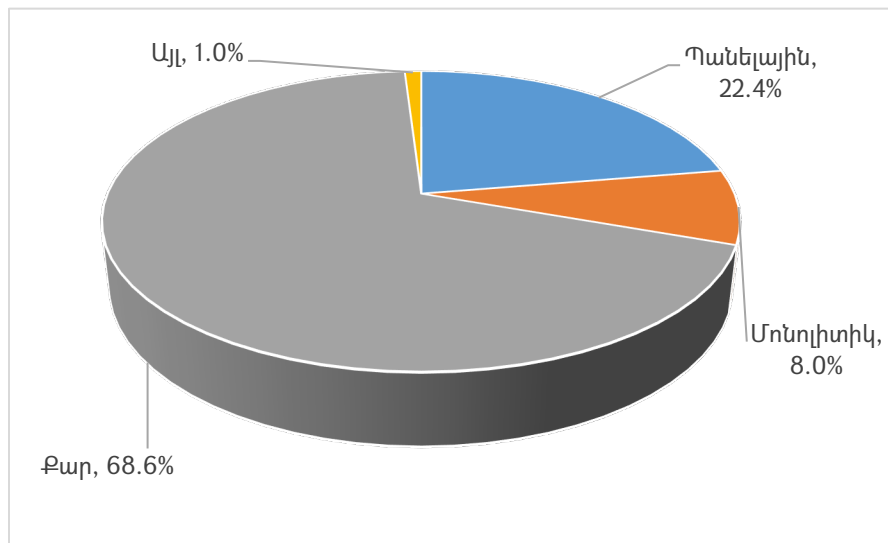
Բազմաբնակարան շենքերի ֆոնդը ներառում է ընդհանուր առմամբ 19,339 միավոր, որոնք բաղկացած են 460,803 առանձին բնակարաններից: Ընդհանուր առմամբ, այս բնակարանները ներառում են 30,157,258 քառակուսի մետր ընդհանուր մակերես: Առանձնատների ֆոնդը ևս բնութագրվում է զգալի թվով՝ 427,463 առանձին միավոր: Այս տները միասին զբաղեցնում են 75,247,698 քառակուսի մետր մակերես: Ինչպես ցույց է տրված վերը նշված աղյուսակում՝ Հայաստանի ամբողջ բնակարանային ֆոնդի մոտ 28,6%-ը բաժին է ընկնում բազմաբնակարան շենքերին, իսկ մնացած 71,4%-ը՝ առանձնատներին:

2022 թվականի վերջի դրությամբ բնակելի ֆոնդի ընդհանուր քանակը, բազմաբնակարան շենքերի և առանձնատների կառուցվածքն ըստ ՀՀ մարզերի և Երևան քաղաքի ներկայացված են ստորև՝

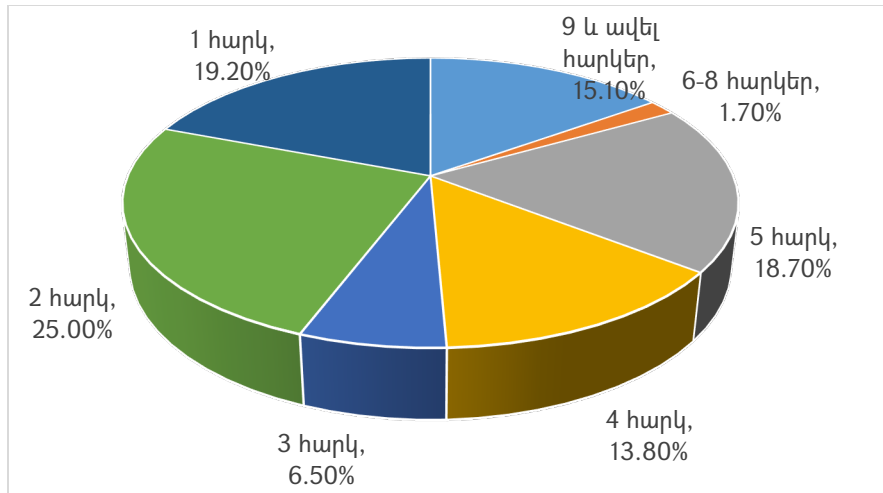
<sup>1</sup> [https://www.armstat.am/file/article/housing\\_stock\\_2022\\_1\\_en.pdf](https://www.armstat.am/file/article/housing_stock_2022_1_en.pdf)

Մարզ	Բազմաբնակարան շենքեր				Առանձնատներ		
	Շենքերի քանակ	Բնակարանների քանակ	Ընդհանուր մակերեսը, մ <sup>2</sup>	Բաժին, %	Քանակը	Ընդհանուր մակերես, մ <sup>2</sup>	Բաժին, %
Երևան	5,168	250,872	17,122,395	56.78%	64,843	12,785,283	16.99%
Արագածոտն	1,066	8,074	558,611	1.85%	32,634	5,738,525	7.63%
Արարատ	1,018	15,584	869,449	2.88%	50,452	8,355,875	11.10%
Արմավիր	2,584	22,037	1,336,467	4.43%	45,846	7,832,810	10.41%
Գեղարքունիք	489	12,295	751,826	2.49%	42,249	6,781,847	9.01%
Լոռի	2,203	39,158	2,496,134	8.28%	45,228	7,202,392	9.57%
Կոտայք	2,025	44,279	2,807,718	9.31%	45,119	8,903,643	11.83%
Շիրակ	2,524	31,010	1,981,584	6.57%	40,279	5,684,501	7.55%
Սյունիք	902	21,254	1,240,980	4.12%	19,662	3,395,597	4.51%
Վայոց Ձոր	507	5,080	324,945	1.08%	10,261	2,194,084	2.92%
Տավուշ	853	11,160	667,149	2.21%	30,890	6,373,141	8.47%
<b>Ընդհանուր</b>	<b>19,339</b>	<b>460,803</b>	<b>30,157,258</b>	<b>100%</b>	<b>427,463</b>	<b>75,247,698</b>	<b>100%</b>

Բազմաբնակարան շենքերի մոտ 70%-ը կառուցված է քարից: 2022 թվականի վերջի դրությամբ արտաքին պատերի նյութերի հիման վրա բազմաբնակարան շենքերի քանակի տոկոսային բաշխումը ներկայացված է ստորև:



Նմանապես, 2022 թվականի վերջի դրությամբ բազմաբնակարան շենքերի քանակի տոկոսային բաշխումն ըստ հարկերի հետևյալն է՝



Հայաստանում շուրջ 19,000 շենքերի մեծ մասը (շուրջ 461 000 բնակարան) կառուցվել են խորհրդային տարիներին՝ 35-60 տարի առաջ, առանց հաշվի առնելու որևէ էներգաարդյունավետ տարրեր և մոտեցումներ. կառուցապատման և շինարարության փուլերում էներգաարդյունավետության բարձրացմանն ուղղված (մասնավորապես ջերմամեկուսացման) որևէ միջոցառում իրականացված չէ, ինչպես նաև համապատասխանեցված չէ շինարարական նորմերի պահանջներին:

Այս շենքերից շատերը գտնվում են մաշված վիճակում և չեն ապահովում նվազագույն հիգիենիկ և հարմարավետության կենսապայմաններ: Դռնորների կողմից ֆինանսավորվող տարբեր նախագծերի նախնական ուսումնասիրությունների և տեղական գնահատականների համաձայն, ջեռուցման նպատակով էներգիայի սպառումը բնակելի շենքերի կարող է կրճատվել առնվազն 40%-ով՝ արդյունավետ ջերմամեկուսացման միջոցով:

Համաձայն R2E2 հիմնադրամի<sup>2</sup>, AE Consulting-ի, էներգախնայողության Հիմնադրամի, ինչպես նաև միջազգային այնպիսի շահագրգիռ կողմերի, ինչպիսիք են Համաշխարհային բանկը, UNDP<sup>3</sup>-ն, «Հաբիթաթ ֆոր Հյումենիթի Արմենիա» Հիմնադրամը, և նմանատիպ կազմակերպությունների կողմից իրականացված որոշ էներգետիկ աուդիտների, բնակելի շենքերի էներգիայի միջին տեսակարար սպառումը (ջեռուցման համար նախատեսված ջերմային էներգիայի միջին սպառումը) կազմում է տարեկան<sup>4</sup> 185 կՎտժ/մ<sup>2</sup> և տատանվում է տարեկան<sup>5</sup> 171 կՎտժ/մ<sup>2</sup> -ից մինչև 218 կՎտժ/մ<sup>2</sup> առանձին շենքերի դեպքում:

<sup>2</sup> <https://r2e2.am/map?type=efficiency&view=List>

<sup>3</sup> <https://nature-ic.am/hy/projects>

<sup>4</sup> <https://erc.undp.org/evaluation/documents/download/6957>  
[https://unece.org/sites/default/files/2021-06/National\\_Study-for\\_Armenia\\_ENG.pdf](https://unece.org/sites/default/files/2021-06/National_Study-for_Armenia_ENG.pdf)

<sup>5</sup> <https://erc.undp.org/evaluation/documents/download/9656>

Բնակելի շենքերն ունեն ջերմային էներգիայի ավելի մեծ պահանջարկ՝ շենքերի վատ ջերմամեկուսացման և մաշվածության պատճառով: UNDP-GEF-ի շենքերի էներգաարդյունավետության բարձրացման ծրագրի շրջանակներում իրականացված փաստաթղթավորված և մոնիտորինգի ենթարկված պիլոտային նախագծերի արդյունքներով հաշվարկվել է, որ տիպային բազմաբնակարան բնակելի շենքերում ջերմային էներգիայի միջին տեսակարար պահանջարկը տարեկան կազմում է 185 կՎտժ/մ<sup>2</sup>, և ծախսարդյունավետ էներգաարդյունավետության բարձրացման դեպքում էներգիայի սպառումը կարող է կրճատվել 38-40%-ով, իսկ տեսակարար պահանջարկը կարող է նվազել տարեկան մինչև 111 կՎտժ/մ<sup>2</sup>:<sup>6</sup> Հետևաբար, բնակելի շենքերի տեսակարար էներգիայի վերջնական սպառման այս միջին ցուցանիշը (տարեկան 185 կՎտժ/մ<sup>2</sup>) սահմանվում է որպես ելակետային (բազիսային) ցուցանիշ էներգախնայողության և ածխաթթու գազերի արտանետումների կրճատման հաշվարկների համար Կանաչ Պարտատոմսի Հայեցակարգի շրջանակներում:

## **Շենքերի տիպը և բնակելի շենքերում էներգիայի վերջնական սպառումը**

Հայաստանում գոյություն ունեցող բոլոր բազմաբնակարան շենքերի շուրջ 70%-ը կառուցված է քարից (պատերը տուֆից կամ երկշերտ քարից՝ բետոնային շաղախի լցոնմամբ): Այս բոլոր շենքերը կառուցվել են քաղաքային բնակավայրերում 40-ականներին, 50-ականներին և մասամբ 60-ականներին: Քարե բազմաբնակարան շենքերն ունեն առնվազն երեք և մինչև հինգ վերին հարկ և նկուղ: Այս տեսակի բազմաբնակարան շենքերը կառուցված են դասական քարերից (սովորաբար տեղական քարեր, ինչպիսիք են տուֆը կամ բազալտը): Արտաքին պատի ստանդարտ հաստությունը 40-50 սմ է՝ կախված հարկայնությունից: Արտաքին պատերը սվաղված են կրային կամ ցեմենտային շաղախով, ճակատային ներկով կամ երեսպատման քարերով: Բացի այդ, ջերմամեկուսացման շերտը գործնականում բացակայում է: Այս տեսակի բնակելի շենքերում ջերմային էներգիայի սպառումը տարեկան 150-ից 180 կՎտժ/մ<sup>2</sup> է:<sup>7</sup>

Հայաստանում բազմաբնակարան շենքերի ընդհանուր քանակի շուրջ 23%-ը կառուցված է բետոնե հավաքովի պանելներից: Այս բոլոր շենքերը կառուցվել են քաղաքային բնակավայրերում 60-ականներին, 70-ականներին և 80-ականներին: Բոլոր պանելային շենքերի մոտ 8%-ը «աշտարակատիպ» են և ունեն 10-ից 14 հարկ: Պանելային շենքերի մնացած 92%-ը «ուղղաձիգ» տիպի են և ունեն 5-ից 12 հարկ: 60-70-ական թվականներին հիմնականում կառուցվել են երկարաձիգ/ուղղաձիգ տիպի շենքեր՝ վեցից ութ հարկերի

<sup>6</sup> <https://erc.undp.org/evaluation/evaluations/detail/6782>

<sup>7</sup> <https://www.oe-eb.at/dam/jcr:9455949c-a65e-4194-9ea4-fb67efc79b7b/OeEB-Study-Energy-Efficiency-Finance-Armenia.pdf>

քանակով: Ավելի ուշ կառուցված շենքերը, որոնք կառուցվել են 70-80-ական թվականներին, ունեն 8-12 հարկ: Պանելային բազմաբնակարան շենքերի հիմնական խնդիրները կապված են պանելների միացումների/կապերի և հանգույցների հետ: Այս շենքերի մեծ մասը կառուցվել է արագ՝ շինարարության ցածր որակով և օգտագործելով ոչ թանկ նյութեր: Ներկայումս, պանելների միացումների լցանյութը մաշված վիճակում է և վերականգնման կարիք ունի: Առկա են նաև խնդիրներ՝ կապված պատուհանների և լուսաթափանց տարրերի վիճակի հետ: Դրանք բնութագրվում են օդի ներթափանցման բարձր քանակով և շենքի պատող կոնստրուկցիաների ցածր ջերմափոխանցման դիմադրության ցուցանիշներով, ինչը մեծացնում է պանելային շենքերի էներգիայի սպառումը: Այս տեսակի բնակելի շենքերի տեսակարար ջերմային էներգիայի սպառումը տատանվում է տարեկան 140-ից 210 կվտժ/մ<sup>2</sup>:<sup>8</sup>

Հայաստանում բազմաբնակարան շենքերի ընդհանուր քանակի 6.6%-ը կառուցված է մոնոլիտ երկաթբետոնից կամ բետոնե հիմնակմախքից: Այս բոլոր շենքերը կառուցվել են քաղաքային բնակավայրերում 70-ականներից մինչ օրս: 90-ականներից մինչ օրս կառուցված շենքերն ունեն շրջանակային կառուցվածք՝ պատերը իրականացված բլոկներով: Բոլոր մոնոլիտ շենքերի մոտ 60%-ը «աշտարակատիպ» շենքեր են՝ տասից տասնչորս հարկերով: Մնացած 40%-ը «ուղղաձիգ» տիպի շենքեր են՝ ութից տասներկու հարկերով: Արտաքին պատերը ունեն մոտ 35 սմ հաստություն:

Մոնոլիտ երկաթբետոնից կառուցված բազմաբնակարան շենքերի հիմնական խնդիրները կապված են շենքի պատող կոնստրուկցիաների ցածր ջերմափոխանցման դիմադրության արժեքների և անբավարար ջերմամեկուսացման հետ, ինչը հանգեցնում է ջերմատեխնիկական բնութագրերի նվազմանը՝ նորմավորված նախագծային լուծումների համեմատ:

Նոր շենքերը, որոնք կազմում են բոլոր շենքերի 10%-12%-ը, հիմնականում մասնավոր են և հաճախ կառուցվում են սահմանափակ ֆինանսավորմամբ, ինչը հանգեցնում է շինանյութերի անբավարար օգտագործման: Շենքերի ջեռուցումը և ջերմամատակարարումը, տաք ջրամատակարարումը և տարբեր կենցաղային սարքավորումների օգտագործումը գոյացնում են շենքերի հիմնական էներգետիկ ծախսերը: Մասնավոր հատվածը կառուցել է զգալի քանակությամբ նոր բնակարաններ, որի տեմպը նվազեց ֆինանսական ճգնաժամերի ժամանակ, սակայն այժմ կայուն կերպով վերականգնվում է:

Այս նոր շենքերի մեծ մասը բաղկացած է 9-18 հարկերից՝ երկաթբետոնե տիպային կառուցվածքով, որտեղ արտաքին պատերը իրականացված են սնամեջ բլոկներից (200-ից 400 մմ հաստությամբ) տարբեր նյութերով (փքեցված պոլիստիրոլ (EPS) կամ էքստրուդացված պոլիստիրոլ (XPS), հանքային բամբակե սալեր՝ 20 մմ-ից 100 մմ հաստությամբ) կամ առանց

<sup>8</sup> <https://www.oe-eb.at/dam/jcr:9455949c-a65e-4194-9ea4-fb67efc79b7b/OeEB-Study-Energy-Efficiency-Finance-Armenia.pdf>

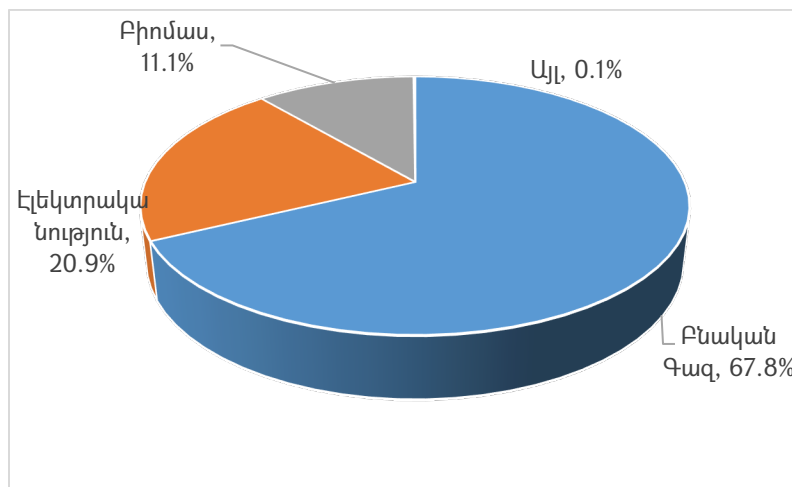


մեկուսացման շերտի և ծածկված են քարե երեսպատվածքով (սովորաբար տեղական տուֆից՝ 30-35 մմ հաստությամբ): Այս շենքերում ջեռուցումը հիմնականում իրականացվում է անհատական գազի կաթսաներով (երկկոնտուրանի կաթսաներ) և, որոշ բացառություններով, կենտրոնական ջեռուցման համակարգի միջոցով (հաճախ տանիքում տեղադրված կաթսաների միջոցով):

Նոր շենքերում, քանի որ բնակարանները վաճառվում են առանց ներքին հարդարման, իսկ վաճառքը տեղի է ունենում աստիճանաբար՝ 1-2 տարվա ընթացքում, կառուցապատողների մեծ մասը չի տեղադրում ջեռուցման համակարգեր՝ ջեռուցման համակարգի տեղադրումը թողնելով բնակարանների սեփականատերերին ավելի ուշ փուլում, որի արդյունքում սեփականատերերի կողմից հիմնականում տեղադրվում է անհատական կաթսա:

Վերլուծելով նոր բնակելի շենքերի կառուցման ներկայիս միտումը և գնահատելով էներգիայի սպասվող սպառումը, հիմնվելով ներկա էներգիայի պահանջարկի լայնորեն ընդունված գնահատականի վրա՝ էներգաարդյունավետությունը կարող է նվազեցնել էներգիայի սպառումը այս նոր շենքերում առնվազն 40%-ով: Էներգակիրների սակագների բարձրացումը և առանձին տնային տնտեսությունների և մասնավոր բիզնեսի համար աստիճանաբար աճող կանաչ վարկավորման շուկան կնպաստեն մասնավոր հատվածում էներգաարդյունավետ շինարարության և վերանորոգման դրական ազդեցության տարածմանը:

Տնային տնտեսությունները էներգիայի ամենամեծ սպառողներն են, որոնց բաժին է ընկել 2017 թվականին էներգիայի վերջնական սպառման 35,6%-ը: Տնային տնտեսությունների վերջնական էներգասպառման կառուցվածքում գերակշռում է բնական գազը, որի մասնաբաժինը 2017 թվականին կազմել է մոտ 68%, էլեկտրաէներգիայի մասնաբաժինը՝ մոտ 21%, իսկ կենսազանգվածը՝ մոտ 11%:<sup>9</sup>



<sup>9</sup> [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/BUR3\\_Armenia.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/BUR3_Armenia.pdf)

Ըստ այդմ, Կանաչ Պարտատոմսի Հայեցակարգի շրջանակներում էներգիայի վերջնական սպառման հարաչափերի և ածխաթթու գազերի արտանետումների կրճատման գնահատման նպատակով օգտագործվում է վերը ներկայացված բաժանումը, որում, հաշվի առնելով ներկայիս շուկայական պրակտիկան և տեղական միտումները, որոնք կապված են բնակելի շենքերում օգտագործվող վառելիքի հիմնական տեսակի հետ, կենսազանգվածի մասնաբաժինը չի հաշվարկվում, մինչդեռ առանձնատների դեպքում կիրառվում է տրված բաժանումը:

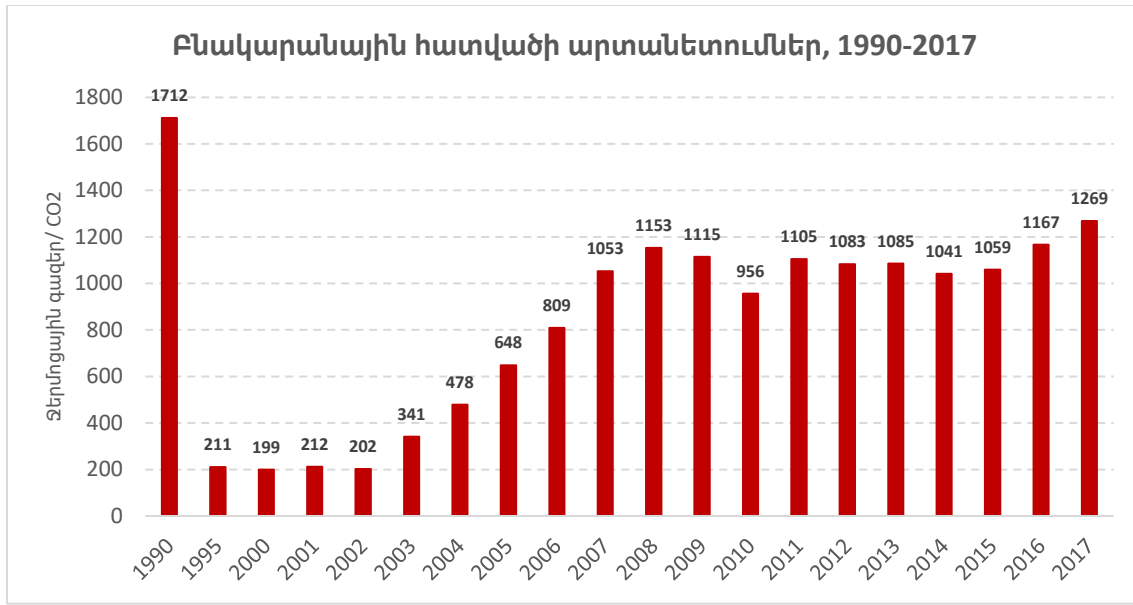
## **Բնակարանային ոլորտում արտանետումների գնահատման վերլուծություն**

Հայաստանն իր էներգետիկ կարիքների մեծ մասը բավարարելու համար ապավինում է էլեկտրաէներգիային և գազին:

Հայաստանը չունի հանածո վառելիքի ներքին պաշարներ և ամբողջությամբ ներմուծում է նավթ և բնական գազ: Բնական գազի գերակշիռ մասը գալիս է Ռուսաստանից՝ գրեթե 84%: Հայաստանը նաև Իրանից որոշակի քանակությամբ բնական գազ է ներկրում՝ Իրան էլեկտրաէներգիայի մատակարարման դիմաց:

Հայաստանի քաղաքային տնտեսության մեջ շենքերը ջերմոցային գազերի արտանետումների հիմնական աղբյուրներից են:

Ջերմոցային գազերի ընդհանուր արտանետումների 18%-ը գոյանում է բնակելի շենքերում վառելիքի այրումից, իսկ ջերմոցային գազերի ընդհանուր արտանետումների 7% - ը բաժին է ընկնում առևտրային հաստատություններում վառելիքի այրմանը: IPCC մեթոդաբանության համաձայն, նշված թվերը չեն ներառում շենքերում էլեկտրաէներգիայի սպառման արդյունքում առաջացած ջերմոցային գազերի արտանետումները: Ստորև ներկայացված է Հայաստանի էներգետիկ ոլորտի աղբյուրներից ջերմոցային գազերի արտանետումների ժամանակագրական շարքը 1990-2017 թվականներին:



Համաձայն «Հայաստանի ջերմոցային գազերի Գրանցման 1990-2017թթ<sup>10</sup>. Ազգային Հաշվետվության»՝ երկրին ներհատուկ ածխաթթու գազերի արտանետումների գործակիցները հաշվարկվում են՝ ելնելով ներմուծվող բնական գազի բնութագրերից. բնական գազի կշռված զուտ կալորիականությունը (ստանդարտ պայմաններ  $t=20^{\circ}\text{C}$ ,  $P=101.325\text{ kPa}$ ) 2011-2017 թվականների համար կազմում է  $8,290\text{ kcal/m}^3$  կամ  $9.64\text{ կՎտժ/մ}^3$ : Նմանապես, արտանետումների միջին գործակիցը 2011-2017 թվականների համար կազմում է  $56,863.3\text{ kg/TJ}$ , կամ  $0.2047\text{ կգ/կՎտժ}$ .

Հայաստանի Հանրապետության էներգետիկ համակարգի համար ցանցի արտանետումների գործակիցը, համաձայն ստանդարտացված բազիսային սցենարի<sup>11</sup>, սահմանվում է  $0,39\text{ կգ/կՎտժ}$  որպես CO2 արտանետումների ընդհանրացված սահմանային գործակից, բացառությամբ քամու և արևի կողմից էներգիայի արտադրության: Նմանապես, քամու և արևային էներգիայի արտադրության նախագծերի համար ցանցի արտանետումների գործակիցը սահմանվում է որպես  $0,42\text{ կգ/կՎտժ}$ :

Հետևաբար, Կանաչ Պարտատոմս Հայեցակարգի շրջանակներում արտանետումների հաշվարկման համար կիրառվում են CO2 արտանետումների վերը նշված գործակիցները:

<sup>10</sup> [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/NIR\\_2017\\_Armenia.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/NIR_2017_Armenia.pdf)

<sup>11</sup> <https://cdm.unfccc.int/sunsetcms/storage/contents/stored-file-20210303100626127/ASB0038-2021.pdf>

## Էներգակիրների գները

Օգտագործվող էլեկտրաէներգիայի սակագները հիմնված են հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի (ՀԾԿՀ) կողմից սահմանված գործող սակագների վրա: Հանձնաժողովը կարգավորում է արտադրողների, սպառողների, ինչպես նաև բնական գազի և էլեկտրաէներգիայի հաղորդման և բաշխման գները:

Էլեկտրաէներգիա սպառողների համար ցերեկային և գիշերային սակագները կազմում են համապատասխանաբար 53,48 դրամ և 43,48 դրամ (տնային տնտեսությունների համար, միացված 0,38 կՎ-ի, ամսական սպառումը  $\geq 400$  կՎտժ): Նմանապես, բնական գազի սակագինը կազմում է 143,7 դրամ յուրաքանչյուր նմ<sup>3</sup>-ի համար (տարեկան սպառումը  $\geq 600$  մ<sup>3</sup>):

## Կլիմայական տվյալները և Ջեռուցման Ժամանակաշրջանի աստիճան-օրերի քանակը (ՋՇԱՕ)

Կլիմայական տվյալները և համապատասխան ՋՇԱՕ-ները հավաքագրվում են տարածաշրջանային մակարդակով (10 վարչական Մարզ և Երևան քաղաքը), որտեղ ՋՇԱՕ-ի միջին կշռված արժեքը ըստ շենքերի և առանձնատների քանակների (ըստ բնակավայրերի՝ համաձայն ՀՀՇՆ II-7.01-2011 «Շինարարական կլիմայաբանություն» սահմանման) դիտարկվել և հաշվի են առնվել հաշվարկներում:

Բացի այդ, կլիմայի կանխատեսումների համար օգտագործվում են CMIP5 (հարակից մոդելների փոխկապակցման նախագծի 5-րդ փուլ)<sup>12</sup> տվյալները «Կլիմայի փոփոխության գիտելիքների պորտալից»՝ 30 տարվա կտրվածքով կլիմայական փոփոխությունների կանխատեսումների հաշվարկներում ինկորպորացիայի նպատակով (սցենար SSP2-4.5/RCP4.5 – բազմակի մոդելներ): Յուրաքանչյուր տարածաշրջանի համար դիտարկվում է նշված ժամանակահատվածում ՋՇԱՕ-ների նվազագույն ցուցանիշները՝ համեմատած նորմատիվային ցուցանիշների հետ: Մոդելավորման այս արդյունքները արժեքավոր պատկերացում են տալիս կլիմայի ապագա կանխատեսումների վերաբերյալ, որոնք հիմնված են ջերմոցային գազերի արտանետումների տարբեր սցենարների և մոդելավորված ենթադրությունների վրա:

<sup>12</sup> <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/armenia>

Հաշվի առնելով վերը նշված տվյալները և 30 տարվա կլիմայական կանխատեսումները՝ ՋՇԱՕ տվյալների բազան յուրաքանչյուր մարզի և Երևանի համար կազմաձևվել է հետևյալ կերպ՝

Մարզեր	ՋՇԱՕ, 30-տարվա վավերականություն (նվազագույն) (°C ·օր/տարի)	ՋՇԱՕ, տարածաշրջանի կշռված միջին (նորմատիվ) (°C ·օր/տարի) համաձայն ՀՀՇՆ II-7.01-2011 Շինարարական կլիմայաբանություն
Շիրակ	3985.7	4145.7
Լոռի	3473.0	3625.1
Տավուշ	2664.3	2787.9
Արագածոտն	3444.8	3549.5
Կոտայք	3717.1	3829.2
Արմավիր	2714.7	2822.4
Արարատ	2549.7	2662.9
Գեղարքունիք	4341.3	4473.7
Վայոց Ձոր	2684.4	2803.0
Սյունիք	2707.1	2848.6
Երևան	2549.2	2660.0

## Էներգաարդյունավետության բարձրացմանն ուղղված ընդունելի միջոցառումները և բազիսային սցենարի ենթադրությունների սահմանումը «Վերանորոգման» և «Կառուցապատման» վարկերի համար

### 1. Տանիքի և պատերի ջերմամեկուսացում

Շենքի պատող կոնտրուկցիաների, մասնավորապես տանիքի և արտաքին պատերի ջերմամեկուսացումը ընդունելի միջոցառում է ինչպես բազմաբնակարան շենքերի, այնպես էլ առանձնատների էներգաարդյունավետության բարձրացման համար: Այնուամենայնիվ, օգտագործված ջերմամեկուսիչ նյութի հաստությունը սահմանվում է պայմանականորեն՝ «Կառուցապատում» վարկատեսակի դեպքում մեկուսացման նվազագույն հաստությունը, անկախ մեկուսիչ նյութի տեսակից և կլիմայական պայմաններից, պետք է լինի առնվազն 50

մմ պատերի համար, իսկ տանիքի/վերնածածկի համար նվազագույն հաստությունը սահմանվում է 150 մմ: «Վերանորոգման» վարկատեսակի դեպքում, ինչպես բազմաբնակարան շենքերում, այնպես էլ առանձնատներում, չկան նվազագույն հաստության չափանիշներ՝ արդեն իսկ կառուցված և շահագործվող բնակելի ֆոնդում կիրառելի ջերմամեկուսացման եղանակների սահմանափակումների և տեխնիկական առանձնահատկությունների պատճառով:

Մեկուսիչ նյութերը, պայմանավորված շուկայում դրանց առկայությամբ, որոնք կարող են օգտագործվել արտաքին պատերի և հարթ կամ թեք տանիքների/ձեղնահարկի հատակների կիրառման համար, հետևյալն են:

1. փքեցված պոլիստիրոլի սալեր - EPS ( $\lambda \leq 0.040$  Վտ/մ<sup>օ</sup>Կ)
2. Էքստրուդացված պոլիստիրոլի սալեր - XPS ( $\lambda \leq 0.037$  Վտ/մ<sup>օ</sup>Կ)
3. Հանքային բամբակ (ներքնակներ և սալեր) – MW ( $\lambda \leq 0.042$  Վտ/մ<sup>օ</sup>Կ)
4. Փքեցված պեռլիտ ( $\lambda \leq 0.07$  Վտ/մ<sup>օ</sup>Կ)
5. Փրփրապոլիուրետան ( $\lambda \leq 0.032$  Վտ/մ<sup>օ</sup>Կ)

Բազիսային սցենարում շենքի տարբեր պատող կոնստրուկցիաների/տարրերի ջերմային բնութագրերը որոշվում են հետևյալ կերպ.

### ա) Բնակարաններ

Բազմաբնակարան շենքերում բնակարանների համար արտաքին պատերի ջերմափոխանցման դիմադրությունը (R) սահմանված է  $0,89$  մ<sup>2</sup>կ/Վտ, ինչը երկաթբետոնե պանելների և մոնոլիտ քարե բլոկների R-արժեքների կշռված միջին արժեքն է: Նմանապես, տանիքի/վերնածածկի ջերմափոխանցման դիմադրությունը ընդունվում է հավասար  $1,1$  մ<sup>2</sup>կ/Վտ, ինչը միջին ցուցանիշ է հարթ տանիքների/ձեղնահարկի հատակների համար:

### բ) Առանձնատներ

Առանձնատների համար արտաքին պատերի ջերմային դիմադրությունը (R) սահմանված է  $1,12$  մ<sup>2</sup>կ/Վտ, ինչը բնորոշ արժեք է քարային շարվածքով պատերի համար: Ինչպես բնակելի շենքերի դեպքում, տանիքի/վերնածածկի համար R արժեքը վերցվում է հավասար  $1,11$  մ<sup>2</sup>կ/Վտ, ինչը միջին ցուցանիշ է հարթ տանիքների/ձեղնահարկի հատակների համար:

## 2. Արտաքին պատուհանների և դռների փոխարինում (ապակեպատում)

Նոր արտաքին պատուհանների և դռների տեղադրում բազմաբնակարան շենքերում և առանձնատներում համարվում է թույլատրելի միջոցառում: Երկու դեպքում էլ պատուհաններն ու դռները պետք է ունենան ստորև նշված նվազագույն տեխնիկական բնութագրերը<sup>13</sup>:

Ա) **Պատուհաններ**- պոլիվինիլքլորիդային, մետաղապլաստե՝ առնվազն 4 խցիկով; այլումինե (ներկառուցված ջերմային խզիչով, երկշերտ ապակեպատվածքով, ջերմափոխանցման գործակից՝  $U$ -արժեք  $\leq 2,08$  Վտ / մ<sup>2</sup>°Կ):

Բ) **Դռներ**- պոլիվինիլքլորիդային, մետաղապլաստե՝ առնվազն 4 խցիկով; այլումինե (ներկառուցված ջերմային խզիչով); մետաղական՝ ներկառուցված պոլիստիրոլային մեկուսացումով; կոշտ փայտից: Երկշերտ ապակեպատվածքով լուսաթափանց հատվածներում, ջերմափոխանցման գործակից՝  $U$ -արժեք  $\leq 2,22$  Վտ / մ<sup>2</sup>°Կ:

Բազիսային սցենարի դեպքում մոդելավորված պատուհանները պատրաստված են ցածրորակ մետաղապլաստից, փայտե և այլումինե շրջանակներով, մեկ կամ երկշերտ ապակեպատվածքով և  $U \geq 2.78$  Վտ/մ<sup>2</sup>°Կ արժեքով: Նմանապես, բազիսային սցենարում ենթադրվում է, որ դռները պատրաստված են ցածրորակ մետաղապլաստից, այլումինից, մետաղից, փայտից, առանց որևէ մեկուսացման՝  $U \geq 3.5$  Վտ/մ<sup>2</sup>°Կ արժեքով:

### 3. Լուսավորության արդիականացում

Արհեստական լուսավորության համակարգերի համար թույլատրվում է արդիականացում՝ լուսավորության արդյունավետությունը բարձրացնելու համար: Լուսատուների լուսային արդյունավետությունը (լուսավորվածությունը) պետք է լինի  $\geq 90$  լմ/Վտ: Լուսավորության համար բազիսային լուսային արդյունավետությունը համարվում է 40,5 լմ/Վտ, ինչը շիկացման լամպերի (15 լմ/Վտ), կոմպակտ լյումինեսցենտային լամպերի և լուսատուների (50 լմ/Վտ) և LED լուսատուների (90 լմ/Վտ) կշռված միջին արժեքն է:

### 4. Արևային ջրատաքացուցիչներ և արևային ֆոտովոլտային համակարգեր

Արևային էներգիայի համակարգերը էներգիայի արտադրության սարքերի տեսքով համարվում են թույլատրելի միջոցառումներ:

---

<sup>13</sup> Ցածր էմիսիվությամբ թաղանթները և իներտ գազով լցոնված ապակե փաթեթները կարող են բարելավել պատուհանների ջերմատեխնիկական բնութագրերը:

Ներառված են 200, 250 և 300 լիտր ծավալով արևային ջրատաքացուցիչներ (բաղկացած են համապատասխանաբար 20, 25 և 30 վակուումային խողովակներից) համապատասխան կլանիչ մակերեսով՝ 2,1 մ<sup>2</sup>, 2,6 մ<sup>2</sup>, 3,1 մ<sup>2</sup>: Հայաստանում միջին տարեկան արևային ճառագայթումը սահմանված է 1,600 կՎտժ/մ<sup>2</sup>, և համակարգի հզորությունը հաշվարկվել է համապատասխան համակարգի յուրաքանչյուր հզորության համար:

Կարելի է ձեռք բերել ներցանցային արևային ֆոտովոլտային համակարգեր (ցանցին համակցված սխեմա), որոնք բաղկացած են միաբյուրեղային կամ բազմաբյուրեղային ֆոտովոլտային մոդուլներից, որոնք հագեցած են ցանցային ինվերտորներով և համապատասխան կրող կոնստրուկցիաներով: Համակարգի կողմից արևային էներգիայի միջին տեսակարար արտադրությունը, հաշվի առնելով արևային ճառագայթման գլոբալ մակարդակները, թեքության անկյունները, սովերումը և այլ գործոններ, էներգիայի հետ կապված հաշվարկներում սահմանվել է 1,350 կՎտժ/կՎտ:

## **«Ձեռքբերման» վարկերի իրավունակության չափանիշները և բազիսային սցենարի ենթադրությունները**

### **Գոյություն ունեցող շենքերի էներգաարդյունավետության սերտիֆիկացման համակարգ**

Վերջին տարիներին Հայաստանի կառավարությունը ցույց է տվել իր հանձնառությունը բնակարանային ոլորտում էներգաարդյունավետության բարձրացմանը՝ նորմատիվ-իրավական ակտերում մի շարք փոփոխություններ կատարելու միջոցով: Հայաստանի էներգաարդյունավետության քաղաքականության վերաբերյալ մանրամասն տեղեկություններ կարելի է գտնել էներգետիկ Կանոնադրության Քարտուղարության<sup>14</sup> պատրաստած ակնարկում:

2016 թվականի «էներգախնայողության և վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների մասին» օրենքում կատարված փոփոխությունները, ինչպես նաև ՀՀ կառավարության 2014 թվականի դեկտեմբերի 25-ի «պետական ֆինանսավորման հաշվին կառուցվող (վերակառուցվող, վերանորոգված) օբյեկտներում էներգախնայողության և էներգաարդյունավետության բարձրացման միջոցառումների ներդրման մասին» N 1504-Ն որոշումը, ՀՀ կառավարության 2018 թվականի ապրիլի 12-ի «Նոր կառուցվող բազմաբնակարան շենքերում էներգախնայողության և էներգետիկ արդյունավետության բարձրացման տեխնիկական կանոնակարգը սահմանելու մասին» N 426-Ն որոշումը, ինչպես նաև պետական միջոցների

<sup>14</sup> [https://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/EERR/ARMENIA\\_IDR\\_2017\\_Final\\_EN.pdf](https://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/EERR/ARMENIA_IDR_2017_Final_EN.pdf)



հաշվին կառուցված (վերակառուցված/վերանորոգված) օբյեկտները և տնտեսական զարգացման և ներդրումների նախարարի 2019 թվականի մայիսի 30-ի թիվ 342Ա հրամանը՝ նորակառույց բազմաբնակարան բնակելի շենքերի համապատասխանության հավաստագրի (էներգաարդյունավետության սերտիֆիկատ) ձևի և ձևանմուշի լրացման կանոնները սահմանելու մասին, ինչպես նաև պետական միջոցների հաշվին կառուցված (վերակառուցված/կապիտալ վերանորոգված) օբյեկտները հստակ վկայությունն են այն բանի, որ շենքերի էներգետիկ ցուցանիշների բարելավման գործընթացը շարունակվում է:

Նոր բազմաբնակարան բնակելի շենքերում և պետական միջոցներով ֆինանսավորվող շենքերում էներգաարդյունավետության պարտադիր պահանջների ներդրումը առաջին գործնական քայլն է, որը հաստատում է, որ պետական մարմինները Հայաստանի բնակարանային ֆոնդի բարելավումը ճանաչում են առաջնահերթություն:

2013-ից 2016 թվականներին մշակվել են երկու ազգային ստանդարտներ՝ շենքերի էներգիայի կատարողականի բարելավմանն աջակցելու համար, ինչը թույլ է տվել ներդնել այնպիսի կարևոր գործիքներ, ինչպիսիք են շենքերի էներգետիկ անձնագրերը և էներգետիկ աուդիտը:

- ՀՍ 362-2013 «էներգախնայողություն. Շենքի էներգետիկ անձնագիր: Հիմնական կանոններ. Տիպային ձև»;
- ՀՍ 371-2016 «Բնակելի և հասարակական շենքերի էներգետիկ աուդիտի անցկացման մեթոդիկա»:

2016 թ.-ին հաստատված «ՀՀՇՆ 24-01-2016 շենքերի ջերմային պաշտպանություն» (պարտադիր շինարարական օրենսգիրք) շինարարական նորմը նաև խստացնում է էներգաարդյունավետության պահանջները՝ շինարարական կառույցների ջերմափոխանակման դիմադրության պահանջների, շենքերի էներգաարդյունավետության բնութագրերի, շենքերի էներգաարդյունավետության դասի և շենքերի էներգետիկ անձնագրի պահանջների միջոցով:

ՀՍ 362-2013 «էներգախնայողություն. Շենքի էներգետիկ անձնագրի հիմնական կանոնները: Ստանդարտ ձևը» վերաբերում է շենքերի էներգաարդյունավետության դասակարգմանը և հավաստագրերին (ստորև նկարում ներկայացված են Հայաստանում օգտագործման համար հաստատված ձևերը):

<b>ՏՄԻԿՎԻԳԻՐ ԱՆՏՐԱՍՏՈՒԹՅԱՆ ԱՆՏՐԱՍՏՈՒԹՅԱՆ ԷՆԵՐԳԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՐՏՈՒԹՅԱՆ ԱՆՏՐԱՍՏՈՒԹՅԱՆ ԷՆԵՐԳԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՐՏՈՒԹՅԱՆ ԱՆՏՐԱՍՏՈՒԹՅԱՆ ԱՆՏՐԱՍՏՈՒԹՅԱՆ</b>	<b>Շենքի էներգետիկ բնութագիր</b>		
	Համաձայն ՀՍ 362-2013 «Էներգախնայողություն. Շենքի էներգետիկ անձնագիր. Հիմնական դրույքներ. Տիպային ձև»	<b>Պահանջվող</b>	<b>Նախագծային</b>
	<div style="text-align: center;"> <p>Էներգաարդյունավետ</p> <p>A+++ A+ A B+ B C+ C C- D E</p> <p>Նորմալ</p> <p>Ոչ էներգաարդյունավետ</p> </div>	C+	C
		75 կՎտ ժ/մ <sup>2</sup> տարի	78 կՎտ ժ/մ <sup>2</sup> տարի
Լրացուցիչ տեղեկատվություն ցուցանիշի և շենքի էներգասպառման վերաբերյալ			
<b>Վարչական տեղեկատվություն</b> Շենքի հասցեն՝ Շենքի ընդհանուր մակերեսը՝ Պիտակի տրման ամսաթիվը՝ Տրամադրողը՝			
<b>ՏՄԻԿՎԻԳԻՐ ԱՆՏՐԱՍՏՈՒԹՅԱՆ ԱՆՏՐԱՍՏՈՒԹՅԱՆ ԷՆԵՐԳԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՐՏՈՒԹՅԱՆ ԱՆՏՐԱՍՏՈՒԹՅԱՆ ԱՆՏՐԱՍՏՈՒԹՅԱՆ ԱՆՏՐԱՍՏՈՒԹՅԱՆ</b>	<b>Շենքի էներգետիկ բնութագիր</b>		
	Համաձայն ՀՍ 362-2013 «Էներգախնայողություն. Շենքի էներգետիկ անձնագիր. Հիմնական դրույքներ. Տիպային ձև»	<b>Փաստացի</b>	
	<div style="text-align: center;"> <p>Էներգաարդյունավետ</p> <p>A+++ A+ A B+ B C+ C C- D E</p> <p>Նորմալ</p> <p>Ոչ էներգաարդյունավետ</p> </div>	C	
		82 կՎտ ժ/մ <sup>2</sup> տարի	
Լրացուցիչ տեղեկատվություն ցուցանիշի և շենքի էներգասպառման վերաբերյալ			
<b>Վարչական տեղեկատվություն</b> Շենքի հասցեն՝ Շենքի ընդհանուր մակերեսը՝ Պիտակի տրման ամսաթիվը՝ Տրամադրողը՝			
<b>ՀՍ 362-2013 Հայաստանի ստանդարտում նշված շենքի հավաստագրի ձևը</b>			
«Էներգախնայողություն. Շենքի էներգետիկ անձնագրի հիմնական կանոնները: Ստանդարտ ձև» <sup>15</sup>			

Ստանդարտը ներկայացնում է շենքի էներգետիկ անձնագրի ձևը, դրա լրացման մեթոդաբանությունը, ինչպես նաև շենքի էներգաարդյունավետության սերտիֆիկատը՝ Շենքերի էներգետիկ ցուցանիշների դասակարգմամբ:

Հայաստանում շինարարական նորմերում էներգետիկ ցուցանիշներին ներկայացվող պահանջները հիմնված են միայն շենքի պատող կոնստրուկցիաների ջերմափոխանցման դիմադրության և ջեռուցման ժամանակաշրջանի աստիճան-օրերի վրա՝ հաշվի առնելով ջերմային մուտքերը, օդի ներթափանցումը և ջեռուցման ինքնակարգավորման հետ կապված գործոնները:

Համաձայն ՀՀՇՆ 24-01-2016 «շենքերի ջերմային պաշտպանություն» նորմի, ջեռուցման ժամանակաշրջանում ջեռուցման և օդափոխման համար ջերմային էներգիայի հաշվարկային տեսակարար բնութագրերը որոշվում են սահմանված օրժեքներով՝ Վտ/մ<sup>3</sup>·°C միավորներով

<sup>15</sup> Օրինակելի ձևը համապատասխանում է ԱՍՍ 362-2013 սահմանված օրիգինալ ձևին:

(կախված շենքի տեսակից և հարկերի քանակից): Այս արժեքները ներկայացված են ստորև բերված աղյուսակում:

Շինության տիպը	Ջեռուցման ժամանակաշրջանում շենքերի ջեռուցման և օդափոխման համար ջերմային էներգիայի նորմավորվող (բազիսային) տեսակարար բնութագիրը՝ $q_{\text{ջեռ}}^{\text{ն}}$ , Վտ/(մ <sup>3</sup> ·°C)							
	Հարկերի քանակը							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12+
Բնակելի բազմաբնակարան շենքեր, հյուրանոցներ, հանրակացարաններ	0.455	0.414	0.372	0.359	0.336	0.319	0.301	0.290
Հանրային, բացառությամբ աղյուսակում բերված 3-ից 6 տողերի	0.487	0.440	0.417	0.371	0.359	0.342	0.324	0.311
Պոլիկլինիկաներ, բուժ. հաստատություններ, ծերանոցներ	0.394	0.382	0.371	0.359	0.348	0.336	0.324	0.311
Նախադպրոցական հաստատություններ,	0.521	0.521	0.521	-	-	-	-	-
Ծառայությունների մատուցման, մշակութաժամանցային գործունեության, տեխնոպարկեր, պահեստներ	0.266	0.225	0.243	0.232	0.232	-	-	-
Վարչական նշանակության (գրասենյակներ)	0.417	0.394	0.382	0.313	0.278	0.255	0.232	0.232

Շենքի էներգիաարդյունավետության դասը որոշվում է ջեռուցման և օդափոխության համար հաշվարկված ջերմային էներգիայի սպառման բնութագրի կՎտժ/(մ<sup>3</sup>.տարի) և ջերմային էներգիայի տեսակարար սպառման բնութագրի միջև շեղման հիման վրա, որը որոշվում է վերը նշված աղյուսակներից ջերմային բեռը բազմապատկելով շենքի համար ջեռուցման ժամանակաշրջանի աստիճան-օրերի քանակով: Շենքի էներգիաարդյունավետության դասը որոշվում է հետևյալ աղյուսակով բերված ձևաչափով՝

**Շենքերի էներգաարդյունավետության դասերը Հայաստանում  
(ՀՀՇՆ 24-01-2016 “Շենքերի ջերմային պաշտպանություն”)**

Դասը	Էներգաարդյունավետության	Դասը	Էներգաարդյունավետության
Նախագծվող և շահագործվող նոր և վերակառուցվող շենքերի համար			
<b>A++</b>	Շատ բարձր	<b>-60-ից ցածր</b>	Տնտեսական խթանում
<b>A+</b>		<b>-50-ից մինչև -60 ներառյալ</b>	
<b>A</b>		<b>-40-ից մինչև -50 ներառյալ</b>	
<b>B+</b>	Բարձր	<b>-30-ից մինչև -40 ներառյալ</b>	<b>Տնտեսական խթանում</b>
<b>B</b>		<b>-15-ից մինչև -30 ներառյալ</b>	
<b>C+</b>	Նորմալ	<b>-5-ից մինչև -15 ներառյալ</b>	Միջոցառումներ չեն մշակվում
<b>C</b>		<b>+5-ից մինչև -5 ներառյալ</b>	
<b>C-</b>		<b>+15-ից մինչև +5 ներառյալ</b>	
Գոյություն ունեցող շենքերի համար			
<b>D</b>	Ցածր	<b>+15,1-ից մինչև +50 ներառյալ</b>	Ցանկալի է իրականացնել շենքի վերակառուցում
<b>E</b>	Շատ ցածր	<b>+50-ից ավելի</b>	Անհրաժեշտ է իրականացնել շենքի ջերմամեկուսացում

Մասնավորապես, «C» դասը վերաբերում է շենքի ջերմային «պահանջվող մակարդակին»: Էներգաարդյունավետության նվազագույն թույլատրելի դասը, ըստ նորմայի, «C-» է (միջին շեղում՝ +10%), որը դիտարկվել է որպես էներգախնայողության և CO2-ի արտանետումների հաշվարկման բազային էներգաարդյունավետության դաս:

«C+» և «C-» դասերը ներկայացնում են էներգաարդյունավետության պահանջվող մակարդակից +/- 5-15% շեղում: «B» դասը իրենից ներկայացնում է էներգաարդյունավետության պահանջվող մակարդակից -15-ից -30% շեղում, ինչը նշանակում է «նորմի պահանջների» 15-30% գերազանցում: «A» դասը իրենից ներկայացնում է էներգաարդյունավետության պահանջվող մակարդակից -40-ից -50% շեղում, ինչը նշանակում է «նորմի պահանջների» 40-50% գերազանցում:

Երբ տվյալ ջերմային բեռից շեղումը հասնում է պահանջվող դասի (C) համար կիրառելի միջակայքին, շենքի պատող կոնստրուկցիաների համար R արժեքները կարող են կրճատվել, մինչև բավարարվի պահանջվող C մակարդակը:

Ներկայումս շենքի ջերմա-զազամատակարարման և օդափոխման համակարգերի արդյունավետությունը, ջեռուցման, հովացման, տաք ջրամատակարարման, լուսավորության համար օգտագործվող էներգիայի (էներգակիրների) տեսակը, ինչպես նաև առաջացած արտանետումները ներառված չեն շենքի ջերմային պաշտպանություն պահանջներում:

Առնվազն 20% խնայողություն ապահովելու համար որպես տվյալ վարկատեսակի համար իրավունակության նվազագույն պահանջ սահմանված է «B» դասը (նվազագույն շեղումով -15%), Հետևաբար, «B» և ավելի բարձր դասով բնակելի շենքերը համարվում են էներգաարդյունավետ:

Դասը	Ջեռուցման ժամանակաշրջանում շենքերի ջեռուցման և օդափոխման համա ջերմային էներգիայի նորմավորվող (բազային) տեսակարար բնութագիրը՝ $q_{\Sigma}^{\text{էներգ}}$ Վտ/(մ <sup>3</sup> ·°C)							
	Հարկերի քանակը							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12+
Բնակելի տարածքներ, ըստ ՀՀՇՆ (բացարձակ C դաս, 0% շեղում)	0.455	0.414	0.372	0.359	0.336	0.319	0.301	0.290
C-դաս, թուլատրելի միջակայքը (շեղում +10%)	0.501	0.455	0.409	0.395	0.370	0.351	0.331	0.319
B դաս, նվազագույն սահման (շեղում -15%)	0.387	0.352	0.316	0.305	0.286	0.271	0.256	0.247

Հարկ է նշել, որ էներգիայի խնայողությունը և CO2 արտանետումները կրճատումը հաշվելու համար ՋՇԱՕ -ները համապատասխանեցվում են՝ հաշվի առնելով կլիմայական պայմանների կանխատեսումները գալիք 30 տարվա համար յուրաքանչյուր մարզի (ներառյալ Երևան քաղաքը) համար: Բազմաբնակարան շենքի դեպքում էներգիայի սպառման տեսակարար և օգտակար ցուցանիշների աղբյուրը շենքի էներգետիկ անձնագիրն է: Էներգիայի վերջնական սպառման քանակը ձևավորվում է տնային տնտեսությունների կողմից էներգիայի վերջնական սպառման կառուցվածքի հիման վրա:

### Շենքի էներգետիկ անձնագիր ստանալը

Տեխնիկական նախագծային փաստաթղթերի էներգետիկ աուդիտն անցկացվում է Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2006 թվականի օգոստոսի 31-ի թիվ 1399 որոշմամբ հաստատված պահանջներին համապատասխան պետական միջոցների հաշվին կառուցված, վերանորոգված կամ վերակառուցված շենքերի համար, ընդ որում նախագծային փաստաթղթերը կազմվում են ելակետային տվյալների հիման վրա: «Տեխնիկական կանոնակարգման մասին» օրենքի համաձայն, շենքի վկայականը պետք է տրվի հավատարմագրված համապատասխանության գնահատման մարմնի կողմից:

Շենքերի ջեռուցման, օդափոխության, օդորոկման համակարգերի, ինչպես նաև շենքերի պատող կոնստրուկցիաների էներգետիկ փորձաքննությունը (աուդիտը) իրականացվում է Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2006 թվականի օգոստոսի 31-ի Ն-1399 որոշմամբ<sup>16</sup> հաստատված պահանջներին համապատասխան:

Շենքի էներգետիկ հետազոտության արդյունքում կարող է կազմվել կամ տրվել էներգետիկ անձնագիր: Շենքի էներգետիկ գնումը (աուդիտը) պետք է իրականացնեն ֆիզիկական

<sup>16</sup> <https://www.arlis.am/documentview.aspx?docid=100211>

անձանց սերտիֆիկացման մարմինների կողմից հավաստագրված անձինք<sup>17</sup>, որոնք հավատարմագրված են «Սերտիֆիկացման մասին» ՀՀ օրենքի համաձայն:

Էներգետիկ անձնագրի հիման վրա շենքին տրվում է էներգաարդյունավետության դաս: Էներգաարդյունավետության դասը տրամադրվում է հավատարմագրված սերտիֆիկացման անձի կողմից՝ համաձայն ՀՀ կառավարության 426-Ն որոշման, որոնց աշխատակազմում առկա է սերտիֆիկացված էներգետիկ աուդիտոր, որը կստուգի կամ կվավերացնի տրված էներգետիկ անձնագիրը:

Լրացուցիչ տեղեկություններ կարելի է գտնել ԱՀԸ կայքում<sup>18</sup>:

---

<sup>17</sup> <https://website.armnab.am/DocUploads/1548.doc>

<sup>18</sup> [https://admin.nmc.am/storage/files/1/uploads/Energy%20Certificates/EE%20label%20-%20guide\\_ARM.pdf](https://admin.nmc.am/storage/files/1/uploads/Energy%20Certificates/EE%20label%20-%20guide_ARM.pdf)